

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH  
PERTAMA (SMP)NEGERI 13  
TANJUNG JABUNG TIMUR**

**SKRIPSI**



**IKA WIDIA WATI**  
**NIM.208180065**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
JAMBI  
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH  
PERTAMA (SMP) NEGERI 13  
TANJUNG JABUNG TIMUR**

**SKRIPSI**



**IKA WIDIA WATI**  
**NIM.208180065**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
JAMBI  
2022**

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

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi  
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Jambi-Ma.Bulian Km.16 Simp.Sungai Duren Kab.Muaro Jambi 36363

PERSETUJUAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In. 08-PP-05-01	In 08-FM-PP-05-03	2022	R-0	-	1 dari 1

Hal : Nota Dinas  
Lampiran : -

Kepada  
Yth. Ibu Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi  
Di  
Tempat

*Assalamualaikum Wr.Wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Ika Widia Wati  
NIM : 208180065  
Program / Jurusan : Tadris Matematika  
Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 13 Tanjung Jabung Timur

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Tadris Matematika UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu.

Dengan ini kami harapkan agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Jambi, 9 Mei 2022  
Mengetahui,  
Pembimbing I

  
**Hendra Bestari, S.Si, M.Pd**  
NIP. 197805072003121002



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Jambi-Ma.Bulian Km.16 Simp.Sungai Duren Kab.Muaro Jambi 36363

PERSETUJUAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In. 08-PP-05-01	In 08-FM-PP-05-03	2022	R-0	-	1 dari 1

Hal : Nota Dinas  
Lampiran :-

Kepada  
Yth. Ibu Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi  
Di  
Tempat

*Assalamualaikum Wr.Wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Ika Widia Wati  
NIM : 208180065  
Program / Jurusan : Tadris Matematika  
Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 13 Tanjung Jabung Timur

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Tadris Matematika UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu.

Dengan ini kami harapkan agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Jambi, 10 Mei 2022  
Mengetahui,  
Pembimbing II

Rosi Widia Asiani, S.Pd, M.Sc  
NIP. 198712152018012002



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas secara norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi bukan hasil karya saya sendiri atau terindikasi adanya unsur plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Jambi, 25 April 2022



Ika Widia Wati  
NIM.208180065

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

## PERSEMBAHAN

Ungkapan hati sebagai rasa terimakasihku

Alhamdulillahirobil'amin...

Akhirnya aku sampai pada detik ini, sepercik keberhasilan yang engkau hadiahkan kepadaku ya Rab. Tak henti-hentinya aku megucap syukur kepada-Mu ya Rabb serta shalawat dan salam kepada idolaku Rasulullah SAW dan para sahabat yang mulia.

Untuk ratu hatiku, bidadari surgaku yang tanpamu aku bukanlah siapa-siapa didunia fana ini, ibundaku tersayang Ngaeniyati. Serta orang yang mencurahkan kasih sayang yang berlimpah dengan wajah datar menyimpan kegelisahan dan perjuangan yang tak pernah aku ketahui, namun tenang dengan penuh kesabaran dan pengertian luar biasa, ayahandaku tercinta yang telah memberikan segalanya untukku Bibit Setiawan .

Kepada adik semata wayangku Bima Dwi Prasetyo terimakasih tiada tara atas segala support yang telah diberikan selama ini dan semoga adik ku tercinta dapat menggapai keberhasilan juga dikemudian hari. Dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Embah Marjuki dan Tarsumi(Alm) serta keluarga besar atas semangat dan dorongan nya hingga aku bisa menyelesaikan karya mungilku ini...

Terimakasih yang tak hingga buat dosen-dosen Tadris Matematika yang tak pernah lelah dan selalu sabar memberikan bimbingan dan arahan kepadaku.

Terimakasih juga untuk semua dukungan kepada sahabat-sahabat ku terutama Ti Yolandasari yang telah menemaniku hingga saat ini serta seluruh keluarga besar 2018 C yang tak bisa disebutkan satu-persatu,yang tidak pernah bosan mengingatkanku pada kebaikan dan teman teman seperjuangan khususnya mahasiswa tadris matematika angkatan 2018.

Semoga keberhasilan ini akan menjadi amal ibadan dan satu langkah bagiku untuk meraih kesuksesan dimasa mendatang

Aamiin ya Robbal'Alamiin

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

## MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اصْبِرُوا وَصَابِرُوا وَرَابِطُوا وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ

**Artinya:** “Wahai orang-orang yang beriman! Bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiap-siaga (di perbatasan negerimu) dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung”. (QS. Al-Imran: 200)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Taufik dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini. Sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW, rasa syukur atas hidayah-Nya yang diberikan kepada penulis untuk mewujudkan skripsi ini. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita nabi Muhammad Rasulullah SAW sebagai suri tauladan yang menjadi sumber inspirasi dan motivasi dalam berbagai aspek kehidupan.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan laporan penelitian ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan kemudahan, petunjuk, dorongan dan bimbingan sehingga proposal ini dapat diselesaikan. Secara khusus penulis mengucapkan terimakasih kepada Yth:

1. Dr. H. Su'aidi Asy'ari, MA, Ph.D sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
2. Ibu Dr.Hj.Fadlillah, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
3. Bapak Drs.Sunarto, M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
4. Bapak Ali Murtadlo, S.Ag, M.Ag selaku Dosen Penguji I dan Bapak Betri Wendra, S.Pd, M.Sc selaku Dosen Penguji II telah meluangkan waktu dan mencurahkan segala pemikirannya demi mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Hendra Bestari S.Si, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Rosi Widia Asiani, S.Pd, M.Sc sebagai Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan mencurahkan pemikirannya demi mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak, Ibu dosen, dan staf Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi yang telah berjasa



membimbing dan mendidik penulis selama mengikuti pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Tadris Matematika.

Karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca sangat penulis harapkan dan penulis terima dengan senang hati demi penyempurnaan proposal ini.

Jambi, 18 Mei 2022

**Ika Widia Wati**  
NIM. 208180065



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

## ABSTRAK

Nama : Ika Widia Wati  
Jurusan : Tadris Matematika  
Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 13 Tanjung Jabung Timur

Penelitian ini membahas tentang pengaruh penerapan model *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 13 Tanjung Jabung Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui skor hasil tes kemampuan reflektif matematis siswa yang diajar dengan model *learning cycle*, untuk mengetahui skor hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional, untuk mengetahui besar skor pengaruh penerapan model *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari penerapan model *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode *true experimental design* yakni *post-test control design*. Teknik pengumpulan sampel menggunakan *simple random sampling* dengan sampel berjumlah 44 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik lembar observasi. Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 13 Tanjung Jabung Timur. Subjek penelitian ini adalah kelas VIII A dan VIII B dengan masing-masing kelas berjumlah 24 siswa. Penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan. Dengan hasil uji t yakni  $\alpha 0,05 = 2,08$ ,  $\alpha 0,01 = 2,83$  dan  $t_0 = 3,06$  karena  $2,08 < 3,06 > 2,83$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas yang tidak menerapkan model *learning cycle* dengan kelas yang menerapkan model *learning cycle*. Kemudian dilakukan uji *effect size* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara model *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep, setelah dilakukan perhitungan didapatkan hasil 0,9 dimana didalam tabel *cohen's* ini berarti terdapat pengaruh yang tinggi dari kedua variabel.

Kata kunci : *Learning Cycle*, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

## ABSTRACT

Name : Ika Widia Wati  
 Department : Mathematics Tadris  
 Title : The Influence of the Implementation of the Learning Cycle Model on the Ability to Understand Mathematical Concepts of Junior High School Students (SMP) Negeri 13 Tanjung Jabung Timur

This study discusses the effect of the application of the learning cycle model on the ability to understand mathematical concepts of the students of SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur. This study aims to determine the score of students' mathematical reflective ability test scores taught by the learning cycle model, to determine the scores of students' mathematical concept understanding ability test scores taught by conventional learning, to determine the effect score of the application of the learning cycle model on students' ability to understand mathematical concepts. , to find out whether there is an influence from the application of the learning cycle model on the ability to understand students' mathematical concepts. This research was conducted using a quantitative approach using the true experimental design method, namely the post-test control design. The sampling technique used is simple random sampling with a sample of 44 students. Data was collected by using the observation sheet technique. This research was conducted at the State Junior High School 13 Tanjung Jabung Timur. The subjects of this study were class VIII A and VIII B with 24 students in each class. This research was conducted in 4 meetings. With the results of the t test, namely  $0.05 = 2.08$ ,  $0.01 = 2.83$  and  $t_0 = 3.06$  because  $2.08 < 3.06 > 2.83$  then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted which means there is a significant difference. significant difference between the class that does not apply the learning cycle model and the class that applies the learning cycle model. Then the effect size test was conducted to find out whether there was an influence between the learning cycle model on the ability to understand concepts, after the calculations were carried out the results were 0.9 where in Cohen's table this means that there is a high influence of the two variables.

Keywords: Learning Cycle, Ability to Understand Mathematical Concepts

## DAFTAR ISI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

<b>COVER</b>	
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>NOTA DINAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Maslah.....	10
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI, STUDI RELEVAN, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS</b>	
A. Deskripsi Teori.....	12
B. Studi Relevan .....	24
C. Kerangka Berfikir.....	25
D. Hipotesis Penelitian.....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Tempat Dan Waktu Penelitian .....	26
B. Metode Dan Desain Penelitian.....	26
C. Populasi Dan Sampel Penelitian .....	27
D. Variabel-Variabel Penelitian.....	29
E. Instrumen Penelitian.....	29
F. Teknik Pengumpulan Data.....	40
G. Teknik Analisis Data.....	40
H. Hipotesis Statistik.....	48
I. Jadwal Penelitian.....	49

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBEHASAN**

A. Deskripsi Penelitian .....	51
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	68

## **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	70
B. Saran.....	71

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>72</b>
----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>74</b>
--------------------------------	-----------

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

## **DAFTAR TABEL**



Tabel 2.1 Penelitian Yang Relevan .....	24
Tabel 3.1 Data siswa-siswi SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur .....	28
Tabel 3.2 Indikator Model Pembelajaran Learning Cycle .....	30
Tabel 3.3 Indikator Kemampuan pemahaman konsep matematika Siswa.....	32
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Pembahasan Konsep Matematika .	33
Tabel 3.5 Rubrik Penskoran.....	34
Tabel 3.6 Kriteria Nilai <i>Cohen's</i> .....	46
Tabel 3.7 Jadwal Penelitian.....	49
Tabel 4.1 Skor Kemampuan pemahaman konsep matematika Siswa Kelompok Eksperimen.....	51
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen Dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> .....	53
Tabel 4.3 Skor Kemampuan pemahaman konsep matematika Siswa Kelas Kontrol .....	55
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Hails Post-test Kelas Kontrol Dengan Menggunakan Model pembelajaran Konvensional.....	57
Tabel 4.5 Hasil Uji Noramalitas Populasi.....	59
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Populasi .....	59
Tabel 4.7 Skor Uji Normalitas Sampel Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol...	60
Tabel 4.8 Skor Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	60
Tabel 4.9 Skor Uji Linieritas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	61
Tabel 5.0 Skor Kemampuan pemahaman konsep matematika Siswa SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur.....	61
Tabel 5.1 Skor Kemampuan pemahaman konsep matematika Siswa SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur .....	62

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Salah Satu Jawaban Siswa..... 4

Gambar 1.2 Salah Satu Jawaban Siswa..... 5

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir ..... 26

Gambar 3.1 Tempat Penelitian..... 26

Gambar 3.2 Desain Penelitian..... 27

Gambar 4.1 Polygon Kelas Eksperimen ..... 54

Gambar 4.2 Polygon Kelas Kontrol ..... 56

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Uji Normalitas Populasi.....	75
Lampiran 2 Uji Homogenitas Populasi .....	84
Lampiran 3 Uji Normalitas Sampel .....	89
Lampiran 4 Uji Homogenitas Sampel.....	97
Lampiran 5 Uji Linieritas Regresi .....	102
Lampiran 6 RPP Kelas Eksperimen.....	109
Lampiran 7 RPP Kelas Kontrol.....	129
Lampiran 8 Kisi-Kisi Soal .....	148
Lampiran 9 Soal Post-Test .....	150
Lampiran 10 Kunci Jawaban.....	153
Lampiran 11 Penilaian Ketepatan Butir Soal Terhadap Indikator .....	157
Lampiran 12 Kartu Bimbingan Skripsi .....	166
Lampiran 13 Dokumentasi.....	168
Lampiran 14 Curriculum Vitae .....	171

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pentingnya mempelajari matematika terdapat dalam firman Allah SWT pada Q.S Yunus ayat 5 yang berbunyi :

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Artinya: “Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui”

Mengingat pentingnya matematika bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah selayaknya kualitas pemahaman matematika ditingkatkan. Berbagai usaha dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan agar mutu pendidikan matematika lebih baik, diantaranya meningkatkan kualitas guru matematika, melengkapi sarana dan prasarana pendidikan.

Menurut Mizanul Akronim dalam buku *mengenal teori kritis*, berpikir reflektif menurut Alquran juga bisa dimaknai sebagai pendekatan diri kepada Allah SWT berdasarkan hati. Sebab, akal manusia dapat berpikir secara luas, namun tetap memiliki keterbatasan mengenai kekuasaan Allah SWT sebagaimana hadits dari sabda Rasulullah SAW yang berbunyi:

تَفَكَّرُوا فِي الْخَلْقِ وَلَا تَفَكَّرُوا فِي الْخَالِقِ فَإِنَّكُمْ لَا تَقْدَرُونَ قُدْرَهُ

Artinya: “Berpikirlah tentang ciptaan dan jangan berpikir tentang Pencipta, karena kamu tidak akan mampu memikirkan-Nya.” (HR. Abu Nu’aim).

Hadits di atas berbicara tentang salah satu ciri khas manusia yang membedakannya dengan makhluk lain, yaitu dapat berpikir. Dengan kemampuan itulah manusia bisa meraih berbagai kemajuan, kemanfaatan, dan kebaikan.

Pembelajaran dapat dilakukan dalam berbagai bentuk maupun cara. Seperti diungkapkan Gagne dalam Made Wena (2014, hlm.10) bahwa “pembelajaran yang efektif harus dilakukan dengan berbagai cara dan menggunakan berbagai macam model pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran guru harus memiliki kiat maupun seni untuk memadukan antara bentuk pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan sehingga mampu menciptakan proses pembelajaran yang harmonis”.

Proses pembelajaran peserta didik harus diberdayakan agar mau dan mampu untuk memperkaya belajarnya (*learning to do*) dengan meningkatkan interaksi dengan lingkungan fisik dan sosialnya, sehingga mampu membangun pemahaman dan pengetahuannya terhadap dunia sekitar (*learning to know*) diharapkan hasil interaksi dengan lingkungannya dapat membangun jati diri (*learning to be*). Kesempatan berinteraksi dengan berbagai individu maupun kelompok individu yang bervariasi akan membentuk kepribadiannya untuk memahami kemajuan dan melahirkan sikap-sikap positif dan toleran terhadap keanekaragaman dan perbedaan hidup (*learning to live together*).

Belajar dan pembelajaran sendiri merupakan hal yang saling berkaitan dan tidak terlepas dari kehidupan manusia. Belajar adalah suatu proses dan aktivitas yang selalu dilakukan dan dialami manusia sejak manusia dari anak-anak, remaja sehingga menjadi dewasa, sampai ke liang lahat sesuai dengan prinsip pembelajaran sepanjang masa.

Belajar pada hakikatnya merupakan proses perubahan tingkah laku individu yang relatif menetap dari hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Perubahan tingkah laku individu siswa mencakup seluruh aspek pribadi siswa, yaitu aspek kognitif, afektif dan psikomotorik, sehingga hasil dari belajar siswa dapat dilihat dalam kehidupan siswa bagaimana bersikap dan cara berfikirnya.

Pemahaman konsep matematika sangat penting untuk siswa, karena konsep matematika yang satu dengan yang lain berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan. Jika siswa telah memahami konsep-konsep matematika sebelumnya maka akan memudahkan siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sufha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sufha Jambi





Pemahaman menurut Bloom dalam (Susanto,2013:06) diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Pemahaman menurut bloom ini adalah seberapa besar siswa mampu menerima, menyerap, dan memahami pelajaran yang diberikan oleh guru kepada siswa, atau sejauh mana siswa dapat memahami serta mengerti apa yang dibaca, yang dilihat, yang dialami, atau yang dirasakan berupa hasil penelitian atau observasi langsung yang dilakukan.

Menurut Permendikbud No. 69 Tahun 2014, salah satu tujuan pembelajaran matematika pada pendidikan menengah adalah agar peserta didik dapat memahami konsep matematika, kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Belajar matematika tidak akan berhasil apabila siswa tidak memahami konsep dari awal.

SMP Negeri 13 merupakan salah satu sekolah Negeri yang berada diwilayah Tanjung Jabung Timur. Dalam pelaksanaan pembelajaran SMP Negeri 13 menggunakan kurikulum 2013 sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran. Pada saat wawancara yang dilaksanakan di SMP Negeri 13, peneliti menemukan kendala dimana kendala yang dimaksud terkhusus pada siswa. Masih banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah standar pembelajaran matematika hal ini dapat terlihat dari hasil ujian tengah semester yang telah dilaksanakan.

Model pembelajaran yang digunakan kurang variatif sehingga siswa merasa bosan, dapat menurunkan motivasi belajar siswa, inisiatif siswa untuk bertanya dan mengungkapkan ide. Sebagian besar siswa tersebut cenderung kesulitan untuk memilih prosedur yang tepat, dan belum dapat memanfaatkan informasi-informasi yang diketahui dari soal untuk dibuat perencanaan yang kemudian dipakai untuk menyelesaikan soal-soal.

Hal ini juga terlihat dari hasil observasi dikelas VIII SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 yang telah dilakukan. Salah satu contoh kesalahan yang banyak dialami siswa yaitu pada soal no. 1 dan no. 2, sebagai berikut:

1. Apakah  $2x^2 - 3y = 6$  merupakan persamaan linier dua variable?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

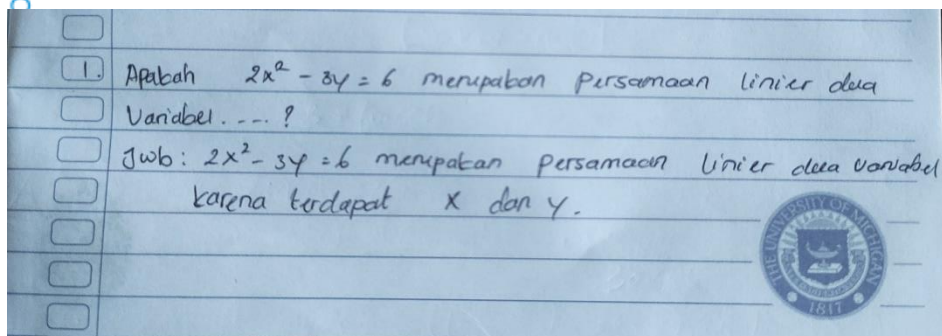
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suhan Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suhan Jambi



2. Himpunan penyelesaian dari system persamaan  $x + y = 12, x - y = 4$  adalah....

Soal diatas mewakili beberapa indikator dari kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, yaitu: mendeskripsikan situasi atau masalah matematik (soal no.1) dan memprediksi cara penyelesaian (soal no.2). berikut adalah salah satu jawaban siswa.



Gambar 1.1 Salah Satu Jawaban Siswa

Gambar 1.1 merupakan jawaban siswa yang salah untuk nomor 1. Dari gambar tersebut terlihat siswa tidak mampu menjelaskan situasi atau masalah matematik yang diberikan menggunakan konsep matematika yang terkait, yaitu yang diharapkan jawaban yang sebenarnya adalah bukan merupakan persamaan linier dua variabel karena  $3x^2$  merupakan bagian dari persamaan kuadrat bukan persamaan linier. Pada umumnya siswa yang menyelesaikan soal tersebut mengalami kesalahan yang sama seperti pada Gambar 1, hanya beberapa orang siswa yang dapat menyelesaikan dengan benar yang kurang dari setengah dari mereka.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

2. Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan  $x + y = 12$   
 $x - y = 4$  adalah...

Jawab:

eliminasi variabel  $x$                       eliminasi variabel  $y$

$$\begin{array}{r} x + y = 12 \\ x - y = 4 - \\ \hline 2y = 9 \\ y = 4,5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 12 \\ x - y = 4 + \\ \hline 2x = 16 \\ x = 8 \end{array}$$

$(x, y) = (10, 14)$

Gambar 1.2 Salah Satu Jawaban Siswa

Gambar 1.2 merupakan jawaban siswa yang salah untuk soal nomor 2. Dari gambar tersebut terlihat bahwa siswa masih kurang memahami bagaimana membuat keputusan secara umum mengenai suatu persoalan menggunakan konsep matematika yang sesuai. Jawaban yang diharapkan untuk soal nomor 2 adalah menyelesaikan dengan cara eliminasi variabel  $x$  dan  $y$  nya. Jadi himpunan penyelesaian dari persamaan tersebut adalah  $\{8,4\}$ . Samahalnya dengan soal nomor 1, pada soal nomor 2 hanya beberapa siswa yang dapat memberikan jawaban dengan benar. Dari uraian tersebut menunjukkan bahwa siswa masih belum bisa memprediksi cara penyelesaian nya dengan menggunakan prosedur yang tepat.

Berdasarkan observasi awal pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022, ditemui bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa rendah yang dilihat dari jawaban soal yang diberikan oleh siswa. Guru sudah berusaha untuk mencapai tujuan pembelajaran . namun, pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa terlihat lebih sering mengobrol dengan teman sebangku atau teman disekitar bangkunya diluar materi pelajaran yang sedang dipelajari.

Siswa cenderung pasif dalam pembelajaran dan hanya menerima materi yang diberikan guru tanpa terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga dalam mengerjakan latihan banyak kesulitan yang dialami siswa. Tetapi siswa tidak terlihat bertanya kepada guru melainkan lebih cenderung bertanya kepada temannya mengenai ketidakpahaman tersebut. Ini menunjukkan siswa lebih senang berdiskusi didalam kelompok.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

Berdasarkan data yang penulis dapat, hasil observasi siswa dikelas tersebut kemampuan reflektif masih banyak yang dibawah standar. Permasalahan tersebut disebabkan oleh kurangnya rasa percaya diri siswa yang terlihat pada saat siswa memaparkan pendapat ataupun ide yang dimilikinya dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru.

Mulyasa mengemukakan bahwa ketuntasan kelas dilihat dari banyaknya siswa yang mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran seorang-kurangnya 0,85 dari banyaknya siswa yang ada didalam kelas tersebut. (2009, hlm.254)

Kriteria ketuntasan belajar setiap indikator dalam suatu kompetensi dasar (KD) ditetapkan antara 0 – 1. Kriteria ideal untuk masing-masing indikator lebih besar dari 0,6. Namun sekolah dapat menetapkan kriteria atau tingkat pencapaian indikator, apakah 0,5 , 0,6 atau 0,7. Penetapan itu disesuaikan dengan kondisi sekolah, seperti tingkat kemampuan siswa, kompleksitas indikator dan daya dukung guru serta ketersediaan sarana dan prasarana.

Maisah dan Yamin mengumumkan bahwa “apabila nilai peserta didik untuk indikator pencapaian sama atau lebih besar dari kriteria ketuntasan, dapat dikatakan bahwa siswa itu telah menuntaskan indikator itu. Apabila semua indikator telah tuntas dapat dikatakan siswa telah menguasai KD bersangkutan. Dengan demikian, siswa dapat di interpretasikan telah menguasai SK dan mata pelajaran”. (2012, hlm.220)

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan-permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika disekolah terutama berkaitan dengan kemampuan berfikir yang dimiliki siswa, Siswa belajar tidak hanya untuk mendapatkan pengetahuan (*transfer of knowledge*) dari guru, namun bagaimana mereka dapat mengembangkan potensi dalam diri mereka, mengembangkan keterampilan mengingat dan kecakapan berfikir. Belajar untuk berfikir merupakan pembelajaran sepanjang hayat, seseorang yang selalu siap belajar untuk berfikir, selama hidupnya tidak akan mengalami kebosanan karena menghadapi rutinitas.

Kemampuan pemahaman konsep siswa yang masih rendah perlu ditingkatkan dengan mengubah model pembelajaran disekolah. Pembelajaran yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi



biasa diterapkan disekolah belum memberikan kesempatan pada siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, dengan demikian perlu adanya pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yaitu dengan menggunakan pembelajaran yang mengarah pada aktifitas pembelajaran melalui persoalan. Hal ini dapat difasilitasi oleh model pembelajaran *learning cycle*.

*Learning cycle* mampu mengembangkan potensi individu yang berhasil dan berguna, kreatif, bertanggung jawab, mengaktualisasikan dan mengoptimalkan dirinya terhadap perubahan yang terjadi (Shoimin dalam Setiyaningrum, 2015:74). Model pembelajaran *learning cycle* dikembangkan berdasarkan teori belajar Piaget (Dasna, 2006:75).

Menurut Nas (Latif, 2013:4), pemilihan 5E dapat meminimalisir kesulitan dalam fase pembelajaran. Selain itu, kelebihan *learning cycle* antara lain dapat merangsang peserta didik untuk membuat hubungan antara pengalaman belajar masa lalu dan sekarang, mengekspos konsepsi peserta didik, memberikan suatu kegiatan agar peserta didik dapat mengidentifikasi konsep yang dimilikinya sehingga dapat memfasilitasi perubahan konseptual, memberikan kesempatan bagi guru untuk memperkenalkan suatu konsep, proses atau keterampilan tertentu sehingga guru dapat membimbing siswa kearah pemahaman yang lebih dalam.

*Learning cycle* merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang merupakan rangkaian tahapan-tahapan kegiatan yang di organisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan berperan aktif. Adapun tahapan dari *learning cycle* sendiri yakni adalah tahap pertama yaitu membangkitkan minat, kemudian tahap kedua yaitu siswa membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 2 sampai 4 siswa, kemudian mereka diberikan kesempatan untuk bekerja sama dalam menyelesaikan persoalan dengan alternatif pemecahannya dengan kelompok masing-masing. Tahap ketiga yaitu penjelasan dimana siswa menjelaskan pemecahan masalahnya dengan menggunakan kalimat atau pemikiran sendiri. Yang keempat yaitu siswa menerapkan keterampilan dalam situasi yang baru. Tahap yang ke lima yaitu guru mrngamati pemahaman siswa dalam konsep yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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





baru.

Chonen dan Clough (dalam Soebagio, 2000) menyatakan bahwa *learning cycle* merupakan model jitu bagi pembelajaran sains di sekolah menengah karena dapat dilakukan secara luas dan memenuhi kebutuhan nyata guru dan siswa. Adapun keuntungan menggunakan model pembelajaran ini yakni meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran juga dapat membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa serta pembelajaranpun menjadi lebih bermakna. Adapun kekurangan dalam penerapan model ini yang pertama adalah efektifitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran, kedua adalah menuntun kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran dan yang terakhir adalah memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.

Model *learning cycle* merupakan model pembelajaran yang konstruktivistik, siswa mencoba mengkonstruksi sendiri pemikirannya sehingga pemahaman siswa pada konsep yang diajarkan diperoleh dengan cara olah pikir kognitifnya sendiri. Pembelajaran dilakukan tidak hanya searah (guru ke siswa), tetapi peran aktif siswa lebih diutamakan sehingga akan terjadi proses pembelajaran dari berbagai arah. Dengan model ini siswa dapat memiliki rasa percaya diri untuk tampil di depan kelas menjelaskan materi yang sedang dipelajari dan memaparkan pendapat atau idenya dalam menyelesaikan permasalahan serta mengubah kebiasaan siswa yang negatif saat pembelajaran berlangsung menjadi kegiatan yang positif dan bermanfaat.

Berdasarkan tahapan-tahapan dalam model pembelajaran *learning cycle* seperti dipaparkan diatas, diharapkan siswa tidak hanya mendengar keterangan guru tetapi dapat berperan aktif untuk menggali dan memperkaya pemahaman siswa terhadap kemampuan berfikir reflektif matematis yang dipelajari.

Oleh karena itu berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 13 Tanjung Jabung Timur**”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

@ Hak cipta milkilnsuanajabbar Sirtesistemik University of Sunha Thaha Saifuddin Jambi

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika yang biasa diterapkan disekolah belum memberi kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa
2. Siswa belum dapat memanfaatkan informasi-informasi yang diketahui dari soal-soal untuk dibuat perencanaan yang kemudian dipakai untuk menyelesaikan soal-soal matematika.
3. Pembelajaran model *learning cycle* belum dilaksanakan disekolah.
4. Kurangnya rasa percaya diri siswa dalam memaparkan pendapat atau idenya dalam menyelesaikan suatu persoalan yang diberikan oleh guru.
5. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang masih rendah.

## C. Batasan Masalah

Agar penelitian terarah dan tidak terjadi penyimpangan terhadap masalah yang akan dibahas, maka diberikan batasan sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran *learning cycle* yang terdiri dari 5 tahapan yaitu: *engagemant, exploration, explanation, elaboration, evaluation*.
2. Kemampuan pemahaman konsep matematika yang diukur dalam penelitian ini dibatasi oleh 6 indikator , yaitu: menyatakan ulang konsep yang dipelajari, mengklasifikasikan sebuah objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan konsep secara algoritma, memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, menyajikan konsep dalam berbagai respresentasi, mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal ataupun eksternal.
3. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur.

## D. Rumusan Masalah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Berapa besar skor hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diterapkan model pembelajaran *learning cycle* ?
2. Berapa besar skor hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diterapkan model pembelajaran konvensional?
3. Berapa besar perbedaan skor pengaruh penerapan pembelajaran model *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa?
4. Apakah terdapat pengaruh dari penerapan model *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa?

#### E. Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui skor hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model *learning cycle*.
2. Untuk mengetahui skor hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui besar skor pengaruh penerapan model *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
4. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari penerapan model *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

#### F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

1. Manfaat teoritis

Dari hasil penelitian ini diharapkan siswa dapat menerapkan model pembelajaran *learning cycle* dalam kemampuan pemahaman konsep matematika.

2. Manfaat Praktis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



a. Bagi peneliti

Sebagai upaya untuk mengembangkan pengetahuan sekaligus dapat menambah wawasan, pengalaman dalam tahapan proses pembinaan diri sebagai calon pendidik.

b. Bagi siswa

Hasil dari pembelajaran siswa dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

c. Bagi guru

Sebagai acuan baginya terhadap salah satu model pembelajaran *learning cycle* dan dapat menerapkannya dikelas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



## BAB II

### LANDASAN TEORI, STUDI RELEVAN, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS

## A. Deskripsi Teori

### 1. Model pembelajaran *Learning Cycle*

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh sifat dari materi yang akan diajarkan, tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran tersebut, serta tingkat kemampuan peserta didik.

Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada strategi, metode, atau prosedur. Model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode, atau prosedur. Ciri-ciri tersebut ialah:

- a. Rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
- b. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai)
- c. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil
- d. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai. (Trianto,2011,hlm.52-55)

*Learning cycle* adalah salah satu model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme. Teori konstruktivisme menyatakan bahwa ilmu pengetahuan tidak dapat ditransfer langsung dari guru ke peserta didik, melainkan dibangun secara aktif oleh peserta didik. *learning cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisir sedemikian rupa sehingga peserta belajar dapat menguasai sejumlah kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran melalui peran aktif peserta didik. Rangkaian kegiatan dalam pembelajaran siklus ini dapat membantu peserta didik untuk membangun pengetahuan yang baru melalui interaksi dengan lingkungan.

*Learning cycle* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi





siswa (*student centered*). *Learning cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. “Implementasi *learning cycle* dalam pembelajaran menempatkan guru sebagai fasilitator yang mengelola berlangsungnya fase-fase tersebut mulai dari perencanaan (terutama pengembangan perangkat pembelajaran), pelaksanaan (terutama pemberian pertanyaan-pertanyaan, arahan, dan proses pembimbingan)”. (Ngalimun, 2014, hlm.145).

Model pembelajaran *learning cycle* merupakan model pembelajaran yang sesuai dengan teori belajar Piaget yang berbasis konstruktivisme. Piaget menyatakan bahwa “belajar merupakan pengembangan aspek kognitif yaitu struktur, isi, dan fungsi. Struktur intelektual merupakan organisasi mental tingkat tinggi yang dimiliki individu untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya” (Fajaroh dan Dasna;2007:38)

Model pembelajaran ini pertama kali diperkenalkan oleh Robert Karplus dalam *Science Curriculum Improvement Study (SCIS)*. Pada awalnya *Learning Cycle* memiliki tiga tahap, yaitu eksplorasi (*explanation*), pengenalan konsep (*concept introduction*), dan penerapan konsep (*concept application*). Dikembangkan menjadi 4E yakni *eksploration, explanation, expansion, dan evaluation*. Menurut Collette dan Chiappetta, (Indriyani,2013:21) empat tahap siklus tersebut dikembangkan menjadi lima tahapan yang terdiri atas tahap pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi (*eksploration*), penjelasan (*explanation*), elaborasi (*elaboration/extention*), dan evaluasi (*evaluation*) atau disebut dengan *Learning Cycle 5E*.

#### a. *Engagement*

Tahapan pembangkit minat ini merupakan tahapan awal dari siklus belajar. Pada tahapan ini guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan minat dan keingintahuan siswa tentang topik yang diajarkan. Hal ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang topik yang diajarkan. Hal ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang proses faktual dalam kehidupan sehari-hari (yang berhubungan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

dengan topik bahasan). Dengan demikian, siswa akan memberikan respon atau jawaban, kemudian jawaban siswa tersebut dapat dijadikan pijakan oleh guru untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang pokok bahasan. Kemudian guru perlu melakukan identifikasi ada atau tidaknya kesalahan pada siswa.

b. *Exploration* (Tahap Eksplorasi)

Eksplorasi merupakan tahapan kedua pada model *learning cycle*. Pada tahap ini dibentuk kelompok-kelompok kecil antara 2-4 siswa, kemudian diberi kesempatan untuk bekerjasama dengan kelompok kecil tanpa pembelajaran langsung dari guru. Dalam kelompok ini siswa mencoba alternatif pemecahannya dengan teman sekelompok. Melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide atau pendapat yang berkembang dalam diskusi. Dalam kerja kelompok siswa, guru tidak memberikan bimbingan secara langsung, tetapi berperan sebagai fasilitator dan motivator. Pada dasarnya tujuan tahap ini adalah mengecek pengetahuan yang dimiliki oleh siswa apakah sudah benar, masih salah, atau mungkin sebagian salah, sebagian benar.

c. *Explanation* (Tahap Penjelasan)

Pada tahap ini guru mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat atau pemikiran sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan mereka dan mengarahkan kegiatan diskusi. Dengan adanya diskusi tersebut guru memberi definisi dan penjelasan tentang konsep yang dibahas dengan memakai penjelasan siswa terdahulu sebagai dasar diskusi.

d. *Elaboration* (Elaborasi)

Pada tahap ini siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari dalam situasi baru atau konteks yang berbeda. Dengan demikian siswa dapat belajar secara bermakna, karena telah dapat menerapkan konsep yang baru dipelajarinya dalam situasi baru.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi, guru dapat mengamati penguasaan atau pemahaman siswa dalam menerapkan konsep baru. Siswa dapat melakukan

evaluasi diri dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan mencari jawaban yang menggunakan observasi, bukti, dan penjelasan yang diperoleh sebelumnya. Hasil evaluasi ini dapat dijadikan guru sebagai bahan evaluasi tentang proses penerapan metode *learning cycle* yang sedang diterapkan, apakah sudah berjalan dengan sangat baik, cukup baik, atau masih kurang. Demikian pula melalui evaluasi diri siswa akan dapat mengetahui kekurangan atau kemajuan dalam proses pembelajaran yang sudah dilakukan.

Implementasi model *learning cycle 5E* dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivisme yaitu:

- 1) Siswa belajar secara aktif. Siswa mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berfikir. Pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman siswa.
- 2) Informasi baru dikaitkan dengan skema yang telah dimiliki siswa. Informasi baru yang dimiliki siswa berasal dari interpretasi individu.
- 3) Orientasi pembelajaran adalah onvestigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah.

## 2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

### a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Menurut Kilpatrick, Swafford, & Findell (2001:116), pemahaman konsep (conceptual understanding) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika. Berkaitan dengan pentingnya komponen pemahaman dalam matematika.

Menurut Jihad dan Haris (2012:149) pemahaman konsep matematika adalah kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, efisien, akurat dan tepat.

Menurut susanto (2013:209) konsep-konsep dalam matematika terorganisasi secara sistematis, logis dan hierarkis dari yang paling sederhana ke yang kompleks. Dengan kata lain pemahaman dan penguasaan suatu materi atau konsep merupakan prasyarat untuk menguasai materi atau konsep selanjutnya. Oleh sebab itu dapat mengerti bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

hal yang sangat fundamental dalam pembelajaran matematika agar belajar menjadi lebih bermakna.

Pemahaman matematika yang perlu diterapkan kepada anak didik disekolah dasar sebagai pemahaman mendasar yang perlu ditanamkan sejak dini sedikitnya meliputi: kemampuan merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan symbol untuk mempresentasikan konsep, mengubah suatu bentuk ke bentuk lain yang berkaitan dengan pecahan (Susanto, 2013:212)

Penerapan pemahaman matematika ini penting untuk siswa dalam rangka belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai siswa tidak terbatas pada pemahaman instrumental, tetapi sampai pada pemahaman relasional, ausabel dan (Susanto, 2013:212) belajar bermakna adalah bila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki oleh siswa sehingga siswa dapat mengaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimiliki. Artinya, siswa dapat mengaitkan antara pengetahuan yang dipunyai dengan keadaan lain sehingga belajar lebih mengerti.

Siswa juga dilatih untuk memilih, menemukan, memutuskan, dan memprediksi solusi dalam pembelajaran berdasarkan pengetahuan yang sudah didapat pada pembelajaran sebelumnya. Namun dalam memilih, menemukan, memutuskan dan memprediksi, siswa tidak diajarkan untuk gegabah dalam melakukannya, siswa jadi lebih cermat dan teliti jika diberikan permasalahan dalam pembelajaran.

#### **b. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015:81) pemahaman konsep matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika.

Lestari dan Yudhanegara (2015:81) mengemukakan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu:

- 1) Menyatakan ulang konsep yang dipelajari



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

- 2) Mengklasifikasikan sebuah objek-objek berdasarkan konsep matematika
- 3) Menerapkan konsep secara algoritma
- 4) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari
- 5) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi
- 6) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

### 3. Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran ini disebut juga pengajaran tradisional dan paling umum diterapkan di sekolah. Pembelajaran konvensional merupakan suatu cara penyampaian secara lisan kepada pendengar (siswa), kegiatan berpusat pada penceramah dan terjadi komunikasi satu arah. Pembelajaran konvensional yang banyak diterapkan di sekolah yaitu ekspositori, Tanya jawab dan pemberian tugas.

Pembelajaran konvensional dengan metode ekspositori adalah pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Metode Tanya jawab merupakan penyajian pelajaran dalam bentuk pertanyaan yang harus dijawab, terutama pertanyaan yang diberikan guru kepada siswa. Sedangkan metode pemberian tugas adalah metode dimana penyajian bahan disampaikan dengan cara guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar. Metode Tanya jawab dan pemberian tugas yang banyak digunakan di sekolah juga merupakan pembelajaran yang masih menekankan komunikasi satu arah, dimana guru yang aktif memberikan pertanyaan kepada siswa, bukan siswa yang aktif mencari tahu tentang materi belajar dan serta kritis dalam bertanya.

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa belajar konvensional adalah pembelajaran dengan penyampaian secara lisan yang menekankan pada komunikasi satu arah, berpusat kepada guru (*teacher centered approach*), siswa hanya menerima apa yang diberikan oleh guru tanpa mencari tahu sendiri pengetahuan mereka. Pembelajaran konvensional menjadikan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



siswa pasif dan pengetahuan mereka sebatas tentang apa yang disampaikan oleh guru.

Berikut langkah-langkah pembelajaran konvensional yang digunakan dalam penelitian ini:

- a. Guru mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran, meningkatkan kembali materi sebelumnya, menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran serta memberikan motivasi kepada siswa.
- b. Guru menyajikan materi, memberikan contoh soal, dan memberikan latihan soal.
- c. Guru bersama siswa membahas soal latihan, memberikan penguatan pemahaman siswa dan melakukan refleksi terhadap pembelajaran.

Perlu diperhatikan bahwa dalam menggunakan metode ini guru perlu persiapan yang matang mengenai materi yang akan disampaikan maupun hal lain yang berkaitan dengan kelancaran proses pembelajaran.

#### **4. Analisis Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

Model pembelajaran *learning cycle* salah satu penggagasnya adalah David Kolb (1984). Ia mendeskripsikan proses pembelajaran sebagai siklus empat tahap yang didalamnya peserta didik atau siswa: melakukan sesuatu yang kongkret atau memiliki pengalaman tertentu yang bisa menjadi dasar bagi observasi, refleksi atas pengalaman tersebut dan responnya terhadap pengalaman itu sendiri, refleksi atas pengalaman tersebut dan responnya terhadap pengalaman itu sendiri, observasi ini kemudian disimulasikan kedalam kerangka konseptual yang dihubungkan dengan konsep-konsep dalam pengalaman atau pengetahuan sebelumnya yang dimiliki siswa yang implikasi-implikasinya tampak dalam tindakan konkret, kemudian diuji dan diterapkan dalam situasi-situasi yang berbeda.

Penerapan model pembelajaran *learning cycle* pada siswa diharapkan memiliki pengaruh besar dalam matapelajaran matematika dan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang baik



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

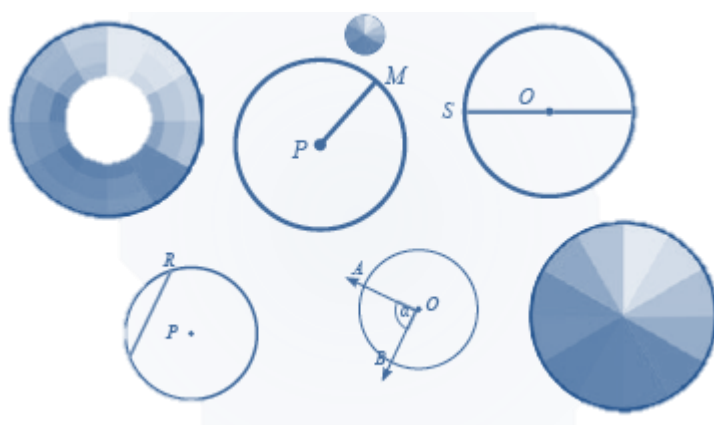
2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

sehingga akan mendapatkan hasil pembelajaran yang maksimal. “Analisis pengaruh adalah bentuk analisis variable (data) penelitian untuk mengetahui derajat atau kekuatan pengaruh, bentuk atau arah pengaruh diantara variable-variabel dan besarnya pengaruh variabel yang satu (variable bebas, variable independen) terhadap variable lainnya (variable terikat, variable dependen).(Misbahuddin & Iqbal Hasan,2013. hlm.46)

## 5. Materi lingkaran

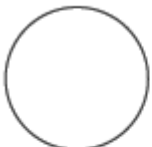

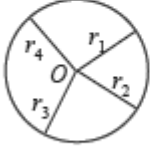
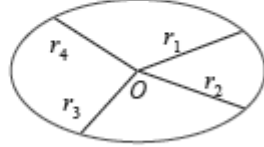
### Memahami lingkaran

Banyak kita temui dan kita manfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Lingkaran berguna dalam banyak bidang kehidupan, misal: olahraga, arsitektur, teknologi, dan lain-lain. Banyak alat olahraga yang memanfaatkan bentuk lingkaran seperti pada bentuk lapangan silat, papan target panah. Lingkaran merupakan salah satu bentuk geometri datar yang banyak, dan keranjang basket. Bagi seorang arsitek, bentuk lingkaran dinilai memiliki bentuk yang indah untuk mendekorasi rumah, maupun gedung perkantoran. Seperti bentuk pintu, jendela, atap rumah. Kemudian, pada bidang teknologi bentuk lingkaran juga sering kita jumpai, seperti roda mobil, roda motor, setir mobil memanfaatkan bentuk lingkaran.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lingkaran	Bukan Lingkaran
 <p>Berupa kurva tutup</p>	 <p>Kurva buka</p>
 <p><math>r_1 = r_2 = r_3 = r_4</math></p> <p>Keterangan: <math>r_1, r_2, r_3,</math> dan <math>r_4</math> adalah jarak titik pada kurva terhadap titik pusat <math>O</math>.</p>	 <p>Keterangan: <math>r_1, r_2, r_3,</math> dan <math>r_4</math> adalah jarak titik pada kurva terhadap titik pusat <math>O</math>.</p>

### Memahami Unsur-unsur Lingkaran

Unsur-unsur yang akan kita pelajari antara lain :

- Unsur lingkaran berupa ruas garis atau kurva lengkung: busur, tali busur, jari-jari, diameter, apotema.
- Unsur lingkaran berupa luasan: juring, tembereng.

### Unsur-unsur Lingkaran yang Berupa Garis dan Ciri-cirinya

#### a. Busur

Ciri-ciri

- Berupa kurva lengkung.
- Berhimpit dengan lingkaran.
- Jika kurang dari setengah lingkaran (sudut pusat  $< 180^\circ$ ) disebut busur minor.
- Jika lebih dari setengah lingkaran (sudut pusat  $> 180^\circ$ ) disebut busur mayor.
- Busur setengah lingkaran berukuran sudut pusat =  $180^\circ$ .

*Keterangan :*

Untuk selanjutnya, jika tidak disebutkan mayor atau minor, maka yang dimaksud adalah minor.

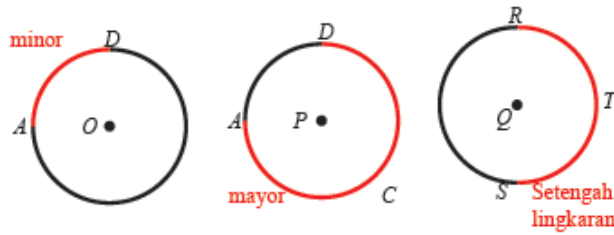
Simbol:  $\widehat{AD}$ ,  $\widehat{ACD}$ , dan  $\widehat{RST}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



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

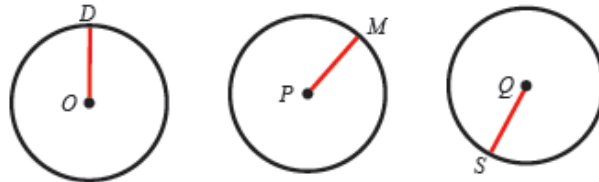


**b. Jari-jari**

Ciri-ciri

- 1) Berupa ruas garis.
- 2) Menghubungkan titik pada lingkaran dengan titik pusat.

Penulisan simbol:  $\overline{OD}$ ,  $\overline{PM}$ , dan  $\overline{QS}$

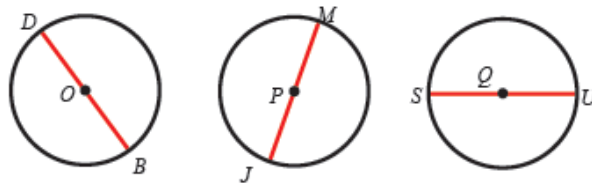


**c. Diameter**

Ciri-ciri

- 1) Berupa ruas garis.
- 2) Menghubungkan dua titik pada lingkaran.
- 3) Melalui titik pusat lingkaran.

Penulisan simbol:  $\overline{BD}$ ,  $\overline{JM}$ , dan  $\overline{SU}$

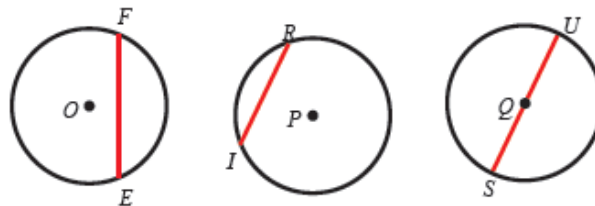


**d. Tali Busur**

Ciri-ciri

- 1) Berupa ruas garis.
- 2) Menghubungkan dua titik pada lingkaran.

Penulisan simbol:  $\overline{FE}$ ,  $\overline{IR}$ , dan  $\overline{SU}$



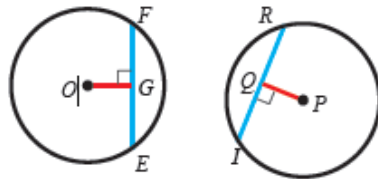


**e. Apotema**

Ciri-ciri

- 1) Berupa ruas garis.
- 2) Menghubungkan titik pusat dengan satu titik di tali busur.
- 3) Tegak lurus dengan tali busur.

Penulisan simbol:  $\overline{OG}$ ,  $\overline{PQ}$

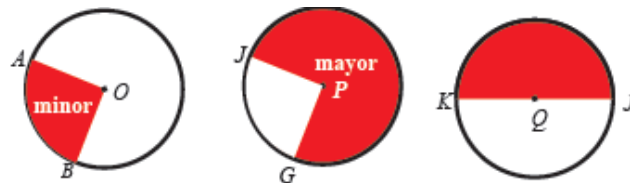


**Unsur-unsur Lingkaran yang Berupa Luasan serta Ciri-cirinya**

**a. Juring**

Ciri-ciri

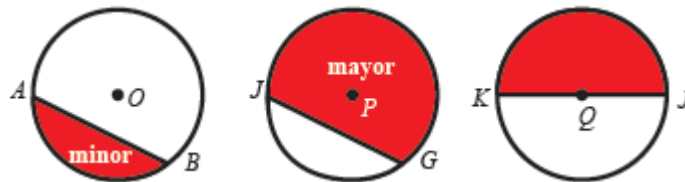
- 1) Berupa daerah di dalam lingkaran.
- 2) Dibatasi oleh dua jari-jari dan satu busur lingkaran.
- 3) Jari-jari yang membatasi memuat titik ujung busur lingkaran.



**b. Tembereng**

Ciri-ciri

- 1) Berupa daerah di dalam lingkaran.
- 2) Dibatasi oleh tali busur dan busur lingkaran.



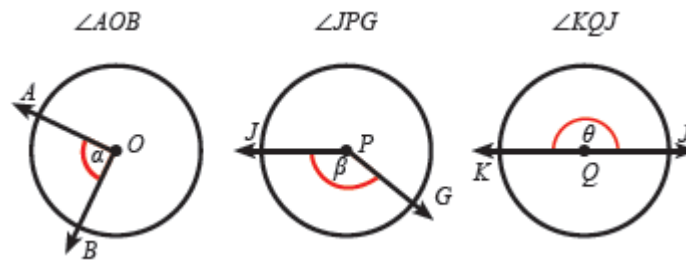
**c. Sudut Pusat**

Ciri-ciri

- 1) Terbentuk dari dua sinar garis (kaki sudut).
- 2) Kaki sudut berhimpit dengan jari-jari lingkaran.
- 3) Titik sudut berhimpit dengan titik pusat lingkaran.

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





**Menentukan Hubungan Sudut Pusat dengan Sudut Keliling**

Sudut keliling adalah sudut yang kaki sudutnya berhimpit dengan tali busur, dan titik pusatnya berhimpit dengan suatu titik pada lingkaran.

<b>Sudut pusat</b>	$\angle AOB$ $m\angle AOB = 90^\circ$ menghadap $\widehat{AB}$ 	$\angle KOL$ $m\angle KOL = 120^\circ$ menghadap $\widehat{KL}$ 	$\angle MON$ $m\angle MON = 60^\circ$ menghadap $\widehat{MN}$ 
--------------------	--	---	--

<b>Sudut keliling</b>	$\angle ACB$ $m\angle ACB = \dots?$ menghadap $\widehat{AB}$ 	$\angle KDL$ $m\angle KDL = \dots?$ menghadap $\widehat{KL}$ 	$\angle MEN$ dan $\angle MFN$ $m\angle MEN = \dots?$ dan $m\angle MFN = \dots?$ menghadap $\widehat{MN}$ 
-----------------------	--	--	---

*Keterangan: simbol "m∠" menyatakan ukuran sudut, sedang "∠" menyatakan nama sudut.*

**B. Studi Relevan**

Sumber dari penelitian yang penulis gunakan adalah kepustakaan yang terdiri dari beberapa referensi. Dimana referensi tersebut dijadikan sebagai bahan acuan yang berhubungan dengan skripsi yang ingin penulis teliti, adapun peneliti yang pernah meneliti sebelumnya yaitu sebagai berikut:

*Table 2.1 Penelitian yang relevan*



No	Judul	Peneliti	Persamaan	Perbedaan
1	Efektivitas Bahan Ajar Ipa Terpadu terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP	L. Yuliaty (2013)	Menggunakan kemampuan berfikir tingkat tinggi pada jenjang SMP	Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas bahan ajar IPA terpadu untuk SMP dengan sampel yang ditetapkan menggunakan <i>purposive sampling</i> .
2	Pembelajaran <i>Learning Cycle 5e</i> berbantuan <i>Geogebra</i> terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Dona Dinda Pratiwi (2016)	Menggunakan model pembelajaran <i>learning cycle 5e</i>	Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model <i>learning cycle</i> dengan berbantuan <i>Geogebra</i> terhadap pemahaman konsep matematis dengan jenis penelitian <i>quasi</i> eksperimen.

### C Kerangka Berfikir

Kerangka pikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka berpikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antara variabel yang akan diteliti. Jadi secara teoritis perlu dijelaskan hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. (Sugiyono, 2011 : 60).

Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

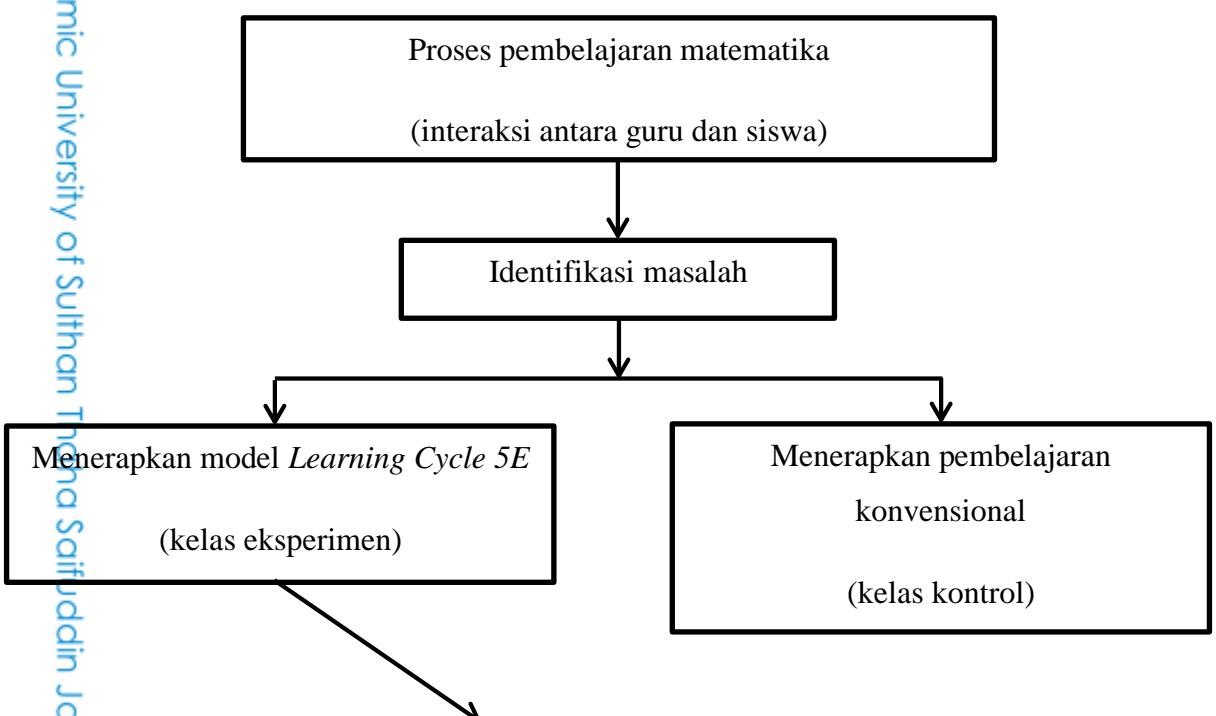
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan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

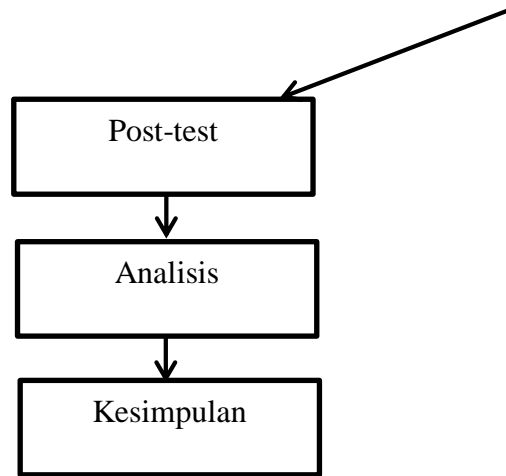




Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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





Gambar 2.1 Kerangka berpikir

#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dan membentuk kalimat pernyataan” (Sugiyono, 2009, hlm 96).

Berdasarkan uraian diatas dan merujuk pada kerangka berpikir, maka hipotesis penelitian ini adalah Terdapat pengaruh yang signifikan dari model *Learning Cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### A. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 1. Tempat Penelitian



Gambar 3.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur yang akan dilaksanakan pada semester Genap Tahun Ajaran 2021/2022

#### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas VIII pada semester Genap Tahun Ajaran 2021/2022, dan apabila hasil penelitian ini masih membutuhkan keperluan data, maka kemungkinan waktu penelitian akan diperpanjang hingga penelitian sudah mencukupi.

### B. Metode dan Desain Penelitian

#### 1. Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *True experimental design*, dikatakan *true experimental design* karena dalam desain ini, peneliti dapat mengontrol semua variable luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Dengan demikian validitas internal (kualitas pelaksanaan rancangan penelitian) dapat menjadi tinggi. Ciri utama dari *tru experimental design* adalah bahwa, sampel yang digunakan untu eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu. Jadi cirinya adalah adanya kelompok



control dan sampel dipikih secara random.

## 2. Desain penelitian.

Penelitian ini terdiri atas satu variabel independen dan dependen, dengan model *Learning Cycle* sebagai variabel independen dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebagai variabel dependen. Desain rancangan penelitian yang digunakan peneliti adalah *posttest-only control design*. Hal ini dapat digambarkan sebagai berikut.

Gambar 3.2

### *Desain penelitian*

R	X	O <sub>2</sub>
R		O <sub>4</sub>

Keterangan :

R : Kelompok yang dipilih secara random

X : Kelompok yang diberikan perlakuan (kelompok eksperimen)

O<sub>2</sub> : Pengaruh Perlakuan kelompok yang diberikan perlakuan

O<sub>4</sub> : Pengaruh Perlakuan

(Sugiyono, 2011, hlm.76 )

## C. Populasi Dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2017, hlm.117). Adapun yang menjadi populasi dalam penelitiann ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur pada semester genap tahun 2021/2022 dengan kemampuan pemahaman konsep matematis rendah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Data siswa-siswi SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1.	VIII A	9	15	24
2.	VIII B	10	14	24
	Jumlah Total	19	29	48

## 2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini diambil dari populasi terjangkau dengan teknik *simple random sampling*. “Dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu”.(Sugiyono, 2009 hlm.102)

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015:101) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Untuk itu, sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili) populasi.

Dalam penelitian ini dibutuhkan dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan model *learning cycle* dan kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan model konvensional.

Ada beberapa langkah-langkah untuk mendapatkan sampel yang representatif yaitu:

- Mengambil nilai ulangan harian semester ganjil mata pelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur Tahun Ajaran 2021/2022.
- Menghitung nilai rata-rata dan standar deviasi hasil belajar matematika siswa untuk masing-masing kelas sampel pada populasi.
- Melakukan uji normalitas populasi dengan uji *Chi Kuadrat*

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah kelas sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Chi*

*Kuadrat* karena sampel yang digunakan lebih dari 30, (Riduwan, 2013, hal.188)

## 2) Uji Homogenitas

Melakukan uji homogenitas variansi kelas sampel dalam populasi dengan uji barlet. Uji homogenitas variansi dilakukan untuk menguji apakah kelas sampel yang akan dipilih dalam populasi variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas menggunakan rumus varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel F. uji homogenitas yang digunakan peneliti adalah uji beda varians. (Riduwan, 2013, hal.186).

## D. Variabel-Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2017, hlm. 38).

Macam-macam variabel dalam penelitian dibedakan menjadi:

### 1. Variabel *Independen* (variabel bebas)

Pengertian variabel independen menurut Sugiyono (2013:39) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependen*). Dalam penelitian ini variabel *Independen* /Bebas ( X ) yakni model *Learning Cycle*.

### 2. Variabel *Dependen* ( variabel terikat ).

Pengertian variabel dependen menurut Sugiyono (2013:39) adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel independen. Dalam penelitian ini, variabel *Dependen*/terikat (Y) yakni kemampuan reflektif matematis siswa.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat pengumpul data yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati” ( Sugiyono, 2014, hlm.92 ). Dengan demikian, penggunaan instrumen penelitian yaitu untuk mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah, fenomena alam maupun sosial.

### 1. Model *Learning Cycle*

## a) Definisi konseptual.

*Learning Cycle* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centere*) yang merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan yang di organisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan siswa berperan aktif (Fajaroh, 2010:23).

## b) Definisi operasional.

Rangkaian kegiatan dalam pembelajaran siklus ini dapat membantu peserta didik untuk membangun pengetahuan yang baru melalui interaksi dengan lingkungan. Model pembelajaran *learning cycle* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang terdiri dari 5 (lima) tahapan.

Tabel 3.2

Indikator Model pembelajaran *Learning Cycle*

Tahap <i>Learning Cycle</i>	Kegiatan Guru
1. <i>Engangement</i>	a. Membangkitkan minat dan keinginan siswa. b. Mengajukan pertanyaan tentang proses faktual dalam kehidupan sehari-hari (yang berhubungan dengan topik bahasan) c. Mengaitkan topik yang dibahas dengan pengalaman sehari-harinya dan menunjukkan keterkaitannya dengan topik pembelajaran yang sedang dibahas.
2. <i>Exploration</i>	a. Membentuk kelompok, memberikan kesempatan untuk kerja sama dalam kelompok kecil secara mandiri b. Guru berperan sebagai fasilitator
3. <i>Explanation</i>	a. Mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan menggunakan kalimat mereka sendiri b. Meminta bukti dan klarifikasi penjelasan siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



---

c. Mendengar secara kritis penjelasan antara siswa dan guru

d. Memandu diskusi.

---

4. *Elaboration* a. Guru membimbing siswa untuk menerapkan simbol, definisi, konsep, serta keterampilan pada materi lingkaran

---

5. *Evaluation* a. Mengamati pengetahuan atau pemahaman siswa dalam hal menerapkan konsep baru.

b. Mendorong siswa melakukan evaluasi diri

c. Mendorong siswa memahami kekurangan/kelebihan dalam kegiatan pembelajaran

---

## 2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

### a) Definisi Konseptual

Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat.

### b) Definisi Operasional.

Menurut Purwanto (dalam Murizal. 202:19) mengemukakan bahwa pemahaman merupakan tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi, atau fakta yang diketahuinya. Senada dengan hal ini, suharsini(2009) mengungkapkan pemahaman adalah bagaimana seseorang membedakan, menduga, memperluas, menyimpulkan, memberikan contoh, menuliskan kembali dan memperkirakan

Konsep adalah ide yang digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan/menggolongkan sesuatu objek Wardhani (2008:9). Senada dengan hal itu, Dimiyati (2002) mengatakan bahwa konsep merupakan ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Konsep matematika adalah segala sesuatu yang berwujud pengertian-pengertian, ciri khusus, hakikat dan isi dari materi matematika Budiono (dalam Gusniwati, 2015:28) sejalan dengan pendapat tersebut, menurut Winkel (dalam Rahmawati, 2015:2) konsep dapat diartikan sebagai suatu system satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri-ciri yang sama.

Tabel 3.3 Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

Var	Indikator
Y	Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.
	Mengklasifikasikan sebuah objek-objek berdasarkan konsep matematika.
	Menerapkan konsep secara algoritma.
	Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
	Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

keterangan: indikator kemampuan pemahaman konsep matematis

### 3. Kisi – kisi instrumen

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis berupa tes *essay* (uraian). Tes uraian disusun berdasarkan konsep tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memenuhi indikator tes yaitu mendeskripsikan situasi atau masalah matematik, mengidentifikasi situasi atau masalah matematik, mengevaluasi, memprediksi cara penyelesaian, dan mengambil kesimpulan.

- Indikator 1 : Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.  
 Indikator 2 : Mengklasifikasikan sebuah objek-objek berdasarkan konsep matematika.  
 Indikator 3 : Menerapkan konsep secara algoritma.



- Indikator 4 : Menerapkan konsep secara algoritma.
- Indikator 5 : Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
- Indikator 6 : Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
- Indikator 7 : Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Table 3.4

*Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*

Kompetensi	Indikator Soal	Indikator						Nomor Butir Soal	Jumlah Butir Soal
		KPKM							
Dasar		1	2	3	4	5	6		
Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	Menyatakan ulang konsep	0	0			0		1	1
	Mengklasifikasi sebuah objek-objek berdasarkan konsep matematika	0				0		2	2
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling,	Menerapkan konsep secara algoritma		0					3	1
	Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari	0	0	0	0	0	0	6	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntho Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi

panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	0 0	8		
	Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal	0 0 0 0 0 0	7,4	1	
		0 0 0 0 0 0	5	1	

*Keterangan* : Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis

Untuk memperoleh skor kemampuan pemahaman konsep matematis diperlukan pedoman penskoran (rubrik penskoran) terhadap jawaban siswa tiap butir soal. Kriteria penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis pada penelitian ini mengacu pada pedoman penskoran menurut Abdul Muin. Adapun penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada penelitian ini disajikan sebagai berikut:

Table 3.5

*Rubrik Penskoran*

No	Indikator Yang Diukur	Kriteria Penilaian Skor	Skor
1	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Dapat menyatakan ulang konsep sesuai dengan konsep yang dimiliki objek, telah dapat dikembangkan dan jawaban benar.	4
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi namun masih ada sedikit masalah	3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntha Jambi



Dapat menyatakan ulang 2  
sebuah konsep namu belum  
dapat dikembangkan dan  
masih separuh yang benar

Ide matematika telah muncul 1  
namun belum dapat  
menyatakan ulang konsep  
dengan tepat dan hanya  
sedikit yang benar

Tidak ada jawaban atau tidak 0  
ada ide matematika yang  
muncul sesuai dengan soal.

2 Mengklasifikasikan objek- 4  
objek berdasarkan konsep objek-objek menurut sifat-  
sifat/ciri-ciri dan jawabannya  
benar.

Dapat mengklasifikasikan 3  
objek-objek menurut sifat-  
sifat/ciri-ciri dan konsepnya  
tertentu yang dimiliki namun  
masih ada sedikit kesalahan.

Dapat menganalisis suatu 2  
objek namun belum dapat  
mengklasifikasikannya  
menurut sifat-sifat/ciri-ciri  
dan konsepnya yang dimiliki  
dan masih separuh yang  
benar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

		Ide matematika telah muncul namun belum dapat mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat/ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya dan hanya sedikit yang benar	1
		Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai denan soal	0
3	Menerapkan konsep secara algoritma	Dapat menerapkan konsep secara algoritma dengan benar	4
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu namun masih ada sedikit kesalahan.	3
		Dapat menggunakan , memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu namun belum memahami logaritma pemahaman konsep dan masih separuh yang benar.	2
		Ide matematika telah muncul namun belum dapat menerapkan konsep	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	algoritma dan hanya sedikit yang benar	
	Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai denan soal	0
4	Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari	4
	Dapat memberikan contoh atau kontra contoh sesuai konsep yang dimiliki objek dan telah dapat dikembangkan dengan tepat dan jawaban benar.	4
	Dapat memberikan contoh atau kontra contoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek namun pengembangannya belum tepat dan masih ada sedikit kesalahan	3
	Dapat memberikan contoh atau kontra contoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek namun belum tepat dan belum dapat dikembangkan dan masih separuh yang benar.	2
	Ide matematika telah muncul namun belum dapat menyebutkan konsep yang dimiliki oleh setiap contoh	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

		yang diberikan dan hanya sedikit yang benar.	
		Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika yang benar	4
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun masih ada sedikit kesalahan.	3
		Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis masih separuh yang benar	2
		Ide matematika telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis dan hanya sedikit yang benar.	1
		Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
		Mampu mengaitkan berbagai konsep matematika dan memilih prosedur dengan	4

5 Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

6 Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



---

benar

Dapat mengaitkan berbagai konsep matematika namun masih ada sedikit kesalahan. 3

Dapat mengaitkan berbagai konsep matematika namun masih separuh yang benar. 2

Ide matematika telah muncul namun belum dapat mengaitkan berbagai konsep matematika dan hanya sedikit yang benar. 1

Tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal. 0

---

$$\text{Nilai Presentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{total skor maksimal}} \times 100\%$$

#### 4 Kalibrasi Instrumen

Tes pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pertanyaan dalam tes ini berdasarkan materi yang telah dipelajari pada saat penelitian. Sebelum tes dilakukan maka soal tes harus divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli yang disebut validator. Tes yang digunakan dalam penelitian perlu dilakukan uji validitas agar ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sesuai, sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai. Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pengujian validitas isi.

Secara teknis pengujian validitas kontruksi dan validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, atau matrik pengembangan instrumen. Dalam kisi-kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Dengan kisi-kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis. (Sugiyono,2011, hlm 129)

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik atau metode pengumpulan data merupakan salah satu metode penelitian untuk mengumpulkan berbagai data atau informasi yang terdapat di lapangan. Supaya mendapatkan data ataupun informasi yang akurat dan dapat dipertanggung jawabkan.

### 1. Observasi

Sutrisno Hadi (1986) mengatakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psigologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. (sugiyono 2009, hlm.203)

### 2. Tes tertulis

Tes tertulis adalah tes yang soal-soalnya harus dijawab peserta didik dengan memberikan jawaban tertulis. Penulisan tes tertulis merupakan kegiatan yang paling penting dalam menyiapkan bahan ujian. Setiap butir soal yang ditulis harus berdasarkan rumusan indikator yang sudah disusun dalam kisi-kisi. Penggunaan bentuk soal yang tepat dalam tes tertulis sangat tergantung pada perilaku/kompetensi yang akan diukur. Ada kompetensi yang lebih tepat diukur/ditanyakan dengan menggunakan tes tertulis dengan bentuk soal uraian, ada pula kompetensi yang lebih tepat diukur dengan menggunakan tes tertulis dengan bentuk soal objektif.

## **G. Teknik Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian kuantitatif merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan menguji hipotesis yang telah diajukan. Teknik analisis

data dalam penelitian data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik.

Data tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh akan diolah dan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah dan hipotesis penelitian. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan adalah pengujian hipotesis mengenai perbedaan dua rata-rata populasi. Uji yang digunakan adalah uji  $t$ , yang sebelumnya dilakukan persyaratan analisis yaitu, penempatan subyek dalam kelompok-kelompok yang akan diuji harus dipilih secara acak, datanya harus normal dan homogen.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Chi Kuadrat*, karena sampel yang digunakan lebih dari 30. Dengan langkah-langkah sebagai berikut : (Riduwan, 2013, hal.188)

- a. Menentukan skor besar dan kecil
- b. Menentukan rentangan (R)
- c. Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

- d. Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK}$$

- e. Menentukan rata-rata atau mean ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{n}$$

- f. Menentukan simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{n\sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}}$$

- g. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan jalan:

- 1) Menentukan batas kelas yaitu batas skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval pertama

dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5

- 2) Mencari nilai Z-score dengan rumus :

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - X}{S}$$

- 3) Mencari luas setiap 0-Z dari tabel kurva normal dari 0-Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas
- 4) Mencari luas setiap kelas interval dengan jalan mengurangi angka-angka 0-Z, yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.
- 5) Mencari frekuensi yang diharapkan ( $f_e$ ) dengan cara mengalihkan luas tiap interval dengan jumlah responden.
- 6) Mencari Chi Kuadrat ( $X^2_{hitung}$ ) dengan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

- 7) Membandingkan ( $X^2_{hitung}$ ) dengan ( $X^2_{tabel}$ ),  $db=k$ , dan  $\alpha = 0,005$ .

Kaidah keputusannya:

Jika  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tebal}$ , maka distribusi data tidak normal,

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tebal}$ , maka distribusi data normal

## Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kelompok data mempunyai variasi yang homogeny atau tidak. Uji homogenitas menggunakan rumus varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel F. uji homogenitas yang digunakan peneliti adalah uji beda varians. Dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

(Riduwan, 2013, hal.186)

- a. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

- b. Bandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

Dengan rumus :  $dk_{pembilang} = n - 1$  (untuk varians terbesar)

$$dk_{penyebut} = n - 1 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

Kedua varians dikatakan homogeny apabila pada taraf signifikasi ( $\alpha$ ) = 0,05

- c. Kriteria pengujian :

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

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

### 3. Uji Linieritas

Uji Linieritas dilakukan untuk mengetahui apakah metode regresi  $Y$  atau  $X_1$  dan regresi  $Y$  atau  $X_2$  berpola linier: Langkah-langkah uji linieritas regresi adalah sebagai berikut:

- Mencari skor terbesar dan terkecil masing-masing variabel.
- Mencari rentangan (R) masing-masing variabel dengan rumus:

$$R = H - L + 1$$

- Mencari banyaknya kelas (BK) masing-masing variabel dengan rumus:

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

- Mencari panjang kelas (I) masing-masing variabel dengan rumus:

$$I = \frac{R}{K}$$

- Mencari angka statistik

$$X; Y; X^2; Y^2; XY; sx; a; b$$

- Mencari jumlah kuadrat regresi ( $JK_{Reg a}$ ) dengan rumus :

$$JK_{Reg a} = \frac{Y^2}{n}$$

- Mencari jumlah kuadrat regresi ( $JK_{Reg b a}$ ) dengan rumus :

$$JK_{Reg b a} = b \quad XY - \frac{(X)(Y)}{n}$$

- Mencari jumlah kuadrat residu ( $JK_{Res b a}$ ) dengan rumus :

$$JK_{Res} = Y^2 - JK_{Reg\ b\ a} - JK_{Reg\ a}$$

- i. Mencari rata-rata jumlah kuadrat regresi ( $RJK_{Reg\ a}$ ) dengan rumus:

$$RJK_{Reg\ a} = JK_{Reg\ a}$$

- j. Mencari rata-rata jumlah kuadrat regresi ( $RJK_{Reg\ b\ a}$ ) dengan rumus:

$$RJK_{Reg\ b\ a} = JK_{Reg\ b\ a}$$

- k. Mencari rata-rata jumlah kuadrat residu ( $RJK_{Res}$ ) dengan rumus:

$$RJK_{Res} = \frac{JK_{Res}}{n - 2}$$

- l. Mencari jumlah kuadrat error ( $JK_E$ ) dengan rumus:

$$JK_E = Y^2 - \frac{(Y)^2}{n}$$

- m. Mencari jumlah kuadrat tuna cocok ( $JK_{TC}$ ) dengan rumus:

$$JK_{TC} = JK_{Res} - JK_E$$

- n. Mencari rata-rata jumlah kuadrat tuna cocok ( $RJK_{TC}$ ) dengan rumus:

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k - 2}$$

- o. Mencari rata-rata kuadrat error ( $RJK_E$ ) dengan rumus :

$$RJK_E = \frac{JK_E}{n - k}$$

- p. Mencari nilai  $F_{Hitung}$  dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

- q. Mencari nilai  $F_{tabel}$  dengan menggunakan tabel F dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dk_{TC}, dk_E)}$$

- r. Menentukan aturan untuk pengambilan keputusan atau kriteria uji linier

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka data berpola linier

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka data berpola tidak linier (Riduwan, 2016:200)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

#### 4. Uji Hipotesis

Analisis data dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis dan menjawab rumusan masalah yang telah diajukan. Untuk melihat seberapa besar pengaruh



penggunaan model pembelajaran *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, maka peneliti menggunakan uji “t” test.

“t” tes adalah salah satu tes statistik yang digunakan untuk menguji hasil hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah mean sampel yang diambil secara random sampling dari populasi yang sama tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan sampel besar yang sama tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan sampel besar yang satu sama lain tidak saling berhubungan dengan formulirnya.

Rumus yang digunakan adalah:

$$t_0 = \frac{M_D}{SE_{MD}}$$

Langkah-langkah perhitungan “t” tes adalah sebagai berikut:

- a. Mencari D (*Difference* = Perbedaan) antara skor variabel I (X) dan skor variabel II (Y), Maka :  $D = X - Y$ .
- b. Menjumlahkan D, sehingga diperoleh  $\sum D$

Tanda “plus” dan “minus” ikut serta diperhitungkan dalam penjumlahan.

- c. Mencari mean dari *Difference*, dengan rumus :

$$M_D = \frac{\sum D}{N}$$

- d. Mengkuadratkan D: lalu dijumlahkan sehingga diperoleh  $\sum D^2$
- e. Mencari deviasi standar dari *Difference* ( $SD_D$ ) dengan rumus :

$$SD_D = \sqrt{\frac{\sum D^2}{N} - \left(\frac{\sum D}{N}\right)^2}$$

- f. Mencari standar error dari *mean of difference*, yaitu dengan rumus:

$$SE_{MD} = \frac{SD_D}{\sqrt{N - 1}}$$

- g. Mencari  $t_0$  dengan rumus:

$$t_0 = \frac{SD_D}{SE_{MD}}$$

- h. Memberi interpretasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi



- 1) Jika  $t_0$  lebih besar atau sama dengan  $t_t$  maka hipotesis nihil atau ditolak, sebaliknya hipotesis alternatif diterima atau disetujui. Berarti antara kedua variabel yang sedang kita selidiki perbedaannya, secara signifikan memang terdapat perbedaan.
- 2) Jika  $t_0$  lebih kecil dari pada  $t_t$  maka hipotesis nihil diterima atau disetujui, sebaliknya hipotesis alternatif ditolak. Berarti bahwa perbedaan antara variabel X dan variabel Y itu bukanlah perbedaan yang berarti, atau bukan perbedaan yang signifikan ( Anas Sudijono, 2012, hlm.305).

### 5. Uji *Effect Size*

Setelah berhasil menguji hipotesis dengan taraf signifikan tertentu, maka bahasan selanjutnya adalah ukuran efek. Ukuran efek adalah besarnya efek yang ditimbulkan oleh parameter yang diuji di dalam pengujian hipotesis. Selain itu, dalam hal ini akan dilihat seberapa besar efek pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap kemampuan reflektif matematis siswa. Dengan menggunakan *Cohen's* sebagai berikut:

$$d_s = t_0 \sqrt{\frac{n_A + n_B}{n_A \cdot n_B}}$$

Keterangan :

$d_s$  = besar pengaruh perlakuan yang diberikan

$n_A$  = Jumlah sampel kelas Kontrol

$n_B$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

$t_0$  = Hasil ujian t

Tabel 3.6 *Kriteria Nilai Cohen's Standar*

<i>Cohen's Standard</i>	<i>Effect Size</i>	<i>Presentase(%)</i>
Tinggi	2,0	97,7
	1,9	97,1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



1,8	96,4	
1,7	95,5	
1,6	94,5	
1,5	93,3	
1,4	91,9	
1,3	90	
1,2	88	
1,1	86	
1,0	84	
0,9	82	
0,8	79	
Sedang	0,7	76
	0,6	73
	0,5	69
Rendah	0,4	66
	0,3	62
	0,2	68
	0,1	54
	0,0	50

Sumber: Lee A.Becker, 2000,hlm.3

Kriteria yang diusulkan oleh *cohen's* tentang besar kecilnya ukuran efek adalah sebagai berikut:

$0 < d < 0,2$                       Efek Rendah

$0 < d < 0,8$                       Efek Sedang

$d > 0,8$                               Efek Tinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

## H. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik ini ada dikarenakan penelitian ini bekerja dengan menggunakan sampel. Hipotesis statistik untuk pengujian kesamaan rata-rata dengan uji satu pihak (pihak kanan) sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_2 \leq \mu_1$$

Keterangan :

$\mu_1$  : rata-rata kemampuan reflektif matematis siswa kelas eksperimen

$\mu_2$  : rata-rata kemampuan reflektif matematis siswa kelas control

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran *learning cycle* terhadap kemampuan reflektif matematis siswa

$H_a$  : terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan pembelajaran *learning cycle* terhadap kemampuan reflektif matematis siswa.

Apabila dalam pengujian hipotesis menggunakan Uji t maka sebelumnya ditetapkan derajat kebebasan dan  $\alpha$  terlebih dahulu, selanjutnya membandingkan  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka hipotesis nihil  $H_0$  diterima

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka hipotesis nihil  $H_0$  ditolak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

## I. Jadwal Penelitian

Tabel 3.7 Jadwal Penelitian

Jadwal kegiatan	Tahun 2021-2022										
	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei
Pengajuan Judul	✓										
Pembuatan Proposal		✓									
Pengajuan Dosen Pembimbing			✓								
Konsultasi dan Perbaikan Proposal				✓							
Pengajuan Seminar Proposal					✓						
Seminar Proposal					✓						
Perbaikan Hasil Seminar						✓					
Izin Riset							✓				
Pelaksanaan Riset								✓			





## BAB IV HASIL PENELITIAN

### A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya pengaruh penerapan *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*, sebelum pengambilan sampel dilakukan, populasi terlebih dahulu harus berdistribusi normal dan bervarian homogen.

#### 1. Deskripsi hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran *learning cycle* (Eksperimen)

Setelah peneliti menerapkan model pembelajaran *learning cycle* di kelas eksperimen maka didapat nilai pada *post-test* sebagai berikut:

Tabel 4.1

*Skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelompok eksperimen*

No	Nama	Nilai
1.	2.	3.
1.	AP	72
2.	DA	78
3.	EAA	68
4.	ES	84
5.	FA	80
6.	IDP	90
7.	MCL	88
8.	MDL	84
9.	MR	95

10.	NPR	65
11.	NR	95
12.	RAS	85
13.	RL	65
14.	RP	75
15.	RRR	88
16.	SQS	70
17.	SY	82
18.	TO	68
19.	TAG	75
20.	TM	85
21.	TSD	61
22.	VA	80

Data diperoleh dengan memberikan soal post-test kepada siswa untuk mengukur kemampuan reflektif matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *learning cycle*.

1) Sebaran data

Data:

61	65	65	68	68
70	72	75	75	78
80	80	82	84	84
85	85	88	88	90
95	95			

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Menentukan skor besar dan kecil

$$\text{Skor tertinggi} = 95$$

$$\text{Skor terendah} = 61$$

2) Menentukan Rentang (R)

$$\begin{aligned} R &= H - L + 1 \\ &= 95 - 61 + 1 \\ &= 35 \end{aligned}$$

3) Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$\begin{aligned} BK &= 1 + 3,3 \text{ Log } n \\ &= 1 + 3,3 \text{ Log } 22 \\ &= 5,429 \\ &\approx 6 \end{aligned}$$

4) Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{35}{6} = 5,833 \approx 6$$

5) Membuat distribusi frekuensi

Tabel 4.2

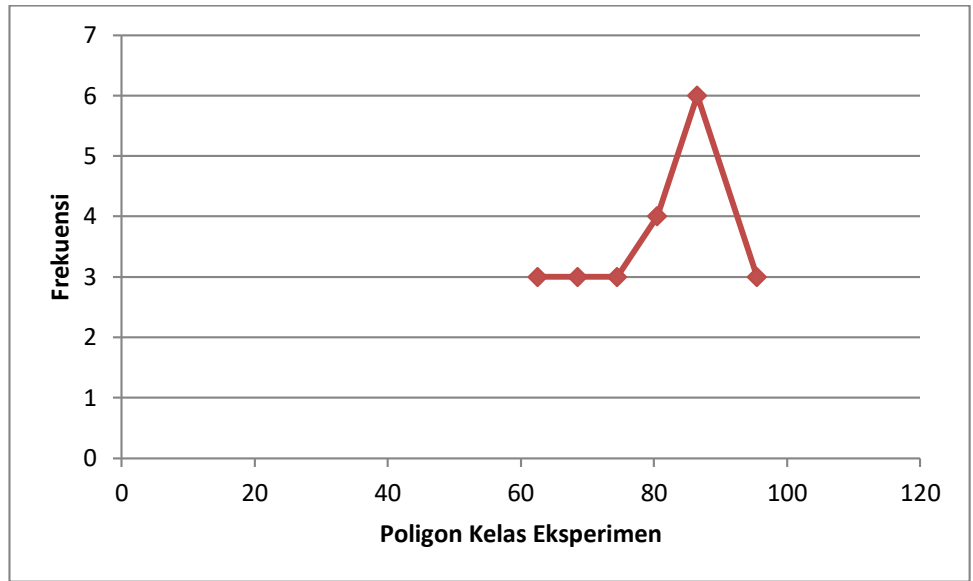
*Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran learning cycle*

Interval	f	$x_i$	$x_i^2$	$fx_i$	$fx_i^2$	fkb	fka
90 – 95	3	92,5	8556,25	277,5	25668,75	25	6
84 – 89	6	86,5	7482,25	519	44893,5	22	12
78 – 83	4	80,5	6480,25	322	25921	16	16
72 – 77	3	74,5	5550,25	223,5	16650,75	12	19
66 – 71	3	68,5	4692,25	205,5	14076,75	9	22
60 – 65	3	62,5	3906,25	187,5	11718,75	3	25
$\Sigma$	22			1735	138929,5		

6) Menggambar grafik polygon

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



Gambar 4.1 poligon Kelas Eksperimen

- 7) Menentukan rata-rata atau mean ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1735}{22} = 78,864$$

- 8) Mencari Median ( $M_d$ )

$$\begin{aligned} M_d &= L + \frac{\frac{1}{2}n - f_{kb}}{f_i} i \\ &= 71,5 + \frac{\frac{1}{2}22 - 9}{3} 6 \\ &= 75,5 \end{aligned}$$

- 9) Mencari modus ( $M_o$ )

$$\begin{aligned} M_o &= L + \frac{fa}{f + fb} i \\ &= 71,5 + \frac{1}{1 + 0} 6 \\ &= 77,5 \end{aligned}$$

- 10) Menentukan Standar Deviasi  $SD_x$

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f x_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f x_i}{N}\right)^2}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{138929,5}{22} - \left(\frac{1735}{22}\right)^2} \\
 &= \sqrt{6314,9772 - 6219,4731} \\
 &= \sqrt{95,5041} \\
 &= 9,773
 \end{aligned}$$

**2. Deskripsi hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran konvensional (kontrol)**

Setelah peneliti menerapkan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol maka didapat nilai pada *post-test* sebagai berikut:

Tabel 4.3

*Skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelompok kontrol*

No	Nama	Nilai
1.	2.	3.
1.	AMR	62
2.	ARS	60
3.	AY	70
4.	AAA	66
5.	AD	75
6.	ASR	65
7.	BFA	75
8.	DEF	68
9.	DPS	65
10.	DL	85
11.	DSA	62

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

12.	EN	68
13.	HNI	58
14.	HA	65
15	IRF	80
16.	LAN	80
17.	MRA	65
18.	NA	68
19.	NH	85
20.	PAI	66
21.	RF	78
22.	RM	60

1) Sebaran Data:

58	60	60	62	62
65	65	65	65	66
66	68	68	68	70
75	75	78	80	80
85	85			

Menentukan skor besar dan kecil

Skor tertinggi = 85

Skor terendah = 58

2) Menentukan Rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$= 85 - 58 + 1$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$= 28$$

- 3) Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$\begin{aligned} BK &= 1 + 3,3 \text{ Log } n \\ &= 1 + 3,3 \text{ Log } 22 \\ &= 5,429 \\ &\approx 6 \end{aligned}$$

- 4) Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{28}{6} = 4,6 \approx 5$$

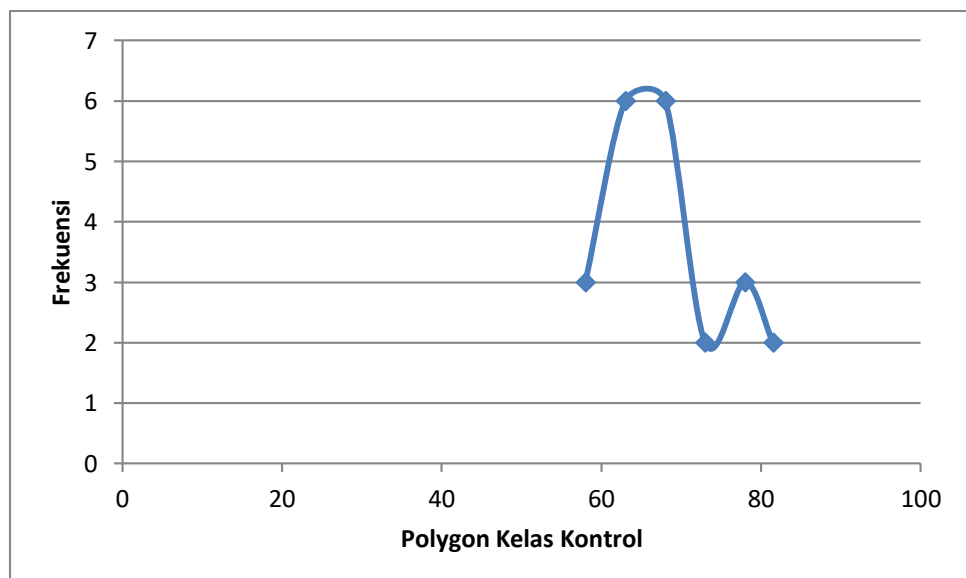
- 5) Membuat distribusi frekuensi

Tabel 4.4

*Distribusi frekuensi hasil post-test kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional*

Interval	f	$x_i$	$x_i^2$	$fx_i$	$fx_i^2$	fkb	fka
81 – 85	2	81,5	6642,25	163	13284,5	22	2
76 – 80	3	78	6084	234	18252	20	5
71 – 75	2	73	5329	146	10658	17	7
66 – 70	6	68	4624	408	27744	15	13
61 – 65	6	63	3969	378	23814	9	19
56 – 60	3	58	3364	174	10092	3	22
$\Sigma$	22			1503	103844,5		

- 6) Membuat grafik polygon



Gambar 4.2 Polygon Kelas Kontrol

- 7) Menentukan rata-rata atau mean ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1503}{22} = 68,318$$

- 8) Mencari Median ( $M_d$ )

$$\begin{aligned} M_d &= L + \frac{\frac{1}{2}n - f_{kb}}{f_i} i \\ &= 65,5 + \frac{\frac{1}{2}22 - 9}{6} 5 \\ &= 67,16 \end{aligned}$$

- 9) Mencari modus ( $M_o$ )

$$\begin{aligned} M_o &= L + \frac{fa}{f + fb} i \\ &= 65,5 + \frac{4}{4 + 0} 5 \\ &= 70,5 \end{aligned}$$

- 10) Mencari Standar Deviasi  $SD_y$

$$\begin{aligned} SD_y &= \sqrt{\frac{\sum f x_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f x_i}{N}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{103844,5}{22} - \left(\frac{1503}{22}\right)^2} \\ &= \sqrt{4720,2045 - 4667,3739} \\ &= \sqrt{52,8306} \\ &= 7,269 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

### 3. Uji Prasyarat

Uji normalitas populasi menggunakan uji *chi kuadrat*. Diperoleh data sebagai berikut :

#### a) Uji Normalitas Populasi

Tabel 4.5

Hasil Uji Normalitas Populasi

Kelas	Jumlah peserta didik	$x^2_{hitung}$	$x^2_{tabel}$	Keterangan
VIII A	24	3,481	7,815	Normal
VIII B	24	-52,280	7,815	Normal

Dari tabel 4.1 diperoleh bahwa  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi **normal**.

#### b) Uji Homogenitas Populasi

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji beda varians. Dalam uji homogenitas diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.6

Hasil Uji Homogenitas Populasi

$F^2_{hitung}$	$F^2_{tabel}$	Keterangan
1,035	2,01	Homogen

Dari tabel 4.2 diperoleh  $F^2_{hitung} < F^2_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa populasi bervarians homogen. Selanjutnya dilakukan pengambilan sampel yang terdiri dari 48 peserta didik yang diambil secara random terdiri dari kelas VIII A dan VIII B. pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan rumus slovin yakni  $n = \frac{N}{Nd^2+1}$  didapatkan hasil yaitu 22 sampel untuk setiap kelas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

### c) Uji Normalitas Sampel

Tabel 4.7

Skor Uji Normalitas Sampel Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	Kelompok		Keterangan
	Kontrol	Eksperimen	
$X^2_{hitung}$	-12,460	-14,231	Data Berdistribusi Normal
$X^2_{tabel}$	7,815	7,815	

### d) Uji Homogenitas Sampel

Uji homogenitas data dilakukan untuk menguji varians-variens dari variabel yang diteliti adalah homogen. Uji homogenitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji beda varians, berdasarkan perhitungan uji homogenitas diperoleh (perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran).

Tabel 4.8

Skor Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	Rata-rata	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
Kontrol	62,625	3,1208	1,133	2,08	1,133 < 2,08 artinya data homogeny
Eksperimen	78,8636	3,5362	1,133	2,08	

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4.8 diketahui bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka data tersebut homogen.

### e) Uji Linieritas Regresi

Uji linieritas regresi data dilakukan untuk mengetahui apakah data berpola linier atau tidak (perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran).

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

Tabel 4.9

Skor Uji Linieritas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sumber Varians	Db	JK	RJK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Total	22	138561	—	-1,2191	2,90
Regresi (a)	1	136513,1364	136513,1364		
Regresi b a	1	1819,622	879,2821		
Residu	20	228,2416	11,4121		
Tuna Cocok	9	-88250,2584	-9805,5843		
Kesalahan (Error)	11	88478,5	8043,5		

Kesimpulan: karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa data berpola **linier**

#### 4. Uji Hipotesis

Untuk menjawab kebenaran dan kepalsuan hipotesis dan menjawab rumusan yang telah diajukan maka dilakukan analisis data. Setelah diketahui data berdistribusi normal dan kedua data kelompok varians homogen maka peneliti melanjutkan analisis data dengan uji “t”.

Tabel 5.0

Skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur

No	Skor Kemampuan Reflektif Matemais	
	Sebelum menggunakan model pembelajaran <i>learning cycle</i> (X)	Setelah menggunakan model pembelajaran <i>learning cycle</i> (Y)
1	58	61
2	60	65

Tabel 5.1

*Skor Kemampua pemahaman konsep Matematis Siswa SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur*

3	60	65
4	62	68
5	62	68
6	65	70
7	65	72
8	65	75
9	65	75
10	66	78
11	66	80
12	68	80
13	68	82
14	68	84
15	70	84
16	75	85
17	75	85
18	78	88
19	80	88
20	80	90
21	85	95
22	85	95

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

No	Skor Kemampuan Reflektif Matematis		$D = (X - Y)$	$D^2 = (X - Y)^2$
	X	Y		
1	58	61	-3	9
2	60	65	-5	25
3	60	65	-5	25
4	62	68	-6	36
5	62	68	-6	36
6	65	70	-5	25
7	65	72	-7	49
8	65	75	-10	100
9	65	75	-10	100
10	66	78	-12	144
11	66	80	-14	196
12	68	80	-12	144
13	68	82	-14	196
14	68	84	-16	256
15	70	84	-14	196
16	75	85	-10	100
17	75	85	-10	100

18	78	88	-10	100
19	80	88	-8	64
20	80	90	-10	100
21	85	95	-10	100
22	85	95	-10	100
$\Sigma$	-	-	$\Sigma D = -207$	$\Sigma D^2 = 2192$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Langkah-langkah perhitungan

- a. Mencari *Mean Of Difference* ( $M_D$ )

$$M_D = \frac{\Sigma D}{N}$$

$$= \frac{207}{22} = 9,41$$

- b. Mencari *Standar Deviasi of Difference* ( $SD_D$ )

$$SD_D = \sqrt{\frac{\Sigma D^2}{N} - \left(\frac{\Sigma D}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{2192}{22} - \left(\frac{207}{22}\right)^2}$$

$$= \sqrt{99,6364 - (9,4091)^2}$$

$$= \sqrt{99,6364 - 88,5312}$$

$$= \sqrt{11,1052}$$

$$= 3,332$$

- c. Mencari *Standard Error dari Mean of Difference* ( $SE_{MD}$ )

$$SE_{MD} = \frac{SD_D}{\sqrt{N-1}}$$

$$= \frac{3,3324}{\sqrt{22-1}}$$

$$= \frac{3,3324}{\sqrt{21}}$$

$$= \frac{3,3324}{4,5826}$$

$$= 0,72$$

d. Mencari  $t_0$

$$t_0 = \frac{SD_D}{SE_{MD}}$$

$$t_0 = \frac{9,41}{0,72}$$

$$t_0 = 3,06$$

e. Memberikan Interpretasi

$$DF = N - 1$$

$$DF = 22 - 1$$

$$DF = 21$$

$$Df_{21} \rightarrow r \ 5\% = 2,08$$

$$r \ 1\% = 2,83$$

$$t_0 = 13,06$$

Jika  $t_t \ 5\% > t_0 < t_t \ 1\% \rightarrow H_0$  ditolak

Jika  $t_t \ 5\% < t_0 > t_t \ 1\% \rightarrow H_a$  diterima

Karena  $2,08 < 3,06 > 2,83$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Berarti terdapat perbedaan positif yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *learning cycle*.

f. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan diatas, bahwa dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan antara penerapan model *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur lebih baik setelah diajarkan dengan menggunakan model *learning cycle*.

## 5. Uji Effect Size

Setelah berhasil menguji hipotesis dengan taraf signifikan tertentu,

maka bahasan selanjutnya adalah ukuran efek. Dalam hal ini akan dilihat seberapa besar efek pengaruh penerapan model *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan rumus *Cohen's* sebagai berikut:

$$d_s = t_0 \sqrt{\frac{n_A + n_B}{n_A \cdot n_B}}$$

Keterangan :

$d_s$  = besar pengaruh perlakuan yang diberikan

$n_A$  = Jumlah sampel kelas Kontrol

$n_B$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

$t_0$  = Hasil ujian t

$$d_s = t_0 \sqrt{\frac{n_A + n_B}{n_A \cdot n_B}}$$

$$d_s = 3,06 \sqrt{\frac{22 + 22}{22 \cdot 22}}$$

$$d_s = 3,06 \sqrt{\frac{44}{484}}$$

$$d_s = 0,922625$$

$$d_s = 0,9$$

Karena nilai *Effect Size*  $d_s = 0,9$  dalam kriteria interpretasi nilai *Cohen's* yaitu:

<i>Cohen's Standard</i>	<i>Effect Size</i>	<i>Presentase (%)</i>
Tinggi	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5

	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
	0,9	82
	0,8	79
Sedang	0,7	76
	0,6	73
	0,5	69
Rendah	0,4	66
	0,3	62
	0,2	68
	0,1	54
	0,0	50

Sumber: Lee A. Backer. 2000, hlm.3

Kriteria yang diusulkan oleh *Cohen's* tentang besar kecilnya ukuran efek adalah sebagai berikut:

$0 < d < 0,4$  Efek Rendah

$0,5 < d < 0,7$  Efek Sedang

$d > 0,8$  Efek Tinggi

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 11 Februari s.d 5 Maret 2022. Dengan rincian tanggal 11 Februari mendatangi sekolah dan memasukkan surat untuk meminta izin melakukan penelitian di SMPN 13 Tanjab Timur. Kemudian pada tanggal 14 Februari melakukan pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

eksperimen selama 4 kali pertemuan dan 1 kali pertemuan untuk melakukan post-test. Alokasi waktu satu kali pertemuan 2 x 40 menit dan 3 x 40 menit. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah lingkaran.

Pembelajaran matematika di SMPN 13 Tanjab Timur berlangsung empat jam pertemuan yang terbagi dalam dua kali pertemuan yaitu dua jam pelajaran dan 3 jam pelajaran. Kelas penelitian yaitu kelas VIII A dan VIII B. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 48 orang peserta didik dengan sampel berjumlah 22 untuk setiap kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penelitian ini menggunakan 2 kelas yang terdiri dari 44 sampel. Sebelum melakukan pengambilan data maka dilakukan observasi terlebih dahulu dengan memberikan beberapa soal matematika kepada beberapa siswa kelas VIII. Penelitian ini dilakukan selama 4 kali pertemuan pembelajaran dengan 1 kali pertemuan untuk *post-test*.

Sebelum melakukan pembelajaran menggunakan model *learning cycle* peneliti harus menyusun instrument test berupa soal-soal post-test. Selanjutnya instrument harus divalidasi kan kepada dosen ahli untuk mengetahui soal-soal yang layak dijadikan instrument dalam penelitian. Dari hasil validasi instrumen ternyata soal dalam bentuk esai yang diujikan ada 8 butir soal. Terdapat soal dengan kategori sangat relevan 2 soal dan relevan sebanyak 6 soal.

Kemudian pada sampel yang ada dibagilah menjadi 2 kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diterapkan model *learning cycle 5e* yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *engagement, eksplorasi, explanation, elaboration, dan evaluation*. selanjutnya setelah diterapkan model pembelajaran *learning cycle* dilakukan post-test untuk mengetahui skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas ekaperimen dan didapatkanlah nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 61 maka diperoleh hasil rata-rata 78,864 dan standar deviasinya 58,628. Pada kelas konontrol diterapkan mode pembelajaran konvensional dimana siswa tidak aktif secara langsung dalam pembelajaran kemudian dilakukan tes kemampuan pemahaman konsep, dan didapatkan hasil nilai tertinggi 85 dan nilai terendah yakni 60 maka diperoleh nilai rata-rata 62,625 dan standar deviasinya yakni 36,342

Setelah dilakukan tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi



pada kelas kontrol dan kelas eksperimen selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji “t” tes. Didapatkanlah hasil dari uji hipotesis yakni  $2,08 < 3,06 > 2,83$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima berarti ada perbedaan positif yang signifikan dari kedua kelas diatas, yakni kelas control dan kelas eksperimen. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *learning cycle* memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis maka dilakukan uji *effect size* dengan hasil uji t yakni  $2,08 < 3,06 > 2,83$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berate terdapat perbedaan positif yang signifikan antara kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan kelas eksperimen yang diterapkan model *learning cycle*. Kemudian dilihat seberapa besar efek pengaruh penerapan model *learning cycle* terhadap kemampuan reflektif matematis siswa dengan menggunakan rumus *Cohen’s* maka didapatkan hasil dengan nilai  $d_s > 0,8$  maka dapat dilihat dari tabel *cohen’s* bahwa ada pengaruh yang tinggi dari penerapan model *learning cycle* terhadap kemampuan reflektif.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan dari pembahasan hasil penelitian mengenai penerapan model *learning cycle 5e* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 13 Tanjung Jabung Timur, diperoleh beberapa poin yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kemampuan reflektif yang didapatkan pada *post-test* dari penerapan model pembelajaran *learning cycle* dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 61 maka diperoleh hasil rata-rata 78,864 dan standar deviasinya 58,628.
2. Kemampuan pemahaman konsep matematis yang didapatkan pada *post-test* dari penerapan model konvensional dengan nilai tertinggi 85 dan nilai terendah yakni 60 maka diperoleh nilai rata-rata 62,625 dan standar deviasinya yakni 36,342.
3. Hasil dari uji hipotesis yakni  $2,08 < 3,06 > 2,83$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima berarti ada perbedaan positif yang signifikan dari kedua kelas diatas, yakni kelas control dan kelas eksperimen
4. Setelah dilakukan uji t selanjutnya dilakukan uji *effect size* guna mencari tau apakah terdapat pengaruh dari penerapan model *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep yakni didapat kan hasil  $d_2 > 0,8$ , yaitu dengan nilai efek 0,9 setelah dilihat pada tabel *cohen's* efek ini termasuk kedalam nilai yang tinggi, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang tinggi dari model *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Dari beberapa poin diatas, maka dapat disimpulkan bahwa **terdapat pengaruh yang signifikan tinggi antara model *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur.**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Saifuddin Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Saifuddin Jambi

## B. Saran

Berdasarkan kesimpulan, dari prnrelitian ini ada beberapa saran yang akan peneliti sampaikan sebagai berikut:

1. Hendaknya siswa lebih meningkatkan kemampuan pemahaman konnsep matematis yang dimilikinya supaya bias mengidentifikasi apa yang sudah diketahui, dan mampu menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam situasi yang lain.
2. Hendaknya orang tua mengarahkan perhatian kepada anak agar anak terus mau mempelajari pelajaran yang sudah dipelajari disekolah.
3. Kepada guru mata pelajaran matematika diharapkan agar lebih mampu mengola pembelajaran didalam kelas, demi hasil ahir yang baik dan dapat berpengaruh yang positif untuk para siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Roman As'ari, M.T. (2017). *Matematika*(2ed). Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan
- Abdul Tirtawaty.2019 *Model Pembelajaran Ryleac*.Gorontalo:Politeknik Gorontalo
- Anonim. (2014). *Al-Qur'an dan Terjemahan*. Bandung.
- Arikunto, S (2013).*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Wali
- Dimiyati. (2009). *Belajar dan Pembelajaran* . Jakarta: Rineka Cipta.
- Fajaroh, F. d. (2007). Pembelajaran Dengan Model Siklus Belajar (Learning Cycle). *Jurusan Kimia FMIPA UM*.
- Indriyani, R. (2013). Pengembangan LKS Fisika Berbasis Siklus Belajar dan Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Pada Peserta Didik SMA Kelas X Pokok Bahasan Elektromagnetik. *Tesis Program Studi Magister*.
- Lestari,K.E. Dan Yudhnegara,M.R.2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung:Rafika Aditama
- Maisah, m. y. (2012). *Menejemen pembelajaran kelas strategi meningkatakan mutu pembelajaran*. Jakarta: Gpperss.
- Mulyasa, E. (2009). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* . Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran* . Yogyakarta: Aswaja Presindo.
- Noer, S. H. (2010). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, Reflektif (K2R) Matematis siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia.
- Riduwan. (2013). *Dasar-Dasar Statistik*. Bandung: Rajawali.
- Rodger, C. (2002). Defining Reflection: Another Look at John Dewey and Reflective Thinking. *Teachers College Record*.
- Sudijono, A. (2012). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharna Heri.2018. *Teori Berpikir Reflektif*.Yogyakarta:CV Budi Utama
- Trianto (2011).*Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan ( KTSP)*. Jakarta:Bumi Aksara
- Rika Agustin(2017). *"Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually And Repetition Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Di*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunthha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthha Jambi

*Madrasah Aliyah Negeri 3 Kota Jambi". Skripsi.Jambi:UIN Sulthan Thaha Saifuddin  
Jambi*

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUTHAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



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

## LAMPIRAN

### UJI NORMALITAS POPULASI

#### A. Uji Normalitas Kelas VIII A

Menggunakan data populasi dari yang terkecil ke terbesar  $(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$

68	68	68	70	72	72	73	75
78	79	80	80	81	81	84	85
88	89	90	90	92	92	98	98

- 1) Menentukan skor besar dan kecil

$$\text{Skor tertinggi} = 98$$

$$\text{Skor terendah} = 68$$

- 2) Menentukan Rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$= 98 - 68 + 1$$

$$= 31$$

- 3) Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 5,555$$

$$\approx 6$$

- 4) Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{31}{6} = 5,166 \approx 6$$

- 5) Membuat distribusi frekuensi skor baku variabel X

Interval	$f$	$x_i$	$x_i^2$	$fx_i$	$fx_i^2$
93 – 98	2	95,5	9120,25	191	18240,5
87 – 92	6	89,5	8010,25	537	48061,5

81 – 86	4	83,5	6972,25	334	27889
75 – 80	5	77,5	6006,25	387,5	30031,25
69 – 74	4	71,5	5112,25	286	20449
63 – 8	3	65,5	4290,25	196,5	12870,75
$\Sigma$	24			1932	157542

- 6) Menentukan rata-rata atau mean ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1932}{24} = 80,5$$

- 7) Menentukan simpangan baku (S)

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{n\sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{24 \times 157542 - (1932)^2}{24(24-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{3781008 - 3732624}{575}} \\
 &= 9,17312
 \end{aligned}$$

- 8) Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan jalan:

- (1) Menentukan batas kelas yaitu batas skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga didapat: 98,5 ; 92,5 ; 86,5 ; 80,5 ; 74,5 ; 68,5 ; 62,5

- (2) Mencari nilai Z-score dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 Z &= \frac{\text{batas kelas} - \bar{X}}{S} \\
 Z_1 &= \frac{98,5 - 80,5}{9,17312} = 1,96 \\
 Z_2 &= \frac{92,5 - 80,5}{9,17312} = 1,31 \\
 Z_3 &= \frac{86,5 - 80,5}{9,17312} = 0,66 \\
 Z_4 &= \frac{80,5 - 80,5}{9,17312} = 0
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$Z_5 = \frac{74,5 - 80,5}{9,17312} = -0,65$$

$$Z_6 = \frac{68,5 - 80,5}{9,17312} = -1,31$$

$$Z_7 = \frac{62,5 - 80,5}{9,17312} = -1,96$$

- (3) Mencari luas setiap 0-Z dari tabel kurve normal dari 0-Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, Sehingga didapat:

$$1,96 = 0,4750$$

$$1,31 = 0,4049$$

$$0,66 = 0,2546$$

$$0 = 0,0000$$

$$-0,65 = 0,2578$$

$$-1,31 = 0,0951$$

$$-1,96 = 0,0250$$

- (4) Mencari luas setiap kelas interval dengan jalan mengurangkan angka-angka 0-Z, yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.

$$0,4750 - 0,4049 = 0,0701$$

$$0,4049 - 0,2546 = 0,1503$$

$$0,2546 + 0,0000 = 0,2546$$

$$0,0000 + 0,2578 = 0,2578$$

$$0,2578 - 0,0951 = 0,1627$$

$$0,0951 - 0,0250 = 0,0701$$

- (5) Mencari frekuensi yang diharapkan (fe) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah siswa (n=24)

$$0,0701 \times 24 = 1,6824$$

$$0,1503 \times 24 = 3,828$$

$$0,2546 \times 24 = 6,1104$$

$$0,2578 \times 24 = 6,1872$$

$$0,1627 \times 24 = 3,9048$$

$$0,0701 \times 24 = 1,0701$$

No	Batas Kelas	Z	Luas 0-Z	Luas tiap kelas Interval	Fe	Fo	Fo-Fe	$(Fo - Fe)^2$	$X^2$
1.	98,5	1,96	0,4750	0,0701	1,6824	2	0,3176	0,1008	0,0599
2.	92,5	1,31	0,4049	0,1503	3,828	6	2,172	4,7176	1,2323
3.	86,5	0,66	0,2454	0,2546	6,1104	4	-2,1104	-4,4538	-0,7288
4.	80,5	0	0,0000	0,2578	6,1872	5	-1,1872	-1,4094	-0,2277
5.	74,5	-0,65	0,7422	0,1627	3,9048	4	0,0952	0,0090	0,0023
6.	68,5	-1,31	0,0951	0,0701	1,0701	3	1,9299	3,7245	3,4805
7.	62,5	-1,96	0,9750						
	$\Sigma$					24			3,4805

(6) Mencari Chi Kuadrat ( $X^2_{hitung}$ ) dengan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = 3,4805$$

(7) Membandingkan ( $X^2_{hitung}$ ) dengan ( $X^2_{tabel}$ ),  $db=k$ , dan  $\alpha = 0,005$ .

Dan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $k - 3 = 6 - 3 = 3$ , maka dicari pada tabel chi kuadrat didapat  $X^2_{tebal} = 7,815$

Jika  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tebal}$ , maka distribusi data tidak normal,

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tebal}$ , maka distribusi data normal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Karena  $X_{hitung}^2 < X_{tebal}^2$  yaitu  $3,4805 < 7,815$  maka data berdistribusi **Normal**

### B Uji Normalitas Kelas VIII B

Mengurutkan data populasi dari yang terkecil ke terbesar ( $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ )

60	60	64	68	68	68	70	70
70	72	72	76	80	80	81	81
81	83	84	84	90	90	92	100

- Menentukan skor besar dan kecil

$$\text{Skor tertinggi} = 100$$

$$\text{Skor terendah} = 60$$

- Menentukan Rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$= 100 - 60 + 1$$

$$= 41$$

- Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n$$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 24$$

$$= 5,5547$$

$$\approx 6$$

- Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{41}{6} = 6,83333 \approx 7$$

- Membuat distribusi frekuensi skor baku variabel X

Interval	f	$x_i$	$x_i^2$	$fx_i$	$fx_i^2$
94 – 100	1	97	9404	97	9404
87 – 93	3	90	8100	270	24300
80 – 86	8	83	6889	664	55112
73 – 79	1	76	5776	76	5776
66 – 72	8	69	4776	552	38088
59 – 65	3	62	3844	186	11532

$\Sigma$	24	1845	144192
----------	----	------	--------

6. Menentukan rata-rata atau mean ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\Sigma f X_i}{n} = \frac{1845}{24} = 76,875$$

7. Menentukan simpangan baku (S)

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{n \Sigma f X_i^2 - (\Sigma f X_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{24 \times 144192 - (1845)^2}{24 \times 24 - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{79593984 - 23 \times 1845^2}{115}} \\ &= 9,91994 \end{aligned}$$

8. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan jalan:

- a. Menentukan batas kelas yaitu batas skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga didapat: 100,5; 93,5; 86,5; 79,5; 72,5; 65,5; 58,5
- b. Mencari nilai Z-score dengan rumus :

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{100,5 - 76,875}{9,91994} = 2,38$$

$$Z_2 = \frac{93,5 - 76,875}{9,91994} = 1,68$$

$$Z_3 = \frac{86,5 - 76,875}{9,91994} = -2,05$$

$$Z_4 = \frac{79,5 - 76,875}{9,91994} = 0,26$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$Z_5 = \frac{72,5 - 76,875}{9,91994} = -0,44$$

$$Z_6 = \frac{65,5 - 76,875}{9,91994} = -1,15$$

$$Z_7 = \frac{58,5 - 76,875}{9,91994} = -1,85$$

- c. Mencari luas setiap 0-Z dari tabel kurve normal dari 0-Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, Sehingga didapat:

$$2,38 = 0,4913$$

$$1,68 = 0,4535$$

$$-2,05 = 0,0202$$

$$0,26 = 0,3974$$

$$-0,44 = 0,3300$$

$$-1,15 = 0,4404$$

$$-1,85 = 0,0322$$

- d. Mencari luas setiap kelas interval dengan jalan mengurangkan angka-angka 0-Z, yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.

$$0,4913 - 0,4535 = 0,0378$$

$$0,4535 - 0,0202 = 0,4333$$

$$0,0202 + 0,3974 = 0,4176$$

$$0,0974 + 0,3300 = 0,4274$$

$$0,3300 - 0,4404 = -0,1104$$

$$0,4404 - 0,0322 = 0,4082$$

- e. Mencari frekuensi yang diharapkan ( $f_e$ ) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah siswa ( $n=24$ )

$$0,0378 \times 24 = 0,9072$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$0,4333 \times 24 = 10,3992$$

$$0,4176 \times 24 = 10,0224$$

$$0,4274 \times 24 = 10,2576$$

$$-0,1104 \times 24 = -2,6496$$

$$0,4082 \times 24 = 9,7968$$

No	Batas Kelas	Z	Luas 0-Z	Luas tiap kelas Interval	Fe	Fo	Fo-Fe	(Fo - Fe) <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1.	100,5	2,38	0,4913	0,0378	0,9072	1	0,0928	0,0086	0,0094
2.	93,5	1,68	0,4535	0,4333	10,3992	3	-7,3992	-54,7482	-5,2646
3.	86,5	-2,05	0,9798	0,4176	10,0224	8	-2,0224	-4,0901	-0,4080
4.	79,5	0,26	0,1026	0,4274	10,2576	1	-9,2576	-85,7032	0,9025
5.	72,5	-0,44	0,6700	-0,1104	-2,6496	8	10,6496	113,4139	-42,8042
6.	65,5	-1,15	0,8749	-0,4082	9,7968	3	-6,7968	-46,1964	-4,7154
7.	58,5	-1,85	0,9678						
$\Sigma$						24			-52,2803

f. Mencari Chi Kuadrat ( $X^2_{hitung}$ ) dengan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = -52,2803$$

g. Membandingkan ( $X^2_{hitung}$ ) dengan ( $X^2_{tabel}$ ), db=k, dan  $\alpha = 0,005$ .

Dan derajat kebebasan (dk) =  $k - 3 = 6 - 3 = 3$ , maka dicari pada tabel chi kuadrat didapat  $X^2_{tebal} = 7,815$

Jika  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tebal}$ , maka distribusi data tidak normal,

Jika  $X_{hitung}^2 \leq X_{tebal}^2$ , maka distribusi data normal

Karena  $X_{hitung}^2 < X_{tebal}^2$  yaitu  $-52,2803 < 7,815$  maka data berdistribusi **Normal**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

## LAMPIRAN

### UJI HOMOGENITAS POPULASI

#### A Uji Homogenitas Kelas VIII A

Menggunakan data populasi dari yang terkecil ke terbesar  $(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$

68	68	68	70	72	72	73	75
78	79	80	80	81	81	84	85
88	89	90	90	92	92	98	98

- 1) Menentukan skor besar dan kecil

$$\text{Skor tertinggi} = 98$$

$$\text{Skor terendah} = 68$$

- 2) Menentukan Rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$= 98 - 68 + 1$$

$$= 37$$

- 3) Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n$$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 24$$

$$= 5,5547$$

$$\approx 6$$

- 4) Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{37}{6} = 6,1667 \approx 6$$

- 5) Membuat distribusi frekuensi skor baku variabel X

Interval	f	$x_i$	$x_i^2$	$fx_i$	$fx_i^2$
93 – 98	2	95,5	9120,25	191	18240,5

87 – 92	6	89,5	8010,25	537	48061,5
81 – 86	4	83,5	6972,25	334	27889
75 – 80	5	77,5	6006,25	387,5	30031,25
69 – 74	4	71,5	5112,25	286	20449
63 – 8	3	65,5	4290,25	196,5	12870,75
$\Sigma$	24			1932	157542

6) Menentukan Standar Deviasi

$$\begin{aligned}
 SD_I &= i \sqrt{\frac{\Sigma f x_i^2}{N} - \left(\frac{\Sigma f x_i}{N}\right)^2} \\
 &= 6 \sqrt{\frac{157542}{24} - \left(\frac{1932}{24}\right)^2} \\
 &= 6 \sqrt{6564,25 - 6480,25} \\
 &= 6 \sqrt{84} \\
 &= 6 \times 9,16515 \\
 &= 54,9909
 \end{aligned}$$

7) Menentukan Varians ( $S^2$ )

$$\begin{aligned}
 S_A^2 &= (54,9909)^2 \\
 &= 3023,9990
 \end{aligned}$$

8) Menentukan  $\log S^2$

$$\begin{aligned}
 \log S_A^2 &= \text{Log } 3023,9990 \\
 &= 3,4806
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

B. Uji Normalitas Kelas VIII B

Mengurutkan data populasi dari yang terkecil ke terbesar ( $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ )

60	60	64	68	68	68	70	70
70	72	72	76	80	80	81	81
81	83	84	84	90	90	92	100

- 1) Menentukan skor besar dan kecil

$$\text{Skor tertinggi} = 100$$

$$\text{Skor terendah} = 60$$

- 2) Menentukan Rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$= 100 - 60 + 1$$

$$= 41$$

- 3) Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n$$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 24$$

$$= 5,5547$$

$$\approx 6$$

- 4) Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{41}{6} = 6,83333 \approx 7$$

- 5) Membuat distribusi frekuensi skor baku variabel X

Interval	f	$x_i$	$x_i^2$	$fx_i$	$fx_i^2$
94 – 100	1	97	9404	97	9404
87 – 93	3	90	8100	270	24300
80 – 86	8	83	6889	664	55112
73 – 79	1	76	5776	76	5776
66 – 72	8	69	4776	552	38088
59 – 65	3	62	3844	186	11532
$\Sigma$	24			1845	144192

- 6) Menentukan Standar Deviasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultaha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultaha Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$SD_I = i \sqrt{\frac{\sum f x_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f x_i}{N}\right)^2}$$

$$SD_I = 7 \sqrt{\frac{144192}{24} - \left(\frac{1845}{24}\right)^2}$$

$$SD_I = 7 \sqrt{6008 - 5909,7656}$$

$$SD_I = 7 \sqrt{98,2344}$$

$$SD_I = 7 \times 9,9113$$

$$SD_I = 63,3791$$

- 7) Menentukan Varians ( $S^2$ )

$$S_A^2 = (63,3791)^2 = 4016,9103$$

- 8) Menentukan  $\log S^2$

$$\log S^2 = \text{Log } 4016,9103$$

$$= 3,6038$$

Tabel

*Uji Homogenitas dengan Varians Terbesar Dibanding Varians Terkecil*

Nilai Varians Populasi	Hasil ujian	
	Kelas VIII A	Kelas VIII B
$S^2$	3,4806	3,6038
$N$	24	24

Langkah-Langkah Pencarian:

1. Mencari varians terbesar dan varians terkecil

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{3,6038}{3,4806} = 1,0354$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

2. Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

Dengan rumus:

$$DK \text{ pembilang} = N - 1 = 24 - 1 = 23 \text{ (varians terbesar)}$$

$$DK \text{ penyebut} = N - 1 = 24 - 1 = 23 \text{ (varians terkecil)}$$

Taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  maka dicari pada tabel  $F_{tabel} = 2,01$

3. Kriteria pengujian

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel} =$  Tidak Homogen

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel} =$  Homogen

Ternyata  $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,0354 < 2,01$  maka varians adalah Homogen

## UJI NORMALITAS DATA SAMPEL

Langkah-Langkah Uji Normalitas Sampel:

### A. Uji Normalitas Kelompok Kontrol

Sebaran data nilai tes

58	60	60	62	62
65	65	65	65	66
66	68	68	68	70
75	75	78	80	80
85	85			

- Menentukan skor besar dan kecil

$$\text{Skor tertinggi} = 85$$

$$\text{Skor terendah} = 58$$

- Menentukan Rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$= 85 - 58 + 1$$

$$= 28$$

- Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 22$$

$$= 5,429986$$

$$\approx 6$$

- Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{28}{6} = 4,6 \approx 5$$

- Membuat distribusi frekuensi

Interval	f	$x_i$	$x_i^2$	$fx_i$	$fx_i^2$
81 – 85	2	81,5	6642,25	163	13284,5

76 – 80	3	78	6084	234	18252
71 – 75	2	73	5329	146	10658
66 – 70	6	68	4624	408	27744
61 – 65	6	63	3969	378	23814
56 – 60	3	58	3364	174	10092
$\Sigma$	22			1503	103844,5

6. Menentukan rata-rata atau mean ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\Sigma f X_i}{n} = \frac{1503}{22} = 62,625$$

7. Menentukan simpangan baku (S)

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{n \Sigma f X_i^2 - (\Sigma f X_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{22 \times 103844,5 - (1503)^2}{22(22-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1055475498 - 462 \times 1503^2}{575}} \\
 &= 7,43951
 \end{aligned}$$

8. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan jalan:

- a. Menentukan batas kelas yaitu batas skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga didapat:

85,5 ; 80,5 ; 75,5 ; 70,5 ; 65,5 ; 60,5 ; 55,5

- b. Mencari nilai Z-score dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 Z &= \frac{\text{batas kelas} - \bar{X}}{S} \\
 Z_1 &= \frac{85,5 - 62,625}{7,43951} = 13,07 \\
 Z_2 &= \frac{80,5 - 62,625}{7,43951} = 2,40 \\
 Z_3 &= \frac{75,5 - 62,625}{7,43951} = 1,73
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$Z_4 = \frac{70,5 - 62,625}{7,43951} = 1,05$$

$$Z_5 = \frac{65,5 - 62,625}{7,43951} = 0,38$$

$$Z_6 = \frac{60,5 - 62,625}{7,43951} = -0,29$$

$$Z_7 = \frac{55,5 - 62,625}{7,43951} = -0,96$$

- c. Mencari luas setiap 0-Z dari tabel kurve normal dari 0-Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, Sehingga didapat:

$$3,07 = 0,4989$$

$$2,40 = 0,4918$$

$$1,73 = 0,4582$$

$$1,05 = 0,3531$$

$$0,38 = 0,1480$$

$$0,29 = 0,3859$$

$$-0,96 = 0,1685$$

- d. Mencari luas setiap kelas interval dengan jalan mengurangkan angka-angka 0-Z, yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.

$$0,4989 - 0,4918 = 0,0071$$

$$0,4918 - 0,4582 = 0,0336$$

$$0,4582 + 0,3531 = 0,8113$$

$$0,3531 + 0,1480 = 0,5011$$

$$0,1480 - 0,3859 = -0,2379$$

$$0,3859 - 0,1685 = 0,2174$$

- e. Mencari frekuensi yang diharapkan ( $f_e$ ) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah siswa ( $n=22$ )

$$0,0071 \times 22 = 0,1562$$

$$0,0336 \times 22 = 0,7392$$

$$0,8113 \times 22 = 17,8486$$

$$0,5011 \times 22 = 11,0242$$

$$-0,2379 \times 22 = -5,2338$$

$$0,2174 \times 22 = 4,7828$$

No	Batas Kelas	Z	Luas 0-Z	Luas tiap kelas Interval	Fe	Fo	Fo-Fe	$(Fo - Fe)^2$	$X^2$
1.	85,5	3,07	0,4989	0,0071	0,1562	2	1,8438	3,3996	21,7644
2.	80,5	2,40	0,4918	0,0336	0,7392	3	2,2908	5,1112	6,9145
3.	75,5	1,73	0,4582	0,8113	17,8486	2	-15,8486	-251,1781	-14,0727
4.	70,5	1,05	0,3531	0,5011	11,0242	6	-5,0242	-25,2426	-2,2897
5.	65,5	0,38	0,1480	-0,2379	-5,2338	6	11,2338	126,1982	-24,1121
6.	60,5	-0,29	0,3859	0,2174	4,7828	3	-1,7828	-3,1784	0,6645
7.	55,5	-0,96	0,1685						
	$\Sigma$					22			-12,4601

f. Mencari Chi Kuadrat ( $X^2_{hitung}$ ) dengan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = -12,4601$$

g. Membandingkan ( $X^2_{hitung}$ ) dengan ( $X^2_{tabel}$ ),  $db=k$ , dan  $\alpha = 0,005$ .

Dan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $k - 3 = 6 - 3 = 3$ , maka dicari pada tabel chi kuadrat didapat  $X^2_{tebal} = 7,815$

Jika  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tebal}$ , maka distribusi data tidak normal,

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tebal}$ , maka distribusi data normal

Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tebal}$  yaitu  $-12,4601 < 7,815$  maka data



berdistribusi **Normal**

**B. Uji Normalitas Kelompok Eksperimen**

Langkah-Langkah Uji Normalitas Sampel:

Sebaran data nilai

61	65	65	68	68
70	72	75	75	78
80	80	82	84	84
85	85	88	88	90
95	95			

- Menentukan skor besar dan kecil

$$\text{Skor tertinggi} = 95$$

$$\text{Skor terendah} = 61$$

- Menentukan Rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$= 95 - 61 + 1$$

$$= 35$$

- Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n$$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 22$$

$$= 5,429986$$

$$\approx 6$$

- Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{35}{6} = 5,83333 \approx 6$$

- Membuat distribusi frekuensi

Interval	f	$x_i$	$x_i^2$	$fx_i$	$fx_i^2$
90 – 95	3	92,5	8556,25	277,5	25668,75
84 – 89	6	86,5	7482,25	519	44893,5

78 – 83	4	80,5	6480,25	322	25921
72 – 77	3	74,5	5550,25	223,5	16650,75
66 – 71	3	68,5	4692,25	205,5	14076,75
60 – 65	3	62,5	3906,25	187,5	11718,75
$\Sigma$	22			1735	138929,5

6. Menentukan rata-rata atau mean ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1735}{22} = 78,86364$$

7. Menentukan simpangan baku (S)

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{n\sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{22 \times 138929,5 - (1735)^2}{22(22-1)}} \\
 &= \frac{6\sqrt{16478}}{77} \\
 &= 10,0026
 \end{aligned}$$

8. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan jalan:

- a. Menentukan batas kelas yaitu batas skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga didapat: 95,5 ; 89,5 ; 83,5 ; 77,5 ; 71,5 ; 65,5 ; 59,5
- b. Mencari nilai Z-score dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 Z &= \frac{\text{batas kelas} - \bar{X}}{S} \\
 Z_1 &= \frac{95,5 - 78,86364}{10,0026} = 1,66 \\
 Z_2 &= \frac{89,5 - 78,86364}{10,0026} = 1,06 \\
 Z_3 &= \frac{83,5 - 78,86364}{10,0026} = 0,46 \\
 Z_4 &= \frac{77,5 - 78,86364}{10,0026} = -0,13
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$Z_5 = \frac{71,5 - 78,86364}{10,0026} = -0,73$$

$$Z_6 = \frac{65,5 - 78,86364}{10,0026} = -1,34$$

$$Z_7 = \frac{59,5 - 78,86364}{10,0026} = -1,94$$

- c. Mencari luas setiap 0-Z dari tabel kurve normal dari 0-Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, Sehingga didapat:

$$1,66 = 0,4515$$

$$1,06 = 0,3554$$

$$0,46 = 0,1772$$

$$-0,13 = 0,4483$$

$$-0,73 = 0,2327$$

$$-1,34 = 0,0901$$

$$-1,94 = 0,0262$$

- d. Mencari luas setiap kelas interval dengan jalan mengurangkan angka-angka 0-Z, yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.

$$0,4515 - 0,3554 = 0,0961$$

$$0,3554 - 0,1772 = 0,1782$$

$$0,1772 + 0,4483 = 0,6255$$

$$0,4483 + 0,2327 = 0,681$$

$$0,2327 - 0,0901 = 0,1426$$

$$0,0901 - 0,0262 = 0,0639$$

- e. Mencari frekuensi yang diharapkan (fe) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah siswa (n=22)

$$0,0961 \times 22 = 2,1142$$

$$0,1782 \times 22 = 3,9207$$

$$0,6255 \times 22 = 13,761$$

$$0,681 \times 22 = 14,982$$

$$0,1426 \times 22 = 3,1372$$

$$0,0639 \times 22 = 1,4058$$

No	Batas Kelas	Z	Luas 0-Z	Luas tiap kelas Interval	Fe	Fo	Fo-Fe	$(Fo - Fe)^2$	$X^2$
1.	95,5	1,66	0,4515	0,0961	2,1142	3	0,8858	0,7846	0,37111
2.	89,5	1,06	0,3554	0,1782	3,9207	6	2,0793	4,3234	1,1027
3.	83,5	0,46	0,1772	0,6255	13,761	4	-9,761	-95,2771	-6,9237
4.	77,5	-0,13	0,4483	0,681	14,982	3	-11,982	-143,5683	-9,5827
5.	71,5	-0,73	0,2327	0,1426	3,1372	3	-0,1372	-0,0188	-0,0059
6.	65,5	-1,34	0,0901	0,0639	1,4058	3	1,5942	2,5414	1,8078
7.	59,5	-1,94	0,0262						
$\Sigma$						22			-14,2306

f. Mencari Chi Kuadrat ( $X^2_{hitung}$ ) dengan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = -14,2306$$

g. Membandingkan ( $X^2_{hitung}$ ) dengan ( $X^2_{tabel}$ ),  $db=k$ , dan  $\alpha = 0,005$ . Dan derajat kebebasan  $(dk) = k - 3 = 6 - 3 = 3$ , maka dicari pada tabel chi kuadrat didapat  $X^2_{tebal} = 7,815$

Jika  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tebal}$ , maka distribusi data tidak normal,

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tebal}$ , maka distribusi data normal

Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tebal}$  yaitu  $-14,2306 < 7,815$  maka data berdistribusi **Normal**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

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

## LAMPIRAN

### UJI HOMOGENITAS SAMPEL

#### A Uji Homogenitas Kelompok Kontrol

1. Menentukan skor tertinggi dan terendah

58	60	60	62	62
65	65	65	65	66
66	68	68	68	70
75	75	78	80	80
85	85			

Menentukan skor besar dan kecil

Skor tertinggi = 85

Skor terendah = 58

2. Menentukan Rentang (R)

$$\begin{aligned} R &= H - L + 1 \\ &= 85 - 58 + 1 \\ &= 28 \end{aligned}$$

3. Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$\begin{aligned} BK &= 1 + 3,3 \text{ Log } n \\ &= 1 + 3,3 \text{ Log } 22 \\ &= 5,429986 \\ &\approx 6 \end{aligned}$$

4. Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{28}{6} = 4,6 \approx 5$$

5. Membuat distribusi frekuensi

Interval	f	$x_i$	$x_i^2$	$fx_i$	$fx_i^2$
81 – 85	2	81,5	6642,25	163	13284,5

76 – 80	3	78	6084	234	18252
71 – 75	2	73	5329	146	10658
66 – 70	6	68	4624	408	27744
61 – 65	6	63	3969	378	23814
56 – 60	3	58	3364	174	10092
$\Sigma$	22			1503	103844,5

6. Menentukan Standar Deviasi

$$\begin{aligned}
 SD_I &= i \sqrt{\frac{\sum f x_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f x_i}{N}\right)^2} \\
 &= 5 \sqrt{\frac{103844,5}{22} - \left(\frac{1503}{22}\right)^2} \\
 &= 5 \sqrt{4720,2045 - 4667,3739} \\
 &= 5 \sqrt{52,8306} \\
 &= 5(7,2684) \\
 &= 36,342
 \end{aligned}$$

7. Menentukan Varians ( $S^2$ )

$$\begin{aligned}
 S_A^2 &= (36,342)^2 \\
 &= 1320,7409
 \end{aligned}$$

8. Menentukan  $\log S^2$

$$\begin{aligned}
 \log S_A^2 &= \text{Log } 1320,7409 \\
 &= 3,1208
 \end{aligned}$$

**B:** Kelompok Eksperimen

Langkah-Langkah Uji Homogenitas Sampel:

Menentukan skor tertinggi dan skor terendah

61	65	65	68	68
70	72	75	75	78

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



80	80	82	84	84
85	85	88	88	90
95	95			

- Menentukan skor besar dan kecil

$$\text{Skor tertinggi} = 95$$

$$\text{Skor terendah} = 61$$

- Menentukan Rentang (R)

$$R = H - L + 1$$

$$= 95 - 61 + 1$$

$$= 35$$

- Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n$$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 22$$

$$= 5,429986$$

$$\approx 6$$

- Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{35}{6} = 5,83333 \approx 6$$

- Membuat distribusi frekuensi

Interval	f	$x_i$	$x_i^2$	$fx_i$	$fx_i^2$
90 – 95	3	92,5	8556,25	277,5	25668,75
84 – 89	6	86,5	7482,25	519	44893,5
78 – 83	4	80,5	6480,25	322	25921
72 – 77	3	74,5	5550,25	223,5	16650,75
66 – 71	3	68,5	4692,25	205,5	14076,75
60 – 65	3	62,5	3906,25	187,5	11718,75
$\Sigma$	22			1735	138929,5

- Menentukan Standar Deviasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$SD_I = i \sqrt{\frac{\sum f x_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f x_i}{N}\right)^2}$$

$$SD_I = 6 \sqrt{\frac{138929}{22} - \left(\frac{1735}{22}\right)^2}$$

$$SD_I = 6\sqrt{6314,9546 - 6219,4731}$$

$$SD_I = 6\sqrt{95,4815}$$

$$SD_I = 6(9,7714)$$

$$SD_I = 58,6284$$

7. Menentukan Varians ( $S^2$ )

$$S_A^2 = (58,6284)^2 = 3437,2892$$

8. Menentukan  $\log S^2$

$$\log S^2 = \text{Log } 3437,2892$$

$$= 3,5362$$

Tabel

*Uji Homogenitas dengan Varians Terbesar Dibanding Varians Terkecil*

Nilai Varians	Hasil ujian	
	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen
$S^2$	3,1208	3,5362
$N$	22	22

Langkah-Langkah Pencarian:

4. Mencari varians terbesar dan varians terkecil

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{3,5362}{3,1208} = 1,1331$$

5. Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

Dengan rumus:

$$DK \text{ pembilang} = N - 1 = 22 - 1 = 21 \text{ (variens terbesar)}$$

$$DK \text{ penyebut} = N - 1 = 22 - 1 = 21 \text{ (variens terkecil)}$$

Taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  maka dicari pada tabel  $F_{tabel} = 2,01$

6. Kriteria pengujian

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel} = \text{Tidak Homogen}$

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel} = \text{Homogen}$

Ternyata  $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,1331 < 2,08$  maka varians adalah Homogen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

## UJI LINIERITAS REGRESI

### A. Langkah-Langkah Menjawab Uji Regresi Sederhana

1. Buatlah  $H_a$  dan  $H_0$  dalam bentuk kalimat

$H_a$ : Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

$H_0$ : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *learning cycle* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2. Buatlah  $H_a$  dan  $H_0$  dalam bentuk statistic

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_a: \rho \neq 0$$

3. Buatlah table penolong untuk menghitung angka statistic

No	X	Y	$X^2$	$Y^2$	XY
1	2	3	4	5	6
1	58	61	3364	3721	3538
2	60	65	3600	4225	3900
3	60	65	3600	4225	3900
4	62	68	3844	4624	4216
5	62	68	3844	4624	4216
6	65	70	4225	4900	4550
7	65	72	4225	5184	4680
8	65	75	4225	5625	4875
9	65	75	4225	5625	4875
10	66	78	4356	6084	5070
11	66	80	4356	6400	5280
12	68	80	4624	6400	5440
13	68	82	4624	6724	5576

14	68	84	4624	7056	5712
15	70	84	4900	7056	5880
16	75	85	5625	7225	6375
17	75	85	5625	7225	6375
18	78	88	6084	7744	6864
19	80	88	6400	7744	7040
20	80	90	6400	8100	7200
21	85	95	7225	9025	8075
22	85	95	7225	9025	8075
$\Sigma$	1526	1733	107220	138561	121790

4. Masukkan angka-angka statistik dan buatlah persamaan regresi

a) Menghitung rumus b

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

$$= \frac{22 (121790) - (1526)(1733)}{22 (107220) - (1526)^2}$$

$$= \frac{2679380 - 2644558}{2358840 - 2328676}$$

$$= \frac{34822}{30164}$$

$$= 1,15$$

b) Menghitung rumus a

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$= \frac{1733 - 1,15442 (1526)}{22}$$

$$= -1,30$$

c) Persamaan regresi sederhana dengan rumus :

$$Y = a + bX = 1,1544x - 1,3022$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

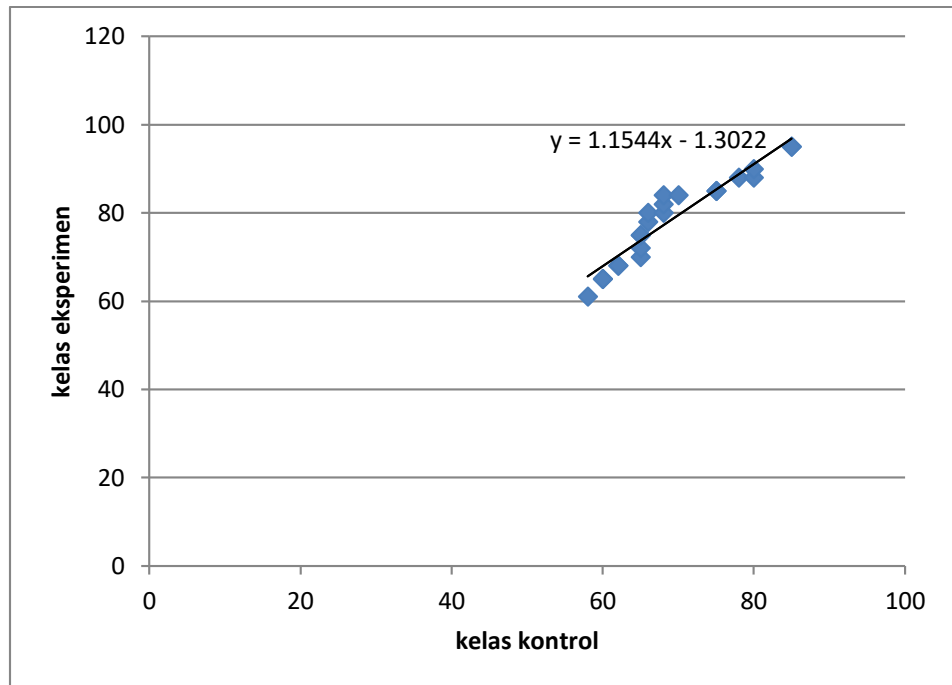
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

5. Membuat garis persamaan regresi:



**B.** Menguji Signifikasi dengan langkah-langkah berikut:

1. Mencari jumlah kuadrat regresi ( $JK_{Reg a}$ ) dengan rumus:

$$JK_{Reg a} = \frac{Y^2}{n} = \frac{1733^2}{22} = 136513,1364$$

2. Mencari jumlah kuadrat regresi ( $JK_{Reg b a}$ ) dengan rumus:

$$\begin{aligned} JK_{Reg b a} &= b \quad XY - \frac{X \quad Y}{n} \\ &= 1,15 (121790) - \frac{(1526)(1733)}{2} \\ &= 1,15(121790 - 120207,18) \\ &= 1,15(1582,82) \\ &= 1819,622 \end{aligned}$$

3. Mencari rata-rata jumlah kuadrat regresi ( $JK_{Reg b a}$ ) dengan rumus :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$\begin{aligned}
 JK_{Res} &= Y^2 - JK_{Reg\ b\ a} - JK_{Reg\ a} \\
 &= 138561 - 1819,622 - 136513,1364 \\
 &= 228,2416
 \end{aligned}$$

4. Mencari rata-rata jumlah kuadrat regresi  $RJK_{Reg\ a}$  dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 RJK_{Reg\ a} &= JK_{Reg\ a} \\
 RJK_{Reg\ a} &= 136153,1364
 \end{aligned}$$

5. Mencari rata-rata jumlah kuadrat regresi ( $RJK_{Reg\ b\ a}$ ) dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 RJK_{Reg\ b\ a} &= JK_{Reg\ b\ a} \\
 RJK_{Reg\ b\ a} &= 1819,622
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{a) } RJK_{Res} &= \frac{JK_{Res}}{n-2} \\
 &= \frac{228,2416}{22-2} \\
 &= \frac{228,2416}{20} \\
 &= 11,4121
 \end{aligned}$$

- b) Menguji signifikansi dengan rumus  $F_{hitung}$

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{RJK_{Reg\ b\ a}}{RJK_{Res}} \\
 &= \frac{1819,622}{11,4121} \\
 &= 159,4467
 \end{aligned}$$

6. Menentukan aturan pengambilan keputusan atau kriteria uji signifikan :

Kaidah pengujian signifikan :

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  (signifikan)

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka tolak  $H_a$  (tidak signifikan)

7. Cari nilai  $F_{tabel}$  menggunakan table F dengan rumus :

$$\text{Taraf signifikansinya } \alpha = 0,05 \quad db_{Res} = n - 2 = 22 - 2 = 20$$

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(db\ reg\ b\ a, db\ Res)}$$

$$F_{tabel} = F_{(1-0,05)(1,55)}$$

$$F_{tabel} = 1,02$$

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  atau  $159,4467 \geq 0,89$  maka tolak  $H_0$  (signifikan)

Menguji Linieritas dengan Langkah-Langkah Berikut

1. Mencari jumlah kuadrat error ( $JK_E$ ) dengan rumus :

$$JK_E = Y^2 - \frac{(Y)^2}{n}$$

No	X	Kelompok	$N_i$	Y
1	58	1	1	61
2	60	2	2	65
3	60			65
4	62	3	2	68
5	62			68
6	65	4	4	70
7	65			72
8	65			75
9	65			75
10	66	5	2	78
11	66			80
12	68	6	3	80
13	68			82
14	68			84
15	70	7	1	84
16	75	8	2	85
17	75			85
18	78	9	1	88
19	80	10	2	88
20	80			90
21	85	11	2	95
22	85			95

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

$$\begin{aligned}
 &= 61^2 - \frac{61^2}{1} + 65^2 + 65^2 - \frac{65 + 65^2}{2} + 68^2 + 68^2 - \frac{68 + 68^2}{2} + 70^2 \\
 &\quad + 72^2 + 75^2 + 75^2 - \frac{70 + 72 + 75 + 75^2}{4} + 78^2 + 80^2 \\
 &\quad - \frac{78 + 80^2}{2} + 80^2 + 82^2 + 84^2 - \frac{80 + 82 + 84^2}{3} + 84^2 \\
 &\quad - \frac{84^2}{1} + 85^2 + 85^2 - \frac{85 + 85^2}{2} + 88^2 - \frac{88^2}{1} + 88^2 + 90^2 \\
 &\quad - \frac{88 + 90^2}{2} + 95^2 + 95^2 - \frac{95 + 95^2}{2} \\
 &= 0 + 6305 + 6902 + 1987,5 + 9245 + 17774 + 0 + 10795 + 0 + 4094 \\
 &\quad + 13490 \\
 &= 88478,5
 \end{aligned}$$

2. Mencari jumlah kuadrat tuna cocok ( $JK_{TC}$ ) dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 JK_{TC} &= JK_{Res} - JK_E \\
 &= 228,2416 - 88478,5 \\
 &= -88250,2584
 \end{aligned}$$

3. Mencari rata-rata jumlah kuadrat tuna cocok ( $RJK_{TC}$ ) dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 RJK_{TC} &= \frac{JK_{TC}}{k - 2} \\
 &= \frac{-88250,2584}{11 - 2} \\
 &= \frac{-88250,2584}{9} \\
 &= -9805,5843
 \end{aligned}$$

4. Mencari rata-rata kuadrat error ( $RJK_E$ ) dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 RJK_E &= \frac{JK_E}{n - k} \\
 &= \frac{88478,5}{22 - 11} \\
 &= \frac{88478,5}{11} = 8043,5
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

5. Mencari nilai  $F_{hitung}$  dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

$$= \frac{-9805,5843}{8043,5}$$

$$= -1,2191$$

6. Mencari nilai  $F_{tabel}$  dengan menggunakan table F dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{1-\alpha, dk_{TC}, dk_E}$$

$$= F_{(1-0,05)(dk=K-2, dk=n-k)}$$

$$= F_{0,95, dk=11-2, dk=22-11}$$

$$= F_{0,95, dk=9, dk=11}$$

$$= F_{0,95(9,11)}$$

7. Menentukan aturan untuk pengambilan keputusan atau kriteria uji linier

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka data berpola linier

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka data berpola tidak linier

Sumber Varians	Db	JK	RJK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Total	22	138561	—	-1,2191	2,90
Regresi (a)	1	136513,1364	136513,1364		
Regresi (b)	1	1819,622	879,2821		
Residu	20	228,2416	11,4121		
Tuna Cocok	9	-88250,2584	-9805,5843		
Kesalahan (Error)	11	88478,5	8043,5		

Kesimpulan : karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  atau  $-1,2191 < 2,90$  maka dapat disimpulkan bahwa data berpola linier.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### (Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2 (dua)

Pertemuan : 4 pertemuan (4 x 40 menit)

#### A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

Kompetensi Dasar	Kompetensi Inti
3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan	3.7.1 Mengidentifikasi unsur lingkaran yang berupa garis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

<p>luas juring lingkaran, serta hubungannya</p>	<p>dan ciri-cirinya</p> <p>3.7.2 Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran</p> <p>3.7.3 Mengidentifikasi luas juring dan panjang busur lingkaran</p> <p>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur.</p> <p>3.7.5 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring. Menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling.</p>
<p>4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya.</p>	<p>4.7.1 Menyajikan hasil pembelajaran tentang lingkaran.</p> <p>4.7.2 Menyelesaikan maslaah yang berkaitan dengan lingkaran</p>

## Tujuan Pembelajaran

### Pertemuan 1

Melalui pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle 5e* siswa dapat:

1. Mengidentifikasi unsur lingkaran yan berupa garis dan ciri-cirinya
2. Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran

### Pertemuan 2

1. Mengidentifikasi luas juring dan panjang busur lingkaran
2. Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur

### Pertemuan 3

1. Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring. Menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling
2. Menyajikan hasil pembelajaran tentang lingkaran

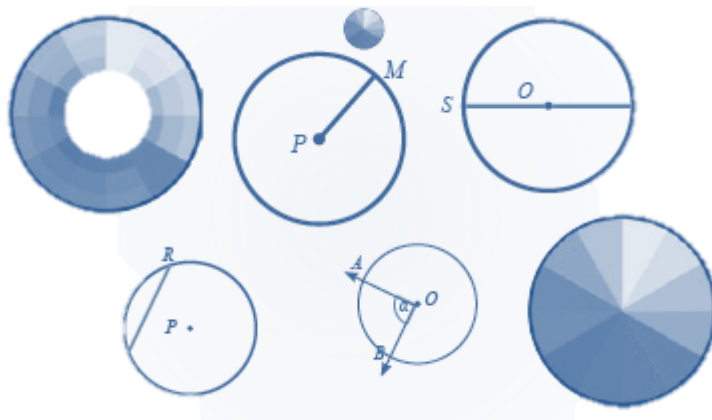
#### Pertemuan 4

1. Menyelesaikan maslaah yang berkaitan dengan lingkaran

#### D. Materi Pembelajaran

##### Memahami lingkaran

Lingkaran merupakan salah satu bentuk geometri datar yang banyak kita temui dan kita manfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Lingkaran berguna dalam banyak bidang kehidupan, misal: olahraga, arsitektur, teknologi, dan lain-lain. Banyak alat olahraga yang memanfaatkan bentuk lingkaran seperti pada bentuk lapangan silat, papan target panahan, dan keranjang basket. Bagi seorang arsitek, bentuk lingkaran dinilai memiliki bentuk yang indah untuk mendekorasi rumah, maupun gedung perkantoran. Seperti bentuk pintu, jendela, atap rumah. Kemudian, pada bidang teknologi bentuk lingkaran juga sering kita jumpai, seperti roda mobil, roda motor, setir mobil memanfaatkan bentuk lingkaran.



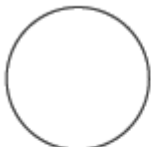

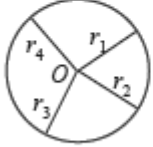
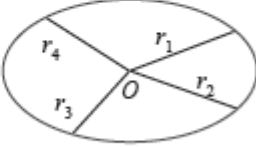
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Lingkaran	Bukan Lingkaran
 Berupa kurva tutup	 Kurva buka
 $r_1 = r_2 = r_3 = r_4$ Keterangan: $r_1, r_2, r_3,$ dan $r_4$ adalah jarak titik pada kurva terhadap titik pusat $O$ .	 Keterangan: $r_1, r_2, r_3,$ dan $r_4$ adalah jarak titik pada kurva terhadap titik pusat $O$ .

## Memahami Unsur-unsur Lingkaran

Unsur-unsur yang akan kita pelajari antara lain :

- c. Unsur lingkaran berupa ruas garis atau kurva lengkung: busur, tali busur, jari-jari, diameter, apotema.
- d. Unsur lingkaran berupa luasan: juring, tembereng.

## Unsur-unsur Lingkaran yang Berupa Garis dan Ciri-cirinya

### f. Busur

Ciri-ciri

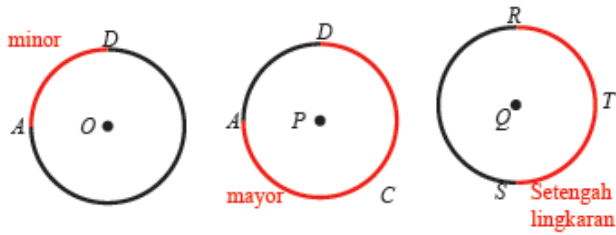
- 1) Berupa kurva lengkung.
- 2) Berhimpit dengan lingkaran.
- 3) Jika kurang dari setengah lingkaran (sudut pusat  $< 180^\circ$ ) disebut busur minor.
- 4) Jika lebih dari setengah lingkaran (sudut pusat  $> 180^\circ$ ) disebut busur mayor.
- 5) Busur setengah lingkaran berukuran sudut pusat =  $180^\circ$ .

*Keterangan :*

Untuk selanjutnya, jika tidak disebutkan mayor atau minor, maka yang dimaksud adalah minor.

Simbol:  $\widehat{AD}$ ,  $\widehat{ACD}$ , dan  $\widehat{RST}$

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

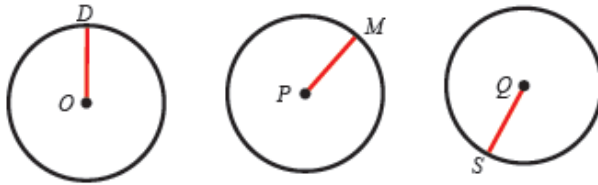


### 6) Jari-jari

Ciri-ciri

- 1) Berupa ruas garis.
- 2) Menghubungkan titik pada lingkaran dengan titik pusat.

Penulisan simbol:  $\overline{OD}$ ,  $\overline{PM}$ , dan  $\overline{QS}$

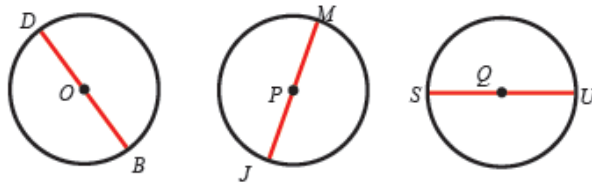


### 3) Diameter

Ciri-ciri

- 1) Berupa ruas garis.
- 2) Menghubungkan dua titik pada lingkaran.
- 3) Melalui titik pusat lingkaran.

Penulisan simbol:  $\overline{BD}$ ,  $\overline{JM}$ , dan  $\overline{SU}$

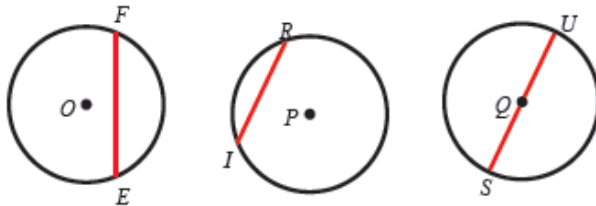


### 4) Tali Busur

Ciri-ciri

- 1) Berupa ruas garis.
- 2) Menghubungkan dua titik pada lingkaran.

Penulisan simbol:  $\overline{FE}$ ,  $\overline{IR}$ , dan  $\overline{SU}$

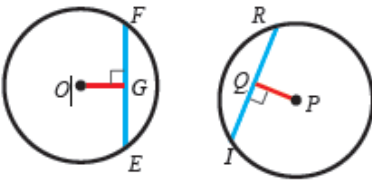


### 3) Apotema

Ciri-ciri

- 1) Berupa ruas garis.
- 2) Menghubungkan titik pusat dengan satu titik di tali busur.
- 3) Tegak lurus dengan tali busur.

Penulisan simbol:  $\overline{OG}$ ,  $\overline{PQ}$

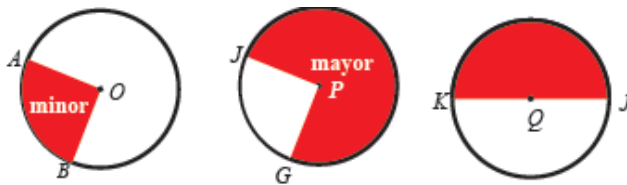


### Unsur-unsur Lingkaran yang Berupa Luasan serta Ciri-cirinya

#### d. Juring

Ciri-ciri

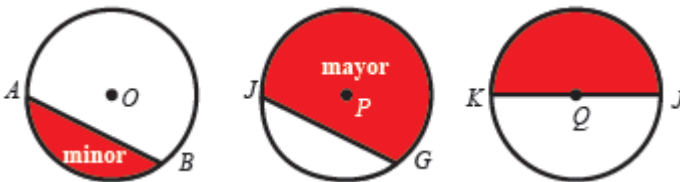
- 1) Berupa daerah di dalam lingkaran.
- 2) Dibatasi oleh dua jari-jari dan satu busur lingkaran.
- 3) Jari-jari yang membatasi memuat titik ujung busur lingkaran.



#### 4) Tembereng

Ciri-ciri

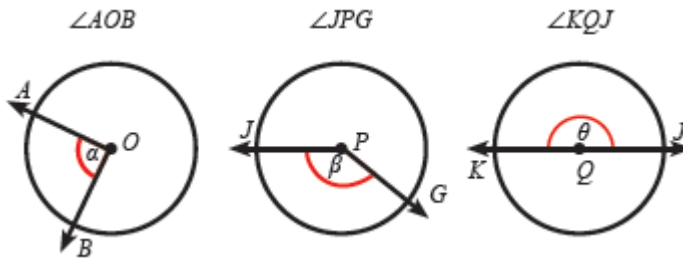
- 1) Berupa daerah di dalam lingkaran.
- 2) Dibatasi oleh tali busur dan busur lingkaran.



#### Sudut Pusat

Ciri-ciri

- 1) Terbentuk dari dua sinar garis (kaki sudut).
- 2) Kaki sudut berhimpit dengan jari-jari lingkaran.
- 3) Titik sudut berhimpit dengan titik pusat lingkaran.

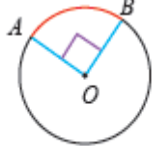
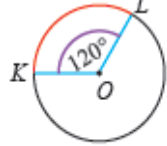
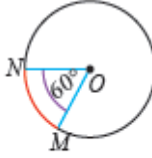


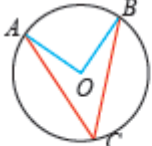
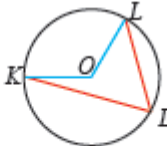
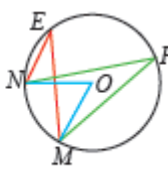
### Menentukan Hubungan Sudut Pusat dengan Sudut Keliling

Sudut keliling adalah sudut yang kaki sudutnya berhimpit dengan tali busur, dan titik pusatnya berhimpit dengan suatu titik pada lingkaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

<b>Sudut pusat</b>	$\angle AOB$ $m\angle AOB = 90^\circ$ menghadap $\widehat{AB}$ 	$\angle KOL$ $m\angle KOL = 120^\circ$ menghadap $\widehat{KL}$ 	$\angle MON$ $m\angle MON = 60^\circ$ menghadap $\widehat{MN}$ 
--------------------	--	---	---

<b>Sudut keliling</b>	$\angle ACB$ $m\angle ACB = \dots?$ menghadap $\widehat{AB}$ 	$\angle KDL$ $m\angle KDL = \dots?$ menghadap $\widehat{KL}$ 	$\angle MEN$ dan $\angle MFN$ $m\angle MEN = \dots?$ dan $m\angle MFN = \dots?$ menghadap $\widehat{MN}$ 
-----------------------	---	---	---

**Keterangan:** simbol " $m\angle$ " menyatakan ukuran sudut, sedang " $\angle$ " menyatakan nama sudut.

### Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik  
 Model : *Learning Cycle 5E*  
 Metode : Diskusi Kelompok

## F. Media Pembelajaran dan Alat Peraga

Media : LKS, Buku matematika siswa

Alat : Papan tulis, Spidol, Penghapus, dan Busur

Sumber Belajar : Buku Matematika Siswa SMP Kelas VIII Kurikulum 2013

## G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan 1

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu (menit)
Kegiatan Pendahuluan	<p>a. Guru masuk kelas tepat waktu, dan mengucapkan salam kepada siswa</p> <p>b. Guru memeriksa kehasiran siswa dan mempersiapkan kondisi psikis (menanyakan kabar) dan fisik (menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan)</p> <p>c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. <b>Tahap <i>Engagement</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa tentang unsur-unsur lingkaran dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan pendapat awalnya tentang unsur-unsur lingkaran</li> </ul>	<p>a. Siswa sudah berada didalam kelas dan menjawab salam.</p> <p>b. Siswa mempersiapkan kondisi fisik dan psikis</p> <p>c. Siswa memperhatikan penyampaian guru</p> <p>d. Siswa berani berpendapat, menyampaikan apa yang mereka ketahui tentang materi unsur-unsur lingkaran</p>	10 menit
Kegiatan inti	<p>a. <b>Tahap <i>Exploration</i></b></p>	<p>a. Siswa membentuk kelompok-kelompok kecil 3-4</p>	70

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunta Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunta Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengkondisikan siswa untuk melakukan kegiatan diskusi dalam kelompoknya masing-masing.</li> <li>• Guru memberikan soal kepada setiap kelompok tentang unsur-unsur lingkaran.</li> <li>• Guru mengawasi jalannya diskusi kelompok dan memberikan bimbingan bilamana diperlukan.</li> </ul> <p><b>b. Tahap <i>Explanation</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dengan menggunakan bahasa mereka sendiri di depan kelas sedangkan kelompok lain dipersilahkan untuk memberikan tanggapan, masukan, maupun pertanyaan.</li> <li>• Guru memberi umpan balik dan penguatan tentang hasil temuan siswa dengan menggunakan penjelasan siswa sebagai dasar diskusi</li> </ul> <p><b>c. Tahap <i>Elaboration</i></b></p>	<p>orang, siswa berdiskusi dan bekerja sama dalam kelompok nya masing-masing untuk menyelesaikan soal yaitu tentang apa saja unsur pada lingkaran</p> <p>b. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan temannya dan memberi tanggapan, masukan maupun pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi di depan kelas.</p>
---	--



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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan soal baru unsur-unsur lingkaran</li> <li>• Guru meminta beberapa kelompok untuk maju mengerjakan soal didepan kelas, untuk membahas soal-soal yang dianggap sukar.</li> <li>• Guru memberikan penjelasan apabila diperlukan</li> </ul> <p><b>d. Tahap <i>Evaluation</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• guru membagikan soal kuis kepada masing-masing siswa</li> <li>• guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan kuis</li> </ul>	<p>c. Siswa kembali berdiskusi dalam kelompoknya masing-masing untuk menyelesaikan soal-soal baru. Memberikan tanggapan, masukan maupun pertanyaan tentang jawaban soal yang dikerjakan temannya. Dan meminta penjelasan guru bila siswa tidak mengerti</p> <p>d. Siswa mengerjakan soal secara individu. Dan siswa mengumpulkan jawaban mereka masing-masing setelah waktu yang ditetapkan habis.</p>	
<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengarahkan siswa untuk memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</li> <li>b. Guru membuka kesempatan kepada siswa untuk bertanya</li> <li>c. Guru menyampaikan materi yang akan diberikan pada pertemuan berikutnya</li> <li>d. Guru menutup pelajaran tepat waktu dengan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</li> <li>b. Siswa menanyakan hal yang kurang jelas dipahami.</li> <li>c. Siswa memperhatikan dan melaksanakan pesan guru.</li> <li>d. Siswa menjawab salam</li> </ol>	<p>10</p>



	mengucapkan salam.		
--	--------------------	--	--

## Pertemuan 2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu (menit)
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru masuk kelas tepat waktu, dan mengucap salam kepada siswa</li> <li>b. Guru memeriksa kehasiran siswa dan mempersiapkan kondisi psikis (menanyakan kabar) dan fisik (menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan)</li> <li>c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>d. <b>Tahap Engagement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa tentang hubungan antar unsur-unsur lingkaran</li> <li>• Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan pendapat awalnya tentang hubungan antar unsur-unsur lingkaran</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa sudah berada didalam kelas dan menjawab salam.</li> <li>b. Siswa mempersiapkan kondisi fisik dan psikis</li> <li>c. Siswa memperhatikan penyampaian guru.</li> <li>d. Siswa berani berpendapat, menyampaikan apa yang mereka ketahui tentang hubungan antar unsur-unsur lingkaran</li> </ol>	10 menit
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Tahap Exploration</b></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa membentuk kelompok-</li> </ol>	70 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengkondisikan siswa untuk melakukan kegiatan diskusi dalam kelompoknya masing-masing.</li> <li>• Guru memberikan soal kepada setiap kelompok tentang hubungan antar unsur-unsur lingkaran.</li> <li>• Guru mengawasi jalannya diskusi kelompok dan memberikan bimbingan bilamana diperlukan.</li> </ul> <p><b>b. Tahap <i>Explanation</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dengan menggunakan bahasa mereka sendiri didepan kelas sedangkan kelompok lain dipersilahkan untuk memberikan tanggapan, masukan, maupun pertanyaan.</li> <li>• Guru memberi umpan balik dan penguatan tentang hasil temuan siswa dengan menggunakan penjelasan siswa sebagai dasar diskusi</li> </ul> <p><b>c. Tahap <i>Elaboration</i></b></p>	<p>kelompok kecil 3-4 orang, siswa berdiskusi dan bekerja sama dalam kelompok nya masing-masing untuk menyelesaikan soal yaitu tentang hubungan antar unsur-unsur pada lingkaran</p> <p>b. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan temannya dan memberi tanggapan, masukan maupun pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi didepan kelas.</p>	
---	--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan soal baru unsur-unsur lingkaran</li> <li>• Guru meminta beberapa kelompok untuk maju mengerjakan soal didepan kelas, untuk membahas soal-soal yang dianggap sukar.</li> <li>• Guru memberikan penjelasan apabila diperlukan</li> </ul> <p><b>d. Tahap <i>Evaluation</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• guru membagikan soal kuis kepada masing-masing siswa</li> <li>• guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan kuis</li> </ul>	<p>c. Siswa kembali berdiskusi dalam kelompoknya masing-masing untuk menyelesaikan soal-soal baru. Memberikan tanggapan, masukan maupun pertanyaan tentang jawaban soal yang dikerjakan temannya. Dan meminta penjelasan guru bila siswa tidak mengerti</p> <p>d. Siswa mengerjakan soal secara individu. Dan siswa mengumpulkan jawaban mereka masing-masing setelah waktu yang ditetapkan habis.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengarahkan siswa untuk memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.</li> <li>b. Guru membuka kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</li> <li>c. Guru menyampaikan materi yang akan diberikan pada pertemuan berikutnya.</li> <li>d. Guru menutup pelajaran tepat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</li> <li>b. Siswa menanyakan hal yang kurang jelas dipahami.</li> <li>c. Siswa memperhatikan dan melaksanakan pesan guru.</li> </ol>	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	waktu dengan mengucapkan salam.	d. Siswa menjawab salam	
--	---------------------------------	-------------------------	--

### Pertemuan 3

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu (menit)
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru masuk kelas tepat waktu, dan mengucapkan salam kepada siswa</li> <li>b. Guru memeriksa kehasiran siswa dan mempersiapkan kondisi psikis (menanyakan kabar) dan fisik (menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan)</li> <li>c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>d. <b>Tahap Engagement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa tentang sudut pusat dan sudut keliling</li> <li>• Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan pendapat awalnya tentang tentang sudut pusat dan sudut keliling</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa sudah berada didalam kelas dan menjawab salam.</li> <li>b. Siswa mempersiapkan kondisi fisik dan psikis</li> <li>c. Siswa memperhatikan penyampaian guru.</li> <li>d. Siswa berani berpendapat, menyampaikan apa yang mereka ketahui tentang sudut pusat dan sudut keliling.</li> </ol>	10 menit
Kegiatan inti	<b>a. Tahap Exploration</b>	a. Siswa membentuk kelompok-	70 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengkondisikan siswa untuk melakukan kegiatan diskusi dalam kelompoknya masing-masing.</li> <li>• Guru memberikan soal kepada setiap kelompok tentang tentang sudut pusat dan sudut keliling</li> <li>• Guru mengawasi jalannya diskusi kelompok dan memberikan bimbingan bilamana diperlukan.</li> </ul> <p><b>b. Tahap <i>Explanation</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dengan menggunakan bahasa mereka sendiri di depan kelas sedangkan kelompok lain dipersilahkan untuk memberikan tanggapan, masukan, maupun pertanyaan.</li> <li>• Guru memberi umpan balik dan penguatan tentang hasil temuan siswa dengan menggunakan penjelasan siswa sebagai dasar diskusi</li> </ul> <p><b>c. Tahap <i>Elaboration</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan soal baru tentang</li> </ul>	<p>kelompok kecil 3-4 orang, siswa berdiskusi dan bekerja sama dalam kelompok nya masing-masing untuk menyelesaikan soal yaitu tentang tentang sudut pusat dan sudut keliling</p> <p>b. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan temannya dan memberi tanggapan, masukan maupun pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi di depan kelas.</p>	
---	--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	<p>sudut pusat dan sudut keliling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta beberapa kelompok untuk maju mengerjakan soal didepan kelas, untuk membahas soal-soal yang dianggap sukar.</li> <li>• Guru memberikan penjelasan apabila diperlukan</li> </ul> <p><b>d. Tahap <i>Evaluation</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• guru membagikan soal kuis kepada masing-masing siswa</li> <li>• guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan kuis</li> </ul>	<p>c. Siswa kembali berdiskusi dalam kelompoknya masing-masing untuk menyelesaikan soal-soal baru. Memberikan tanggapan, masukan maupun pertanyaan tentang jawaban soal yang dikerjakan temannya. Dan meminta penjelasan guru bila siswa tidak mengerti</p> <p>d. Siswa mengerjakan soal secara individu. Dan siswa mengumpulkan jawaban mereka masing-masing setelah waktu yang ditetapkan habis.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengarahkan siswa untuk memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</li> <li>b. Guru membuka kesempatan kepada siswa untuk bertanya</li> <li>c. Guru menyampaikan materi yang akan diberikan pada pertemuan berikutnya</li> <li>d. Guru menutup pelajaran tepat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</li> <li>b. Siswa menanyakan hal yang kurang jelas dipahami.</li> <li>c. Siswa memperhatikan dan melaksanakan pesan guru.</li> </ol>	10 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

#### Pertemuan 4

	waktu dengan mengucapkan salam.	d. Siswa menjawab salam	
--	---------------------------------	-------------------------	--

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu (menit)
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru masuk kelas tepat waktu, dan mengucap salam kepada siswa</li> <li>b. Guru memeriksa kehasiran siswa dan mempersiapkan kondisi psikis (menanyakan kabar) dan fisik (menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan)</li> <li>c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>d. <b>Tahap Engagement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa tentang hubungan antar sudut pusat dan sudut keliling</li> <li>• Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan pendapat awalnya tentang tentang sudut pusat dan sudut keliling</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa sudah berada didalam kelas dan menjawab salam.</li> <li>b. Siswa mempersiapkan kondisi fisik dan psikis</li> <li>c. Siswa memperhatikan penyampaian guru.</li> <li>d. Siswa berani berpendapat, menyampaikan apa yang mereka ketahui tentang hubungan antar sudut pusat dan sudut keliling</li> </ol>	10 menit
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Tahap Exploration</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengkondisikan</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siwa membentuk kelompok-kelompok kecil 3-4</li> </ol>	70 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

<p>siswa untuk melakukan kegiatan diskusi dalam kelompoknya masing-masing.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan soal kepada setiap kelompok tentang sudut pusat dan sudut keliling</li> <li>• Guru mengawasi jalannya diskusi kelompok dan memberikan bimbingan bilamana diperlukan.</li> </ul> <p><b>b. Tahap <i>Explanation</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dengan menggunakan bahasa mereka sendiri didepan kelas sedangkan kelompok lain dipersilahkan untuk memberikan tanggapan, masukan, maupun pertanyaan.</li> <li>• Guru memberi umpan balik dan penguatan tentang hasil temuan siswa dengan menggunakan penjelasan siswa sebagai dasar diskusi</li> </ul> <p><b>c. Tahap <i>Elaboration</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan soal baru tentang hubungan antar</li> </ul>	<p>orang, siswa berdiskusi dan bekerja sama dalam kelompok nya masing-masing untuk menyelesaikan soal yaitu tentang hubungan antar sudut pusat dan sudut keliling</p> <p>b. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan temannya dan memberi tanggapan, masukan maupun pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi didepan kelas.</p>	
---	---	--

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

	<p>sudut pusat dan sudut keliling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta beberapa kelompok untuk maju mengerjakan soal di depan kelas, untuk membahas soal-soal yang dianggap sukar.</li> <li>• Guru memberikan penjelasan apabila diperlukan</li> </ul> <p><b>d. Tahap <i>Evaluation</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• guru membagikan soal kuis kepada masing-masing siswa</li> <li>• guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan kuis</li> </ul>	<p>c. Siswa kembali berdiskusi dalam kelompoknya masing-masing untuk menyelesaikan soal-soal baru. Memberikan tanggapan, masukan maupun pertanyaan tentang jawaban soal yang dikerjakan temannya. Dan meminta penjelasan guru bila siswa tidak mengerti</p> <p>d. Siswa mengerjakan soal secara individu. Dan siswa mengumpulkan jawaban mereka masing-masing setelah waktu yang ditetapkan habis.</p>	
Penutup	<p>e. Guru mengarahkan siswa untuk memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>f. Guru membuka kesempatan kepada siswa untuk bertanya</p> <p>g. Guru menyampaikan materi yang akan diberikan pada pertemuan berikutnya</p> <p>h. Guru menutup pelajaran tepat dengan waktu</p>	<p>e. Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</p> <p>f. Siswa menanyakan hal yang kurang jelas dipahami.</p> <p>g. Siswa memperhatikan dan melaksanakan pesan guru.</p> <p>h. Siswa menjawab salam</p>	10 menit

	mengucapkan salam.		
--	--------------------	--	--

## H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik penilaian : Penugasan kelompok, individu
2. Bentuk instrument : Tes uraian

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Jambi, Januari 2022  
Peneliti

Drs. Malik  
NIP.196607051998031004

Ika Widia Wati  
NIM.208180065

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(kelas kontrol)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2 (dua)

Alokasi Waktu : 1 pertemuan (2 jam pelajaran)

### A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

Kompetensi Dasar	Kompetensi Inti
------------------	-----------------

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

<p>3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya</p>	<p>3.7.1 Mengidentifikasi unsur lingkaran yan berupa garis dan ciri-cirinya</p> <p>3.7.2 Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran</p> <p>3.7.3 Mengidentifikasi luas juring dan panjang busur lingkaran</p> <p>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur.</p> <p>3.7.5 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring. Menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling.</p>
<p>4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya.</p>	<p>4.7.1 Menyajikan hasil pembelajaran tentang lingkaran.</p> <p>4.7.2 Menyelesaikan maslaah yang berkaitan dengan lingkaran</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle 5e* siswa dapat:

1. Mengidentifikasi unsur lingkaran yan berupa garis dan ciri-cirinya
2. Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran

### D. Materi Pelajaran

- Unsur-unsur lingkaran

### E. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu (menit)
Kegiatan Pendahuluan	<p>a. Guru masuk kelas tepat waktu, dan mengucap salam kepada siswa</p> <p>b. Guru memeriksa kehadiran siswa dengan berdo'a dan mempersiapkan</p>	<p>a. Siswa sudah berada didalam kelas dan menjawab salam.</p> <p>b. Siswa mempersiapkan kondisi fisik dan psikis</p>	10 menit

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

	<p>kondisi psikis (menanyakan kabar) dan fisik (menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan)</p> <p>c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya terkait dengan materi unsur-unsur pada lingkaran.</p>	<p>c. Siswa memperhatikan penyampaian guru</p> <p>d. Siswa memberikan tanggapan atas pertanyaan guru tentang materi sebelumnya.</p>	
Kegiatan inti	<p><b>Mengamati</b></p> <p>e. Guru memberikan penjelasan dan soal kepada siswa tentang unsur-unsur lingkaran.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>f. Guru memotivasi siswa untuk menuliskan dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan</p> <p><b>Mengumpulkan informasi</b></p> <p>g. Guru meminta siswa membuka buku siswa dan sumber lain untuk mengumpulkan data tentang apa saja</p>	<p>e. siswa bekerja masing-masing untuk menyelesaikan soal yaitu tentang apa saja unsur pada lingkaran</p> <p>f. Siswa melaksanakan intruksi dari guru</p> <p>g. Siswa menulis dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan.</p>	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	<p>unsur-unsur lingkaran.</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>h. Guru memberikan bantuan kepada siswa untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa.</p>	<p>h. Siswa membuka buku pelajaran matematika dan mengumpulkan data data tentang unsur-unsur lingkaran.</p>	
Penutup	<p>i. Guru memfasilitasi siswa untuk membuat butir-butir kesimpulan mengenai apa apa saja unsur dari lingkaran.</p> <p>j. Guru memberikan umpan balik kepada siswa dalam proses dan hasil pembelajaran dengan cara menginformasikan proses yang sudah baik, dan yang masih perlu ditingkatkan</p> <p>k. Guru memberikan pekerjaan rumah dan memberikan salam</p>	<p>i. Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</p> <p>j. Siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan guru</p> <p>k. Siswa menerima pekerjaan rumah dan menjawab salam dari guru</p>	10 menit

## E Penilaian

### Penilaian Pengetahuan

1. Teknik penilaian : Penugasan kelompok, individu
2. Bentuk instrument : Tes uraian



### G. Media, Alat/Bahan dan Sumber Pembelajaran

1. Alat dan bahan : papan tulis, spidol, penghapus
2. Sumber Pembelajaran : Buku Guru, Buku Siswa, Lingkungan Sekolah

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Jambi, Januari 2022  
Peneliti

Drs. Malik  
NIP.196607051998031004

Ika Widia Wati  
NIM.208180065

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(kelas kontrol)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2 (dua)

Alokasi Waktu : 1 pertemuan (2 jam pelajaran)

### A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
 KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.  
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.  
 KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

Kompetensi Dasar	Kompetensi Inti
3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan	3.7.1 Mengidentifikasi unsur lingkaran yan berupa garis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

luas juring lingkaran, serta hubungannya	<p>dan ciri-cirinya</p> <p>3.7.2 Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran</p> <p>3.7.3 Mengidentifikasi luas juring dan panjang busur lingkaran</p> <p>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur.</p> <p>3.7.5 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring. Menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling.</p>
4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya.	<p>4.7.1 Menyajikan hasil pembelajaran tentang lingkaran.</p> <p>4.7.2 Menyelesaikan maslaah yang berkaitan dengan lingkaran</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle 5e* siswa dapat:

1. Mengidentifikasi luas juring dan panjang busur lingkaran
2. Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur

### D. Materi Pelajaran

- Hubungan antar unsur lingkaran

### E. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu (menit)
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru masuk kelas tepat waktu, dan mengucap salam kepada siswa</li> <li>b. Guru memeriksa kehadiran siswa dengan berdo'a dan mempersiapkan kondisi psikis (menanyakan kabar)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa sudah berada didalam kelas dan menjawab salam.</li> <li>b. Siswa mempersiapkan kondisi fisik dan psikis</li> </ol>	10 menit

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

	<p>dan fisik (menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan)</p> <p>c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya terkait dengan materi hubungan unsur-unsur pada lingkaran.</p>	<p>c. Siswa memperhatikan penyampaian guru</p> <p>d. Siswa memberikan tanggapan atas pertanyaan guru tentang materi sebelumnya.</p>	
Kegiatan inti	<p><b>Mengamati</b></p> <p>e. Guru memberikan penjelasan dan soal kepada siswa tentang hubungan unsur-unsur lingkaran.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>f. Guru memotivasi siswa untuk menuliskan dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan</p> <p><b>Mengumpulkan informasi</b></p> <p>g. Guru meminta siswa membuka buku siswa dan sumber lain untuk mengumpulkan data tentang hubungan unsur-</p>	<p>e. siswa bekerja masing-masing untuk menyelesaikan soal yaitu tentang hubungan unsur-unsur pada lingkaran</p> <p>f. Siswa melaksanakan intruksi dari guru</p> <p>g. Siswa menulis dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan.</p>	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	<p>unsur pada lingkaran.</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>h. Guru memberikan bantuan kepada siswa untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa.</p>	<p>h. Siswa membuka buku pelajaran matematika dan mengumpulkan data data tentang hubungan unsur-unsur pada lingkaran.</p>	
Penutup	<p>i. Guru memfasilitasi siswa untuk membuat butir-butir kesimpulantentang hubungan unsur-unsur pada lingkaran.</p> <p>j. Guru memberikan umpan balik kepada siswa dalam proses dan hasil pembelajaran dengan cara menginformasikan proses yang sudah baik, dan yang masih perlu ditingkatkan</p> <p>k. Guru memberikan pekerjaan rumah dan memberikan salam</p>	<p>i. Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</p> <p>j. Siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan guru</p> <p>k. Siswa menerima pekerjaan rumah dan menjawab salam dari guru</p>	10 menit

## E Penilaian

Penilaian Pengetahuan

3. Teknik penilaian : Penugasan kelompok, individu

4. Bentuk instrument : Tes uraian

**G. Media, Alat/Bahan dan Sumber Pembelajaran**

3. Alat dan bahan : papan tulis, spidol, penghapus

4. Sumber Pembelajaran : Buku Guru, Buku Siswa, Lingkungan Sekolah

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Jambi, Januari 2022

Peneliti

Drs. Malik  
NIP.196607051998031004

Ika Widia Wati

NIM.208180065

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

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

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(kelas kontrol)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2 (dua)

Alokasi Waktu : 1 pertemuan (2 jam pelajaran)

### A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

Kompetensi Dasar	Kompetensi Inti
3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta	3.7.1 Mengidentifikasi unsur lingkaran yan berupa garis dan ciri-cirinya



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

hubungannya	<p>3.7.2 Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran</p> <p>3.7.3 Mengidentifikasi luas juring dan panjang busur lingkaran</p> <p>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur.</p> <p>3.7.5 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring. Menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling.</p>
4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya.	<p>4.7.1 Menyajikan hasil pembelajaran tentang lingkaran.</p> <p>4.7.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle 5e* siswa dapat:

1. Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring. Menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling.
2. Menyajikan hasil pembelajaran tentang lingkaran

### D. Materi Pelajaran

- Sudut pusat dan sudut keliling

### E. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu (menit)
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru masuk kelas tepat waktu, dan mengucapkan salam kepada siswa.</li> <li>b. Guru memeriksa kehadiran siswa dengan berdo'a dan mempersiapkan kondisi psikis (menanyakan kabar) dan fisik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa sudah berada didalam kelas dan menjawab salam.</li> <li>b. Siswa mempersiapkan kondisi fisik dan psikis</li> </ol>	10 menit

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

	<p>(menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan)</p> <p>c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya terkait dengan materi sudut pusat dan sudut keliling</p>	<p>c. Siswa memperhatikan penyampaian guru</p> <p>d. Siswa memberikan tanggapan atas pertanyaan guru tentang materi sebelumnya.</p>	
Kegiatan inti	<p><b>Mengamati</b></p> <p>e. Guru memberikan penjelasan dan soal kepada siswa tentang sudut pusat dan sudut keliling</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>f. Guru memotivasi siswa untuk menuliskan dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan</p> <p><b>Mengumpulkan informasi</b></p> <p>g. Guru meminta siswa membuka buku siswa dan sumber lain untuk mengumpulkan data tentang sudut pusat dan sudut keliling</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p>	<p>e. siswa bekerja masing-masing untuk menyelesaikan soal yaitu tentang sudut pusat dan sudut keliling.</p> <p>f. Siswa melaksanakan intruksi dari guru</p> <p>g. Siswa menulis dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan.</p>	60 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	h. Guru memberikan bantuan kepada siswa untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa.	h. Siswa membuka buku pelajaran matematika dan mengumpulkan data data tentang sudut pusat dan sudut keliling	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>i. Guru memfasilitasi siswa untuk membuat butir-butir kesimpulan tentang sudut pusat dan sudut keliling.</li> <li>j. Guru memberikan umpan balik kepada siswa dalam proses dan hasil pembelajaran dengan cara menginformasikan proses yang sudah baik, dan yang masih perlu ditingkatkan</li> <li>k. Guru memberikan pekerjaan rumah dan memberikan salam</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>i. Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</li> <li>j. Siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan guru</li> <li>k. Siswa menerima pekerjaan rumah dan menjawab salam dari guru</li> </ol>	10 enit

## F. Penilaian

Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik penilaian : Penugasan kelompok, individu
- b. Bentuk instrument : Tes uraian

## G. Media, Alat/Bahan dan Sumber Pembelajaran

- a. Alat dan bahan : papan tulis, spidol, penghapus
- b. Sumber Pembelajaran : Buku Guru, Buku Siswa, Lingkungan

Sekolah  
Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Jambi, Januari 2022  
Peneliti

Drs. Malik  
NIP.196607051998031004

Ika Widia Wati  
NIM.208180065

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(kelas kontrol)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2 (dua)

Alokasi Waktu : 1 pertemuan (2 jam pelajaran)

### A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya  
 KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.  
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.  
 KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Kompetensi

Kompetensi Dasar	Kompetensi Inti
3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	3.7.1 Mengidentifikasi unsur lingkaran yan berupa garis dan ciri-cirinya
	3.7.2 Memahami hubungan antar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	<p>unsur pada lingkaran</p> <p>3.7.3 Mengidentifikasi luas juring dan panjang busur lingkaran</p> <p>3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur.</p> <p>3.7.5 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring. Menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling.</p>
4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya.	<p>4.7.1 Menyajikan hasil pembelajaran tentang lingkaran.</p> <p>4.7.2 Menyelesaikan maslaah yang berkaitan dengan lingkaran</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle 5e* siswa dapat:

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran

### D. Materi Pelajaran

- Hubungan sudut pusat dan sudut keliling

### E. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu (menit)
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru masuk kelas tepat waktu, dan mengucapkan salam kepada siswa.</li> <li>b. Guru memeriksa kehadiran siswa dengan berdo'a dan mempersiapkan kondisi psikis (menanyakan kabar) dan fisik (menyiapkan buku dan alat tulis yang dibutuhkan)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa sudah berada didalam kelas dan menjawab salam.</li> <li>b. Siswa mempersiapkan kondisi fisik dan psikis</li> </ol>	10 menit

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

	<p>c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d. Guru mengecek penguasaan kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya terkait dengan materi hubungan sudut pusat dan sudut keliling pada lingkaran</p>	<p>c. Siswa memperhatikan penyampaian guru</p> <p>d. Siswa memberikan tanggapan atas pertanyaan guru tentang materi sebelumnya.</p>	
<p>Kegiatan inti</p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>e. Guru memberikan penjelasan dan soal kepada siswa tentang hubungan sudut pusat dan sudut keliling pada lingkaran.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>f. Guru memotivasi siswa untuk menuliskan dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan</p> <p><b>Mengumpulkan informasi</b></p> <p>g. Guru meminta siswa membuka buku siswa dan sumber lain untuk mengumpulkan data tentang hubungan sudut pusat dan sudut</p>	<p>e. siswa bekerja masing-masing untuk menyelesaikan soal yaitu tentang hubungan sudut pusat dan sudut keliling pada lingkaran.</p> <p>f. Siswa melaksanakan intruksi dari guru</p> <p>g. Siswa menulis dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan.</p>	<p>60 menit</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	keliling pada lingkaran <b>Mengasosiasi</b> h. Guru memberikan bantuan kepada siswa untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa.	h. Siswa membuka buku pelajaran matematika dan mengumpulkan data data tentang sudut pusat dan sudut keliling	
Penutup	i. Guru memfasilitasi siswa untuk membuat butir-butir kesimpulan tentang hubungan sudut pusat dan sudut keliling pada lingkaran j. Guru memberikan umpan balik kepada siswa dalam proses dan hasil pembelajaran dengan cara menginformasikan proses yang sudah baik, dan yang masih perlu ditingkatkan k. Guru memberikan pekerjaan rumah dan memberikan salam	i. Siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari  j. Siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan guru  k. Siswa menerima pekerjaan rumah dan menjawab salam dari guru	10 Menit

## F. Penilaian

### Penilaian Pengetahuan

- c. Teknik penilaian : Penugasan kelompok, individu
- d. Bentuk instrument : Tes uraian



### G. Media, Alat/Bahan dan Sumber Pembelajaran

- c. Alat dan bahan : papan tulis, spidol, penghapus
- d. Sumber Pembelajaran : Buku Guru, Buku Siswa, Lingkungan Sekolah

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Jambi, Januari 2022  
Peneliti

Drs. Malik  
NIP.196607051998031004

Ika Widia Wati  
NIM.208180065

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator KBRM					Nomor Butir Soal	Jumlah Butir Soal
		1	2	3	4	5		
Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran yang berupa garis dan ciri-cirinya		0				1	1
	Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran.	0					2,4	2
	Mengidentifikasi luas juring dan panjang busur lingkaran.		0				3	1
	Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur.					0	6	1
	Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring.\ menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling.			0			8	
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya	Menyajikan hasil pembelajaran tentang lingkaran				0		7	1



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

## LEMBAR SOAL POST-TEST

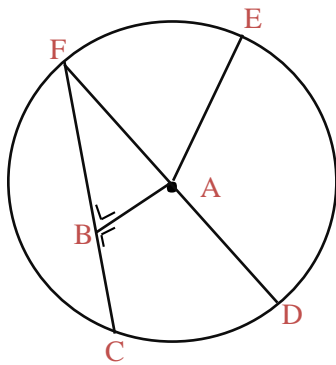
**Mata Pelajaran** : Matematika

**Materi** : Lingkaran

Petunjuk :

- Tulis nama dan kelasmu pada lembar jawaban
- Bacalah dan kerjakan soal berikut ini dengan teliti dan benar
- Boleh mengerjakan tidak sesuai dengan nomor urut soal

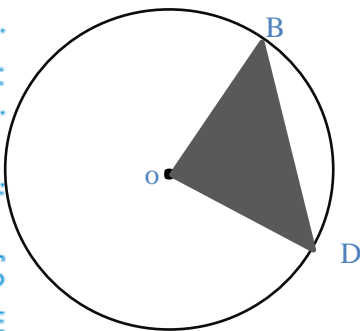
Perhatikan gambar berikut.



Jelaskan unsur-unsur apa saja yang ada pada gambar diatas!

2. Berdasarkan yang telah dipelajari, jelaskan ciri-ciri dari:

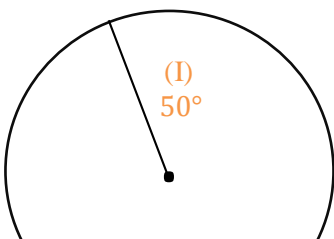
- Sudut pusat
- Juring
- Apotema



Perhatikan gambar diatas!

Apakah bangun yang diarsir pada gambar diatas merupakan juring? Berikan alasanmu.

4. Perhatikan lingkaran berikut!

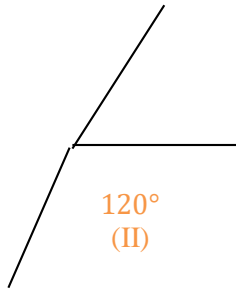


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi
- Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi

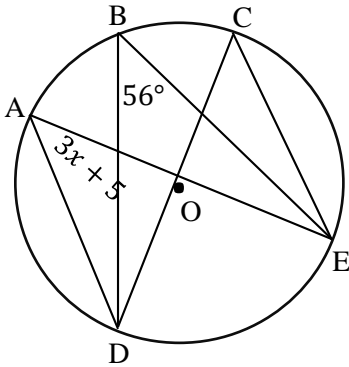
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

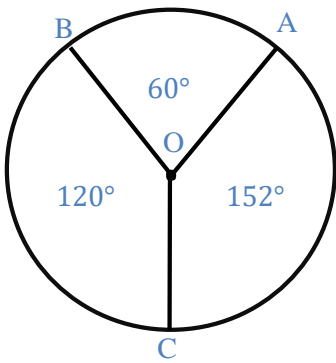


Tentukan perbandingan luas daerah (I) dan daerah (II)...

5. Perhatikan gambar dibawah ini. Berapakah besar  $\angle DCE$  dan  $x$ ?

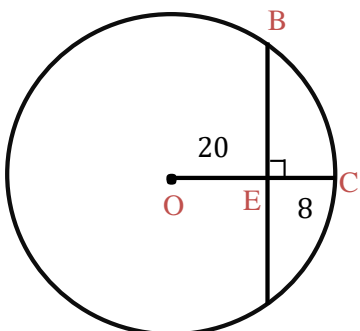


6. Perhatikan gambar berikut!



Tentukan luas juring  $AOC$ !

7. Pada gambar dibawah ini.  
Tentukan panjang tali busur AB!

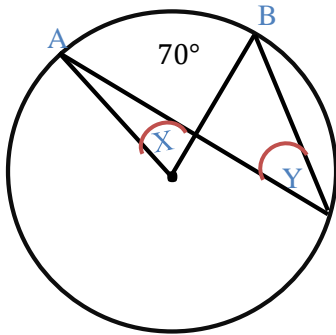


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

A

8. Perhatikan gambar berikut!



Berapakah besar sudut  $x$  dan  $y$  ?

### KUNCI JAWABAN POSTTEST

No	Jawaban	Indikator	Bobot
----	---------	-----------	-------

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

1.	<p>Ada 8 unsur yang terdapat pada gambar lingkaran tersebut.</p> <p>Yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Titik pusat = A</li> <li>b. Jari-jari = AF, AD, dan AE</li> <li>c. Diameter = DF</li> <li>d. Busur = <math>\widehat{CD}</math>, <math>\widehat{DE}</math>, <math>\widehat{EF}</math>, dan <math>\widehat{CF}</math></li> <li>e. Tali busur = CF</li> <li>f. Apotema = Garis AB</li> <li>g. Tembereng = Daerah yang dibatasi oleh buaur CF dan tali busur CF</li> <li>h. Juring = EAF dan DAE</li> </ol>	2	5
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ciri-ciri sudut pusat           <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Terbentuk dari dua sinar garis (kaki sudut)</li> <li>2) Kaki sudut berhimpit dengan jari-jari lingkaran</li> <li>3) Titik sudut berhimpit dengan pusat lingkaran</li> </ol> </li> <li>b. Ciri-ciri juring           <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Berupa daerah didalam lingkaran</li> <li>2) Dibatasi oleh dua jari-jari dan satu busur lingkaran</li> <li>3) Jari-jari yang membatasi memuat titik ujung busur lingkaran</li> </ol> </li> <li>c. Ciri-ciri apotema           <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Berupa ruas garis</li> <li>2) Menghubungkan titik pusat dengan satu titik ditali buru</li> <li>3) Tegak lurus dengan tali busur</li> </ol> </li> </ol>	1	5



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

3.	Daerah yang diarsir pada gambar tersebut adalah juring	2	2
4.	<p>Diketahui Daerah I memiliki sudut pusat <math>50^\circ</math> dan daerah II memiliki sudut pusat <math>120^\circ</math></p> <p>Maka:</p> <p>Luas suatu juring dengan sudut <math>\theta</math> adalah</p> $l = \frac{\theta}{360^\circ} \cdot \pi r^2$ <p>Jika dua buah juring yang diketahui sudutnya dibandingkan luasnya, diperoleh:</p> $\frac{l_1}{l_2} = \frac{\theta_1}{\theta_2}$ $\frac{l_1}{l_2} = \frac{50^\circ}{120^\circ}$ $= \frac{5}{12}$ $l_1 : l_2 = 5 : 12$	3	5
5.	<p>Diketahui:</p> $\angle DBE = 56^\circ$ $\angle DAE = 3x + 5$ <p>Maka:</p> $\angle DBE = \text{sudut keliling}$ $\therefore \widehat{DE} = 2 \angle DBE$ $\angle DBE = \frac{1}{2} \widehat{DE}$ $3x + 5 = \frac{1}{2} \cdot 112^\circ$ $3x + 5 = 56^\circ$ $3x = 56^\circ - 5$ $3x = 51^\circ$ $x = 17^\circ$	5	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

	$\angle DCE = \text{Sudut Keliling}$ $\angle DCE = \frac{1}{2} \widehat{DE}$ $= \frac{1}{2} \cdot 112^\circ$ $= 56^\circ$		
6.	<p>Diketahui :</p> <p>Luas juring OBC= <math>60^\circ</math></p> <p>Maka:</p> $l_{AOC} = \frac{152^\circ}{120^\circ} \times 60$ $l_{AOC} = 76 \text{ cm}^2$	4	3
7.	<p><math>OC = 20 \text{ cm}</math> dan <math>CE = 8 \text{ cm}</math>, berarti <math>OE = 20 - 18 = 12 \text{ cm}</math></p> <p>Perhatikan bahwa panjang OB dan OA sama dengan panjang OC, yaitu 20 cm, karena merupakan jari-jari lingkaran.</p> <p>Pada segitiga siku-siku OEB berlaku teorema pythagoras</p> $BE = \sqrt{OB^2 - OE^2}$ $= \sqrt{20^2 - 12^2}$ $= \sqrt{400 - 144}$ $= \sqrt{256}$ $= 16 \text{ cm}$ <p>Panjang EA juga sama, yaitu 16 cm. dengan demikian, panjang tali busur AB adalah <math>16 + 16 = 32 \text{ cm}</math></p>	4	5
8.	<p>Diketahui:</p> $\widehat{AB} = 70^\circ$ <p>Maka:</p> $x \doteq 70^\circ$ $y \doteq \frac{1}{2} \widehat{AB}$	5	5

	$= \frac{1}{2} \cdot 70^\circ$ $= 35^\circ$	

@ Hak cipta milk UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUTHAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

# PENILAIAN KETEPATAN BUTIR TERHADAP INDIKATOR

Instrument

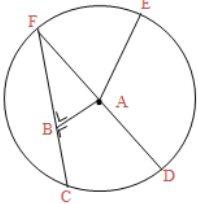
Kemampuanpemahamankonsep

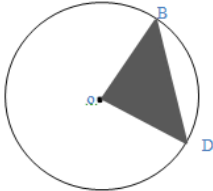
Di SekolahMenengahPertamaNegeri 13 TanjungJabungTimur

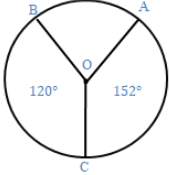
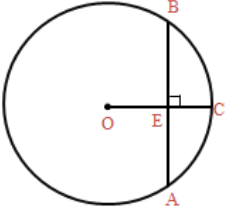
Petunjuk :

1. Lembarpenilaianini diisiolehBapak/Ibu Validator
2. Lembarpenilaianini digunakan untukmendapatkaninformasidariparapakartentangkualitasdari instrument kejujuran
3. Skorketepatanuntukpenilaianadalah:  
STR = SangatTidakRelevan = Skor 1  
TR = TidakRelevan = Skor 2  
CR = CukupRelevan = Skor 3  
R = Relevan = Skor 4  
SR = SangatRelevan = Skor 5
4. Mohondiberikantandacheck ( $\checkmark$ ) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu Validator
5. Mohonuntukmemberikankomentardan saran ditempat yang telahdisediakan

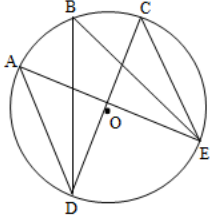
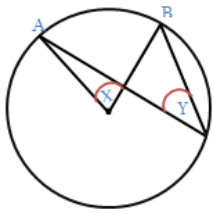
Variabel	Indikator	Butir	Ketepatanbutirterhadapindikator					Catatan /Revisi
			STR	TR	CR	R	SR	

<p>Kemampuan Reflektif Matematis</p>	<p>9. Mendeskripsikan situasi atau masalah matematika</p> <p>d. Berdasarkan yang telah dipelajari, jelaskan ciri-ciri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sudut pusat</li> <li>2) Juring</li> <li>3) Apotema</li> </ol>				√		
<p>10. Mengidentifikasi masalah matematika</p>	<p>a. Perhatikan gambar berikut</p>  <p>Dari gambar di atas, ada berapa macam unsur yang ada pada lingkaran tersebut?</p> <p>Tuliskan unsur-unsurnya!</p> <p>b. Perhatikan gambar berikut!</p>				√		

	<p>Cipta Dilindungi Undang-Undang:          Pengarang menulip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:          Penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan          Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi          Pengarang memperbarik sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi</p>	 <p>Daerah yang diarsir pada gambar di atas adalah....</p>					√	
<p>1. Mengevaluasi</p>		<p>a. Berkaitan dengan sudut pusat dan sudut keliling pada sebuah lingkaran, manakah pernyataan yang benar di bawah ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sudut pusat = <math>\frac{1}{2}</math> dari sudut keliling yang menghadap busur sama</li> <li>2) Sudut keliling adalah sudut dalam lingkaran yang titik sudutnya di dalam lingkaran</li> <li>3) Sudut keliling yang menghadap diameter lingkaran merupakan sudut siku-siku</li> <li>4) Sudut pusat adalah sudut dalam lingkaran yang titik sudutnya di dalam lingkaran</li> </ol>				√		

<p>12. Memprediksikan cara penyelesaian</p>	<p>a. Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Jika luas juring <math>OBC = 60^\circ</math>. Maka luas juring <math>AOC</math> adalah.....</p> <p>b. Pada gambar di bawah ini. Panjang <math>OC = 20\text{ cm}</math> dan <math>CE = 8\text{ cm}</math>. Panjang tali busur <math>AB</math> adalah....</p> 				√		
					√		



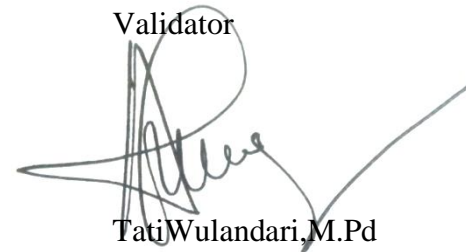
	<p>13. Membuat kesimpulan</p>	<p>a. Perhatikan gambar dibawah ini. jika diketahui <math>\angle DBE = 56^\circ, \angle DAE = 3x + 5^\circ</math>, berapakah besar <math>\angle DCE</math> dan <math>x</math>?</p>  <p>b. Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Berapakah besar sudut <math>x</math> dan <math>y</math>, jika diketahui <math>\widehat{AB} = 70^\circ \dots</math></p>				√		
--	-------------------------------	---	--	--	--	---	--	--

Kesimpulan:

1. Layak digunakan untuk jicobatan parevisi **X**
  2. Layak digunakan untuk jicobasetelah revisi
  3. Tidak layak digunakan untuk jicoba
- (mohon memberikan tandasilang (x) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jambi, 27 Januari 2022

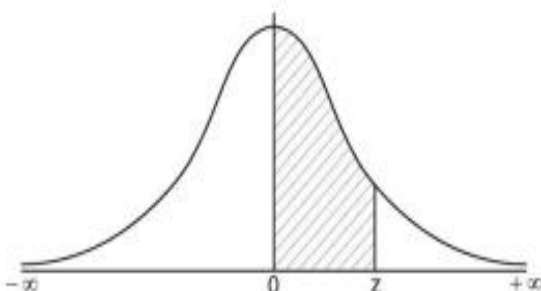
Validator



Tati Wulandari, M.Pd

NIP.-

## Area under the Standard Normal Density from 0 to z



z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

**Distribusi nilai  $r_{tabel}$  Signifikansi 5% dan 1%**

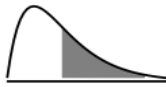
N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



Tabel Distribusi  $F$



$\alpha = 0,05$

	derajat bebas penyebut $k_2$																											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	30	35	40	45	50	100
1	7.71	6.61	5.99	5.59	5.32	5.12	4.96	4.84	4.75	4.67	4.60	4.54	4.49	4.45	4.41	4.38	4.35	4.32	4.30	4.28	4.26	4.24	4.17	4.12	4.08	4.06	4.03	3.94
2	6.94	5.79	5.14	4.74	4.46	4.26	4.10	3.98	3.89	3.81	3.74	3.68	3.63	3.59	3.55	3.52	3.49	3.47	3.44	3.42	3.40	3.39	3.32	3.27	3.23	3.20	3.18	3.09
3	6.59	5.41	4.76	4.35	4.07	3.86	3.71	3.59	3.49	3.41	3.34	3.29	3.24	3.20	3.16	3.13	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01	2.99	2.92	2.87	2.84	2.81	2.79	2.70
4	6.39	5.19	4.53	4.12	3.84	3.63	3.48	3.36	3.26	3.18	3.11	3.06	3.01	2.96	2.93	2.90	2.87	2.84	2.82	2.80	2.78	2.76	2.69	2.64	2.61	2.58	2.56	2.46
5	6.26	5.05	4.39	3.97	3.69	3.48	3.33	3.20	3.11	3.03	2.96	2.90	2.85	2.81	2.77	2.74	2.71	2.68	2.66	2.64	2.62	2.60	2.53	2.49	2.45	2.42	2.40	2.31
6	6.16	4.95	4.28	3.87	3.58	3.37	3.22	3.09	3.00	2.92	2.85	2.79	2.74	2.70	2.66	2.63	2.60	2.57	2.55	2.53	2.51	2.49	2.42	2.37	2.34	2.31	2.29	2.19
7	6.09	4.88	4.21	3.79	3.50	3.29	3.14	3.01	2.91	2.83	2.76	2.71	2.66	2.61	2.58	2.54	2.51	2.49	2.46	2.44	2.42	2.40	2.33	2.29	2.25	2.22	2.20	2.10
8	6.04	4.82	4.15	3.73	3.44	3.23	3.07	2.95	2.85	2.77	2.70	2.64	2.59	2.55	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40	2.37	2.36	2.34	2.27	2.22	2.18	2.15	2.13	2.03
9	6.00	4.77	4.10	3.68	3.39	3.18	3.02	2.90	2.80	2.71	2.65	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.39	2.37	2.34	2.32	2.30	2.28	2.21	2.16	2.12	2.10	2.07	1.97
10	5.96	4.74	4.06	3.64	3.35	3.14	2.98	2.85	2.75	2.67	2.60	2.54	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.32	2.30	2.27	2.25	2.24	2.16	2.11	2.08	2.05	2.03	1.93
11	5.94	4.70	4.03	3.60	3.31	3.10	2.94	2.82	2.72	2.63	2.57	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.28	2.26	2.24	2.22	2.20	2.13	2.07	2.04	2.01	1.99	1.89
12	5.91	4.68	4.00	3.57	3.28	3.07	2.91	2.79	2.69	2.60	2.53	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.25	2.23	2.20	2.18	2.16	2.09	2.04	2.00	1.97	1.95	1.85
13	5.89	4.66	3.98	3.55	3.26	3.05	2.89	2.76	2.66	2.58	2.51	2.45	2.40	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18	2.15	2.14	2.06	2.01	1.97	1.94	1.92	1.82
14	5.87	4.64	3.96	3.53	3.24	3.03	2.86	2.74	2.64	2.55	2.48	2.42	2.37	2.33	2.29	2.26	2.22	2.20	2.17	2.15	2.13	2.11	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.79
15	5.86	4.62	3.94	3.51	3.22	3.01	2.85	2.72	2.62	2.53	2.46	2.40	2.35	2.31	2.27	2.23	2.20	2.18	2.15	2.13	2.11	2.09	2.01	1.96	1.92	1.89	1.87	1.77
16	5.84	4.60	3.92	3.49	3.20	2.99	2.83	2.70	2.60	2.51	2.44	2.38	2.33	2.29	2.25	2.21	2.18	2.16	2.13	2.11	2.09	2.07	1.99	1.94	1.90	1.87	1.85	1.75
17	5.83	4.59	3.91	3.48	3.19	2.97	2.81	2.69	2.58	2.50	2.43	2.37	2.32	2.27	2.23	2.20	2.17	2.14	2.11	2.09	2.07	2.05	1.98	1.92	1.89	1.86	1.83	1.73
18	5.82	4.58	3.90	3.47	3.17	2.96	2.80	2.67	2.57	2.48	2.41	2.35	2.30	2.26	2.22	2.18	2.15	2.12	2.10	2.08	2.05	2.04	1.96	1.91	1.87	1.84	1.81	1.71
19	5.81	4.57	3.88	3.46	3.16	2.95	2.79	2.66	2.56	2.47	2.40	2.34	2.29	2.24	2.20	2.17	2.14	2.11	2.08	2.06	2.04	2.02	1.95	1.89	1.85	1.82	1.80	1.69
20	5.80	4.56	3.87	3.44	3.15	2.94	2.77	2.65	2.54	2.46	2.39	2.33	2.28	2.23	2.19	2.16	2.12	2.10	2.07	2.05	2.03	2.01	1.93	1.88	1.84	1.81	1.78	1.68
21	5.79	4.55	3.86	3.43	3.14	2.93	2.76	2.64	2.53	2.45	2.38	2.32	2.26	2.22	2.18	2.14	2.11	2.08	2.06	2.04	2.01	2.00	1.92	1.87	1.83	1.80	1.77	1.66
22	5.79	4.54	3.86	3.43	3.13	2.92	2.75	2.63	2.52	2.44	2.37	2.31	2.25	2.21	2.17	2.13	2.10	2.07	2.05	2.02	2.00	1.98	1.91	1.85	1.81	1.78	1.76	1.65
23	5.78	4.53	3.85	3.42	3.12	2.91	2.75	2.62	2.51	2.43	2.36	2.30	2.24	2.20	2.16	2.12	2.09	2.06	2.04	2.01	1.99	1.97	1.90	1.84	1.80	1.77	1.75	1.64
24	5.77	4.53	3.84	3.41	3.12	2.90	2.74	2.61	2.51	2.42	2.35	2.29	2.24	2.19	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.01	1.98	1.96	1.89	1.83	1.79	1.76	1.74	1.63
25	5.77	4.52	3.83	3.40	3.11	2.89	2.73	2.60	2.50	2.41	2.34	2.28	2.23	2.18	2.14	2.11	2.07	2.05	2.02	2.00	1.97	1.96	1.88	1.82	1.78	1.75	1.73	1.62
30	5.75	4.50	3.81	3.38	3.08	2.86	2.70	2.57	2.47	2.38	2.31	2.25	2.19	2.15	2.11	2.07	2.04	2.01	1.98	1.96	1.94	1.92	1.84	1.79	1.74	1.71	1.69	1.57
35	5.73	4.48	3.79	3.36	3.06	2.84	2.68	2.55	2.44	2.36	2.28	2.22	2.17	2.12	2.08	2.05	2.01	1.98	1.96	1.93	1.91	1.89	1.81	1.76	1.72	1.68	1.66	1.54
40	5.72	4.46	3.77	3.34	3.04	2.83	2.66	2.53	2.43	2.34	2.27	2.20	2.15	2.10	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91	1.89	1.87	1.79	1.74	1.69	1.66	1.63	1.52
45	5.71	4.45	3.76	3.33	3.03	2.81	2.65	2.52	2.41	2.33	2.25	2.19	2.14	2.09	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90	1.88	1.86	1.77	1.72	1.67	1.64	1.61	1.49
50	5.70	4.44	3.75	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.40	2.31	2.24	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86	1.84	1.76	1.70	1.66	1.63	1.60	1.48
100	5.66	4.41	3.71	3.27	2.97	2.76	2.59	2.46	2.35	2.26	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80	1.78	1.70	1.63	1.59	1.55	1.52	1.39

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Jambi-Ma Bulian Km 16 Simp. Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36363

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In.08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03	2022	R-0	-	1 dari 2

Nama Mahasiswa : Ika Widia Wati  
 NIM : 208180065  
 Pembimbing I : Hendra Bestari, S.Si, M.Pd  
 Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembeajaran *Learning Cycle* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 13 Tanjung Jabung Timur  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Program Studi : Tadris Matematika

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	21 Juli 2021	Penyerahan surat penunjukan dosen pembimbing	
2.	25 Juli 2021 - 12 Agustus 2021	Bimbingan Bab I,II, dan III	
3.	12 Agustus - 13 Agustus 2021	Perbaikan Proposal	
4.	14 Agustus 2021	ACC Proposal untuk Diseminarkan	
5.	19 Agustus 2021	Seminar Proposal	
6.	20 September 2021 - 23 Oktober 2021	Perbaikan Proposal Sesuai Hasil Seminar	
7.	08 November 2021	ACC Riset	
8.	20 Desember 2021 -	Bimbingan Bab I, II, III,IV dan V	
9.		Perbaikan Skripsi Lengkap	
10.		ACC Skripsi	

Jambi, 21 April 2022  
 Pembimbing I

**Hendra Bestari, S.Si, M.Pd**  
 NIP. 197805072003121002



**KEMENTERIAN AGAMA RI**  
**UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Jambi-Ma.Bulian Km.16 Simp.Sungai Duren Kab.Muaro Jambi 36363

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tanggal	No Revisi	Tanggal Revisi	Halaman
In. 08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-03	2022	R-0	-	1 dari 2

Nama Mahasiswa : Ika Widia Wati  
 NIM : 208180065  
 Pembimbing II : Rosi Widia Asiani, S.Pd, M.Sc  
 Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 13 Tanjung Jabung Timur  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Program Studi : Tadris Matematika

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	21 Juli 2021	Penyerahan surat penunjukan dosen pembimbing	
2.	25 Juli 2021 - 11 Agustus 2021	Bimbingan Bab I,II, dan III	
3.	12 Agustus - 13 Agustus 2021	Perbaikan Proposal	
4.	14 Agustus 2021	ACC Proposal untuk Diseminarkan	
5.	19 Agustus 2021	Seminar Proposal	
6.	20 September 2021 - 20 Oktober 2021	Perbaikan Proposal Sesuai Hasil Seminar	
7.	08 November 2021	ACC Riset	
8.	20 Desember 2021 -	Bimbingan Bab I, II, III,IV dan V	
9.		Perbaikan Skripsi Lengkap	
10.		ACC Skripsi	

Jambi, 12 April 2022  
 Pembimbing II

Rosi Widia Asiani, S.Pd, M.Sc  
 NIP. 198712152018012002

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi  
 2. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



## DOKUMENTASI



UIN Sutha Jambi  
Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
arang mengutip sebagian dan at  
Pengutipan hanya untuk kepentin  
Pengutipan tidak merugikan kepe  
arang membaranyak sebagian

S  
car  
bi  
am

Thaha Saifua  
il:  
enulisan kritik atau tinjauan  
Jambi



## State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin

mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:  
penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan  
ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

Cipta Dilindungi Undang-Undang  
arang mengutip sebagian  
Penelitian hanya untuk ke  
Peningkatan tidak merugikan  
orang memperbanyak seb



UIN Sunthaja

Cipta Dilindungi Uni  
arang mengutip se  
Pengutipan hanya  
Pengutipan tidak r  
arang memperban



State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin

mencontumkan da menyebutkan sumber asli:  
nulisn karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan  
Jambi  
dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunthaja Jambi

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP (*CURRICULUM VITAE*)

NAMA : Ika Widia Wati  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat, Tanggal Lahir : Lambur 1, 11 Oktober 2000  
Alamat Asal : Jln. Dipati Ukur, Desa Lambur 1  
Blok A, Kec. Muara Sabak Timur,  
Kab. Tanjung Jabung Timur, Kota Jambi  
Email : [ikawidiawati101@gmail.com](mailto:ikawidiawati101@gmail.com)  
No. Kontak : 082176563168



Riwayat Pendidikan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. SD Negeri 101 Lambur 1</li><li>2. SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur</li><li>3. SMA Negeri 1 Tanjung Jabung Timur</li></ol>
--------------------	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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



@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

@ Hak cipta milik UIN Sutha Jambi

State Islamic University of Suthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUTHAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

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

Cipta Dilindungi Undang-Undang:

Pengarang menanggung sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan

Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sutha Jambi

Pengarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sutha Jambi