



**PENGARUH PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
MATERI LINGKARAN PADA SISWA KELAS VIII
DI SMP NEGERI 9 PADANGSIDIMPUAN**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Ilmu Tadris/pendidikan Matematika*

Oleh
FAHRIZAL HARAHAP
NIM: 14 202 00134

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2018**



**PENGARUH PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
MATERI LINGKARAN SISWA KELAS VIII
SMP NEGERI 9 PADANGSIDIMPUAN**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Ilmu Tadris/pendidikan Matematika*

Oleh
FAHRIZAL HARAHAH
NIM: 14 202 00134



PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pembimbing I

Suparni, S.Si., M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

Pembimbing II

Dra. Asnah, MA
NIP. 19651223 199103 2 001

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2018**

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
A.n. Fahrizal Harahap
Lampiran : 7 (Tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, 06 Agustus 2018
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Padangsidempuan
di-
Padangsidempuan


Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **FAHRIZAL HARAHA** yang berjudul: ***"Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan"***, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.


Seiring dengan hal di atas, maka, saudara tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

PEMBIMBING I


Suparni, S.Si., M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

PEMBIMBING II


Dra. Asnah, MA
NIP. 19651223 199103 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : FAHRIZAL HARAHAAP
NIM : 14 202 00134
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ TMM-4
JudulSkripsi : **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali berupa kutipan-kutipan dari buku-buku bahan bacaan dan hasil wawancara.

Seiring dengan hal tersebut, bila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau sepenuhnya dituliskan pada pihak lain, maka Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan dapat menarik gelar kesarjanaan dan ijazah yang telah saya terima.

Padangsidempuan, 06 Agustus 2018
Pembuat Pernyataan,



FAHRIZAL HARAHAAP
NIM. 14 202 00134

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : FAHRIZAL HARAHAHAP
NIM : 14 202 00134
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-4
JudulSkripsi : **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar
Matematika Materi Lingkaran pada Siswa Kelas VIII di Smp
Negeri 9 Padangsidempuan**

Menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan 06 Agustus 2018

Saya yang menyatakan,



FAHRIZAL HARAHAHAP
NIM. 14 202 00134

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : FAHRIZAL HARAHAHAP
NIM : 14 202 00134
Jurusan : TMM-4
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **"PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI LINGKARAN PADA SISWA KELAS VIII DI SMP NEGERI 9 PADANGSIDIMPUAN"** beserta perangkat yang ada (jika di perlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan
Pada tanggal : 06 Agustus 2018

enyatakan



FAHRIZAL HARAHAHAP
NIM. 14 202 00134



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

BERITA ACARA UJIAN MUNAQSAH

Ketua bersama anggota-anggota penguji lainnya, setelah memperhatikan hasil ujian mahasiswa:

Nama : Fahrizal Harahap

NIM : 1420200134

Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM

Dengan ini menyatakan :

LULUS/LULUS BERSYARAT/MENGULANG (*)

Dalam Ujian Munaqasah skripsi IAIN Padangsidempuan dengan Nilai 75,75 (B).

Dengan demikian mahasiswa tersebut telah menyelesaikan seluruh beban studi yang telah ditetapkan IAIN Padangsidempuan dan memperoleh **YUDISIUM** :

- CUMLAUDE
- AMAT BAIK ✓
- BAIK
- CUKUP
- GAGAL (*)

Dengan IPK 3,12 oleh karena itu diberikan kepadanya hak memakai gelar **SARJANA PENDIDIKAN (S.Pd)** dan segala hak yang menyertainya.

Mahasiswa yang namanya di atas terdaftar sebagai **alumni ke** 693.

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, 08 Nopember 2018
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
IAIN Padangsidempuan

Sekretaris

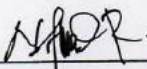



Almira Amir, M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006

Ketua

Suparni, S.Si., M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

Tim Penguji:


1. Nur Fauziah Siregar, M.Pd
(Penguji Isi dan Bahasa)
2. Mariam Nasution, M.Pd
(Penguji Metodologi)
3. Suparni, S.Si., M.Pd
(Penguji bidang Matematika)
4. Almira Amir, M.Si
(Penguji Umum)

1. 
2. 
3. 
4. 

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQOSYAH SKRIPSI**


NAMA : FAHRIZAL HARAHAP
NIM : 14 202 00134
FAK/JUR : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-4
JUDUL : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI
LINGKARAN PADA SISWA KELAS VIII DI SMP NEGERI 9
PADANGSIDIMPUAN

Ketua


Suparni, S.Si, M. Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

Sekretaris


Almira Amir, M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006


1. Suparni, S.Si, M. Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

Anggota


2. Almira Amir, M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006


3. Nur Fauziah Siregar, M. Pd
NIP. 19840811 201503 2 004


4. Mariam Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 200312 2 001

Pelaksanaan Sidang Munaqosyah
Di : Padangsidempuan
Tanggal : 08 November 2018
Pukul : 08.30 s/d 12.00 WIB
Hasil/Nilai : 75,75 (B)
IPK : 3,12
Prediket : AMAT BAIK



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jl. H. Tengku Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang, Padangsidempuan
Telepon (0634) 22080, Faximile (0634) 24022 kode pos 22733

PENGESAHAN

Judul Skripsi : **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION*
(TAI) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
MATERI LINGKARAN SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 9
PADANGSIDIMPUAN.**

Ditulis Oleh : **FAHRIZAL HARAHAP**

NEM : **14 202 00134**

Fak/Prodi : **TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-4**

Telah dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Dalam Bidang Pendidikan/Tadris Matematika (S.Pd)

Padangsidempuan, 09 November 2018
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan


Dr. Letya Hilda, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah swt, atas berkat rahmat dan ridho Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam kepada junjungan kita Rasulullah saw yang merupakan contoh teladan kepada umat manusia, sekaligus yang kita harapkan syafa'atnya di *yaumul akhir* kelak. Semoga nantinya kita mendapat syafa'at beliau di *yaumul akhir* nanti. Skripsi ini digunakan untuk memperoleh gelar Sarjana pendidikan (S.Pd) pada program studi tadris/pendidikan matematika di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan.

Dalam penyelesaian skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif *Team Asosiated Individualizaton* (TAI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VIII Materi Lingkaran SMP Negeri 9 Padangsidempuan”** ini peneliti banyak menghadapi kesulitan-kesulitan, baik karena kemampuan penulis sendiri yang belum memadai, minimnya waktu yang tersedia maupun keterbatasan finansial. Kesulitan lain yang dirasakan menjadi kendala adalah minimnya literatur yang relevan dengan pembahasan dalam penulisan ini.

Namun berkat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari dosen pembimbing, keluarga dan rekan-rekan seperjuangan akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu dalam kesempatan ini kiranya sangat patut berterima kasih kepada :

1. Bapak Suparni, S.Si. M.Pd (Dosen Pembimbing I) dan Ibu Dra.Asnah., MA (Dosen Pembimbing II) yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, M.CL selaku Rektor IAIN Padangsidempuan, Wakil-Wakil Rektor, Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Wakil-Wakil Dekan, Ketua Prodi Tadris Matematika, Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh civitas akademika IAIN Padangsidempuan yang telah banyak membantu peneliti selama perkuliahan di IAIN Padangsidempuan.
3. Ibu Almira Amir, M.Si selaku penasehat akademik peneliti, yang senantiasa selalu memberikan masukan serta bimbingannya untuk dapat menyelesaikan kuliah peneliti.
4. Bapak/Ibu dosen Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di IAIN Padangsidempuan yang memberikan motivasi, ilmu, nasehat serta dengan ikhlas membimbing peneliti untuk dapat menyelesaikan perkuliahan dengan sebaik mungkin.
5. Bapak Kepala Perpustakaan dan seluruh pegawai perpustakaan IAIN Padangsidempuan yang telah membantu peneliti dalam hal mengadakan buku-buku penunjang dalam skripsi ini.
6. Bapak Kepala SMP Negeri 9 Padangsidempuan yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 9 Padangsidempuan. Siswa SMP Negeri 9 Padangsidempuan terutama siswa kelas

VIII yang telah banyak membantu peneliti dalam memperoleh data, informasi dan hasil penelitian.

7. Teristimewa kepada keluarga tercinta Ayahanda Muhammad Syaihu Harahap, Ibunda Ramlina Siregar, Abang anda Ahmad Faisal Harahap dan Adinda Sakina Fitri Halima Harahap yang selalu memberikan dukungan dan do'a terbaiknya untuk peneliti yang tiada terhingga demi keberhasilan penulis, yang tiada mengeluh sebesar apapun pengorbanan yang telah dilakukan. Semoga Allah nantinya dapat membalas perjuangan mereka dengan surga firdaus-Nya
8. Sizwandi Hasibuan, Tukar Efendi Siregar, Ahmad Ripai Siagian, Bakti Abdullah, dan Togu Martua Daulay (Sahabat Adek Kandung) yang selalu setia untuk memotivasi kepada peneliti, baik berupa diskusi maupun buku-buku yang berkaitan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Teman-teman di IAIN Padangsidimpuan, khususnya TMM angkatan 2014 dan TMM-4 angkatan 2014 yang telah memotivasi peneliti, terima kasih atas waktu yang mereka luangkan selama ini dan yang selalu mendampingi peneliti untuk terselesaikannya skripsi ini.

Bantuan, bimbingan, dan motivasi yang telah Bapak/Ibu dan saudara/i berikan amatlah berharga, dan peneliti tidak dapat membalasnya. Semoga Allah SWT dapat memberi imbalan dari apa yang telah diberikan kepada peneliti.

Akhir kata, penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang penulis paparkan dalam skripsi ini masih jauh dari apa yang diharapkan. Untuk itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif dari semua pihak demi penyempurnaan penulisan ini di masa-masa mendatang.

Padangsidempuan, Agustus 2018

Peneliti

FAHRIZAL HARAHAP
NIM. 14 202 00134

ABSTRAK

Nama : Fahrizal Harahap
Nim : 14 202 00134
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris Matematika
Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Tipe *Team assisted individualization* (TAI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan

Penelitian ini di latar belakang dari rendahnya hasil belajar matematika siswa khususnya pokok bahasan lingkaran siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan. Rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh ketidak aktifan siswa dalam proses pembelajaran, selama proses pembelajaran siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan tidak mau bertanya. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) siswa dapat memecahkan masalah, berinteraksi di dalam pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap hasil belajar matematika siswa materi Lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan.

Dari latar belakang masalah tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap hasil belajar matematika kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *non ekivalen (untreated Control group design with pretes and posttes)*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari dua kelas yaitu VIII₁ dan VIII₆ yang berjumlah 44 orang. Sedangkan sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dengan jumlah 22 orang dan kelas kontrol dengan 22 orang siswa-siswi SMP Negeri 9 Padangsidempuan. Dan instrumen yang digunakan sebagai pengumpul data adalah tes, sedangkan untuk pengolahan dan analisis data dilakukan dengan rumus Chi-kuadrat, uji kesamaan varians dan uji t.

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas kedua kelas sampel berdistribusi normalitas dan homogenitas kedua kelas sampel berdistribusi normal dan homogen. Perhitungan uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,79$, sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% = 2,021. Sehingga didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,79 > 2,021$), artinya hipotesis yang diterima adalah H_a yaitu terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap hasil belajar matematika kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Tipe *Team Assisted Individualization*, Hasil Belajar, lingkaran.

ABSTRACT

Name : Fahrizal Harahap
Nim : 14 202 00134
Faculties / Departments : Tarbiyah and Teacher Training / Mathematical Tadris
Title : The Effect of Application of Team Assisted Individualization (TAI) Type of Learning Model on Mathematics Learning Outcomes of Class VIII Material of Padangsidempuan 9 Middle School

This research is in the background behind the low student mathematics learning outcomes, especially the subject matter of the circle of eighth grade students of Padangsidempuan 9 Middle School. The low student learning outcomes are influenced by student inactivity in the learning process, during the learning process students only listen to the teacher's explanation and do not want to ask questions. Through the cooperative learning model type Team Assisted Individualization (TAI) students can solve problems, interact in learning and improve learning outcomes. The formulation of the problem in this study is whether there is a significant effect of the cooperative learning type Team Assisted Individualization (TAI) model on the mathematics learning outcomes of students in the Circle in class VIII Padangsidempuan 9 Middle School.

From the background of the problem this study aims to determine the significant effect of the cooperative learning model Team Assisted Individualization (TAI) type on the eighth grade mathematics learning outcomes of Padangsidempuan 9 Middle School.

This study uses an experimental method with non-equivalent design (untreated Control group design with pretest and posttest). The population of this study was all students of class VIII consisting of two classes namely VIII1 and VIII6, which amounted to 44 people. While the sample consisted of two classes, namely the experimental class with 22 people and the control class with 22 students who were students of Padangsidempuan 9 Middle School. And the instrument used as a data collector is a test, while for processing and data analysis is done by Chi-square formula, test the similarity of variance and t test.

Based on the normality and homogeneity test of the two sample classes, the distribution of normality and homogeneity of the two classes of samples is normally distributed and homogeneous. Calculation of hypothesis testing obtained a value of $t_{count} = 2.79$, while t_{table} at a significant level of 5% = 2.021. So that there is $t_{count} > t_{table}$ ($2.79 > 2.021$), meaning that the accepted hypothesis is H_a , that is, there is the influence of using the Team Assisted Individualization (TAI) cooperative learning model on the eighth grade mathematics learning results of Padangsidempuan 9 Middle School.

Keywords: Team Assisted Individualization Type Learning Model, Learning Outcomes, circles.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSYAH	
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
F. Defenisi Operasional Variabel	7
G. Sistematika Pembahasan	8
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Kerangka Teori.....	9
1. Model Pembelajaran Team Asisted Individualization	9
2. Hasil Belajar Matematika.....	12
3. Teori Belajar.....	13
4. Materi Belajar.....	14
B. Peneliti yang Relevan.....	17
C. Kerangka Berpikir	19
D. Hipotesis.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	21
B. Jenis Penelitian.....	22
C. Populasi dan Sampel	23
D. Instrumen Pengumpulan Data	25
E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	26
F. Analisis Data	30

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Validasi Instrumen	40
B. Hasil Penelitian	47
1. Deskripsi Data Penelitian Pretes	47
2. Deskripsi Data Penelitian Postest.....	49
C. Uji Persyaratan	52
D. Pembahasan Hasil Penelitian	57
E. Keterbatasan Penelitian	59

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	62

DAFTAR PUSTAKA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dunia pendidikan dikenal adanya proses pembelajaran, dimana belajar merupakan usaha seseorang untuk mendapatkan pengetahuan baik yang dihasilkan dari pengalaman masa lalu ataupun perkembangan yang bertujuan direncanakan. Sedangkan mengajar adalah sebuah tindakan seseorang yang berusaha untuk membantu orang lain mencapai kemajuan dalam berbagai aspek seoptimal mungkin sesuai dengan potensinya. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi kualitas pendidikan, diantaranya yaitu pemilihan metode pembelajaran, strategi atau model pembelajaran, media pembelajaran. Dalam hal ini guru harus lebih teliti dalam memilih metode, strategi atau model dan media pembelajaran yang tepat digunakan untuk menunjang keberhasilan siswa dalam belajar.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di seluruh jenjang pendidikan formal dan mengambil peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan, baik di tingkat Sekolah Dasar (SD) dan sederajat, Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan sederajat, Sekolah Menengah Atas (SMA) dan sederajat, maupun di Perguruan Tinggi. Pemahaman dan penguasaan matematika yang baik sangat diperlukan siswa untuk memenuhi kebutuhan hidupnya menghadapi masa depan yang semakin kompetitif. Namun kenyataannya siswa masih kurang memahami arti penting matematika dalam

kehidupan yang mengakibatkan siswa kurang berminat dan kurang termotivasi dalam mempelajari matematika, sehingga siswa masih lemah terhadap pelajaran matematika.

Berdasarkan kenyataan di SMP Negeri 9 Padangsidempuan, siswa menganggap bahwa belajar matematika hanya membuang-buang waktu saja, pelajaran yang sangat membosankan, pelajaran yang sulit untuk dimengerti serta tidak nalar secara logika. Sehingga siswa tidak merespon pelajaran yang disampaikan oleh guru ketika pembelajaran sedang berlangsung dan hanya datang, duduk dan diam seolah-olah tidak ingin tahu.¹ Dengan pandangan siswa yang seperti ini, seharusnya seorang guru harus bisa memakai model pembelajaran yang beranekaragam sehingga siswa tidak bosan ketika belajar matematika atau dengan membuat sebuah pembelajaran yang menekankan pada dunia nyata siswa dan mengaitkan pembelajaran matematika dengan pembelajaran yang lain.

Proses pembelajaran matematika seharusnya siswa tidak hanya dituntut untuk mengerjakan soal yang sederhana saja tetapi siswa harus bisa mengerjakan soal-soal yang lebih kompleks yaitu soal-soal yang berhubungan dengan materi pelajaran lain, dengan mata pelajaran lain bahkan dengan dunia nyata siswa. Sehingga kemampuan siswa menjadi lebih kompleks yaitu siswa bisa membuat peristiwa dunia nyata dalam bentuk matematika dan mampu menyelesaikannya.

¹Nur Ainy Balqis Nst, Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan, Wawancara Rabu 17 April 2018, Pukul 10:50 WIB

Sehingga dengan proses pembelajaran tersebut guru dapat menilai tingkat keberhasilan siswa.

Selama proses pembelajaran berlangsung siswa cenderung hanya mendengarkan penjelasan guru dan tidak mau bertanya. Siswa yang belum memahami materi yang diterangkan oleh guru tentang materi lingkaran. Bahwa materi lingkaran salah satu materi yang susah dipahami karena menyangkut dengan keliling dan luas lingkaran. Jika guru menerangkan materi tersebut sebagian besar siswa hanya diam saja. Jadi dengan anggapan yang demikian siswa malas belajar. Hal ini mengakibatkan siswa tidak dapat mencapai nilai ketuntasan untuk pembelajaran matematika.

Pokok bahasan lingkaran siswa harus bisa menghubungkan materi lingkaran dengan kehidupan nyata atau menyelesaikan masalah kehidupan nyata yang berhubungan dengan lingkaran dengan menggunakan konsep lingkaran yang telah diketahui siswa. Siswa bisa mangaplikasikan materi lingkaran.

Berdasarkan permasalahan di atas, Pembelajaran *Team Assisted individualization* (TAI) siswa dapat bekerja sama dalam menghitung luas dan keliling lingkaran. Sehingga akan membantu peningkatan hasil belajar yang optimal untuk mencapai hal demikian maka dibutuhkan model pembelajaran kooperatif. Adapun prinsip-prinsip kooperatif ada 4 macam yaitu prinsip ketergantungan positif (*positive interdependence*), tanggung jawab perseorangan (*individual accountability*), interaksi tatap muka (*face to face promotion interaction*), partisipasi dan komunikasi (*participation communication*) Sebab

pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa, sehingga siswa dapat lebih mudah paham akan pelajaran dan siswa juga akan lebih mudah memahami soal, karena siswa ikut serta dalam memecahkan masalah dan berinteraksi di dalam pembelajaran tersebut. Salah satu pendekatan model pembelajaran kooperatif yang mengikutsertakan siswa berinteraksi dalam pembelajaran.²

Berdasarkan masalah di atas, untuk melakukan penelitian pendidikan yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan”**.

B. Identifikasi Masalah

Adapun yang menjadi identifikasi masalah berdasarkan latarbelakang masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa pada matematika masih rendah.
2. Rendahnya hasil belajar matematika mungkin karena model pembelajaran yang guru gunakan adalah model pembelajar konvensional. Maka perlu diadakan penelitian penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.
3. Rendahnya hasil belajar matematika siswa dimungkinkan karena kurang mengerti pada materi lingkaran.

²Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2007). hlm 244-245.

C. Batasan Masalah

Dari beberapa masalah yang telah diidentifikasi di atas, penelitian ini dibatasi pada pengaruh penerapan model pembelajaran *Team Assisted individualization* (TAI) terhadap hasil belajar matematika siswa materi Lingkaran dikelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut: Apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap hasil belajar matematika siswa materi Lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan?

E. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap hasil belajar matematika siswa materi lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan.

2. Manfaat Penelitian

Sejalan dengan tujuan penelitian maka manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi siswa adalah mendapatkan pengalaman baru dalam pembelajaran dengan suasana kerja dan kelompok dan merasa variasi belajar matematika sehingga siswa tidak merasa jenuh.
- b. Bagi guru adalah sebagai bahan masukan untuk dapat menjadikan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) sebagai inovasi dalam pembelajaran matematika terkhusus pada kurikulum 2013.
- c. Bagi sekolah adalah dapat memberikan perbaikan dalam belajar mengajar dan memberikan pengetahuan yang baik untuk perbaikan proses pembelajaran matematika di sekolah sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- d. Bagi peneliti adalah sebagai pengalaman baru yang akan menjadi bekal sebagai calon guru matematika dalam menyiapkan dalam melakukan pembelajaran.

F. Defenisi Operasional Variabel

Untuk menghindari kesalahan pahaman terhadap penelitian ini, maka dijelaskan defenisi operasional dari judul penelitian sebagai berikut:

1. Pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI)

Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan model pembelajaran kooperatif dengan dibentuk kelompok-kelompok kecil dalam kelas yang heterogen, terdiri dari 4-5 peserta didik dalam satu kelompok dan

diikuti dengan pemberian bantuan individu bagi peserta didik yang memerlukannya.³

2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil langsung berupa tingkah laku siswa setelah melalui proses belajar-mengajar yang sesuai dengan materi yang dipelajarinya. Sehingga hasil belajar dapat ditafsirkan sebagai output dari proses belajar-mengajar.⁴ Jadi, hasil belajar pada penelitian ini adalah nilai atau skor yang di peroleh siswa dari hasil tes materi lingkaran.

3. Materi Lingkaran

Lingkaran adalah himpunan semua titik di bidang datar yang berjarak sama dari suatu titik tetap di bidang tersebut. Titik tetap itu dinamakan titik pusat lingkaran. Adapun jarak dari suatu titik pada lingkaran ke titik pusat dinamakan jari-jari lingkaran.⁵

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan terdiri dari lima bab masing-masing bab dibagi menjadi beberapa subbab (pasal) dengan rincian sebagai berikut:

BAB I yang berisikan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, defenisi operasional variabel,

³Daryanto. *Inovasi Pembelajaran Efektif* (Bandung: Yrama Widia, 2013), hlm.418

⁴Budi wahyono, <http://www.pendidikanekonomi.com/2015/04/pengertian-hasil-belajar-dan-perbedaan.html>, diakses 18 April 2018 Pukul 12:29 WIB

⁵Conny Semiawan Stamboel. *Prinsip dan Teknik Pengukuran dan Penilaian di Dalam Dunia Pendidikan* (Jakarta: Mutiara Sumber Widya. 1982). hlm. 209

rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II yang berisikan tentang kajian teori yang terdiri dari model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI), hasil belajar siswa kelas VIII materi lingkaran penelitian terdahulu, kerangka berpikir, dan pengajuan hipotesis.

BAB III yang berisikan tentang metodologi penelitian yang terdiri dari lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, Instrumen pengumpulan data, Uji validitas dan reliabelitas instrumen, analisis data, sistematika pembahasan.

BAB IV adalah hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi data, analisis data, pembahasan hasil penelitian, dan keterbatasan penelitian.

BAB V adalah penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran-saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*)

a. Pengertian model pembelajaran TAI (*Team assisted individualization*)

TAI dapat diterjemahkan sebagai Bantuan Individual dalam Kelompok (BIDAK) dengan karakteristik bahwa tanggung jawab belajar adalah pada siswa". Oleh karena itu, siswa harus membangun pengetahuan tidak menerima bentuk jadi dari guru.¹

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) dikembangkan oleh Slavin. Model ini merupakan salah satu dari pembelajaran kooperatif dengan dibentuk kelompok-kelompok kecil dalam kelas yang heterogen, terdiri dari 4-5 peserta didik dalam setiap kelompoknya dan diikuti dengan pemberian bantuan individu bagi peserta didik yang memerlukannya.

Tipe ini mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individu. Tipe ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar peserta didik secara individual. Oleh karena itu, kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah. Ciri khas dari tipe TAI ini

¹Ngalimun, *Starategi dan Model Pembelajaran* (Banjarmasin : Aswaja Pressindo, 2012), hlm 168.

adalah setiap peserta didik secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan oleh guru. Hasil belajar individual ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan dibahas oleh kelompok dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.²

Jadi dari pengertian diatas, kerja sama merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk kelangsungan hidup. Tanpa kerja sama tidak akan ada individu, keluarga, organisasi, dan kehidupan bersama orang lainnya.

b. Komponen Model Pembelajaran kooperatif TAI (*Team Assisted Individualization*)

- 1) *Teams* (pembentukan kelompok), yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas 4 sampai 5 peserta didik.
- 2) *Placement Test* (tes penempatan melalui *pre-test*), yaitu pemberian *pre-test* kepada peserta didik atau melihat rata-rata nilai harian peserta didik agar guru mengetahui kelemahan peserta didik pada bidang tertentu.
- 3) *Teaching Group* (guru mengajarkan materi-materi pokok), yakni pemberian materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok.
- 4) *Team Study* (kelompok belajar), yaitu tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan secara individual kepada peserta didik yang membutuhkan.
- 5) *Student Creativity* (kreatifitas siswa), melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya.
- 6) *Team Scores and Team Recognition* (pemberian skor dan pengakuan kelompok), yaitu pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan kriteria penghargaan terhadap

²Daryanto. *Inovasi Pembelajaran Efektif* (Bandung: Yrama Widia, 2013), hlm.418

kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas.

- 7) *Fact Test* (tes fakta), yaitu pelaksanaan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh peserta didik.
- 8) *Whole-Class Units* (unit-unit kelas keseluruhan/strategi pemecahan soal), yaitu pemberian materi oleh guru kembali diakhir waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah.³

c. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted*

Individualization)

Adapun Langkah-langkah dari model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah sebagai berikut:

- 1) Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda baik tingkat kemampuan (tinggi, sedang dan rendah). Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta kesetaraan jender.
- 2) Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru.
- 3) Guru memberikan kuis secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.
- 4) Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok.
- 5) Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- 6) Guru memberikan kuis kepada siswa secara individual.
- 7) Guru memberi penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya (terkini).⁴

d. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI

Adapun kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah sebagai berikut:

³Robert E. Slavin, *Cooperative Learning* (London: Allyn and Bacon, 2005), hlm . 97-104.

⁴Rini Andriani, https://www.duniapembelajaran.com/2014/08/langkah-langkah-pembelajaran-kooperatif_25.html, diakses 25 Maret 2018 Pukul 08.38 WIB.

- 1) Kelebihan
 - a) Meningkatkan hasil belajar
 - b) Meningkatkan motivasi belajar
 - c) Mengurangi perilaku yang mengganggu dan konflik antar pribadi.
 - d) Program ini bisa membantu siswa yang lemah/ siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi belajar.
 - e) Model pembelajaran *team assisted individualization* membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan mengurangi anggapan banyak peserta didik bahwa matematika itu sulit.
 - f) Pada model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* peserta didik mendapatkan penghargaan atas usaha mereka.
 - g) Meneliti peserta didik untuk bekerja secara kelompok, melatih keharmonisan dalam hidup bersama atas dasar saling menghargai.
- 2) Kekurangan
 - a) Tidak semua mata pelajaran cocok diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI).
 - b) Apabila model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang baru diketahui, kemungkinan sejumlah peserta didik bingung, antar peserta didik lain.⁵

2. Hasil Belajar Matematika

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat *fundamental* dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti, bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri.

⁵Rizaldi Fida. <https://zaifbio.wordpress.com/2013/05/20/model-pembelajaran-tipe-tai-team-assisted-individualization/>. Diakses Tanggal 17 Mei 2018 Pukul 21:06 WIB.

Belajar merupakan suatu proses dimana seseorang akan mengalami perubahan, dimana perubahan itu dapat mempengaruhi sifat dan perilaku. Dengan belajar seseorang dapat berubah menjadi lebih baik.⁶

Menurut Hamalik memberikan pengertian tentang hasil belajar adalah sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dari sebelumnya dan yang tidak tahu menjadi tahu

Hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil maksimum yang telah dicapai oleh siswa setelah mengalami proses belajar mengajar dalam mempelajari materi pelajaran perubahan atau peningkatan sikap, kebiasaan, pengetahuan,. Hasil belajar tidak mutlak berupa nilai saja, akan tetapi dapat berupa

3. Teori Belajar

1. Teori belajar sosial

Teori belajar sosial dikenalkan oleh Albert Bandura, yang mana konsep dari teori ini menemukan pada komponen kognitif dari pikiran, pemahaman dan evaluasi. Menurut Bandura, orang belajar melalui pengalaman langsung atau pengamatan (mencontohkan model). Orang belajar dari apa yang ia baca, dengar, dan lihat di media, dan juga dari orang lain dan lingkungannya.

⁶Muhammad Syah, *Psikologi Belajar*(Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada, 2012). hlm .63.

Teori belajar social menekankan observational learning sebagai proses pembelajaran, yang mana bentuk pembelajarannya adalah seseorang mempelajari perilaku dengan mengamati secara sistematis imbalan dan hukuman yang diberikan kepada orang lain.⁷

2. Teori belajar kognitivisme

Teori belajar kognitif mulai berkembang pada abad terakhir sebagai protes terhadap teori perilaku yang telah berkembang sebelumnya. Model kognitif ini memiliki perspektif bahwa para peserta didik memproses informasi dan pelajaran melalui upayanya mengorganisir, menyimpan, dan kemudian menemukan hubungan antara pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang telah ada. Model ini menekankan pada bagaimana informasi di proses.

3. Teori Belajar Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan landasan berfikir (filosofi) pembelajaran konstektual yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak sekonyong-konyong.⁸

⁷BanduraAlbert, <http://all-about-theory.blogspot.co.id/2010/03/definisi-teori-belajar-sosial.html>, diakses 24 april 2018 pukul 10.35 WIB.

⁸Ridalatifah, <http://visiuniversal.blogspot.co.id/2014/03/pengertian-belajar-dan-macam-macam.html>, diakses 17 April 2018 Pukul 22: 55 WIB.

4. Materi Belajar

a. Lingkaran dan Bagian-bagiannya

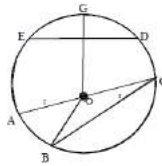
1) Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah himpunan semua titik di bidang datar yang berjarak sama dari suatu titik tetap di bidang tersebut. Titik tetap itu dinamakan titik pusat lingkaran. Adapun jarak dari suatu titik pada lingkaran ke titik pusat dinamakan jari-jari lingkaran.

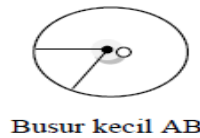
2) Unsur-unsur Lingkaran

Suatu lingkaran dengan titik pusat (perhatikan gambar) mempunyai unsur-unsur sebagai berikut:

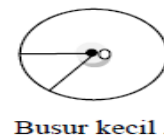
- (a) Titik merupakan titik pusat lingkaran
- (b) disebut jari-jari lingkaran. Jari-jari lingkaran dilambangkan dengan r .
- (c) Tali busur adalah garis yang menghubungkan dua titik pada lingkaran. Pada gambar, ruas garis AC dan DE merupakan tali busur. Tali busur yang melalui titik pusat lingkaran disebut diameter atau garis tengah. Diameter lingkaran dilambangkan dengan d . Hubungan antara jari-jari dan diameter pada suatu lingkaran adalah $d = 2r$.
- (d) Apotema adalah ruas garis yang ditarik dari titik pusat suatu lingkaran tegak lurus pada sebuah tali busur.



(e) busur merupakan bagian dari keliling lingkaran dan dilambangkan dengan garis lengkung. Busur yang kurang dari setengah keliling lingkaran dinamakan busur kecil. Busur yang lebih dari setengah keliling lingkaran dinamakan busur besar.



Busur kecil AB



Busur besar AB

(f) juring atau sektor adalah daerah di dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua jari-jari lingkaran dan busur lingkaran dihadapan sudut pusat yang dibentuk oleh kedua jari-jarinya. Juring dengan sudut pusat kurang dari dinamakan juring kecil. Juring dengan sudut pusat lebih dari dinamakan juring besar.

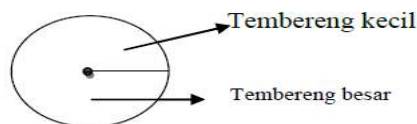
Juring kecil



Juring besar



(g) daerah yang dibatasi oleh tali busur TR dan TR dinamakan tembereng. Seperti halnya juring, tembereng pun terbagi menjadi tembereng kecil dan tembereng besar.



b. Keliling dan luas lingkaran

Keliling adalah jarak yang ditempuh ketika mengitari sebuah lingkaran. Keliling lingkaran dilambangkan dengan K. Keliling lingkaran dirumuskan sebagai berikut.

Keliling lingkaran adalah $K = d = 2 \cdot r$.

K = keliling lingkaran.

R = jari- jari lingkaran

d = diameter lingkaran (2r)

$$\pi = \frac{22}{7} = 3, 14.$$

Luas lingkaran adalah keseluruhan dari permukaan lingkaran.

Rumus luas lingkaran adalah:

$$L = \pi r^2$$

r = jari- jari lingkaran

$$\pi = \frac{22}{7} = 3, 14.^9$$

B. Peneliti yang Relevan

Dalam hal ini peneliti memaparkan beberapa penelitian yang relevan berdasarkan hasil penelitian sebelumnya.

⁹Conny Semiawan Stamboel. *Prinsip dan Teknik Pengukuran dan Penilaian di Dalam Dunia Pendidikan* (Jakarta: Mutiara Sumber Widya. 1982). hlm.209-211

1. Skripsi Hasanah Fitri, Jurusan Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan, tahun 2014 dengan judul: "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted individualization*) terhadap hasil belajar matematika materi faktorisasi suku aljabar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan". Memyimpulkan bahwa ada pengaruh yang signipikan antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted individualization*) terhadap hasil belajar matematika materi faktorisasi suku aljabar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan dengan t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $(3,49 > 2,00)$.¹⁰
2. Skripsi Asriana Harahap, Jurusan Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan, tahun 2016 dengan judul: "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted individualization*) Terhadap pemahaman konsep dan komunikasi matematika pada Materi garis dan sudut Di Kelas VII MTsN 2 Padangsidimpuan." Memyimpulkan bahwa ada pengaruh yang signipikan antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted individualization*) Terhadap pemahaman konsep dan komunikasi matematika pada Materi garis dan sudut Di Kelas VII MTsN 2

¹⁰Hasanah Fitri, Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted individualization*) terhadap hasil belajar matematika materi faktorisasi suku aljabar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan (2014:Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan).

Padangsidempuan dengan t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $(7,9482 > 1,996)$.¹¹

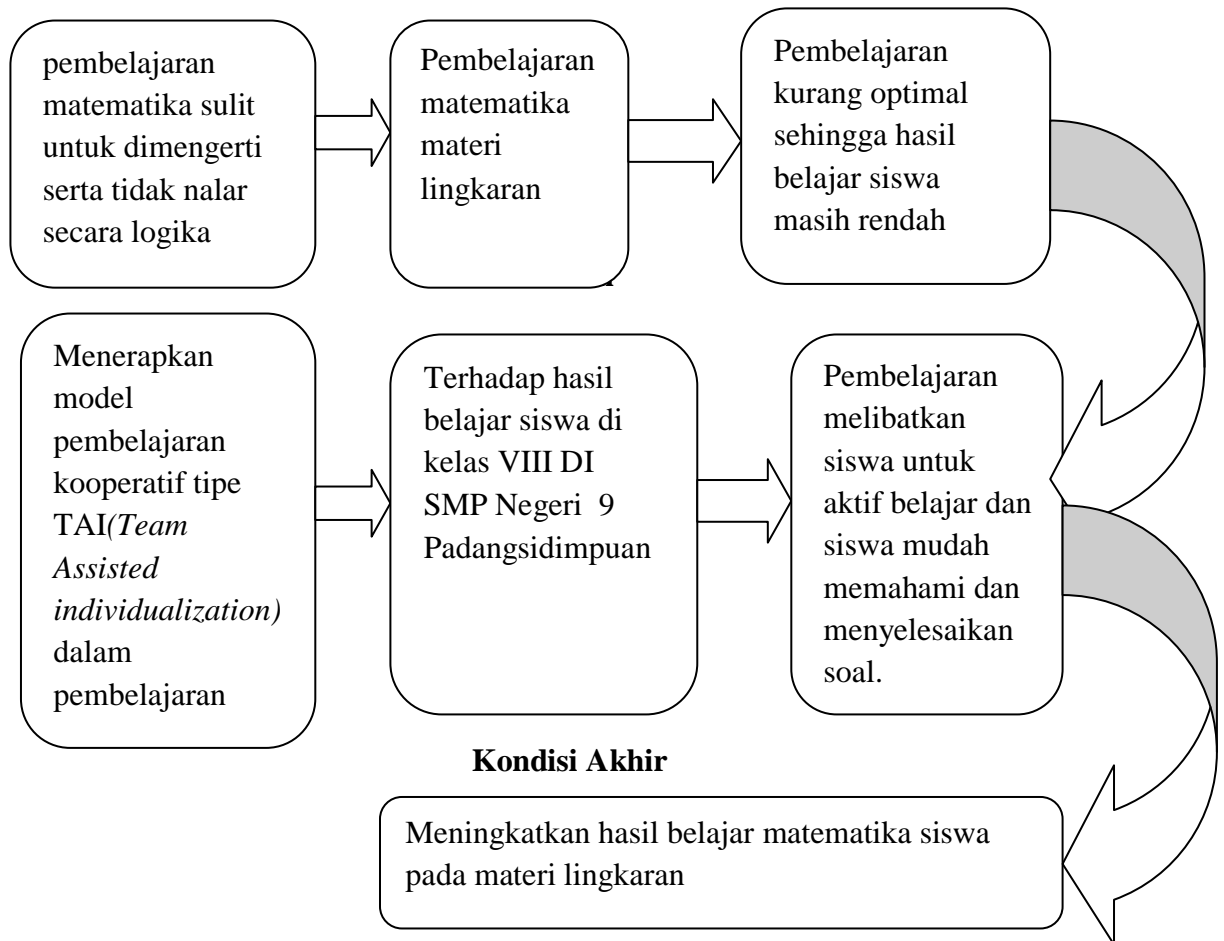
Sejalan dengan penelitian di atas, penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya. Dimana penelitian ini menggunakan dua variabel yang mau peneliti adalah pemahaman hasil belajar matematika siswa. Penelitian hasanah fitri hampir sama yang membedanya adalah pokok materi. Dapat disimpulkan, penelitian Hasanah Fitri dengan penelitian ini berada dari yang ingin dilihat pengaruh ataupun meningkatnya yaitu pada penggunaan model dan prestasi belajar siswa.

C. Kerangka Berfikir

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) lebih menekankan pada kerjasama kelompok yang bersifat heterogen untuk menyelesaikan tugas kelompok yang sudah disiapkan oleh guru dan selanjutnya diikuti dengan pemberian bantuan secara individu bagi siswa yang memerlukannya. Selain menambah keaktifan siswa untuk peningkatan pemahaman materi, ini juga dapat meningkatkan hasil belajardan minat siswa untuk belajar matematika. Dengan model pembelajaran ini penulis menduga kuat adanya pengaruh antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi.

¹¹AsrianaHarahap, Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted individualization*) Terhadap pemahaman konsep dan komunikasi matematika pada Materi garis dan sudut Di Kelas VII MTsN 2 Padangsidempuan (2016: Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan).

Kondisi Awal



D. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah: “terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted individualization*) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan”.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Padangsidempuan, di sekolah ini terdapat masalah guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang beralamat di Jalan Jenderal Sudirman km.4,5 Hutaimbaru penelitian dilaksanakan mulai bulan September 2017 sampai bulan September 2018, dengan pokok bahasan Lingkaran.

Tabel 3.1
Jadwal Penelitian

Jenis Kegiatan	Bulan											
	Sep 2017	Nov 2017	Des 2017	Jan 2018	Feb 2018	Mar 2018	april 2018	Mei 2018	Juni 2018	Juli 2018	Agus 2018	Sep 2018
Observasi/studi pendahuluan	✓											
Menyusun proposal		✓										
Bimbingan proposal			✓	✓	✓	✓	✓					
Seminar proposal								✓				
Analisis Data									✓	✓	✓	
Hasil Penelitian												✓

B. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Berdasarkan metodenya penelitian ini bersifat eksperimen. Menurut Suharsimi Arikunto mengemukakan bahwa: "Penelitian kuantitatif sesuai dengan namanya banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya".¹

Penelitian eksperimen dikenal dengan mengutamakan cara-cara memanipulasi objek penelitian yang dilakukan sedemikian rupa sesuai format penelitian yang diinginkan.²

Desain penelitian yang digunakan adalah *randomized control group pre-test and post-test design*.³ Dalam design ini digunakan sekelompok subjek penelitian dari suatu populasi kemudian dikelompokkan secara random menjadi dua kelompok sekelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tes yang dilakukan sebelum eksperimen (T_1) disebut pre-test dan tes yang dilakukan sesudah eksperimen (T_2) disebut post-test. Bentuk rancangan yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikutini:⁴

Tabel 3.2
Rancangan Penelitian Eksperimen

T_1	X	T_2
T_3		T_4

¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Pratik* (Jakarta :Pt Rineka Cipta, 2006), hlm 12

² Burhan Bungin, *Metologi Pendidikan Kuantatif* (Jakarta :Prenada Media, 2005), hlm 38-39

³Ahmad Nizar Rangkuti, *Op.Cit* . hlm.47.

⁴*Ibid.*

Keterangan:

T_1 = *pre-test* matematika siswa sebelum kelas eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*)

X = perlakuan (*treatment*) yang diberikan (pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TAI)

T_2 = *Pos-tes* setelah kelas eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*).

T_3 = *Pre-tes* untuk kelas kontrol

T_4 = *Post-test* untuk kelas kontrol

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan

Tabel 3.3
Perincian Populasi Kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan

No.	Kelas	Jumlah
1	VIII-1	22 orang
2	VIII-2	22 orang
3	VIII-3	22 Orang
4	VIII-4	22 Orang
5	VIII-5	22 Orang
6	VIII-6	22 Orang
7	VIII-7	22 Orang
8	VIII-8	22 Orang
9	VIII-9	22 Orang
10	VIII-10	22 Orang
11	VIII-11	22 Orang
	Total	242 Orang

Sumber : absensi siswa kelas VIII tahun 2018

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti. Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Karena populasi yang banyak tersebut, maka peneliti mengambil sebagian untuk dijadikan sampel.

Sebelum menarik sampel, peneliti melakukan tes homogenitas untuk melihat taraf kemampuan matematika siswa seluruh kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan. Setelah diperoleh hasil homogen, maka peneliti menggunakan teknik *cluster sampling*. *Cluster sampling* adalah pengambilan sampel berdasarkan kelompok/kelas bukan berdasarkan individu, dilakukan

dengan cara undi, yakni setiap kelas memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih. Maka sampel peneliti mengambil satu kelas untuk mewakili kelas lainnya secara acak.

Berdasarkan sampel penelitian, maka peneliti mengambil sebanyak 2 kelompok yaitu kelas VIII-1 sebagai kelompok eksperimen sebanyak 22 siswa dan yang dijadikan kelas kontrol adalah kelas VIII-6 sebagai kelompok kontrol sebanyak 22 siswa. Peneliti memilih kedua kelas ini karena peneliti ingin melakukan penelitian terhadap hasil belajar matematika siswa sehingga peneliti mendapatkan hasil yang optimal. Adapun sampelnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Sampel Penelitian di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan

NO	Kelas	Jumlah
1	VIII-1	22
2	VIII-6	22
Jumlah		44

D. Instrumen Penelitian

Dalam setiap penelitian proses pengumpulan data merupakan tahap yang sangat penting, karena pada tahap ini dijadikan sebagai bahan mentah untuk diolah dalam memecahkan masalah penelitian. Instrumen dalam penelitian adalah berupa test.⁵

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 222.

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Untuk mengerjakan tes ini tergantung petunjuk yang diberikan.⁶ Untuk memperoleh hasil belajar siswa pada materi lingkaran di kelas VIII, peneliti menggunakan instrument pengumpulan data berbentuk tes, karena peneliti ingin melihat hasil belajar matematika siswa. Bentuk tes yang diberikan adalah tes pilihan berganda sebanyak 20 soal. Soal yang diberikan untuk *Pre test* dan *Post test* tingkat kesukarannya sama, karena dengan soal yang sama dapat dilihat perbedaan hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Adapun kisi-kisi tes pokok bahasan lingkaran yaitu sebagai berikut:

⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hlm. 66.

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Pre-test dan Post-tes Hasil Belajar

NO	Indikator	Nomor Soal					Jumlah
		C1 (pengetahuan)	C2 (pemahaman)	C3 (penerapan)	C4 (analisis)	C5 (sistesis)	
1	Memahami pengertian lingkaran	1					1
2	Mengenal unsur- unsur lingkaran		2,3,4,5,6				5
3	Menentukan keliling lingkaran			7,8,9,10	11,12	13,14	8
4	Menentukan luas lingkaran				15,16,17, 18,19	20	6
Total		1	5	4	7	3	20

Sebelum tes ini diberikan kepada siswa terlebih dahulu dilakukan validasi dan reliabilitas, tes ini diujikan di kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas Instrumen

Dalam penelitian, sebelum digunakan instrumen penelitian terlebih dahulu dilakukan analisis instrumen. Adapun analisis untuk pengujian instrumen ini meliputi uji validitas dan reliabilitas instrumen. Validitas instrumen yang digunakan yaitu validitas konstruk dan validitas isi.

Menguji validitas konstruk maka dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Dalam hal ini instrumen dikonstruksikan tentang aspek-Aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan para ahli. Para ahli akan memeriksa instrumen serta

memberikan pendapatnya terhadap instrumen peneliti. Hasil dari validitas konstruk kepada para ahli bisa tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total.⁷ Menguji validitas isi dilakukan pada instrumen yang berbentuk tes, maka pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pengajaran yang telah diajarkan.⁸

Dari penjelasan di atas, maka pada penelitian ini peneliti menggunakan validitas konstruk untuk instrument tes dan perangkat pembelajaran yang digunakan oleh peneliti yang dalam hal ini adalah rencana proses pembelajaran (RPP). Kemudian untuk instrumen tes menggunakan validitas serta realibilitas instrumen. Analisis untuk penguji instrumen tes meliputi validitas butir soal, realibilitas, taraf kesukaran, dan daya beda.

Untuk mengetahui validitas butir soal subjektif digunakan rumus korelasi *product moment*.⁹

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

Keterangan :

R_{xy} = Koefisien Korelasi

N = Jumlah Sampel

X = skor butir

⁷Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2006). hlm. 271.

⁸*Ibid.* hlm.272.

⁹Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta:PT.Bumi Aksara, cet ke-6, 2006), hlm. 72.

$Y = \text{skor total}$

Kaidah keputusan :

Jika $r_o \geq r_t$ maka H_a diterima H_0 ditolak.

jika $r_o \leq r_t$ maka H_0 diterima H_a ditolak.¹⁰

2. Reliabilitas Instrumen

Dalam rangka menentukan apakah tes hasil belajar matematika siswa bentuk uraian telah memiliki reliabilitas yang tinggi ataukah belum, pada umumnya digunakan rumus alpha, yaitu:

$$R_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Dimana : r_{11} = koefisien reliabilitas tes.

N = banyaknya butir item yang dilakukan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum s_i^2$ = jumlah varian skor

s_t^2 = varian total

Hasil perhatian reliabilitas dikonsultasikan dengan r_{tabel} product moment dengan taraf signifikan 5 %, jika $r_{11} = r_{\text{tabel}}$ maka item yang diuji reliabel.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan untuk` membedakan anatara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi), dengan siswa yang bodoh

¹⁰ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*(Pekanbaru: Pustaka Pelajar, 2004), hlm.76.

(kemampuan rendah). Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda soal yaitu:

$$DP = \left(\frac{A-B}{N(s_{maks}-s_{min})} \right)$$

Keterangan:

DP = daya pembeda butir soal

A = jumlah skor atas

B = jumlah skor bawah

N = jumlah mahasiswa kelompok atas atau bawah

S_{maks} = skor tinggi setiap soal

s_{min} = skor terendah setiap soal

klasifikasi daya pembeda

DP < 0,00 : Jelek Sekali

$0,00 \leq DP < 0,20$: Jelek

$0,20 \leq DP < 0,40$: Cukup

$0,40 \leq DP < 0,70$: Baik

$0,70 \leq DP < 1,00$: Baik Sekali¹¹

¹¹Hidayani Mustafidah, "Pengembangan Perangkat Lunak Komputer untuk Mengevaluasi Soal Tes", dalam *Jurnal Paedagogik*, volume 12, no.1, 1 Februari 2009, hlm.4.

4. Taraf Kesukaran

Tahap kesukaran yang memperoleh dalam uji coba instrument tes yang menggunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus:

$$TK = \frac{A+B-(2NS_{\min})}{2N(S_{\max}-S_{\min})}$$

TK = koefisien tingkat kesukaran

A = jumlah skor kelompok atas

B = jumlah skor kelompok bawah

N = jumlah mahasiswa kelas atas atau kelompok bawah

S_{\max} = skor tertinggi setiap soal

S_{\min} = skor terendah setiap soal

Tabel 3.6
Kriteria Tingkat Kesukaran

Besar Indeks Kesukaran	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

F. Analisis data

Data dari hasil belajar matematika siswa materi lingkaran dikelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan. Untuk mengetahui kriteria nilai rata-rata siswa maka dibandingkan dengan kriteria penilaian berlaku:

Tabel 3.7
Kriteria Nilai Rata-Rata Siswa

Interval nilai	Predikat
81-100	Baik sekali
70-80	Baik
60-69	Cukup
50-59	Tidak baik
00-49	Sangat tidak baik

1. Analisis data awal (*pre-test*)

Untuk analisis data diawal digunakan uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata.

a. Uji Normalitas

Uji kenormalan ini digunakan untuk mengetahui normal tidaknya data penelitian. Dengan hipotesis yang ingin diuji.

H_0 : data berdistribusi normal.

H_a : data tidak berdistribusi normal.

Untuk menghitung uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang digunakan yaitu rumus chi kuadrat yaitu:

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

Keterangan:

x^2 = harga chi kuadrat

k = jumlah kelas interval

f_o = frekuensi kelompok

f_h = frekuensi yang di harapkan

Kriteria pengujian jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ maka data berdistribusi normal dengan taraf signifikan 1% dan dk = k -3.

b. Uji homogenitas varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogen.

Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 = \sigma^2_1 = \sigma^2_2$$

$$H_a = \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$$

Keterangan:

σ^2_1 = varians kelompok pertama.

Uji statistiknya menggunakan uji-F dengan rumus:¹²

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Dimana:

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil.

¹²Sudjana, *Metode Statistik* (Bandung : Tarsito, cet. Ke 3, 2005), hlm.249.

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen. Dengan taraf signifikan 5% dan dk pembilang = $(n-1)$, dk penyebut = (n_2-1) .

c. Uji kesamaan rata-rata.

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen, rumus uji t yang digunakan ialah:

$$T_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2)s_2^2}{n_1+n_2-2}}}$$

$$\text{Dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan:

X_1 = mean sampel kelompok eksperimen

X_2 = mean sampel kelompok kontrol

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

N_1 : banyaknya sampel kelompok eksperimen

N_2 : banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian H_0 diterima apabila- $t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Dengan peluang $1-1/2\alpha$ dan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

2. Analisis data akhir (*Posttest*)

Setelah sampel diberi perlakuan (*treatment*), maka untuk mengetahui hasil belajar siswa, dilakukan tes. Dari hasil tes tersebut diperoleh data yang digunakan sebagai dasar menguji hipotesis penelitian. Hasil tes yang diperoleh siswa (skor mentah) diubah (dikonversikan) menjadi nilai yang berdasarkan kriteria mutlak (rasional) seperti pada tahap awal.

Uji yang dilakukan pada analisis data akhir hampir sama dengan uji analisis data awal, yang uji normalitas, homogenitas, dan perbedaan rata-rata.

a. Uji Normalitas

Uji kenormalan ini digunakan untuk mengetahui normal tidaknya data penelitian. Dengan hipotesis yang ingin diuji.

H_0 : data berdistribusi normal.

H_a : data tidak berdistribusi normal.

Untuk menghitung uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang digunakan yaitu rumus chi kuadrat yaitu:

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

Keterangan:

x^2 = harga chi kuadrat

k = jumlah kelas interval

f_o = frekuensi kelompok

f_h = frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ maka data berdistribusi normal dengan taraf signifikan 1% dan dk = k - 3.

b. Uji homogenitas varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogen.

Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 = \sigma^2_1 = \sigma^2_2$$

$$H_a = \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$$

Keterangan:

σ^2_1 = varians kelompok pertama.

Uji statistiknya menggunakan uji-F dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Dimana:

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil.

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen. Dengan taraf signifikan 5% dan dk pembilang = $(n-1)$, dk penyebut = (n_2-1) .

c. Uji kesamaan rata-rata.

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen, rumus uji t yang digunakan ialah:¹³

$$T_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2)s_2^2}{n_1+n_2-2}}}$$

$$\text{Dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan:

X_1 = mean sampel kelompok eksperimen

X_2 = mean sampel kelompok kontrol

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

n_1 : banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian H_0 diterima apabila- $t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Dengan peluang $1-1/2\alpha$ dan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

¹³Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citra Pustaka Media, 2014), hlm.73.

3. Uji hipotesis

Analisis data yang digunakan dalam pengujian hipotesis tergantung pada desain eksperimen yang dibuat. Apabila menggunakan desain eksperimen klasik. Maka analisis data yang tepat adalah menggunakan uji-t atau uji-z. Uji t digunakan jika jumlah sampel $n > 30$. Untuk analisis data dalam pengujian hipotesis ini adalah rumus uji-t, yaitu uji pihak kanan.¹⁴ Uji-t yang menentukan pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted individualization*).

Hipotesis yang diuji adalah:

$$H_a : \mu \geq \mu_0$$

Artinya rata-rata hasil belajar matematika pada materi lingkaran. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Dimana:

μ : rata-rata hasil belajar yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted individualization*).

μ_2 : rata-rata hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran kooperatif TAI (*Team Assisted individualization*).

Uji-t Dipengarui oleh hasil uji kesamaan varians antar kelompok.

Karena varians homogen maka dapat digunakan uji-t sebagai berikut.¹⁵

¹⁴Syofian Siregar, *Op.Cit.*, hlm.159.

¹⁵Ahmad Nizar, *Op.Cit.*, hlm.73.

$$t_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{S \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}}$$

Keterangan:

X_1 = mean sampel kelompok eksperimen

X_2 = mean sampel kelompok kontrol

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

N_1 : banyaknya sampel kelompok eksperimen

N_2 : banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian H_0 diterima apabila $t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Dengan peluang $1-1/2\alpha$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dideskripsikan data hasil penelitian dan pembahasan tentang hasil belajar matematika dikelas kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization*(TAI) dikelas eksperimen. Data dikumpulkan menggunakan instrumen yang sudah validasi dan reabilitas. Validasi instrumen dilakukandengan uji coba di SMP Negeri 1 angkola timur.

A. Hasil validasi instrumen

1. Uji Validitas.

Suatu tes dan instrumen pengukuran dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukurannya tersebut. Pada soal yang sudah di uji coba instrumen diperoleh bahwa dari 20 soal yang di uji coba, maka 10 soal yang dinyatakan valid dan 10 soal yang dinyatakan tidak valid.

Untuk mengetahui validitas butir soal subjektif digunakan rumus korelasi *product moment*.¹

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

¹Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta:PT.Bumi Aksara, cet ke-6, 2006), hlm. 72.

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien Korelasi

n = Jumlah Sampel

x = skor butir

y = skor total

Kaidah keputusan :

Jika $r_o \geq r_t$ maka butir soal dinyatakan valid.

Jika $r_o \leq r_t$ maka butir soal tidak dinyatakan valid.²

Tabel 4,1
Hasil Perhitungan Butir Soal yang dinyatakan valid

Nomor item soal	$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N.\sum X^2 - (\sum X)^2][N.\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$		r_{tabel}	Kriteria
1	0,408	$r_{xy} < r_{tabel}$	0,423	Tidak valid
2	0,314	$r_{xy} < r_{tabel}$	0,423	Tidak valid
3	0,529	$r_{xy} > r_{tabel}$	0,423	Valid
4	0,362	$r_{xy} < r_{tabel}$	0,423	Tidak valid
5	0,399	$r_{xy} < r_{tabel}$	0,423	Tidak valid
6	0,630	$r_{xy} > r_{tabel}$	0,423	Valid
7	0,427	$r_{xy} > r_{tabel}$	0,423	Valid
8	0,317	$r_{xy} < r_{tabel}$	0,423	Tidak valid
9	0,225	$r_{xy} < r_{tabel}$	0,423	Tidak valid
10	0,590	$r_{xy} > r_{tabel}$	0,423	Valid
11	0,470	$r_{xy} > r_{tabel}$	0,423	Valid
12	0,066	$r_{xy} < r_{tabel}$	0,423	Tidak valid

² Hartono, *Statistik Untuk Penelitian* (Pekanbaru: Pustaka Pelajar, 2004), hlm.76.

13	0,625	$r_{xy} > r_{\text{tabel}}$	0,423	Valid
14	0,503	$r_{xy} > r_{\text{tabel}}$	0,423	Valid
15	0,873	$r_{xy} > r_{\text{tabel}}$	0,423	Valid
16	0,654	$r_{xy} > r_{\text{tabel}}$	0,423	Valid
17	0,410	$r_{xy} < r_{\text{tabel}}$	0,423	Tidak valid
18	0,031	$r_{xy} < r_{\text{tabel}}$	0,423	Tidak valid
19	0,595	$r_{xy} > r_{\text{tabel}}$	0,423	Valid
20	0,294	$r_{xy} > r_{\text{tabel}}$	0,423	Valid

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa setelah diujikan dan hasilnya dianalisis maka diperoleh soal yang valid sebanyak 10 butir dan soal yang tidak valid sebanyak 10 butir. Perhitungan selengkapnya lihat lampiran 7.

2. Realibilitas

Dalam rangka menentukan apakah hasil belajar siswa bentuk uraian telah memiliki reliabilitas yang tinggi ataukah belum, pada digunakan rumus alpha, yaitu:

$$R_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Dimana : r_{11} = koefisien reliabilitas tes.

N = banyaknya butir item yang dilakukan dalam tes

A = bilangan konstan

$$\sum s_i^2 = \text{jumlah varian skor}$$

$$s_t^2 = \text{varian total}$$

Perhitungan reliabilitas menggunakan software SPSS lalu di konsultasikan dengan tabel r *productmoment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka item tes yang diuji reliabel dan jika $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ maka tes yang diujikan tidak reliabel. Karena $r_{\text{hitung}}=0,781 > r_{\text{tabel}} = 0,423$ maka tes tersebut reliabel. Perhitungan selengkapnya lihat lampiran 9.

3. Daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi), dengan siswa yang bodoh (kemampuan rendah). Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda soal yaitu:

$$DP = \left(\frac{A-B}{N(s_{maks}-s_{min})} \right)$$

Keterangan:

DP = daya pembeda butir soal

A = jumlah skor atas

B = jumlah skor bawah

N = jumlah mahasiswa kelompok atas atau bawah

S_{maks} = skor tinggi setiap soal

s_{min} = skor terendah setiap soal

klasifikasi daya pembeda

$DP < 0,00$: Jelek Sekali

$0,00 \leq DP < 0,20$: Jelek

$0,20 \leq DP < 0,40$: Cukup

$0,40 \leq DP < 0,70$: Baik

$0,70 \leq DP < 1,00$: Baik Sekali³

Tabel 4.2
Taraf Daya Beda Tes

Nomor item soal	$DP = \left(\frac{A-B}{N(s_{maks}-s_{min})} \right)$	Kriteria
1	$DP = (10-8)/11 = 0,18$	Jelek
2	$DP = (11-9)/11 = 0,18$	Jelek
3	$DP = (10-8)/11 = 0,18$	Jelek
4	$DP = (8-6)/11 = 0,18$	Jelek
5	$DP = (11-6)/11 = 0,45$	Baik
6	$DP = (10-4)/11 = 0,55$	Baik
7	$DP = (10-7)/11 = 0,27$	Cukup
8	$DP = (11-7)/11 = 0,36$	Jelek
9	$DP = (11-8)/11 = 0,18$	Cukup
10	$DP = (11-7)/11 = 0,27$	Cukup
11	$DP = (9-4)/11 = 0,45$	Baik
12	$DP = (7-6)/11 = 0,09$	Jelek
13	$DP = (8-4)/11 = 0,36$	Cukup
14	$DP = (9-6)/11 = 0,27$	Cukup
15	$DP = (11-3)/11 = 0,73$	Baik Sangat

³Hidayani Mustafidah, "Pengembangan Penangkat Lunak Komputer untuk Mengevaluasi Soal Tes", dalam *Jurnal Paedagogik*, volume 12, no.1, 1 Februari 2009, hlm.4.

16	$DP = (10-4)/11 = 0,55$	Baik
17	$DP = (6-3)/11 = 0,27$	Cukup
18	$DP = (8-8)/11 = 0$	Jelek sekali
19	$DP = (8-2)/11 = 0,55$	Baik
20	$DP = (10-6)/11 = 0,36$	Cukup

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa setelah diujikan dan hasilnya dianalisis maka diperoleh soal yang kriterianya jelek sekali 1 butir, jelek 7 butir, cukup 7 butir, baik 5 butir dan baik sekali 1 butir. Perhitungan selengkapnya lihat lampiran 10.

4. Tingkat kesukaran.

Tahap kesukaran yang memperoleh dalam uji coba instrument tes yang menggunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus:

$$TK = \frac{A+B-(2NS_{\min})}{2N(S_{\max}-S_{\min})}$$

TK = koefisien tingkat kesukaran

A = jumlah skor kelompok atas

B = jumlah skor kelompok bawah

N = jumlah mahasiswa kelas atas atau kelompok bawah

S_{\max} = skor tertinggi setiap soal

S_{\min} = skor terendah setiap soal

Tabel 3.6
Kriteria Tingkat Kesukaran

Besar Indeks Kesukaran	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Tabel 4.3
Taraf Kesukaran Tes

Nomor item soal	$P = \frac{B}{JS}$	Kriteria
1	$P = 21/22 = 0,95$	Mudah
2	$P = 17/22 = 0,77$	Mudah
3	$P = 17/22 = 0,77$	Mudah
4	$P = 15/22 = 0,68$	Sedang
5	$P = 15/22 = 0,68$	Sedang
6	$P = 11/22 = 0,50$	Sedang
7	$P = 18/22 = 0,82$	Mudah
8	$P = 10/22 = 0,45$	Sedang
9	$P = 13/22 = 0,59$	Sedang
10	$P = 10/22 = 0,45$	Sedang
11	$P = 10/22 = 0,45$	Sedang
12	$P = 6/22 = 0,27$	Sukar
13	$P = 16/22 = 0,73$	Mudah
14	$P = 11/22 = 0,50$	Sedang
15	$P = 12/22 = 0,55$	Sedang
16	$P = 12/22 = 0,55$	Sedang
17	$P = 15/22 = 0,68$	Sedang
18	$P = 10/22 = 0,45$	Sedang
19	$P = 9/22 = 0,41$	Sedang

20	$P = 4/22 = 0,18$	Sukar
----	-------------------	-------

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa setelah diujikan dan hasilnya dianalisis maka diperoleh soal yang kriterianya mudah 5 butir, sedang 13 butir dan sukar 2 butir. Perhitungan selengkapnya lihat lampiran 8.

B. Deskripsi Data Hasil Belajar

1. Deskripsi Data Nilai Awal (*Pretes*) Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi lingkaran di SMP Negeri 9 Padangsidempuan.

Setelah dilakukan uji coba instrumen tes penelitian di kelas VIII -5 SMP Negeri 1 Angkola Timur, didapatkan 10 butir soal tergolong valid dan dilakukan tes awal kepada sampel penelitian yakni kelas VIII-1 dan VIII-6 sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi awal kemampuan sampel penelitian.

Adapun data Deskripsi Nilai Hasil Belajar Materi lingkaran Sebelum Diberikan Perlakuan (*Treatment*) di Kelas Eksperimen dan Kontrol pada pretest dapat dilihat pada tabel berikut

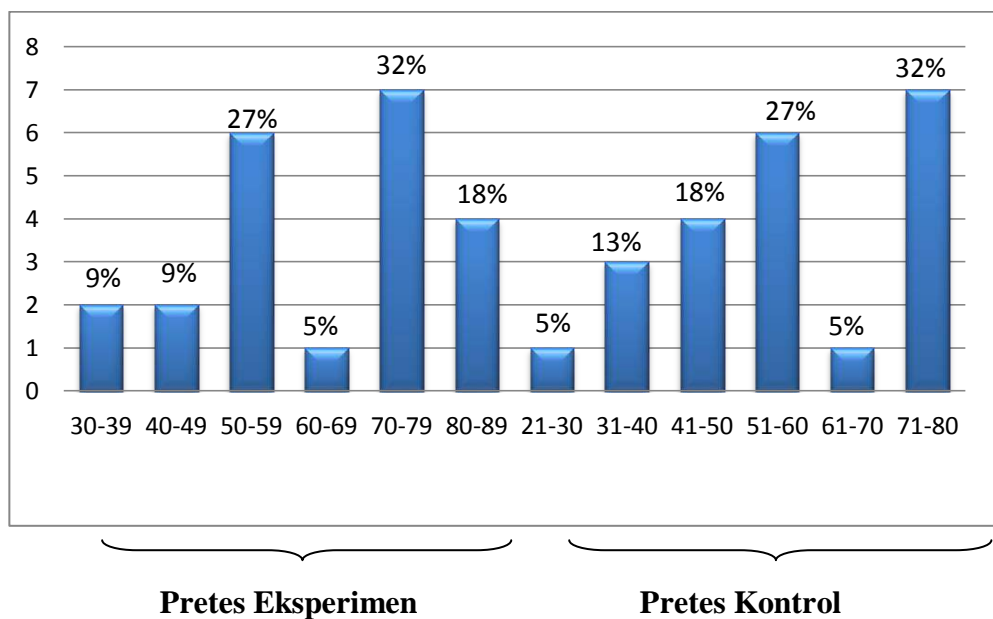
Tabel 4.4
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (Pretes) pada Materi
Lingkaran Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	80–89	4	18%	1	71–80	7	32%
2	70–79	7	32%	2	61–70	1	5%
3	60–69	1	5%	3	51–60	6	27%
4	50–59	6	27%	4	41–50	4	18%
5	40–49	2	9%	5	31–40	3	13%
6	30–39	2	9%	6	21–30	1	5%

Berdasarkan data pada tabel dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pretes tidak memiliki tingkat perbedaan yang jauh, perbedaan yang diperoleh dari nilai rata-rata kelas kontrol dan eksperimen yaitu 8,64 sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi awal yang sama dilihat dari hasil uji tes yang telah diberikan. Dalam hal ini sampel pada penelitian tidak melihat dari tingginya tingkat kemampuan tetapi dilihat dari kondisi awal yang sama sampel yang diteliti.

Lebih jelasnya nilai akhir pretest kelas eksperimen dan kontrol divisualisasikan dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar dibawah in

Gambar 2
Diagram Nilai Hasil Belajar Matematika
Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen (Pretes)



Tabel 4.5
Deskripsi Nilai Hasil Belajar Materi lingkaran Sebelum Diberikan
Perlakuan (*Treatment*) di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Nomor	Nilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Skor Tertinggi	80	70
2	Skor Terendah	30	20
3	Rentang	50	50
4	Banyak Kelas	5	5
5	Panjang Kelas	10	10
6	Rata-rata	59,55	50,91
7	Me	65	50
8	Mo	70	70
9	Variansi	261,69	238,13
10	Standar Deviasi	16,18	15,43

Dari penyebaran data variansi hasil belajar matematika siswa pada materi lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan dilihat dari tabel diagram batang serta perbedaan keduanya. Daftar distribusi frekuensi skor nilai pretes dapat dilihat pada tabel berikut. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 11 dan 12.

2. Deskripsi Data Nilai Akhir (Postes) Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi lingkaran di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan

Setelah peneliti mendapatkan data awal dari kelas VIII-1 dan VIII-6 SMP Negeri 9 Padangsidimpuan, peneliti selanjutnya melakukan *treatment* (perlakuan) dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) pada saat pembelajaran Lingkaran, dalam hal ini membahas mengenai keliling dan luas lingkaran.

Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Berikut ini daftar distribusi frekuensi skor nilai postes.

Tabel 4.6
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir (Postest) pada Materi
LingkaranKelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	81-90	2	9%	1	61-70	5	23%
2	71-80	6	27%	2	51-60	4	18%
3	61-70	4	18%	3	41-50	5	23%
4	51-60	2	9%	4	31-40	6	27%
5	41-50	4	18%	5	21-30	2	9%
6	31-40	4	18%				

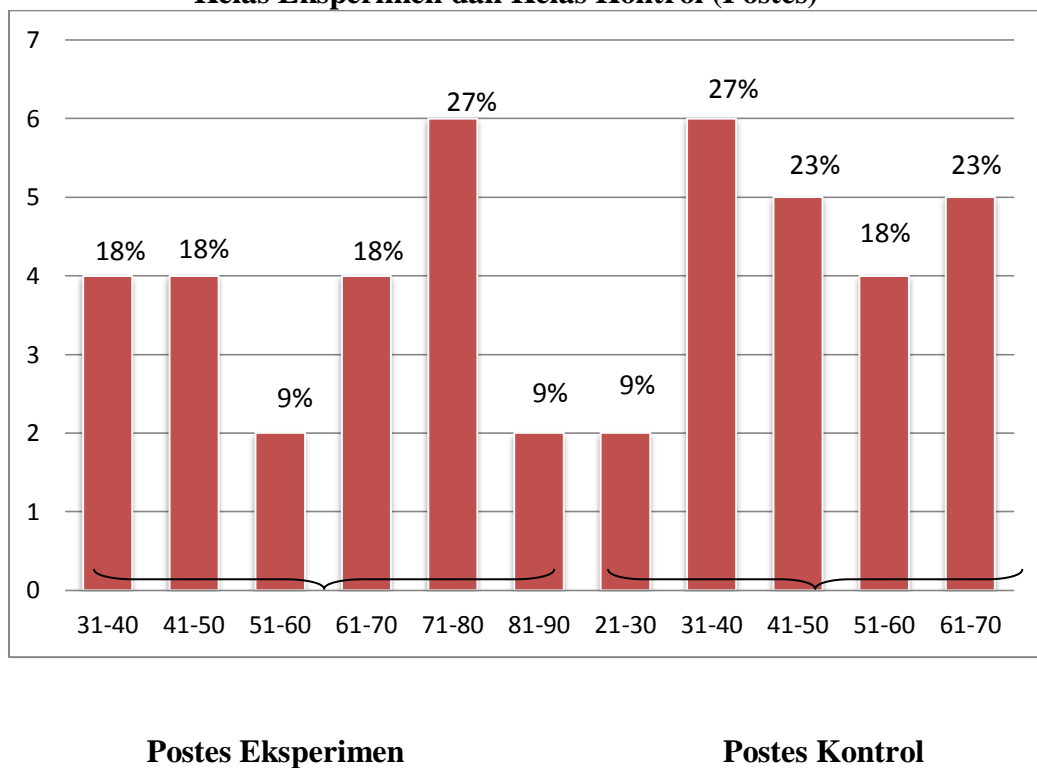
Berdasarkan data pada tabel dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada postes tidak memiliki tingkat perbedaan yang jauh, perbedaan yang diperoleh dari nilai rata-rata kelas kontrol dan eksperimen yaitu 12,73 sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari hasil uji tes yang telah diberikan. Dalam hal ini sampel pada penelitian tidak melihat dari tingginya tingkat kemampuan tetapi dilihat dari kondisi awal yang sama sampel yang diteliti.

Hal ini menunjukkan, bahwa di kelas eksperimen pengaruh sebelum diberikannya perlakuan hanya 4 siswa atau 18% yang berada di atas rata-rata, sedangkan setelah diberikan perlakuan meningkat menjadi sebanyak 6 siswa atau 27%. Sebesar 9% pengaruh yang terjadi terhadap hasil belajar Matematika siswa pada materi Lingkaran di SMP Negeri 9 Padangsidimpuan setelah

diberikannya perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Team Asisted Individualization* (TAI).

Lebih jelasnya nilai akhir postes kelas kontrol divisualisasikan dalam bentuk histogram ditunjukkan pada gambar :

Gambar 3
Diagram Nilai Hasil Belajar Matematika
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Postes)



Tabel 4.7
Deskripsi Nilai Hasil Belajar Materi Lingkaran Setelah Diberikan
Perlakuan (*Treatment*) di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Nomor	Nilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Skor Tertinggi	90	90
2	Skor Terendah	40	40
3	Rentang	50	50
4	Banyak Kelas	5	5
5	Panjang Kelas	10	10
6	Rata-rata	64,55	51,82
7	Me	70	50
8	Mo	80	40
9	Variansi	292,64	161,03
10	Standar Deviasi	17,11	12,69

Dari penyebaran data variansi hasil belajar matematika siswa pada materi Lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan dapat dilihat dari tabel diagram batang serta perbedaan keduanya. Daftar distribusi frekuensi skor nilai pretes dapat dilihat pada tabel berikut. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 13 dan 14.

C. Uji Persyaratan

1. Uji Persyaratan Data Nilai Awal (Pretest)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada kelas sampel penelitian dilakukan dengan rumus Chi-Kuadrat, data yang diuji kenormalannya adalah data hasil pretest. Kelas VIII-1 merupakan sampel penelitian, setelah dilakukan uji

normalitas pada kelas kontrol diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,81$ dan kelas eksperimen diperoleh $\chi^2_{tabel} = 5,591$. Sehingga jelas $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga H_0 diterima. Hal ini berarti, kelas sampel yang diambil oleh peneliti tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 15.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah nilai data awal sampel mempunyai varians yang sama (homogen).

$$H_0 : S_2^1 = S_2^2 \text{ (variens homogen)}$$

$$H_1 : S_2^1 \neq S_2^2 \text{ (variens heterogen)}$$

Dari perhitungan diperoleh:

$$\text{Varians terbesar} = 461,69$$

$$\text{Varians terkecil} = 238,10$$

$$F_{hitung} = 1,94$$

$$F_{tabel} = 1,98$$

Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelas dalam penelitian ini mempunyai variansi yang sama (homogen). Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 15.

c. Uji hipotesis

Analisis data yang digunakan adalah uji-t untuk menguji hipotesis dengan menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Uji-t yang menentukan pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted individualization*).

Hipotesis yang diuji adalah:

$$H\alpha : \mu \geq \mu_0$$

Artinya rata-rata hasil belajar matematika pada materi lingkaran. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

Berdasarkan hasil perhitungan uji -t diperoleh $S=15,06$, $t_{hitung}= 0,15$ dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = n_1+n_2-2= 22 + 22 - 2 = 42$, diperoleh $t_{tabel} = 2,021$. Karena $t_{hitung}>t_{tabel}$, $0,15 < 2,021$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 20.

Berdasarkan analisis data di atas diperoleh kesimpulan bahwa sampel berdistribusi normal, homogen dan memiliki rata-rata yang berbeda.

2. Uji Persyaratan Data Nilai Akhir (Postest)

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas sama halnya dengan uji normalitas pretest. Berdasarkan perhitungan uji normalitas untuk kelas VIII-1 (kelas eksperimen) diperoleh $\chi_{hitung}^2 = 3,42$ dan untuk kelas VIII-6 (kelas

kontrol) diperoleh $\chi^2_{hitung} = 4,56$ dengan derajat kebebasan $dk = (k-3) = (5-3) = 2$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 5,991$. Karena χ^2_{hitung} pada kelas eksperimen $< \chi^2_{tabel}$ dan χ^2_{hitung} pada kelas kontrol $< \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 15 dan 16.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah nilai data awal sampel mempunyai varians yang sama (homogen).

$$H_0 : S_1^2 = S_2^2 \text{ (variens homogen)}$$

$$H_1 : S_1^2 \neq S_2^2 \text{ (variens heterogen)}$$

Dari perhitungan diperoleh:

$$\text{Varians terbesar} = 174,100$$

$$\text{Varians terkecil} = 137,879$$

$$F_{hitung} = 1,26$$

$$F_{tabel} = 2,27$$

Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelas dalam penelitian ini mempunyai variansi yang sama (homogen). Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 18.

d. Uji hipotesis

Analisis data yang digunakan adalah uji-t untuk menguji hipotesis dengan menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Uji-t yang menentukan pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted individualization*).

Hipotesis yang diuji adalah:

$$H_a : \mu \geq \mu_0$$

Artinya rata-rata hasil belajar matematika pada materi lingkaran. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

Berdasarkan hasil perhitungan uji -t diperoleh $S=15,06$, $t_{hitung}= 2,79$ dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = n_1+n_2-2= 22 + 22 - 2 = 42$, diperoleh $t_{tabel} = 2,021$. Karena $t_{hitung}>t_{tabel}$, $2,79 > 2,021$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 21.

Berdasarkan analisis data di atas diperoleh kesimpulan bahwa sampel berdistribusi normal, homogen dan memiliki rata-rata yang berbeda.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Dalam Hal ini model pembelajaran kooperatif *Team Asisted Individualization* (TAI) digunakan untuk perlakuan dalam mengetahui kondisi awal kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diadakan dengan uji normalitas, uji honogenitas, uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata.

Kelas eksperimen diberikan perlakuan, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Team Asisted Individualization* (TAI) pada materi lingkaran, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan dengan pembelajaran biasa. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen diawali dengan menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran lingkaran, kemudian menjelaskan dengan singkat mengenai materi lingkaran. Kelas dibagi 5 orang dalam satu kelompok besar yang dibuat cara satu kelompok terdiri kemampuan tinggi, sedang, rendah. Kemudian guru memberi tugas untuk didiskusikan kemudian setelah diskusi siswa mempresentasikan di depan kelas.

Selama guru memulai pelajaran seperti biasa respon siswa antusias pada awal pertemuan dan guru menjelaskan materi operasi lingkaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Team Asisted Individualization* (TAI). Ketika pembelajaran berlangsung menggunakan model pembelajaran kooperatif *Team Asisted Individualization* (TAI) siswa aktif dengan mengajukan beberapa pertanyaan mengenai materi lingkaran, diantaranya apakah pengertian dari

lingkaran? Kemudian bagaimana pengaplikasian dari lingkaran? Secara keseluruhan kelompok sekaligus memiliki pertanyaan.

Sehingga peneliti dapat menyimpulkan bahwa proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) sudah berjalan dengan baik dan dikategorikan sukses karena tidak ada yang menghambat penggunaan dari model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI). Tetapi ada beberapa kekurangan dari pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) yaitu pertama siswa masih banyak yang bercerita ketika kelompok lain memberi informasi, kedua tidak semua siswa yang mengajukan pertanyaan, ketiga siswa hanya sedikit memberi informasi. Terlepas dari kekurangan penggunaan model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) tersebut dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran di kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan sudah baik dan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan karena materi yang ingin disampaikan tercapai.

Sedangkan Kelas kontrol dilaksanakan dengan menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran lingkaran, kemudian menjelaskan dengan singkat mengenai materi lingkaran dan setelah itu, peserta didik diberi soal latihan untuk dikerjakan secara individu.

Tes hasil belajar dilakukan setelah proses pembelajaran selesai di kelas kontrol dengan pembelajaran biasa dan kelas eksperimen yang diberikan perlakuan. Tes hasil belajar ini telah diujicobakan dan dilakukan analisis validitas, taraf

kesukaran, daya pembeda soal dan reliabilitas soal. Dari perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa tes hasil belajar tersebut valid dan reliabel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi awal yang sama, setelah diadakan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen kemudian dari perhitungan uji normalitas dan homogenitas, menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan varians homogen. Seterusnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata hasil kedua kelas tersebut mempunyai rata-rata yang sama. Dari perhitungan uji-t diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,79 > 2,021$), menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

E. Keterbatasan Penelitian

Seluruh rangkaian penelitian telah dilakukan sesuai dengan langka-langka yang telah diterapkan dalam metode penelitian. Hal ini dimaksudkan agar hasil yang diperoleh benar-benar objektif dan sistematis.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan langka-langka yang sesuai dengan prosedur penelitian eksperimen. Hal ini dilakukan agar mendapat hasil yang baik. Namun untuk mendapatkan hasil penelitian yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan.

Meskipun peneliti menemui hambatan dalam melakukan penelitian, peneliti

Tetap berusaha sekuat tenaga agar keterbatasan yang dihadapi tidak mengurangi makna penelitian ini. Akhirnya dengan segala upaya kerja keras dan bantuan semuapihak skripsi ini dapat diselesaikan.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *team assisted individualization* (TAI) terhadap hasil belajar pada pokok bahasan lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan. Hal ini, ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menyatakan bahwa $t_{hitung} = 2,79 > t_{tabel} = 2,021$ dengan kata lain H_0 diterima, artinya rata-rata hasil belajar kelas eksperimen pada pokok bahasan lingkaran yang menggunakan model pembelajaran *team assisted individualization* (TAI) lebih baik dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar yang tidak menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI).

B. Saran-saran

Dari hasil temuan penelitian ini, penulis mengajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi siswa untuk meningkatkan hasil belajar sebaiknya lebih aktif dan giat belajar khususnya Matematika.
2. Bagi mahasiswa atau peneliti sendiri dan rekan-rekan sesama mahasiswa untuk dapat melanjutkan penelitian ini.
3. Kepada guru Matematika agar lebih memperhatikan kesulitan dan kelemahan mahasiswa dalam menguasai suatu materi pelajaran, khususnya materi lingkaran. Kepada guru Matematika agar menggunakan model pembelajaran yang berbeda ketika proses belajar dan mengajar berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi Wahyono, <http://www.pendidikanekonomi.com/2015/04/pengertian-hasil-belajar-dan-perbedaan.html>, diakses 18 April 2018 Pukul 12:29 WIB
- Burhan Bungin, *Metologi Pendidikan Kuantatif*, Jakarta : Prenada Media, 2005.
- Conny Semiawan Stamboel. *Prinsip dan Teknik Pengukurandan Penilaian di Dalam Dunia Pendidikan*, Jakarta: Mutiara Sumber Widya. 1982.
- Daryanto. *Inovasi Pembelajaran Efektif*, Bandung: Yrama Widia, 2013.
- Harahap, Asriana, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted individualization*) Terhadap pemahaman konsep dan komunikasi matematika pada Materi garis dan sudut Di Kelas VII MTsN 2 Padangsidempuan tahun pelajaran 2016”, skripsi, padangsidempuan: Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, 2016.
- Hasanah Fitri, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted individualization*) terhadap hasil belajar matematika materi faktorisasi suku aljabar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Panyabungan 2014”: skripsi, padangsidempuan: Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, 2014.
- Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, Pekanbaru: Pustaka Pelajar, 2004.
- Hidayani Mustafidah, “Pengembangan Penangkat Lunak Komputer untuk Mengevaluasi Soal Tes”, dalam *Jurnal Paedagogik*, volume 12, no.1, 1 Februari 2009.
- M. Dalyono, *Psikologi Pendidika*, Jakarta: Kencana, 2009
- Muhammad Syah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2012.
- Ngalimun, *Starategi dan Model Pembelajaran*, Banjarmasin : Aswaja Pressindo, 2012.
- Rida Latifah, <http://visiuniversal.blogspot.co.id/2014/03/pengertian-belajar-dan-macam-macam.html>, diakses 17 April 2018 Pukul 22: 55 WIB

Rizaldi Fida. <https://Zaifbio.Wordpress.Com/2013/05/20/Model-Pembelajaran-Tipe-Tai-Team-Assisted-Individualization/>.Diakses Tanggal 17 Mei 2018 Pukul 21:06 WIB.

Rangkuti, Ahmad Nizar, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citra Pustaka Media, 2014.

Robert E. Slavin, *Cooperative Learning*, London: Allymand Bacon, 2005).

Rini Andriani, https://www.duniapembelajaran.com/2014/08/langkah-langkah-pembelajaran-kooperatif_25.html, diakses 25 maret 2018 pukul 08.38 WIB.

Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2012.

_____, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT.Bumi Aksara, cet ke-6, 2006.

_____, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Pratik*, Jakarta : PT. Rineka _Cipta, 2006.

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

_____, *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2006.

Sudjana, *Metode Statistik*, Bandung : Tarsito, cet. Ke 3, 2005.

Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2007

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas

Nama Lengkap : FAHRIZAL HARAHAAP
NIM : 14 202 00134
Tempat/Tanggal Lahir : Padangsidempuan, 18 Desember 1996
Jenis Kelamin : Laki- Laki
Agama : Islam
Alamat : JLN. AHMAD YANI NO.95



Nama Orangtua

Ayah : MUHAMMAD SYAIHU HARAHAAP
Ibu : RAMLINA SIREGAR

B. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2002 tamat dari TK Al-Mussarofah
2. Tahun 2008 tamat dari SD Muhammadiyah 3 Padangsidempuan
3. Tahun 2008 tamat dari AL-HILALIYAH
4. Tahun 2011 tamat dari MTs Negeri 1 Padangsidempuan
5. Tahun 2013 tamat dari BENTARA
6. Tahun 2014 tamat dari MA Negeri 1 Padangsidempuan
7. Tahun 2014 melanjutkan studi di IAIN Padangsidempuan Program Studi "TADRIS MATEMATIKA".

C. Prestasi yang Telah Di Capai.

1. Tahun 2008 Juara II Sholat Jenazah antara sekolah Muhammadiyah.
2. Tahun 2013 Peringkat 52 Olimpiade Matematika antara kota Padangsidempuan.
3. Tahun 2013 Juara I Volly antara kelas di sekolah Man 1 Padangsidempuan
4. Tahun 2014 Juara I Futsal antara kelas di sekolah Man 1 Padangsidempuan
5. Tahun 2014 Juara I Volly antara kelas di sekolah Man 1 Padangsidempuan.
6. Tahun 2014 Juara III Basket antara kelas di sekolah Man 1 Padangsidempuan.

Lampiran 1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN
(RPP 1)**

Nama Sekolah : SMP N 9 Padangsidempuan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII (Delapan)
Semester : II(Dua)
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (1 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, gotong-royong, kerja sama, toleran, cinta damai, santun, responsif, serta proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan 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 dalam bidang kajian yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar : 1.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran

C. Indikator Pembelajaran :

- Menemukan nilai π .
- Menentukan keliling dan luas lingkaran.
- Menghitung keliling dan luas lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran :

- Siswa dapat menentukan rumus keliling lingkaran dari percobaan $\pi = k/d$
- Siswa dapat menemukan rumus luas lingkaran.
- Siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran.

E. Materi Pembelajaran : lingkaran**F. Metode pembelajaran dan Model pembelajaran**

Metode : Ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas.

Model : TAI (*Team Assisted Individualization*)

G. Langkah –Langkah Kegiatan

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam.2. Guru mempersilahkan salah satu perwakilan siswa untuk memimpin doa.3. Guru Mengecek kehadiran siswa.4. Guru menanyakan kabar siswa.5. Guru menyampaikan dan menuliskan judul materi pelajaran (lingkaran).	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab salam.2. Salah satu perwakilan siswa memimpin doa.3. Siswa memperhatikan guru.4. Siswa menjawab pertanyaan guru..5. Mendengarkan dan memperhatikan..	10menit

	6. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami konsep lingkaran.	6. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru.	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya tentang materi lingkaran. 2. Guru mengarahkan siswa untuk memahami konsep materi yang diajarkan. 3. Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang terkait dengan konsep lingkaran. 4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi pertanyaan temannya. 5. Guru membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa satu kelompok sesuai dengan hasil <i>pre-test</i>. 6. Guru memberi tiap kelompok bahan materi yang sama terkait lingkaran. 7. Guru memberikan waktu 30 menit untuk mendiskusikan materi. 8. Guru memberikan kuis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab pertanyaan guru seputar materi. 2. Siswa memahami konsep materi. 3. Siswa mengajukan pertanyaan terkait dengan materi turunan sebagai suatu limit fungsi. 4. Siswa menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh teman sekelasnya. 5. Siswa bersama-sama membentuk kelompok dan membahas materi. 6. Siswa mendiskusikan materi yang diberikan guru.. 7. Siswa sama-sama mendiskusikan materi. 8. Siswa menjawab kuis dari guru 	60 menit
Penutup	1. Guru memberi evaluasi kepada semua siswa.	1. Siswa menjawab tugas evaluasi yang di	

	<p>2. Guru menyimpulkan materi pelajaran.</p> <p>3. Guru memberikan tugas rumah beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p>4. Guru menutup pembelajaran mengucapkan dengan hamdalah dan salam.</p>	<p>berikan oleh guru.</p> <p>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>3. Siswa mendengarkan dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru.</p> <p>4. Siswa mendengarkan dan menjawab salam guru.</p>	
--	---	---	--

H. Alat /Sumber Belajar

- ✓ Sumber belajar : Buku Paket (Buku matematika kelas VIII SMP).
- ✓ Alat belajar : papan tulis, kapur, spidol, penggaris.

I. Media Pembelajaran

Bahan dari karton berbentuk lingkaran dan menjelaskan dan siswa bisa menerapkan konsep lingkaran.

J. Penilaian

- Teknik : tes tulis
- Bentuk instrumen : tes uraian

Padangsidimpuan, Mei 2018

Guru Bidang Studi Matematika

Mahasiswa

(DOHARNI SIREGAR, S.Pd)

(FAHRIZAL

HARAHAP)

NIP.19801223 200801 2 001

NIM. 14 202 00134

Mengetahui :

Kepala SMP N 9 Padangsidimpuan

(Drs.H. MULATUA)

NIP. 19610512 198403 1 004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS EKSPERIMEN

(RPP 2)

Nama Sekolah : SMP N 9 Padangsidimpuan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII (Delapan)
Semester : 1I(Dua)
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (1 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, gotong-royong, kerja sama, toleran, cinta damai, santun, responsif, serta proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial

dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan 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 dalam bidang kajian yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar : 1.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran

C. Indikator Pembelajaran :

- Menemukan nilai π .
- Menentukan keliling dan luas lingkaran.
- Menghitung keliling dan luas lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran :

- Siswa dapat menentukan rumus keliling lingkaran dari percobaan $\pi = k/d$
- Siswa dapat menemukan rumus luas lingkaran.
- Siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran.

E. Materi Pembelajaran : lingkaran

F. Metode pembelajaran dan Model pembelajaran

Metode : Ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas.

Model : TAI.

G. Langkah –Langkah Kegiatan

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru mempersilahkan salah satu perwakilan siswa untuk memimpin doa.	1. Siswa menjawab salam. 2. Salah satu perwakilan siswa memimpin doa.	10menit

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Guru Mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menanyakan kabar siswa. 5. Guru menyampaikan dan menuliskan judul materi pelajaran (lingkaran). 6. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami konsep lingkaran. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa memperhatikan guru. 4. Siswa menjawab pertanyaan guru.. 5. Mendengarkan dan memperhatikan.. 6. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru. 	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya tentang materi lingkaran. 2. Guru mengarahkan siswa untuk memahami konsep materi yang diajarkan. 3. Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang terkait dengan konsep lingkaran. 4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi pertanyaan temannya. 5. Guru membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa satu kelompok sesuai dengan hasil <i>pre-test</i>. 6. Guru memberi tiap kelompok bahan materi yang sama terkait lingkaran. 7. Guru memberikan waktu 30 menit untuk mendiskusikan materi. 8. Guru memberikan kuis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab pertanyaan guru seputar materi. 2. Siswa memahami konsep materi. 3. Siswa mengajukan pertanyaan terkait dengan materi turunan sebagai suatu limit fungsi. 4. Siswa menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh teman sekelasnya. 5. Siswa bersama-sama membentuk kelompok dan membahas materi. 6. Siswa mendiskusikan materi yang diberikan guru. 7. Siswa sama-sama mendiskusikan materi. 8. Siswa menjawab kuis dari guru 	60 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi evaluasi kepada semua siswa. 2. Guru menyimpulkan materi pelajaran. 3. Guru memberikan tugas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab tugas evaluasi yang di berikan oleh guru. 2. Siswa mendengarkan penjelasan guru. 3. Siswa mendengarkan 	10 e ni t

	rumah beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari. 4. Guru menutup pembelajaran mengucapkan dengan hamdalah dan salam.	dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru. 4. Siswa mendengarkan dan menjawab salam guru.	
--	---	--	--

H. Alat /Sumber Belajar

- ✓ Sumber belajar : Buku Paket (Buku matematika kelas VIII SMP).
- ✓ Alat belajar : papan tulis, kapur, spidol, penggaris.

I. Media Pembelajaran

Bahan dari karton berbentuk lingkaran dan menjelaskan dan siswa bisa menerapkan konsep lingkaran.

J. Penilaian

- Teknik : tes tulis
- Bentuk instrumen : tes uraian

Padangsidempuan, Mei 2018

Guru Bidang Studi Matematika

Mahasiswa

(DOHARNI SIREGAR, S.Pd)

(FAHRIZAL

HARAHAP)

NIP.19801223 200801 2 001

NIM. 14 202 00134

Mengetahui :

Kepala SMP N 9 Padangsidempuan

(Drs.H. MULATUA)
NIP. 19610512 198403 1 004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN
(RPP 3)

Nama Sekolah : SMP N 9 Padangsidempuan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII (Delapan)
Semester : II(Dua)
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (1 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, gotong-royong, kerja sama, toleran, cinta damai, santun, responsif, serta proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan 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 dalam bidang kajian yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar : 1.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran

C. Indikator Pembelajaran :

- Menemukan nilai phi(π).
- Menentukan keliling dan luas lingkaran.
- Menghitung keliling dan luas lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran :

- Siswa dapat menentukan rumus keliling lingkaran dari percobaan $\pi = k/d$
- Siswa dapat menemukan rumus luas lingkaran.
- Siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran.

E. Materi Pembelajaran : lingkaran**F. Metode pembelajaran dan Model pembelajaran**

Metode : Ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas.

Model : TAI.

G. Langkah –Langkah Kegiatan

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru mempersilahkan salah satu perwakilan siswa untuk memimpin doa. 3. Guru Mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menanyakan kabar siswa. 5. Guru menyampaikan dan menuliskan judul materi pelajaran (lingkaran). 6. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami konsep lingkaran. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam. 2. Salah satu perwakilan siswa memimpin doa. 3. Siswa memperhatikan guru. 4. Siswa menjawab pertanyaan guru.. 5. Mendengarkan dan memperhatikan.. 6. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru. 	10menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya tentang materi lingkaran. 2. Guru mengarahkan siswa untuk memahami konsep materi yang diajarkan. 3. Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang terkait dengan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab pertanyaan guru seputar materi. 2. Siswa memahami konsep materi. 3. Siswa mengajukan pertanyaan terkait dengan materi turunan sebagai suatu 	60 menit

	<p>konseplingkaran.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi pertanyaan temannya. 5. Guru membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa satu kelompok sesuai dengan hasil <i>pre-test</i>. 6. Guru memberi tiap kelompok bahan materi yang sama terkait lingkaran. 7. Guru memberikan waktu 30 menit untuk mendiskusikan materi. 8. Guru memberikan kuis 	<p>limit fungsi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Siswa menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh teman sekelasnya. 5. Siswa bersama-sama membentuk kelompok dan membahas materi. 6. Siswa mendiskusikan materi yang diberikan guru. 7. Siswa sama-sama mendiskusikan materi. 8. Siswa menjawab kuis dari guru 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi evaluasi kepada semua siswa. 2. Guru menyimpulkan materi pelajaran. 3. Guru memberikan tugas rumah beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari. 4. Guru menutup pembelajaran mengucapkan salam. 	<ol style="list-style-type: none"> 11 Siswa menjawab tugas evaluasi yang di berikan oleh guru. 12 Siswa mendengarkan penjelasan guru. 13 Siswa mendengarkan dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru. 14 Siswa mendengarkan dan menjawab salam guru. 	10 menit

H. Alat /Sumber Belajar

- ✓ Sumber belajar : Buku Paket (Buku matematika kelas VIII SMP).
- ✓ Alat belajar : papan tulis, kapur, spidol, penggaris.

I. Media Pembelajaran

Bahan dari karton berbentuk lingkaran dan menjelaskan dan siswa bisa menerapkan konsep lingkaran.

J. Penilaian

- Teknik : tes tulis
- Bentuk instrumen : tes uraian

Padangsidimpuan, Mei 2018

Guru Bidang Studi Matematika

Mahasiswa

(DOHARNI SIREGAR, S.Pd)

(FAHRIZAL

HARAHAP)

NIP.19801223 200801 2 001

NIM. 14 202 00134

Mengetahui :

Kepala SMP N 9 Padangsidimpuan

(Drs.H. MULATUA)

NIP. 19610512 198403 1 004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS EKSPERIMEN

(RPP 4)

Nama Sekolah	: SMP N 9 Padangsidempuan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII (Delapan)
Semester	: II(Dua)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit (1 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, gotong-royong, kerja sama, toleran, cinta damai, santun, responsif, serta proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan 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 dalam bidang kajian yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar : 1.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran

C. Indikator Pembelajaran :

- Menemukan nilai phi(π).
- Menentukan keliling dan luas lingkaran.
- Menghitung keliling dan luas lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran :

- Siswa dapat menentukan rumus keliling lingkaran dari percobaan $\pi = k/d$
- Siswa dapat menemukan rumus luas lingkaran.
- Siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran.

E. Materi Pembelajaran : lingkaran**F. Metode pembelajaran dan Model pembelajaran**

Metode : Ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas.

Model : TAI.

G. Langkah –Langkah Kegiatan

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam.2. Guru mempersilahkan salah satu perwakilan siswa untuk memimpin doa.3. Guru Mengecek kehadiran siswa.4. Guru menanyakan kabar siswa.5. Guru menyampaikan dan menuliskan judul materi pelajaran (lingkaran).6. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahamikonseplingkar an.	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab salam.2. Salah satu perwakilan siswa memimpin doa.3. Siswa memperhatikan guru.4. Siswa menjawab pertanyaan guru..5. Mendengarkan dan memperhatikan..6. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru.	10menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru bertanya tentang materi lingkaran.2. Guru mengarahkan siswa untuk memahami konsep materi yang diajarkan.3. Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang terkait dengan konseplingkaran.4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi pertanyaan temannya.5. Guru membentuk	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab pertanyaan guru seputar materi.2. Siswa memahami konsep materi.3. Siswa mengajukan pertanyaan terkait dengan materi turunansebagaisuatulimit fungsi.4. Siswa menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh teman sekelasnya.5. Siswa bersama-sama	60 menit

	<p>kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa satu kelompok sesuai dengan hasil <i>pre-test</i>.</p> <p>6. Guru memberi tiap kelompok bahan materi yang sama terkait lingkaran.</p> <p>7. Guru memberikan waktu 30 menit untuk mendiskusikan materi.</p> <p>8. Guru memberikan kuis</p>	<p>membentuk kelompok dan membahas materi.</p> <p>6. Siswa mendiskusikan materi yang diberikan guru.</p> <p>7. Siswa sama-sama mendiskusikan materi.</p> <p>8. Siswa menjawab kuis dari guru</p>	
Penutup	<p>1. Guru memberi evaluasi kepada semua siswa.</p> <p>2. Guru menyimpulkan materi pelajaran.</p> <p>3. Guru memberikan tugas rumah beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p>4. Guru menutup pembelajaran mengucapkan salam.</p>	<p>1. Siswa menjawab tugas evaluasi yang di berikan oleh guru.</p> <p>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>3. Siswa mendengarkan dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru.</p> <p>4. Siswa mendengarkan dan menjawab salam guru.</p>	10 menit

H. Alat /Sumber Belajar

- ✓ Sumber belajar : Buku Paket (Buku matematika kelas VIII SMP).
- ✓ Alat belajar : papan tulis, kapur, spidol, penggaris.

I. Media Pembelajaran

Bahan dari karton berbentuk lingkaran dan menjelaskan dan siswa bisa menerapkan konsep lingkaran.

J. Penilaian

- Teknik : tes tulis
- Bentuk instrumen : tes uraian

Padangsidimpuan, Mei 2018

Guru Bidang Studi Matematika

Mahasiswa

(DOHARNI SIREGAR, S.Pd)

(FAHRIZAL

HARAHAP)

NIP.19801223 200801 2 001

NIM. 14 202 00134

Mengetahui :

Kepala SMP N 9 Padangsidimpuan

(Drs.H. MULATUA)

NIP. 19610512 198403 1 004

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL (RPP 1)

Nama Sekolah	: SMP N 9 Padangsidimpuan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII (Delapan)
Semester	: II(Dua)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit (1 x Pertemuan)

B. Kompetensi Inti

5. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
6. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, gotong-royong, kerja sama, toleran, cinta damai, santun, responsif, serta proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
7. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan 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 dalam bidang kajian yang spesifik untuk memecahkan masalah.
8. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

K. Kompetensi Dasar : 1.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran

L. Indikator Pembelajaran :

- Menjelaskan keliling lingkaran dan pendekatan nilai
- Menghitung keliling lingkaran

M. Tujuan Pembelajaran :

- Siswa dapat menjelaskan keliling lingkaran
- Siswa dapat menghitung keliling lingkaran dan menentukan nilai π

- Siswa dapat menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari

N. Materi Pembelajaran : lingkaran

O. Metode pembelajaran dan Model pembelajaran

Metode : Ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas.

Model : TAI.

P. Langkah –Langkah Kegiatan

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	7. Guru mengucapkan salam. 8. Guru mempersilahkan salah satu perwakilan siswa untuk memimpin doa. 9. Guru Mengecek kehadiran siswa. 10. Guru menanyakan kabar siswa. 11. Guru menyampaikan dan menuliskan judul materi pelajaran (lingkaran). 12. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami konsep lingkaran.	7. Siswa menjawab salam. 8. Salah satu perwakilan siswa memimpin doa. 9. Siswa memperhatikan guru. 10. Siswa menjawab pertanyaan guru.. 11. Mendengarkan dan memperhatikan.. 12. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru.	10menit
Inti	9. Guru bertanya tentang materi lingkaran. 10. Guru mengarahkan siswa untuk memahami konsep materi yang diajarkan. 11. Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang terkait dengan konsep lingkaran.	9. Siswa menjawab pertanyaan guru seputar materi. 10. Siswa memahami konsep materi. 11. Siswa mengajukan pertanyaan terkait dengan materi turunan sebagai suatu limit fungsi.	60 menit

	<p>12. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi pertanyaan temannya.</p> <p>13. Guru membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa satu kelompok sesuai dengan hasil <i>pre-test</i>.</p> <p>14. Guru memberi tiap kelompok bahan materi yang sama terkait lingkaran.</p> <p>15. Guru memberikan waktu 30 menit untuk mendiskusikan materi.</p> <p>16. Guru memberikan kuis</p>	<p>12. Siswa menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh teman sekelasnya.</p> <p>13. Siswa bersama-sama membentuk kelompok dan membahas materi.</p> <p>14. Siswa mendiskusikan materi yang diberikan guru..</p> <p>15. Siswa sama-sama mendiskusikan materi.</p> <p>16. Siswa menjawab kuis dari guru</p>	
Penutup	<p>5. Guru memberi evaluasi kepada semua siswa.</p> <p>6. Guru menyimpulkan materi pelajaran.</p> <p>7. Guru memberikan tugas rumah beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p>8. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	<p>5. Siswa menjawab tugas evaluasi yang diberikan oleh guru.</p> <p>6. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>7. Siswa mendengarkan dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru.</p> <p>8. Siswa mendengarkan dan menjawab salam guru.</p>	10 menit

Q. Alat /Sumber Belajar

- ✓ Sumber belajar : Buku Paket (Buku matematika kelas VIII SMP).
- ✓ Alat belajar : papan tulis, kapur, spidol, penggaris.

R. Media Pembelajaran

Bahan dari karton berbentuk lingkaran dan menjelaskan dan siswa bisa menerapkan konsep lingkaran.

S. Penilaian

- Teknik : tes tulis
- Bentuk instrumen : tes uraian

Guru Bidang Studi Matematika

Padangsidimpuan, Mei 2018
Mahasiswa

(DOHARNI SIREGAR, S.Pd)

NIP.19801223 200801 2 001

(FAHRIZAL
HARAHAP)

NIM. 14 202 00134

Mengetahui :
Kepala SMP N 9 Padangsidimpuan

(Drs.H. MULATUA)
NIP. 19610512 198403 1 004

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL
(RPP 2)**

Nama Sekolah : SMP N 9 Padangsidempuan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII (Delapan)
Semester : II(Dua)
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (1 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, gotong-royong, kerja sama, toleran, cinta damai, santun, responsif, serta proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan 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 dalam bidang kajian yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar : 1.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran

C. Indikator Pembelajaran :

- Menjelaskan keliling lingkaran dan pendekatan nilai
- Menghitung keliling lingkaran

D. Tujuan Pembelajaran :

- Siswa dapat menjelaskan keliling lingkaran
- Siswa dapat menghitung keliling lingkaran dan menentukan nilai π
- Siswa dapat menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari

E. Materi Pembelajaran : lingkaran

F. Metode pembelajaran dan Model pembelajaran

Metode : Ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas.

Model : TAI.

G. Langkah –Langkah Kegiatan

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru mempersilahkan salah satu perwakilan siswa untuk memimpin doa. 3. Guru Mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menanyakan kabar siswa. 5. Guru menyampaikan dan menuliskan judul materi pelajaran (lingkaran). 6. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahamikonseplingkar an. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam. 2. Salah satu perwakilan siswa memimpin doa. 3. Siswa memperhatikan guru. 4. Siswa menjawab pertanyaan guru.. 5. Mendengarkan dan memperhatikan.. 6. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru. 	10menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya tentang materi lingkaran. 2. Guru mengarahkan siswa untuk memahami konsep materi yang diajarkan. 3. Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang terkait dengan konseplingkaran. 4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi pertanyaan temannya. 5. Guru membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa satu kolompok sesuai dengan hasil <i>pre-test</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab pertanyaan guru seputar materi. 2. Siswa memahami konsep materi. 3. Siswa mengajukan pertanyaan terkait dengan materi turunansebagai suatu limit fungsi. 4. Siswa menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh teman sekelasnya. 5. Siswa bersama-sama membentuk kelompok dan membahas materi. 	60 menit

	6. Guru memberi tiap kelompok bahan materi yang sama terkait lingkaran. 7. Guru memberikan waktu 30 menit untuk mendiskusikan materi. 8. Guru memberikan kuis	6. Siswa mendiskusikan materi yang diberikan guru.. 7. Siswa sama-sama mendiskusikan materi. 8. Siswa menjawab kuis dari guru	
Penutup	1. Guru memberi evaluasi kepada semua siswa. 2. Guru menyimpulkan materi pelajaran. 3. Guru memberikan tugas rumah beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari. 4. Guru menutup pembelajaran mengucapkan salam.	1. Siswa menjawab tugas evaluasi yang diberikan oleh guru. 2. Siswa mendengarkan penjelasan guru. 3. Siswa mendengarkan dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru. 4. Siswa mendengarkan dan menjawab salam guru.	10 menit

H. Alat /Sumber Belajar

- ✓ Sumber belajar : Buku Paket (Buku matematika kelas VIII SMP).
- ✓ Alat belajar : papan tulis, kapur, spidol, penggaris.

I. Media Pembelajaran

Bahan dari karton berbentuk lingkaran dan menjelaskan dan siswa bisa menerapkan konsep lingkaran.

J. Penilaian

- Teknik : tes tulis
- Bentuk instrumen : tes uraian

Padangsidempuan, Mei 2018
Mahasiswa

Guru Bidang Studi Matematika

(DOHARNI SIREGAR, S.Pd)

NIP.19801223 200801 2 001

(FAHRIZAL
HARAHAP)

NIM. 14 202 00134

Mengetahui :
Kepala SMP N 9 Padangsidimpuan

(Drs.H. MULATUA)
NIP. 19610512 198403 1 004

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL
(RPP 3)**

Nama Sekolah	: SMP N 9 Padangsidimpuan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII (Delapan)
Semester	: II(Dua)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit (1 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, gotong-royong, kerja sama, toleran, cinta damai, santun, responsif, serta proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan 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 dalam bidang kajian yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar : 1.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran

C. Indikator Pembelajaran :

- Menjelaskan keliling lingkaran dan pendekatan nilai
- Menghitung keliling lingkaran

D. Tujuan Pembelajaran :

- Siswa dapat menjelaskan keliling lingkaran
- Siswa dapat menghitung keliling lingkaran dan menentukan nilai π
- Siswa dapat menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari

E. Materi Pembelajaran : lingkaran

F. Metode pembelajaran dan Model pembelajaran

Metode : Ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas.

Model : TAI.

G. Langkah –Langkah Kegiatan

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru mempersilahkan salah satu perwakilan siswa untuk memimpin doa. 3. Guru Mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menanyakan kabar siswa. 5. Guru menyampaikan dan menuliskan judul materi pelajaran (lingkaran). 6. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahamikonseplingkar an. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam. 2. Salah satu perwakilan siswa memimpin doa. 3. Siswa memperhatikan guru. 4. Siswa menjawab pertanyaan guru.. 5. Mendengarkan dan memperhatikan.. 6. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru. 	10menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya tentang materi lingkaran. 2. Guru mengarahkan siswa untuk memahami konsep materi yang diajarkan. 3. Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang terkait dengan konseplingkaran. 4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi pertanyaan temannya. 5. Guru membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa satu kolompok sesuai dengan hasil <i>pre-test</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab pertanyaan guru seputar materi. 2. Siswa memahami konsep materi. 3. Siswa mengajukan pertanyaan terkait dengan materi turunansebagai suatu limit fungsi. 4. Siswa menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh teman sekelasnya. 5. Siswa bersama-sama membentuk kelompok dan membahas materi. 	60 menit

	6. Guru memberi tiap kelompok bahan materi yang sama terkait lingkaran. 7. Guru memberikan waktu 30 menit untuk mendiskusikan materi. 8. Guru memberikan kuis	6. Siswa mendiskusikan materi yang diberikan guru.. 7. Siswa sama-sama mendiskusikan materi. 8. Siswa menjawab kuis dari guru	
Penutup	1. Guru memberi evaluasi kepada semua siswa. 2. Guru menyimpulkan materi pelajaran. 3. Guru memberikan tugas rumah beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari. 4. Guru menutup pembelajaran mengucapkan salam.	1. Siswa menjawab tugas evaluasi yang diberikan oleh guru. 2. Siswa mendengarkan penjelasan guru. 3. Siswa mendengarkan dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru. 4. Siswa mendengarkan dan menjawab salam guru.	10 menit

H. Alat /Sumber Belajar

- ✓ Sumber belajar : Buku Paket (Buku matematika kelas VIII SMP).
- ✓ Alat belajar : papan tulis, kapur, spidol, penggaris.

I. Media Pembelajaran

Bahan dari karton berbentuk lingkaran dan menjelaskan dan siswa bisa menerapkan konsep lingkaran.

J. Penilaian

- Teknik : tes tulis
- Bentuk instrumen : tes uraian

Padangsidimpuan, Mei 2018
Mahasiswa

Guru Bidang Studi Matematika

(DOHARNI SIREGAR, S.Pd)

NIP.19801223 200801 2 001

(FAHRIZAL
HARAHAP)

NIM. 14 202 00134

Mengetahui :
Kepala SMP N 9 Padangsidimpuan

(Drs.H. MULATUA)
NIP. 19610512 198403 1 004

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL
(RPP 4)**

Nama Sekolah : SMP N 9 Padangsidempuan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII (Delapan)
Semester : II(Dua)
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (1 x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, gotong-royong, kerja sama, toleran, cinta damai, santun, responsif, serta proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan 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 dalam bidang kajian yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar : 1.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran

C. Indikator Pembelajaran :

- Menjelaskan keliling lingkaran dan pendekatan nilai
- Menghitung keliling lingkaran

D. Tujuan Pembelajaran :

- Siswa dapat menjelaskan keliling lingkaran
- Siswa dapat menghitung keliling lingkaran dan menentukan nilai π
- Siswa dapat menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari

E. Materi Pembelajaran : lingkaran

F. Metode pembelajaran dan Model pembelajaran

Metode : Ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas.

Model : TAI.

G. Langkah –Langkah Kegiatan

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru mempersilahkan salah satu perwakilan siswa untuk memimpin doa. 3. Guru Mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menanyakan kabar siswa. 5. Guru menyampaikan dan menuliskan judul materi pelajaran (lingkaran). 6. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahamikonseplingkar an. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam. 2. Salah satu perwakilan siswa memimpin doa. 3. Siswa memperhatikan guru. 4. Siswa menjawab pertanyaan guru.. 5. Mendengarkan dan memperhatikan.. 6. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru. 	10menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya tentang materi lingkaran. 2. Guru mengarahkan siswa untuk memahami konsep materi yang diajarkan. 3. Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang terkait dengan konseplingkaran. 4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi pertanyaan temannya. 5. Guru membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa satu kolompok sesuai dengan hasil <i>pre-test</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab pertanyaan guru seputar materi. 2. Siswa memahami konsep materi. 3. Siswa mengajukan pertanyaan terkait dengan materi turunansebagai suatu limit fungsi. 4. Siswa menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh teman sekelasnya. 5. Siswa bersama-sama membentuk kelompok dan membahas materi. 	60 menit

	6. Guru memberi tiap kelompok bahan materi yang sama terkait lingkaran. 7. Guru memberikan waktu 30 menit untuk mendiskusikan materi. 8. Guru memberikan kuis	6. Siswa mendiskusikan materi yang diberikan guru.. 7. Siswa sama-sama mendiskusikan materi. 8. Siswa menjawab kuis dari guru	
Penutup	1. Guru memberi evaluasi kepada semua siswa. 2. Guru menyimpulkan materi pelajaran. 3. Guru memberikan tugas rumah beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari. 4. Guru menutup pembelajaran mengucapkan salam.	1. Siswa menjawab tugas evaluasi yang diberikan oleh guru. 2. Siswa mendengarkan penjelasan guru. 3. Siswa mendengarkan dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru. 4. Siswa mendengarkan dan menjawab salam guru.	10 menit

H. Alat /Sumber Belajar

- ✓ Sumber belajar : Buku Paket (Buku matematika kelas VIII SMP).
- ✓ Alat belajar : papan tulis, kapur, spidol, penggaris.

I. Media Pembelajaran

Bahan dari karton berbentuk lingkaran dan menjelaskan dan siswa bisa menerapkan konsep lingkaran.

J. Penilaian

- Teknik : tes tulis
- Bentuk instrumen : tes uraian

Padangsidimpun, Mei 2018
Mahasiswa

Guru Bidang Studi Matematika

(DOHARNI SIREGAR, S.Pd)

NIP.19801223 200801 2 001

(FAHRIZAL
HARAHAP)

NIM. 14 202 00134

Mengetahui :
Kepala SMP N 9 Padangsidimpuan

(Drs.H. MULATUA)
NIP. 19610512 198403 1 004

Lampiran 4

TES HASIL BELAJAR MATERI LINGKARAN

PRE – TEST dan POST - TEST

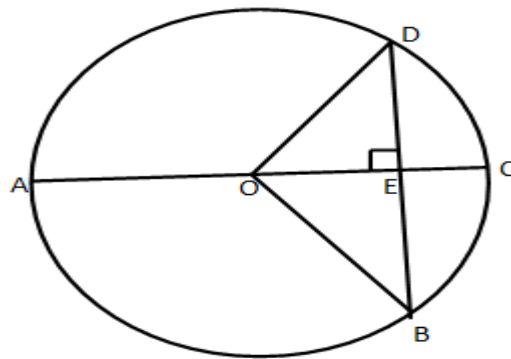
1. PEMAHAMAN DAN LENGKAPI SOAL- SOAL DIBAWAH INI
2. JAWABAN DENGAN BENAR
3. SELAMAT BELAJAR

NAMA:

KELAS :

SOAL:

1. Pengertian Dari Sebuah Lingkaran.....
 - A. Lingkaran adalah sebuah benda bulat yang dipakai sebagai alat olahraga atau permainan
 - B. Lingkaran adalah himpunan semua titik pada bidang dalam jarak tertentu, yang disebut jari-jari, dari suatu titik tertentu, yang disebut pusat.
 - C. Lingkaran adalah bangun ruang yang diatasi oleh dua sisi yang kongruen dan sejajar yang berbentuk lingkaran serta sebuah sisi lengkung
 - D. Lingkaran adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang kongruen berbentuk bujur sangkar.



2. Pada Gambar Diatas, Ruas garis OA dinamakan
 - A. Diameter
 - B. Tali Busur
 - C. Jari-jari
 - D. Apotema
3. Garis lengkung dari A ke D dinamakan
 - A. Tali busur
 - B. Busur
 - C. Jari-jari
 - D. Apotema

4. Daerah AOB dinamakan
 - A. Luas lingkaran
 - B. Tembereng lingkaran
 - C. Juring lingkaran
 - D. Keliling lingkaran
5. Ruas garis BD dinamakan
 - A. Apotema
 - B. Jari-jari
 - C. Diameter
 - D. Tali busur
6. Daerah yang dibatasi ruas garis BD dan busurnya BD dinamakan
 - A. Tembereng
 - B. Juring
 - C. Keliling
 - D. Luas lingkaran
7. Suatu lingkaran memiliki jari-jari 14 cm. Berapakah keliling lingkaran tersebut ?
 - A. 85 cm^2
 - B. 86 cm^2
 - C. 87 cm^2
 - D. 88 cm^2
8. Sebuah roda berbentuk lingkaran dengan diameter 14cm. carilah keliling roda tersebut.
 - A. 43,94 cm
 - B. 43,95 cm
 - C. 43,96 cm
 - D. 43,97 cm
9. Jari-jari sebuah roda 35 cm. Roda tersebut berputar sebanyak 250 kali. Tentukan panjang lintasan roda tersebut dalam meter !
 - A. 550 m
 - B. 551 m
 - C. 552 m
 - D. 553 m
10. Diameter suatu lingkaran 42 cm dan Berpakah keliling lingkaran tersebut ?
 - A. 130 cm
 - B. 131 cm
 - C. 132 cm
 - D. 133 cm
11. Sebuah roda yang memiliki jari – jari 21cm berputar selama 60kali menitari jalanan. Hitunglah jarak yang telah dilalui oleh roda tersebut.
 - A. 7920 cm
 - B. 7921 cm
 - C. 7922 cm
 - D. 7923 cm

12. Keliling sebuah lingkaran adalah 20,14 cm. Tentukan besar diameter lingkaran tersebut jika $\pi = 3,14$!
 - A. 6,1 cm
 - B. 6,2 cm
 - C. 6,3 cm
 - D. 6,4 cm
13. Panjang jari-jari sepeda adalah 50 cm. Tentukanlah diameter ban sepeda tersebut dan keliling ban sepeda tersebut.
 - A. 311 cm
 - B. 312 cm
 - C. 313 cm
 - D. 314 cm
14. Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil, dan jarak yang ditempuh mobil.
 - A. 188,1 cm
 - B. 188,2 cm
 - C. 188,3 cm
 - D. 188,4 cm
15. Sebuah lapangan berbentuk lingkaran memiliki 88 m, tentukanlah luas lapangan tersebut.
 - A. 616 m
 - B. 617 m
 - C. 618 m
 - D. 619 m
16. Hitunglah luas lingkaran yang memiliki jari-jari 20 cm !
 - A. 1256 cm²
 - B. 1257 cm²
 - C. 1268 cm²
 - D. 1268 cm²
17. Alas gelas yang berbentuk lingkaran memiliki diameter sebesar 7 cm, lalu berapakah untuk luas dari alas gelas tersebut.
 - A. 21 cm
 - B. 22 cm
 - C. 23 cm
 - D. 24 cm
18. Berapakah luas lingkaran yang memiliki jari-jari 14 cm.
 - A. 616 cm²
 - B. 617 cm²
 - C. 618 cm²
 - D. 619 cm²
19. Sebuah lingkaran memiliki jari-jari 10 cm. Berapakah luas lingkaran tersebut?
 - A. 311 cm²
 - B. 312 cm²
 - C. 313 cm²
 - D. 314 cm²
20. Diketahui keliling sebuah lingkaran adalah 44 cm. Berapakah luasnya?

- A. 154 cm^2
- B. 155 cm^2
- C. 156 cm^2
- D. 157 cm^2

Lampiran 16

UJI PRASYARAT NILAI AKHIR

HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA (PRE-TEST)

A. Uji Normalitas

1. Uji Normalitas untuk Kelas Eksperimen

Langkah 1. Membuat daftar nilai tes pada kelas Kontrol

30 30 40 40 50 50 50 50 50 50 60 70 70 70 70

70 70 70 80 80 80 80

a. Menentukan Rentang = Nilai terbesar – Nilai terkecil

$$\text{Rentang} = 80 - 30 = 50$$

b. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

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

$$= 1 + 3,3 (1,34)$$

$$= 5,43 \text{ menjadi } 5$$

c. Panjang kelas = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{50}{5} = 10$

Data Frekuensi

Interval Nilai	f_i	x_i	$f_i x_i$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$f_i (x - \bar{x})^2$
80–89	4	85,5	342	20,45	418,2025	1672,81
70–79	7	75,5	528,5	10,45	109,2025	764,4175
60–69	1	65,5	65,5	0,45	0,2025	0,2025
50–59	6	55,5	333	-9,55	91,2025	547,215
40–49	2	45,5	91	-19,55	382,2025	764,405
30–39	2	35,5	71	-29,55	873,2025	1746,405
Jumlah	22	363	1431	-27,3	1874,215	5495,455

Dari tabel diatas diperoleh :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1431}{22} = 65,05$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fi(x - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{5495,455}{22-1}} = \sqrt{249,7934} = 15,80$$

Setelah di dapatkan nilai mean dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari *Z- score* untuk mencari batas kelas interval.

Kelas Interval	Batas Nyata Atas	Z- score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (f_e)	Frekuensi pengamatan (f_o)
	89,5	1,55	0,4394			
80-89				0,1208,	2,66	4
	79,5	0,91	0,3186			
70-79				0,2083	4,58	7
	69,5	0,28	0,1103			
60-69				0,0265	-0,58	1
	59,5	-0,35	0,1368			
50-59				-0,1997	-4,39	6
	49,5	-0,98	0,3365			
40-49				- 0,1109	-2,44	2
	39,5	- 1,62	0,4474			
30-39				-0,0400	-0,88	2
	29,5	- 2,25	0,4878			

Berikut perhitungan *Z- score* diharapkan

$$Z\text{- score} = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$Z\text{- score}1 = \frac{89,5-65,05}{15,80} = 1,55$$

$$Z\text{- score}2 = \frac{79,5-65,05}{15,80} = 0,91$$

$$Z\text{- score}3 = \frac{69,5-65,05}{15,80} = 0,28$$

$$Z\text{- score}4 = \frac{59,5-65,05}{15,80} = -0,35$$

$$Z\text{- score}5 = \frac{49,5-65,05}{15,80} = -0,98$$

Perhitungan frekuensi yang

$$f_e = \text{Luas daerah} \times N$$

$$f_{e1} = 0,6576 \times 22 = 2,66$$

$$f_{e2} = 0,2083 \times 22 = 4,58$$

$$f_{e3} = -0,0265 \times 22 = -0,58$$

$$f_{e4} = - 0,1997 \times 22 = - 4,39$$

$$f_{e5} = - 0,0400 \times 22 = - 0,88$$

$$Z\text{-score}_6 = \frac{39,5 - 65,05}{15,80} = -1,62$$

$$f_e6 = -0,0616 \times 22 = -1,36$$

$$Z\text{-score}_7 = \frac{29,5 - 65,05}{15,80} = -2,25$$

$$\text{Dengan rumus } \chi^2 = \sum_{i=1}^k \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right] = \frac{(4 - 2,66)^2}{2,66} + \frac{(7 - 4,58)^2}{4,58} + \frac{(1 - 0,58)^2}{0,58} + \frac{(6 - 4,39)^2}{4,39} + \frac{(2 - 2,44)^2}{2,44} + \frac{(2 - 0,88)^2}{0,88} = 3,81$$

Dari data distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 5$ sehingga $dk = 5 - 3 = 2$. Dengan menggunakan rumus Chi kuadrat di atas, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,81$ dan $\chi^2_{tabel} = 5,591$ ($\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$), sehingga hipotesis sampel berdistribusi normal.

2.

3. Uji Normalitas untuk Kelas Kontrol

Langkah 1. Membuat daftar nilai tes pada kelas Eksperimen

20 30 30 30 40 40 40 40 50 50 50 50 50 50 60

70 70 70 70 70 70 70

a. Menentukan Rentang = Nilai terbesar – Nilai terkecil

$$\text{Rentang} = 70 - 20 = 50$$

b. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

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

$$= 1 + 3,3 (1,34)$$

$$= 5,43 \text{ menjadi } 5$$

c. Panjang kelas = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{50}{5} = 10$

Data Frekuensi

Interval Nilai	f_i	x_i	$f_i x_i$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$f_i (x - \bar{x})^2$
71-80	7	75,5	528,5	19,09	364,4281	2550,997
61-70	1	65,5	65,5	9,09	82,6281	82,6281
51-60	6	55,5	333	-0,91	0,8281	4,9686
41-50	4	45,5	182	-10,91	119,0281	476,1124
31-40	3	35,5	106,5	-20,91	437,2281	1311,684
21-30	1	25,5	25,5	-30,91	955,4281	955,4281
Jumlah	22	303	1241	-35,46	1959,569	5381,818

Dari tabel diatas diperoleh :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1241}{22} = 56,41$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i (x - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{5381,818}{22-1}} = \sqrt{256,2771} = 16,01$$

Setelah di dapatkan nilai mean dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari *Z- score* untuk mencari batas kelas interval.

Kelas Interval	Batas Nyata Atas	<i>Z- score</i>	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (f_e)	Frekuensi pengamatan (f_o)
	80,5	2,50	0,4938			
71-80				0,0430	0,94	1
	70,5	1,65	0,4505			
61-70				0,1653	3,64	4
	60,5	0,79	0,2852			
51-60				0,2573	5,66	4
	50,5	-0,07	0,0279			
41-50				-0,2959	-6,51	4
	40,5	-0,93	0,3238			
31-40				- 0,1395	-3,07	3
	30,5	- 1,79	0,4633			
21-30				-0,0327	-0,72	6
	20,5	- 2,65	0,4960			

Berikut perhitungan *Z- score*

Perhitungan frekuensi yang

diharapkan

$$Z\text{-score} = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$f_e = \text{Luas daerah} \times N$$

$$Z\text{-score}_1 = \frac{90,5 - 55,50}{13,97} = 2,50$$

$$f_{e1} = 0,0430 \times 22 = 0,94$$

$$Z\text{-score}_2 = \frac{78,5 - 55,50}{13,97} = 1,65$$

$$f_{e2} = 0,1653 \times 22 = 3,64$$

$$Z\text{-score}_3 = \frac{66,5 - 55,50}{13,97} = 0,79$$

$$f_{e3} = 0,2573 \times 22 = 5,66$$

$$Z\text{-score}_4 = \frac{54,5 - 55,50}{13,97} = -0,07$$

$$f_{e4} = -0,2959 \times 22 = -6,51$$

$$Z\text{-score}_5 = \frac{42,5 - 55,50}{13,97} = -0,93$$

$$f_{e5} = -0,1395 \times 22 = -3,07$$

$$Z\text{-score}_6 = \frac{30,5 - 55,50}{13,97} = -1,79$$

$$f_{e6} = -0,0327 \times 22 = -0,72$$

$$Z\text{-score}_7 = \frac{18,5 - 55,50}{13,97} = -2,65$$

$$\text{Dengan rumus } \chi^2 = \sum_{i=1}^k \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right] = \frac{(1-0,94)^2}{0,94} + \frac{(4-3,64)^2}{3,64} + \frac{(4-5,66)^2}{5,66} + \frac{(4-6,51)^2}{6,51} + \frac{(3-3,07)^2}{3,07} + \frac{(2-0,72)^2}{0,72} = 3,452$$

Dari data distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 5$ sehingga

$dk = 5 - 3 = 2$. Dengan menggunakan rumus Chi kuadrat di atas, diperoleh

$\chi^2_{hitung} = 3,452$ dan $\chi^2_{tabel} = 5,991$ ($\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$), sehingga hipotesis

sampel berdistribusi normal.

Lampiran 17

UJI PRASYARAT NILAI AKHIR

HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA (POST-TEST)

B. Uji Normalitas

4. Uji Normalitas untuk Kelas Eksperimen

Langkah 1. Membuat daftar nilai tes pada kelas Eksperimen

40 40 40 40 50 50 50 50 60 60 70 70 70 70 80

80 80 80 80 80 90 90

d. Menentukan Rentang = Nilai terbesar – Nilai terkecil

$$\text{Rentang} = 90 - 40 = 50$$

e. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

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

$$= 1 + 3,3 (1,34)$$

$$= 5,43 \text{ menjadi } 5$$

f. Panjang kelas = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{50}{5} = 10$

Data Frekuensi

Interv I Nilai	f_i	x_i	$f_i x_i$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$f_i (x - \bar{x})^2$
81-90	2	85, 5	171	24,6 4	607,129 6	1214,259
71-80	6	75, 5	453	14,6 4	214,329 6	1285,97 8
61-70	4	65, 5	262	4,64	21,5296	86,1184
51-60	2	55, 5	111	-5,36	28,7296	57,4592
41-50	4	45, 5	182	-15,36	235,929 6	1179,64 8
31-40	4	35, 5	142	- 25,36	643,129 6	2572,51 8
Jumlah	2	327	132	-2,16	1750,77	6395,98

	2		1		8	1
--	---	--	---	--	---	---

Dari tabel diatas diperoleh :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1339}{22} = 60,05$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i (x - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{6395,981}{22-1}} = \sqrt{304,5705} = 17,45$$

Setelah di dapatkan nilai mean dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari *Z- score* untuk mencari batas kelas interval.

Kelas Interval	Batas Nyata Atas	Z- score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (f_e)	Frekuensi pengamatan (f_o)
	90,5	1,74	0,4591			
81-90				0,0801	1,76	2
	80,5	1,17	0,3790			
71-80				0,1532	3,37	6
	70,5	0,60	0,2258			
61-70				0,2138	4,70	4
	60,5	0,03	0,0120			
51-60				-0,1968	-4,32	2
	50,5	-0,55	0,2088			
41-50				- 0,1598	-3,51	4
	40,5	- 1,12	0,3686			
31-40				-0,0863	-1,90	4
	30,5	- 1,70	0,4549			

Berikut perhitungan *Z- score*

Perhitungan frekuensi yang

diharapkan

$$Z\text{-score} = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$f_e = \text{Luas daerah} \times N$$

$$Z\text{-score}_1 = \frac{90,5 - 60,05}{17,45} = 1,74$$

$$f_{e1} = 0,0801 \times 22 = 1,76$$

$$Z\text{-score}_2 = \frac{80,5 - 60,05}{17,45} = 1,17$$

$$f_{e2} = 0,1532 \times 22 = 3,37$$

$$Z\text{-score}_3 = \frac{70,5 - 60,05}{17,45} = 0,60$$

$$f_e3 = 0,2138 \times 22 = 4,70$$

$$Z\text{-score}_4 = \frac{60,5 - 60,05}{17,45} = 0,03$$

$$f_e4 = -0,1968 \times 22 = -4,33$$

$$Z\text{-score}_5 = \frac{50,5 - 60,05}{17,45} = -0,55$$

$$f_e5 = -0,1598 \times 22 = -3,52$$

$$Z\text{-score}_6 = \frac{40,5 - 60,05}{17,45} = -1,12$$

$$f_e6 = -0,0863 \times 22 = -1,90$$

$$Z\text{-score}_7 = \frac{30,5 - 60,05}{17,45} = -1,70$$

$$\text{Dengan rumus } \chi^2 = \sum_{i=1}^k \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right] = \frac{(2 - 1,76)^2}{1,76} + \frac{(6 - 3,37)^2}{3,37} + \frac{(4 - 4,70)^2}{4,70} +$$

$$\frac{(3 - 4,33)^2}{4,33} + \frac{(4 + 3,52)^2}{3,52} + \frac{(4 + 1,90)^2}{1,90} = 3,42$$

Dari data distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 5$ sehingga

$dk = 5 - 3 = 2$. Dengan menggunakan rumus Chi kuadrat di atas, diperoleh

$\chi^2_{hitung} = 3,42$ dan $\chi^2_{tabel} = 5,591$ ($\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$), sehingga hipotesis sampel

berdistribusi normal.

5. Uji Normalitas untuk Kelas Kontrol

Langkah 1. Membuat daftar nilai tes pada kelas Kontrol

30 30 40 40 40 40 40 40 50 50 50 50 50 60 60

60 60 70 70 70 70 70

d. Menentukan Rentang = Nilai terbesar – Nilai terkecil

$$\text{Rentang} = 70 - 40 = 50$$

e. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

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

$$= 1 + 3,3 (1,34)$$

$$= 5,43 \text{ menjadi } 5$$

$$f. \text{ Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{50}{5} = 10$$

Data Frekuensi

Interval Nilai	f_i	x_i	$f_i x_i$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$f_i (x - \bar{x})^2$
61-70	5	65,5	327,5	18,18	330,5124	1652,5620
51-60	4	55,5	222	8,18	66,9124	267,6496
41-50	5	45,5	227,5	-1,82	3,3124	16,5620
31-40	6	35,5	213	-	-	-
				11,82	139,7124	838,2744
21-30	2	25,5	51	-	-	-
				21,81	476,1124	952,2248
Jumlah	22	327	1041	-9,10	82,8100	3727,2730

Dari tabel diatas diperoleh :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1041}{22} = 47,32$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i (x - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{3727,2730}{22-1}} = \sqrt{177,4892} = 13,32$$

Setelah di dapatkan nilai mean dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari *Z- score* untuk mencari batas kelas interval.

Kelas Interval	Batas Nyata Atas	<i>Z- score</i>	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (f_e)	Frekuensi pengamatan (f_o)
	70,5	1,74	0,4591			
61-70				0,1202	2,64	5
	60,5	0,99	0,3389			
51-60				0,2441	5,37	4
	50,5	0,24	0,0948			
41-50				- 0,1002	-2,20	5
	40,5	- 0,51	0,1950			
31-40				-0,2012	-4,43	6
	30,5	- 1,26	0,3962			
21-30				-0,0816	1,80	2
	21,5	-2,01	0,4778			

Berikut perhitungan *Z- score* diharapkan

$$Z\text{-score} = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

$$Z\text{-score}1 = \frac{70,5-47,32}{13,32} = 1,74$$

$$Z\text{-score}2 = \frac{60,5-47,32}{13,32} = 0,99$$

$$Z\text{-score}3 = \frac{50,5-47,32}{13,32} = 0,24$$

$$Z\text{-score}4 = \frac{40,5-47,32}{13,32} = -0,51$$

$$Z\text{-score}5 = \frac{30,5-47,32}{13,32} = -1,26$$

$$Z\text{-score}6 = \frac{20,5-47,32}{13,32} = -2,01$$

Perhitungan frekuensi yang

$$f_e = \text{Luas daerah} \times N$$

$$f_{e1} = 0,1202 \times 22 = 2,64$$

$$f_{e2} = 0,2441 \times 22 = 5,37$$

$$f_{e3} = -0,1002 \times 22 = -2,20$$

$$f_{e4} = -0,2012 \times 22 = -4,43$$

$$f_{e5} = -0,0816 \times 22 = -1,80$$

Dengan rumus $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right] = \frac{(5-2,64)^2}{2,64} + \frac{(4-5,37)^2}{5,37} + \frac{(5-2,20)^2}{2,20} +$

$$\frac{(5-4,43)^2}{4,43} + \frac{(2-1,80)^2}{1,80} = 4,56$$

Dari data distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $k = 5$ sehingga

$dk = 5-3 = 2$. Dengan menggunakan rumus Chi kuadrat di atas, diperoleh

$\chi^2_{hitung} = 4,56$ dan $\chi^2_{tabel} = 5,991$ ($\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$), sehingga hipotesis

sampel berdistribusi normal.

Lampiran 19

UJI HOMOGENITAS POST-TEST

Perhitungan parameter untuk memperoleh variansi sampel kelas eksperimen dan variansi kelas kontrol digunakan uji homogenitas *pretest*.

Eksperimen

No	X _i	X _i ²
1	40	1600
2	40	1600
3	40	1600
4	40	1600
5	40	1600
6	40	1600
7	50	2500
8	50	2500
9	60	2500
10	60	2500
11	60	3600
12	60	3600
13	60	3600
14	70	4900
15	70	4900
16	70	4900
17	70	4900
18	70	4900
19	70	4900
20	70	6400
21	80	6400
22	90	8100
Σ	1290	79300

Variansi kelas eksperimen disimbolkan dengan $S_1^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$.

$$S_2^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)} = \frac{(22)(79300) - (1290)^2}{22(22-1)} = 174,100$$

Kontrol

No	X_i	X_i^2
1	30	900
2	30	900
3	40	1600
4	40	1600
5	40	1600
6	40	1600
7	40	1600
8	40	1600
9	50	2500
10	50	2500
11	50	2500
12	50	2500
13	50	2500
14	60	3600
15	60	3600
16	60	3600
17	60	3600
18	70	4900
19	70	4900
20	70	4900
21	70	4900
22	70	4900
Σ	1140	62800

Variansi kelas kontrol disimbolkan dengan $S_2^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$.

$$S_1^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)} = \frac{(22)(62800) - (1140)^2}{22(22-1)} = 137,879$$

Setelah mendapatkan variansi setiap sampel, kemudian dicari variansi totalnya

$$\text{dengan rumus } F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}} = \frac{174,100}{137,879} = 1,26$$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka $1,26 \leq 1,98$, jelas terlihat bahwa H_0 diterima yaitu variansi kedua kelompok bersifat homogen.

Lampiran 18

UJI HOMOGENITAS PRETEST

Perhitungan parameter untuk memperoleh variansi sampel kelas eksperimen dan variansi kelas kontrol digunakan uji homogenitas *pretest*.

Eksperimen

No	X _i	X _i ²
1	30	900
2	30	900
3	40	1600
4	40	1600
5	50	2500
6	50	2500
7	50	2500
8	50	2500
9	50	2500
10	50	2500
11	60	3600
12	70	4900
13	70	4900
14	70	4900
15	70	4900
16	70	4900
17	70	4900
18	70	4900
19	80	6400
20	80	6400
21	80	6400
22	80	6400
Σ	1310	83500

Variansi kelas kontrol disimbolkan dengan $S_2^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$.

$$S_1^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)} = \frac{(22)(83500) - (1310)^2}{22(22-1)} = 461,69$$

Kontrol

No	X _i	X _i ²
1	20	400
2	30	900
3	30	900
4	30	900
5	40	1600
6	40	1600
7	40	1600
8	40	1600
9	50	2500
10	50	2500
11	50	2500
12	50	2500
13	50	2500
14	50	2500
15	50	2500
16	60	3600
17	70	4900
18	70	4900
19	70	4900
20	70	4900
21	70	4900
22	70	4900
Σ	1100	60000

Variansi kelas eksperimen disimbolkan dengan $S_1^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$.

$$S_2^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)} = \frac{(22)(60000) - (1100)^2}{22(22-1)} = 238,10$$

Setelah mendapatkan variansi setiap sampel, kemudian dicari variansi totalnya dengan rumus $F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}} = \frac{461,69}{238,10} = 1,94$.

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka $1,94 \leq 1,98$, jelas terlihat bahwa H_0 diterima yaitu variansi kedua kelompok bersifat homogen.

Lampiran 20

Uji Perbedaan Rata-Rata Pre – Test

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{(22-1)(261,177) + (22-1)(238,910)}{22+22-2}} \\ &= \sqrt{\frac{(21 \cdot 261,177) + (21 \cdot 238,910)}{42}} \\ &= \sqrt{\frac{(5484,7170 + 5017,1100)}{42}} \\ &= \sqrt{\frac{10501,83}{42}} \\ &= \sqrt{250,0435} \\ &= 15,81 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{16,18 - 15,43}{15,81 \sqrt{\frac{1}{22} + \frac{1}{22}}} \\ &= \frac{0,75}{15,81 \sqrt{\frac{2}{22}}} \\ &= \frac{0,75}{15,81 \cdot 0,3} \\ &= \frac{0,75}{4,74} \\ &= 0,15 \end{aligned}$$

Lampiran 21

Uji Perbedaan Rata-Rata Post – Test

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{(22-1)(292,64) + (22-1)(161,03)}{22+22-2}} \\ &= \sqrt{\frac{(21 \cdot 292,64) + (21 \cdot 161,03)}{42}} \\ &= \sqrt{\frac{(6145,44 + 273,16)}{42}} \\ &= \sqrt{\frac{9527,07}{42}} \\ &= \sqrt{226,835} \\ &= 15,06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{64,55 - 51,82}{15,06 \sqrt{\frac{1}{22} + \frac{1}{22}}} \\ &= \frac{12,63}{15,06 \sqrt{\frac{2}{22}}} \\ &= \frac{12,63}{15,06 \cdot 0,3} \\ &= \frac{12,63}{4,52} \\ &= 2,79 \end{aligned}$$



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B - 827 /In.14/E.4c/TL.00/05/2018
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

24 Mei 2018

Yth. Kepala SMP Negeri 9 Padangsidimpuan
Kota Padangsidimpuan

Dengan hormat, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan menerangkan bahwa :

Nama : Fahrizal Harahap
NIM : 1420200134
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM
Alamat : Jln. Ahmad Yani no.95

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Team Assisted Individualization (TAI) terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidimpuan**". Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul diatas. Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.



Dekan
Lelya Hilda, M.Si.
NIP. 19720920 200003 2 002



PEMERINTAH KOTA PADANGSIDIMPUAN
DINAS PENDIDIKAN DAERAH
SMP NEGERI 9 PADANGSIDIMPUAN
Jalan Sudirman Km 4,5 Padangsidempuan Kode Pos 22736
PADANGSIDIMPUAN

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/087/SMP.09/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 9 Padangsidempuan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : FAHRIZAL HARAHAAP
N I M : 1420200134
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM
Alamat : Jln. Ahmad Yani no. 95

Adalah benar telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 9 Padangsidempuan sebagai syarat untuk melengkapi data-data penelitian yang bersangkutan sesuai dengan judul skripsi:

“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Kooperatif Team Assisted Individualization (TAI)* terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Padangsidempuan”.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padangsidempuan, 30 Mei 2018
Kepala Sekolah,



Drs. M. LATUA
0610512 198403 1 004