

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TIPE *JIGSAW*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA SISWA PADA MATERI LINGKARAN  
KELAS VIII DI MTsN 2 PADANGSIDIMPUAN

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

SITI AKMALIA  
NIM. 15.20200023

PROGRAM STUDI TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN

2019



Scanned with  
CamScanner



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TIPE *JIGSAW*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA SISWA PADA MATERI LINGKARAN  
KELAS VIII DI MTsN 2 PADANGSIDIMPUAN

**SKRIPSI**

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

SITI AKMALIA  
NIM. 15.20200023

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

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

2019



Scanned with  
CamScanner



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TIPE *JIGSAW*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA SISWA PADA MATERI LINGKARAN  
KELAS VIII DI MTsN 2 PADANGSIDIMPUAN

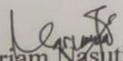
**SKRIPSI**

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

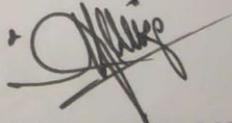
Oleh  
SITI AKMALIA  
NIM. 15.20200023

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PEMBIMBING I

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

PEMBIMBING II

  
Dr. H. Akhiril Pane, S.Ag., M.Pd  
NIP. 19751020 200312 1 003

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2019**



### SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi  
a.n. **Siti Akmalia**  
Lampiran : 6 (Enam) Exemplar

Padangsidempuan, 18 Oktober 2019  
Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan IAIN Padangsidempuan  
di-  
Padangsidempuan

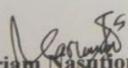
*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **Siti Akmalia** yang berjudul : **“Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII Di MTsN 2 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.

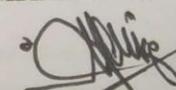
Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi ini.

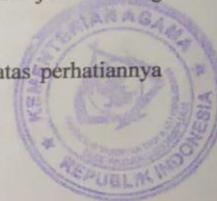
Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

PEMBIMBING I

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

PEMBIMBING II

  
Dr. H. Akhmiril Pane, S.Ag., M.Pd  
NIP. 19751020 200312 1 003



## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis Saya, skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII Di MTsN 2 Padangsidempuan” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di IAIN Padangsidempuan maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan Saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan naskah Saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah Saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 18 Oktober 2019

Pembuat Pernyataan,



### PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SITI AKMALIA

NIM : 15 202 00023

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : TMM-2

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royaltif Nonekslusi** atas karya ilmiah Saya yang berjudul: **“Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII Di MTsN 2 Padangsidempuan”**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royaltif Nonekslusif ini pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, mempublikasikan karya ilmiah Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

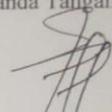
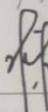
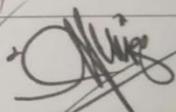
Padangsidempuan, 18 Oktober 2019

Pembuat Pernyataan:

   
**Siti Akmalia**  
**NIM. 15 202 0023**

**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQOSYAH SKRIPSI**

Nama : Siti Akmalia  
NIM : 15 202 00023  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII di MTs N 2Padangsidempuan.

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Suparni, S.Si, M.Pd</u> (Ketua/Penguji Bidang Matematika)	
2.	<u>Dr. Almira Amir, S.T., M.Si</u> (Sekretaris/Penguji Bidang Metodologi)	
3.	<u>Nursyaidah, M.Pd</u> (Anggota/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	
4.	<u>Dr. H. Akhiril Pane, S.Ag., M.Pd</u> (Anggota/Penguji Bidang Umum)	

Pelaksanaan Sidang Munaqosyah:

Di	: Padangsidempuan
Tanggal	: 04 November 2019
Pukul	: 08.30 s.d 11.30 WIB
Hasil/Nilai	: Lulus/ 83 (B <sup>+</sup> )
Indeks Prestasi Kumulatif	: 3,21
Predikat	: Sangat Memuaskan





KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jl. H.T. Rizal Nurdin km. 4,5Sihitang, Padangsidempuan  
Telp. 0634-22080 Fax. 0634-24022 Kode pos 22733

### PENGESAHAN

**Judul Skripsi** : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TIPE  
*JIGSAW* TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA  
PADA MATERI LINGKARAN KELAS VIII DI MTSN  
2 PADANGSIDIMPUAN**

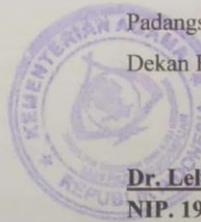
**Ditulis Oleh** : **SITI AKMALIA**

**NIM** : **15 202 00023**

Telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)

Padangsidempuan, 04 November 2019

Dekan FTIK,



**Dr. Lelva Hilda, M.Si**

**NIP. 19720920 200003 2 002**

## ABSTRAK

**Nama** : Siti Akmalia  
**Nim** : 15 202 00023  
**Judul** : **Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII Di MTsN 2 Padangsidimpuan**

Permasalahan dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang masih kurang. Hal ini dikarenakan pembelajaran matematika selama ini masih cenderung menggunakan metode konvensional yang menempatkan guru sebagai pusat pembelajaran sedangkan murid sebagai pendengar yang pasif. Oleh karena itu perlu mengubah model pembelajaran yang selama ini diterapkan. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Jigsaw*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran tipe *Jigsaw* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran VIII MTsN 2 Padangsidimpuan.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 2 Padangsidimpuan tahun ajaran 2019-2020. Sampel dari penelitian ini terdiri dari 2 kelas, kelas eksperimen (VIII-5) 25 siswa dan kelas kontrol (VIII-4) 25 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes esay, sedangkan analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus chi-kuadrat, uji kesamaan dan uji-t.

Hasil uji persyaratan analisis data diperoleh dikelas sampel berdistribusi normal. Berdasarkan hasil tes terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan nilai rata-rata *post-test* di kelas eksperimen 72,28 dan rata-rata di kelas kontrol 66. Pengujian uji-t diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $9,728 > 2,013$ ) maka terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran terhadap tipe *Jigsaw* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran di kelas VIII MTsN 2 Padangsidimpuan.

**Kata Kunci** : **Model Pembelajaran, *Jigsaw*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

## ABSTRACT

**Name : Siti Akmalia**  
**Nim : 15 202 00023**  
**Title : The Effect of Jigsaw Type Learning Models on Students' Mathematical Problem Solving Abilities on Class VIII Material in MTsN 2 Padangsidempuan**

The problem in this study is the ability to solve students' mathematical problems that are still lacking. This is because mathematics learning has so far tended to use conventional methods which place the teacher at the center of learning while students as passive listeners. Therefore it is necessary to change the learning model that has been applied so far. One learning model that can improve students' mathematical problem solving abilities is by using a Jigsaw type learning model.

The purpose of this study was to determine the effect of Jigsaw type learning models on students' mathematical problem solving abilities on the VIII MTsN 2 Padangsidempuan circle material.

This research is a quantitative research with experimental method with pretest-posttest control group design research design. The population of this study was all students of class VIII MTsN 2 Padangsidempuan in the academic year 2019-2020. The sample of this study consisted of 2 classes, the experimental class (VIII-5) 25 students and the control class (VIII-4) 25 students. Data collection techniques used were essay tests, while data analysis was performed using the chi-square formula, similarity test and t-test.

The results of the data analysis requirements test were obtained in the normally distributed sample class. Based on the results of tests on students' mathematical problem solving abilities with an average value of post-test in the experimental class 72.28 and the average in the control class 66. T-test testing obtained  $t_{\text{count}} > t_{\text{table}}$  ( $9.728 > 2.013$ ) then there is a significant influence the use of learning models for Jigsaw types in improving students' mathematical problem solving abilities in circle material in class VIII MTsN 2 Padangsidempuan.

**Keywords: Learning Model, Jigsaw, Mathematical Problem Solving Ability**

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya serta Ridhanya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: **“Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII Pada Materi Lingkaran Di Mtsn 2 Padangsidimpun”** adalah untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S.1 pada jurusan Tadris/Pendidikan matematika.

Selama penulisan skripsi ini banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang disebabkan keterbatasan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini, minimnya waktu yang tersedia dan kurangnya ilmu. Namun atas bantuan, pembimbing, dukungan moril/materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini dengan sepenuh hati mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Maryam Nasution, M.Pd Pembimbing I dan Bapak Dr. H. Akhiril Pane, S.Ag., M.Pd. Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dengan penuh ketekunan dan kesabaran.
2. Bapak Prof. H. Ibrahim Siregar, M.CL Rektor IAIN Padangsidimpun, wakil-wakil Rektor, Bapak dan Ibu Dosen, serta seluruh civitas akademika IAIN Padangsidimpun yang telah memberikan dukungan moril selama dalam perkuliahan.
3. Bapak Suparni, S.Si, M.Pd Ketua Prodi Tadris/Pendidikan Matematika beserta seluruh jajarannya.
4. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag. Penasehat Akademik yang telah memberikan dukungan, bantuan dan kesempatan kepada peneliti selama perkuliahan.
5. Terkhusus dan teristimewa kepada Ayahanda Ahmad Syahrul Ritonga, Ibunda Nurhasanah Siregar, abang Ali Akbar, ST dan keluarga sebagai sumber

motivasi peneliti yang senantiasa memberikan do'a, kasih sayang, pengorbanan dan perjuangan yang tiada terhingga demi keberhasilan dan kesuksesan peneliti.

6. Untuk sahabat terbaik (Henni Suhayati Harahap, Rizki Mutiah Nasution, Kolfiah dan Winda Pratiwi), teman-teman TMM-2 dan rekan-rekan Mahasiswa angkatan 2015 yang selalu memberikan saran dan memotivasi kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu yang turut memberikan dukungan dan saran kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan, kiranya tiada kata yang indah selain berdoa dan berserah diri kepada Allah SWT. Semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT.

Selanjutnya, menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada penulis demi penyempurnaan skripsi ini. Akhirnya saya berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya khususnya dan para pembaca umumnya.

Padangsidempuan, 18 Oktober 2019

Penulis,

**Siti Akmalia**  
**NIM.15 202 00023**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>v</b>
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSAH.....</b>	<b>vi</b>
<b>PENGESAHAN DEKAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah. ....	5
D. Definisi Operasional Variabel.....	5
E. Rumusan Masalah.....	6
F. Tujuan Penelitian .....	6
G. Kegunaan Penelitian .....	7
H. Sistematika Pembahasan.....	7
<b>BAB II LANDASAN MATERI</b>	
A. Kerangka Teori .....	9
1. Model Pembelajaran Tipe <i>Jigsaw</i> .....	9
a. Pengertian Model Pembelajaran Tipe <i>Jigsaw</i> .....	9
b. Langkah-langkah Pelaksanaan	
Model Pembelajaran Tipe <i>Jigsaw</i> .....	11
c. Kelebihan dan Model Pembelajaran Tipe <i>Jigsaw</i> .....	14
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa .....	16
a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah	
Matematika .....	16
b. Langkah-langkah Pemecahan Masalah Matematika .....	18
c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemecahan	
Masalah Matematika .....	19
d. Indikator Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah	

Matematika .....	20
3. Lingkaran .....	21
a. Pengertian Lingkaran .....	21
b. Unsur-unsur Lingkaran .....	22
c. Pemecahan Masalah Matematika Pada Lingkaran.....	24
B. Penelitian yang Relevan.....	26
C. Kerangka Berfikir .....	27
D. Hipotesis .....	27

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29
B. Jenis dan Metode Penelitian .....	29
C. Populasi dan Sampel .....	31
1. Populasi.....	31
2. Sampel.....	32
D. Instrumen Penelitian .....	33
E. Pengembangan Instrumen .....	34
F. Teknik Pengumpulan Data.....	36
1. Uji Validitas Instrumen .....	36
2. Uji Reliabelitas Instrumen .....	38
3. Taraf Kesukaran .....	39
4. Daya Pembeda .....	41
G. Teknik Analisis Data.....	43

### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi Data.....	47
1. Deskripsi Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Lingkaran Sebelum Diberikan Perlakuan ( <i>Treatment</i> ).....	47
2. Deskripsi Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Lingkaran Sesudah Diberikan Perlakuan ( <i>Treatment</i> ).....	52
B. Teknik Analisis Data.....	56
1. Analisis data untuk <i>pretest</i> .....	56
2. Analisis data untuk <i>posttest</i> .....	60
C. Uji Hipotesis .....	61
D. Pembahasan.....	65
E. Keterbatasan Penelitian.....	66

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	67
B. Saran-saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>69</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 2.1</b> Tahapan <i>Jigsaw</i> .....	10
<b>Tabel 3.1</b> Time Schedule Penelitian Skripsi .....	27
<b>Tabel 3.2</b> Rancangan Penelitian .....	30
<b>Tabel 3.3</b> Populasi Siswa Kelas VIII MTsN 2 Padangsidempuan.....	32
<b>Tabel 3.4</b> Sampel Siswa Kelas VIII MTsN 2 Padangsidempuan.....	33
<b>Tabel 3.5</b> Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah.....	34
<b>Tabel 3.6</b> Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	36
<b>Tabel 3.7</b> Hasil Uji Validitas <i>Pretest</i> .....	39
<b>Tabel 3.8</b> Hasil Uji Validitas <i>Posttest</i> .....	39
<b>Tabel 3.9</b> Hasil Uji Taraf Kesukaran <i>Pretest</i> .....	41
<b>Tabel 3.10</b> Hasil Uji Taraf Kesukaran <i>Posttest</i> .....	41
<b>Tabel 3.11</b> Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen <i>Pretest</i> .....	43
<b>Tabel 3.12</b> Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen <i>Posttest</i> .....	43
<b>Tabel 4.1</b> Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal ( <i>Pretest</i> ) Pada Materi Lingkaran Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	48
<b>Tabel 4.2</b> Deskripsi Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Lingkaran Sebelum Diberikan Perlakuan ( <i>Treatment</i> ) di Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	49
<b>Tabel 4.3</b> Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir ( <i>Posttest</i> ) Pada Materi Lingkaran Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	52
<b>Tabel 4.4</b> Deskripsi Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Lingkaran Sesudah Diberikan Perlakuan ( <i>Treatment</i> ) di Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	53

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1</b> Contoh Lingkaran .....	20
<b>Gambar 2.2</b> Unsur-Unsur Lingkaran .....	20
<b>Gambar 2.3</b> Kerangka Berfikir .....	26
<b>Gambar 4.1</b> Histogram Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	50
<b>Gambar 4.2</b> Histogram Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	51
<b>Gambar 4.3</b> Histogram Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	55
<b>Gambar 4.4</b> Histogram Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** : RPP Lingkaran Pertemuan Pertama Kelas Kontrol
- Lampiran 2** : RPP Lingkaran Kedua Pertama Kelas Kontrol
- Lampiran 3** : RPP Lingkaran Pertemuan Pertama Kelas Eksperimen
- Lampiran 4** : RPP Lingkaran Pertemuan Kedua Kelas Eksperimen
- Lampiran 5** : Lembar Validasi RPP, dan *Post-Test*
- Lampiran 6** : Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw*
- Lampiran 7** : Soal *Pretest* Lingkaran
- Lampiran 8** : Soal *Posttest* Lingkaran
- Lampiran 9** : Kunci Jawaban Soal *Pretest* dan *Posttest* Lingkaran
- Lampiran 10** : Validitas Soal *Pretest*
- Lampiran 11** : Validitas Soal *Posttest*
- Lampiran 12** : Perhitungan Validitas *Posttest*
- Lampiran 13** : Perhitungan Reliabilitas *Posttest*
- Lampiran 14** : Taraf Kesukaran Soal *Pretest*
- Lampiran 15** : Taraf Kesukaran Soal *Posttest*
- Lampiran 16** : Daya Beda *Pretest*
- Lampiran 17** : Daya Beda *Posttest*
- Lampiran 18** : Nilai *Pretest* Kelas Kontrol
- Lampiran 19** : Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Kontrol
- Lampiran 20** : Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 21** : Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 22** : Nilai *Posttest* Kelas Kontrol
- Lampiran 23** : Normalitas Nilai *Posttest* Kelas Kontrol
- Lampiran 24** : Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 25** : Normalitas Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 26** : Homogenitas *Pretest*
- Lampiran 27** : Uji Kesamaan Rata-rata *Pretest*
- Lampiran 28** : Homogenitas *Posttest*
- Lampiran 29** : Uji Kesamaan Rata-rata *Posttest*
- Lampiran 30** : Dokumentasi
- Lampiran 31** : Luas Di Bawah Lengkungan Kurva Normal
- Lampiran 32** : Nilai-Nilai dalam Distribusi *t*
- Lampiran 33** : Nilai-Nilai Chi Kuadrat
- Lampiran 34** : Nilai-Nilai Untuk Distribusi F

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan merupakan hal yang penting dalam membangun peradaban bangsa. Pendidikan pada hakikatnya adalah suatu proses pendewasaan anak melalui suatu interaksi, proses dua arah antara guru dan siswa.

Guru dan siswa merupakan inti dari proses pendidikan sedangkan tujuan, alat dan lingkungan lebih bersifat pengarah, penunjang dan prasarana. Interaksi guru dan siswa disebut proses belajar mengajar. Dalam mengajar, guru harus pandai menggunakan pendekatan secara bijaksana agar apa yang diajarkan guru nantinya dapat dipahami oleh siswa dan siswa mampu memecahkan masalah matematika.

Kemampuan pemecahan masalah juga merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematika merupakan jantungnya matematika. Proses pemecahan masalah matematika

merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai siswa di sekolah menengah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di MTsN 2 Padangsidempuan bahwa ketika guru yang mengajarkan matematika kepada siswa dengan metode menerangkan, memberikan contoh soal, menjawab soal setelah itu memberikan tugas tidak menggunakan metode pelajaran yang dapat membuat matematika terlihat lebih mudah dan menyenangkan dan juga tidak mengajarkan bagaimana agar bisa mengkoneksikan matematika itu sendiri, padahal mata pelajaran matematika yang menuntut begitu banyak pemecahan masalah. Dengan keadaan seperti itu siswa-siswa yang mengikuti mata pelajaran matematika hanya melakukan tindakan mengikuti alur guru mengajar tanpa ada berkeinginan bertanya atau sama-sama menjawab soal.<sup>1</sup>

Berdasarkan hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada Ibu Hotnasari Pohan yang melatar belakangi rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam belajar matematika khususnya materi lingkaran adalah di dalam proses pembelajaran, siswa kurang tertarik dan kurang bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran matematika dikelas dan siswa kurang tertantang untuk mempelajari serta menyelesaikan soal matematika,

---

<sup>1</sup>Observasi di MTsN 2 Padangsidempuan pada hari Rabu, 19 Desember 2018 pukul 07.20 WIB.

termasuk pada materi lingkaran.<sup>2</sup> Materi lingkaran dalam pembelajaran matematika adalah termasuk pelajaran yang sulit dipahami, karena materi lingkaran banyak terdapat unsur-unsur dan konsep-konsep lingkaran yang harus dipahami dan dikuasai oleh siswa.

Pada materi lingkaran ini, peserta didik dituntut untuk memiliki kompetensi dasar dapat memecahkan masalah dalam menghitung keliling dan luas lingkaran. Materi pokok ini banyak menuntut peserta didik dapat mengkonstruksikan pemahaman yang diperolehnya. Secara garis besar dapat dikatakan bahwa materi pokok lingkaran merupakan pokok yang abstrak, banyak menggunakan konsep, dapat memecahkan masalah dan bukan materi hafalan, sehingga apabila peserta didik belum memahami masalah yang ada pada materi maka akan kesulitan untuk menyelesaikan soal-soal pada materi lingkaran.

Dari hasil observasi dan tes awal yang dilakukan peneliti, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa tentang matematika masih kesulitan dalam menyelesaikan persoalan matematika dalam bentuk soal-soal cerita dan memahami luas dan keliling lingkaran. Dalam materi lingkaran, terdapat banyak unsur-unsur lingkaran sehingga mereka mengalami kesulitan dalam membedakan unsur-unsurnya dan mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan lingkaran. Dalam teknik ini, guru memperhatikan skemata atau latar belakang pengalaman

---

<sup>2</sup>Hotnasari Pohan, *Guru Matematika*, Wawancara, MTsN 2 Padangsidimpuan, 19 Desember 2018 pukul 09.50 WIB.

siswa dan membantu siswa mengaktifkan skemata ini agar bahan pelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu siswa bekerja sama dengan sesama siswa dalam suasana gotong royong dan mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilakukan dengan mengubah model pembelajaran. Salah satu model atau metode yang ingin penulis angkat adalah model pembelajaran tipe *Jigsaw*. *Jigsaw* adalah suatu teknik pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian kelompoknya. Siswa tidak hanya terfokus kepada materinya tetapi juga harus bisa menjabarkan materinya kepada anggota kelompoknya yang lain. Dalam model ini nantinya akan dibentuk kelompok yang didalamnya ada yang disebut dengan kelompok asal dan kelompok ahli.

Pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan secara penuh dalam suasana belajar yang terbuka dan demokratis. Siswa bukan lagi sebagai objek pembelajaran, namun bisa juga berperan sebagai tutor dalam menyelesaikan persoalan bagi teman-temannya.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “ Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan

Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII Di MTsN 2 Padangsidempuan .”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka timbul berbagai masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Siswa kurang mampu menyelesaikan materi yang berhubungan dengan lingkaran.
2. Kurang relevannya penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dalam proses belajar mengajar.
3. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi yang diajarkan.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas dapat diketahui ada banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa namun untuk mengkaji atas keseluruhan faktor peneliti memiliki keterbatasan, sehingga peneliti membuat batasan masalah yang juga berfungsi untuk memfokuskan masalah penelitian. Dalam penelitian ini peneliti akan membahas mengenai model pembelajaran. Ada banyak model pembelajaran, dalam penelitian ini model pembelajaran yang diteliti fokus pada model pembelajaran tipe *Jigsaw* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi luas dan keliling lingkaran.

#### D. Defenisi Operasional Variabel

Agar terhindar dari kesalah pahaman terhadap istilah penelitian ini maka dibuatlah defenisi operasional variabel guna menerangkan beberapa istilah di bawah ini. Definifi operasional yang ada dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran tipe *Jigsaw* adalah salah satu tipe pembelajaran yang menitikberatkan pada kerjasama kelompok dalam kelompok kecil (*expert-team*).<sup>3</sup>
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan bagian sari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.<sup>4</sup>
3. Lingkaran adalah kurva tertutup sederhana yang merupakan tempat kedudukannya yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu.<sup>5</sup>

#### E. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka peneliti dapat merumuskan masalah dalam penelitian ini apakah terdapat pengaruh yang signifikan model

---

<sup>3</sup>Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 48.

<sup>4</sup>H. Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: Jicaupi, 2001), hlm. 89.

<sup>5</sup>Dewi Nuharini & Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya 2*, (Jakarta: Pustaka Perbukuan, 2008), hlm. 138.

pembelajaran tipe *Jigsaw* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran kelas VIII di MTsN 2 Padangsidempuan?

#### **F. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran tipe *Jigsaw* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran kelas VIII di MTsN 2 Padangsidempuan.

#### **G. Kegunaan Penelitian**

Kegunaan yang diharapkan peneliti dari penelitian ini adalah :

1. Bagi siswa, agar lebih mengasah diri dengan kemampuan berfikir kreatif dan kritis untuk mendapatkan ilmu pengetahuan dan mampu memecahkan permasalahan dalam pembelajaran dan sebagai bahan motivasi untuk meningkatkan cara belajar yang lebih baik lagi.
2. Bagi sekolah, sebagai bahan masukan bagi sekolah sehubungan dengan pentingnya penggunaan model pembelajaran dalam pelajaran matematika.
3. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan guru untuk menerapkan pembelajaran dengan model pembelajaran *jigsaw* terhadap materi lain.
4. Bagi peneliti sendiri yaitu sebagai langkah untuk menambah ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang pendidikan saat ini dan sebagai bahan pertimbangan untuk mencoba menerapkan model ini terhadap penelitiannya.

## H. Sistematika Pembahasan

Sistematika yang dilakukan oleh peneliti dalam menyusun skripsi ini terbagi kedalam lima bab yang terdiri dari:

Bab pertama adalah pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, defenisi operasi variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab kedua adalah landasan teori yang berisi kerangka teori model pembelajaran tipe *Jigsaw*, kemampuan pemecahan masalah matematika, lingkaran, penelitian terlebih dahulu, kerangka berfikir dan hipotesis.

Selanjutnya pada Bab ketiga adalah metodologi penelitian yang terdiri dari yaitu lokasi dan waktu penelitian, jenis dan metode penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, pengembangan instrumen, teknik pengumpulan data, uji validitas dan reabilitas instrumen dan teknik analisis data.

Pada Bab keempat adalah hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, uji hipotesis, pembahasan dan keterbatasan penelitian.

Dan pada Bab kelima penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran-saran.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw*

###### a. Pengertian Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw*

Model ini dikembangkan dan diuji coba oleh Elliot Aronson dan teman-teman (1975) di Universitas Texas dan kemudian diadopsi oleh Slavin (1986) di Universitas John Hopkins.<sup>1</sup> Teknik mengajar *Jigsaw* dikembangkan oleh Aronson et.al. sebagai tipe atau teknik dalam model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*). Arti *Jigsaw* dalam bahasa Inggris adalah gergaji ukir dan ada juga yang menyebutnya dengan istilah *puzzle* yaitu sebuah teka-teki menyusun potongan gambar. Pembelajaran *Jigsaw* ini mengambil pola cara sebuah gergaji (*zigzag*) yaitu siswa melakukan suatu kegiatan belajar dengan bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama.

*Jigsaw* merupakan salah satu tipe pembelajaran yang menitikberatkan pada kerjasama kelompok dalam kelompok kecil. (*expert-team*).<sup>2</sup> Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut kepada kelompoknya. Pada model tipe *Jigsaw* ini, keaktifan

---

<sup>1</sup>Robert E. Slavin, *Cooperative Learning* (Bandung: Nusa Media, 2016), hlm. 236-237.

<sup>2</sup>Karunia Eka Lestari, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 48.

siswa sangat dibutuhkan, dengan dibentuknya kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 3-5 siswa yang terdiri dari kelompok asal dan ahli.<sup>3</sup>

Ada empat komponen dasar pembelajaran tipe *Jigsaw* yang membedakan antara pembelajaran dengan kegiatan kelompok yang biasa, yaitu:

- 1) Dalam pembelajaran tipe *Jigsaw*, semua anggota kelompok perlu bekerja sama untuk menyelesaikan tugas.
- 2) Kelompok pembelajaran tipe *Jigsaw* seharusnya heterogen.
- 3) Aktivitas-aktivitas pembelajaran tipe *Jigsaw* perlu dirancang sedemikian rupa sehingga setiap siswa berkontribusi kepada kelompok dapat dinilai atas dasar kinerja.
- 4) Tim pembelajaran tipe *Jigsaw* perlu mengetahui tujuan akademik maupun sosial suatu pelajaran.<sup>4</sup>

**Tabel 2.1**  
**Tahapan Jigsaw**

Fase	Deskripsi
<i>Grouping</i>	Membagi siswa ke dalam beberapa grup yang terdiri atas 5-6 siswa yang heterogen.
<i>Leader</i>	Menentukan satu orang siswa dari setiap kelompok sebagai ketua kelompok (leader). Siswa yang ditunjuk sebagai ketua

<sup>3</sup>Muhammad Fathurrohman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), hlm. 204.

<sup>4</sup>Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif* (Medan: Media Persada, 2011), hlm. 27

	merupakan siswa yang paling unggul/matang dalam kelompoknya.
<i>Partition</i>	Membagi/mempartisi materi pelajaran ke dalam 5-6 subtopik. Masing-masing siswa dalam suatu kelompok memilih satu subtopik yang menjadi tanggung jawabnya.
<i>Expert Groups</i>	Siswa yang mendapat topik yang sama dengan siswa kelompok lain, bergabung dalam satu kelompok yang baru yang disebut kelompok ahli ( <i>expert groups</i> ). Siswa dalam kelompok ahli ini mendiskusikan satu topik yang menjadi tanggung jawabnya dan mencatat poin-poin penting dalam topik tersebut.
<i>Sharing and Presentation</i>	Setelah selesai berdiskusi, kelompok ahli kembali ke kelompok asal untuk berbagi dan mempresentasikan hasil diskusinya. Pada tahap ini, siswa saling melengkapi satu sama lain sehingga terbentuk suatu pengetahuan yang utuh terhadap materi yang dipelajari.
<i>Observing</i>	Guru mengamati proses yang berlangsung pada masing-masing kelompok. Jika terdapat anggota kelompok yang mengalami kesulitan dalam menjelaskan subtopik yang menjadi tanggung jawabnya, guru memerintahkan ketua kelompok untuk membantu anggotanya tersebut.

<i>Quiz</i>	Guru memberikan kuis untuk mengecek pemahaman siswa
-------------	---

**b. Langkah-Langkah Pelaksanaan Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw***

- 1) Peserta didik dikelompokkan kedalam  $\pm$  4 anggota tim.
- 2) Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang berbeda.
- 3) Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang ditugaskan.
- 4) Anggota dari tim yang berbeda yang telah mempelajari bagian/sub bab yang bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan sub bab mereka.
- 5) Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli setiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian menjelaskan kepada teman satu tim mereka tentang sub bab yang mereka kuasai dari tiap anggota lainnya mendengarkan dengan sungguh-sungguh.
- 6) Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi.
- 7) Guru memberi evaluasi.
- 8) Penutup.<sup>5</sup>

**c. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Tipe *Jigsaw***

Kelebihan pembelajaran tipe *Jigsaw*, yaitu:

- 1) Mengajarkan siswa menjadi percaya pada guru dan lebih percaya lagi pada kemampuan sendiri untuk berfikir, mencari informasi dari sumber lainnya dan belajar dari siswa lain.

---

<sup>5</sup>Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, hlm. 28

- 2) Mendorong siswa untuk mengungkapkan idenya secara verbal dan membandingkan dengan ide temannya.
- 3) Membantu siswa belajar menghormati siswa yang pintar dan siswa yang lemah dan menerima perbedaan ini.
- 4) Suatu strategi efektif bagi siswa untuk mencapai hasil akademik dan sosial termasuk meningkatkan prestasi, percaya diri, interpersonal positif antara satu siswa dengan yang lain, meningkatkan keterampilan manajemen waktu dan sikap positif terhadap sekolah.
- 5) Banyak menyediakan kesempatan pada siswa untuk membandingkan jawabannya dan menilai ketepatan jawaban itu.
- 6) Suatu strategi yang dapat digunakan secara bersama dengan orang lain seperti pemecahan masalah.
- 7) Mendorong siswa lemah untuk berbuat dan membantu siswa pintar mengidentifikasi jelas-jelas pemahamannya.
- 8) Interaksi yang terjadi selama belajar kelompok membantu memotivasi siswa dan mendorong pemikirannya.
- 9) Dapat memberikan kesempatan pada para siswa belajar bertanya dan mengomentari suatu masalah.
- 10) Dapat mengembangkan bakat kepemimpinan dan mengajarkan keterampilan diskusi.
- 11) Memudahkan siswa melakukan interaksi sosial.
- 12) Menghargai ide orang yang dirasa lebih baik.
- 13) Meningkatkan kemampuan berfikir kreatif.

Kelemahan pembelajaran tipe *Jigsaw*, yaitu:

- 1) Beberapa siswa mungkin pada awalnya segan mengeluarkan ide karena takut diniali temannya dalam grup.
- 2) Tidak semua siswa secara otomatis memahami dan menerima filosofi *Jigsaw*.
- 3) Penggunaan model *Jigsaw* harus sangat rinci melaporkan setiap penampilan siswa dan banyak menghabiskan waktu menghitung hasil prestasi grup.
- 4) Meskipun kerjasama sangat penting untuk ketuntasan belajar siswa, banyak aktivitas kehidupan didasarkan pada usaha individual.
- 5) Sulit membentuk kelompok yang dapat bekerjasama secara harmonis.

Dengan demikian, maka cara pembelajaran adalah sebagai alat pencapaian tujuan, memerlukan pengetahuan tentang tujuan itu sendiri. Karena itu perumusan tujuan dengan sejelas-jelasnya merupakan persyaratan tentang sebelum seorang guru merumuskan dan memilih model pembelajaran yang cocok. Dengan kata lain apabila seorang guru memilih model yang dianggap wajar dan tepat, ia harus berpedoman pada tujuan yang akan dicapai.

Berdasarkan paparan di atas model pembelajaran tipe *Jigsaw* dalam penelitian siswa ini adalah bentuk pembelajaran yang dilakukan guru dimana siswa berbuat aktif dalam setiap kegiatan ini

dikelas. Dapat berorientasi pada tujuan instruksional serta di langsungkan dalam suasana belajar yang menyenangkan.

## **2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

### **a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan adalah daya, usaha, transaksi aktif antara individu dengan data yang merupakan suatu urutan tahapan yang berurutan (lawful).<sup>6</sup> Sedangkan dalam kamus besar bahasa Indonesia “Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan”.

Adapun yang dimaksud dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal lingkaran adalah konsep-konsep yang sudah ada atau yang sudah dipelajari sebelumnya. Untuk menyelesaikan soal lingkaran salah satu prasyarat yang diperlukan adalah penguasaan konsep luas dan keliling lingkaran serta rumusnya. Sehingga apabila siswa menguasai konsep luas dan lingkaran serta rumusnya maka siswa dapat menyelesaikan soal-soal lingkaran.

Dari pengertian dan penjelasan di atas dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa kemampuan itu adalah suatu usaha yang merupakan kemampuan (*ability*), kesanggupan dalam memecahkan masalah maupun kecakapan yang memiliki tahapan-tahapan yang dikembangkan terhadap potensi diri yang dimiliki oleh siswa.

Pemecahan masalah adalah suatu cara menyajikan pelajaran dengan mendorong siswa untuk mencari atau menyelesaikan persoalan

---

<sup>6</sup>Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 12.

dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran. Proses pemecahan masalah berbeda dengan proses menyelesaikan soal. Perbedaan tersebut terkandung dalam istilah masalah dan soal. Menyelesaikan soal atau tugas matematika belum tentu sama dengan memecahkan masalah matematika.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu dari kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam proses pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah membantu siswa berfikir analitik dalam mengambil keputusan dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berfikir kritis dalam menghadapi situasi baru.

Berdasarkan pendapat di atas, maka kemampuan pemecahan masalah itu sendiri merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan serta pemecahan masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki oleh siswa.

Tujuan mengajar untuk pemecahan masalah adalah untuk menanamkan konsep matematika agar siswa menerapkan pengetahuannya untuk memecahkan masalah. Selain itu, mengajar tentang pemecahan masalah adalah strategi dalam menekankan dan mengembangkan konsep matematika pada konten matematika itu di dalam lingkungan pemecahan masalah yang ditemui oleh siswa dalam proses kegiatan pembelajaran matematika.

Jadi kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan suatu kesanggupan, keterampilan dan pemahaman yang telah diperoleh sebelumnya, guna mencari solusi dari sebuah permasalahan yang cukup rumit dengan metode, prosedur, strategi yang ditemukan dapat dikembangkan melalui penalaran dan komunikasi untuk memecahkan masalah tersebut.

#### **b. Langkah-langkah Pemecahan Masalah**

- 1) Memahami masalah, aspek yang harus dicantumkan siswa yaitu apa yang diketahui dari soal, apakah yang ditanyakan soal, apa saja informasi yang diperlukan serta bagaimana menyelesaikan soal tersebut.
- 2) Merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah, yaitu memilih strategi-strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah dan melihat kembali apa yang telah dilakukan.
- 3) Melaksanakan perhitungan, yaitu melaksanakan rencana strategi pemecahan masalah pada butir dan memeriksa kebenaran tiap langkahnya.
- 4) Memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi, yaitu memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh apakah dapat diajukan sanggahannya, dapatkah solusi itu dicari dengan cara lain dan dapat digunakan untuk masalah lain.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup>Heris Hendriana, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Cimahi: PT Refika Aditama, 2014), hlm. 22-23.

### c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemecahan Masalah

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- 1) Belajar yang bermakna mendorong kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik lagi daripada dengan cara menghafal.
- 2) Semakin menyeluruh sesuatu dipelajari, semakin besar kemungkinan kemampuan pemecahan masalah diterapkan ke situasi baru.
- 3) Contoh yang banyak juga bervariasi dan kesempatan latihan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
- 4) Memori kerja menempatkan batas mengenai banyak siswa yang dapat berfikir pada saat mereka mengerjakan soal.
- 5) Bagaimana siswa menjadikan (encode) suatu masalah dan usaha untuk memecahkannya.

### d. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Arifin mengungkapkan indikator pemecahan masalah yaitu sebagai berikut:

- 1) Kemampuan memahami masalah
- 2) Kemampuan merencanakan pemecahan masalah
- 3) Kemampuan melakukan pekerjaan atau perhitungan
- 4) Kemampuan melakukan pemeriksaan atau pengecekan kembali<sup>8</sup>

Menurut National Council Of Teacher Of Mathematics

(NCTM) ada 4 indikator kemampuan pemecahan masalah:

---

<sup>8</sup>Kesumawati, N. (2010). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Matematika Realistik*, Disertasi. UPI Bandung. (online) diakses pada tanggal 27 November 2018

- 1) Menerapkan dan mengadaptasi berbagai pendekatan dan strategi untuk menyelesaikan masalah
- 2) Menyelesaikan masalah yang muncul di dalam matematika atau di dalam konteks lain yang melibatkan matematika
- 3) Membangun pengetahuan matematika yang baru lewat pemecahan masalah
- 4) Memonitor dan merefleksi pada proses pemecahan masalah matematika<sup>9</sup>

Dari uraian di atas, indikator kemampuan pemecahan masalah meliputi memahami masalah, merancang pemecahan masalah, menyelesaikan masalah dan memeriksa hasil kembali.

### 3. Lingkaran

#### a. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah kurva tertutup sederhana yang merupakan tempat kedudukan yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Jarak yang sama tersebut disebut jari-jari lingkaran dan titik tertentu disebut pusat lingkaran. Berikut adalah contoh dari lingkaran:



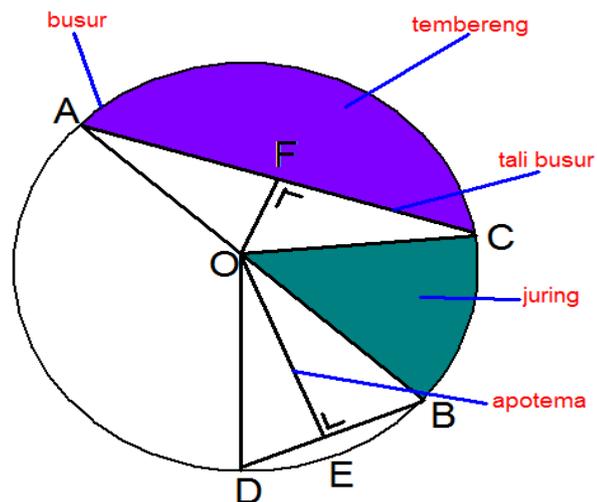

---

<sup>9</sup>Djamilah Bondan Widjajanti, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa dan Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya", *Jurnal Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 05 Desember 2009, hlm. 7-8



**Gambar 2.1**  
**Contoh Lingkaran**

### b. Unsur-Unsur Lingkaran



**Gambar 2.2**  
**Unsur-Unsur Lingkaran**

Perhatikan gambar 2.2 di atas agar kita mudah memahami unsur-unsur lingkaran:

#### 1) Titik Pusat

Titik pusat lingkaran adalah titik yang terletak ditengah-tengah lingkaran. Titik O disebut titik pusat lingkaran.

## 2) Jari-jari ( $r$ )

Jari-jari lingkaran adalah garis yang menghubungkan titik pusat lingkaran dan titik pada keliling lingkaran. Garis OA, OB, OC dan OD disebut jari-jari lingkaran.

## 3) Diameter ( $d$ )

Diameter adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran dan melalui titik pusat lingkaran. Garis AB disebut garis tengah atau diameter. Karena diameter  $AB = AO + OB$ , dimana  $AO = OB = \text{jari-jari } (r)$  atau  $d = 2r$

## 4) Busur

Busur merupakan garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran dan menghubungkan dua titik sebarang di lingkaran tersebut. Garis lengkung AC dan CD disebut busur lingkaran, yaitu bagian dari keliling lingkaran. Busur terbagi menjadi dua, yaitu busur besar dan busur kecil.

## 5) Tali Busur

Tali busur adalah garis lurus dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran. Garis lurus AC.

## 6) Tembereng

Tembereng adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur. Garis AC adalah tembereng.

## 7) Juring

Juring lingkaran adalah luas daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari lingkaran. Misalnya garis BOC.

## 8) Apotema

Apotema merupakan jarak yang terpendek antara tali busur dan pusat lingkaran. Garis OF tali busur AC disebut apotema.

**c. Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Lingkaran**

## 1) Keliling Lingkaran

Nilai perbandingan lingkaran adalah  $\frac{\text{keliling } (K)}{\text{diameter } (d)}$  menunjukkan

bilangan yang sama atau tetap disebut  $\pi$ .

Karena  $\frac{K}{d} = \pi$ , sehingga  $K = \pi d$ .

Karena panjang diameter adalah 2 x jari-jari atau  $d = 2r$ , maka  $K = 2\pi r$ .

Jadi, rumus keliling lingkaran adalah  $2\pi r = \pi d$ .

Contoh:

a) Hitunglah keliling lingkaran yang panjang jari-jari 17,5 cm dengan

$$\pi \frac{22}{7} !$$

Penyelesaian:

➤ Memahami masalah

Diketahui : Jari-jari = 17,5 cm

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : Keliling Lingkaran?

➤ Merencanakan masalah

Jawab:

Jari-jari ( $r$ ) = 17,5 cm dan  $\pi = \frac{22}{7}$

Maka  $K = 2 \pi r$

➤ Menyelesaikan masalah

$$K = 2 \pi r$$

$$K = 2 \times \frac{22}{7} \times 17,5$$

$$= 110$$

➤ Memeriksa kembali/membuat kesimpulan

Jadi, keliling lingkaran adalah 110 cm.

2) Luas Lingkaran

$$L = \pi r \times r$$

$$L = \pi r^2$$

Karena  $r = \frac{1}{2}d$ , maka:

$$\pi r^2 = \pi \left(\frac{1}{2}d\right)^2$$

$$= \pi \left(\frac{1}{4}d^2\right)$$

$$= \frac{1}{4} \pi d^2$$

**Keterangan:**

r = jari-jari

d = diameter lingkaran

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

**B. Penelitian yang Relevan**

Untuk memperkuat penelitian ini, maka peneliti mengambil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan judul penelitian ini, yaitu:

- 1) Skripsi Nikmah Siregar yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Pokok Lingkaran Di SMPN-2 Batang Angkola.” Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perhitungan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,718 > 1,437$ ) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* mempunyai pengaruh yang besar terhadap hasil belajar siswa pokok lingkaran di SMPN-2 Batang Angkola.<sup>10</sup>
- 2) Skripsi Novia Sari Dewi Situmorang yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII MTs Negeri Kisaran Tahun Ajaran 2015/2016.” Hasil penelitian tersebut diperoleh perhitungan  $t_{hitung} > t_{tabel}$

---

<sup>10</sup>Nikmah Siregar, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Pokok Lingkaran Di SMPN-2 Batang Angkola”, *Skripsi* (Padangsidempuan: IAIN PADANGSIDIMPUAN, 2012), hlm. 52.

(4,149 > 3,978) sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata (mean) hasil kemampuan konsep matematika siswa yang diajarkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran yang lain.<sup>11</sup>

3) Skripsi Uzlifatul Jannah yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Komposisi Fungsi Semester 2 Kelas XI MAN Kendal Tahun Pelajaran 2007/2008.” Hasil penelitian ini menunjukkan perhitungan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  (4,718 > 1,437) sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw lebih efektif dilihat dari hasil belajar peserta didik materi pokok komposisi fungsi semester 2 kelas XI MAN Kendal.<sup>12</sup>

Berdasarkan penelitian terdahulu di atas terdapat persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sama-sama bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh ataupun efektifitas penerapan dari model pembelajaran tipe *Jigsaw*. Sedangkan perbedaan pada penelitian ini terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi lingkaran dan lokasi penelitian di MTsN 2 Padangsidimpuan.

---

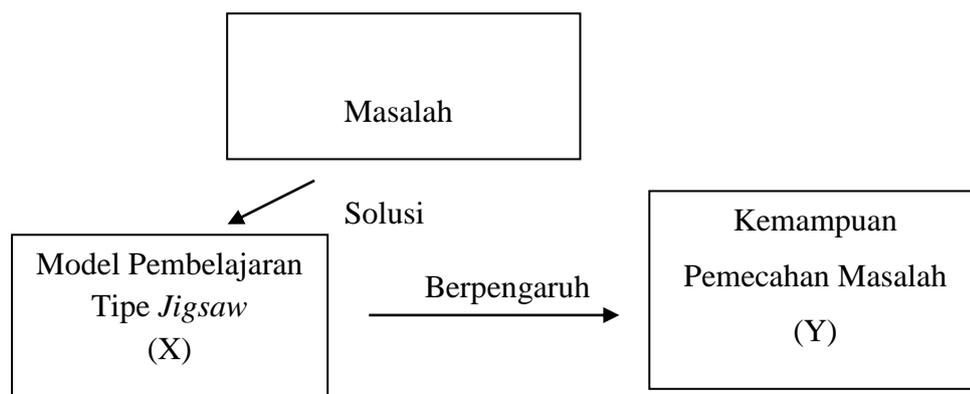
<sup>11</sup>Novia Sari Dewi Situmorang, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII MTs Negeri Kisaran Tahun Ajaran 2016/2017”, *Skripsi* (Medan: UIN Sumatera Utara, 2017), hlm. 75.

<sup>12</sup>Uzlifatul Jannah, “Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Komposisi Fungsi Semester 2 Kelas XI MAN Kendal Tahun Pelajaran 2007/2008”, *Skripsi* (Semarang: IAIN Wali Songo, 2009), hlm. 49

### C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan masalah di atas, maka penulis akan melakukan model pembelajaran tipe *Jigsaw* yang harapannya berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dan siswa menjadi suka akan matematika.

Hal ini dapat dilihat pada bagan berikut ini:



**Gambar 2.3**  
**Kerangka Berfikir**

### D. Hipotesis

Secara etimologis, kata “hipotesis” terbentuk dari susunan dua kata yaitu: *hypo* dan *thesis*. *Hypo* berarti dibawah dan kata *tesis* mengandung arti kebenaran. Hipotesis ini mengandung makna suatu dugaan sementara.<sup>13</sup>

Hipotesis tindakan adalah jawaban sementara dari masalah penelitian yang dibuat dalam rumusan masalah. Dari uraian di atas maka dapat dibuat hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran tipe *Jigsaw* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran kelas VIII di MTsN 2 Padangsidempuan.

<sup>13</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Cipta Pustaka Media, 2016), hlm. 40.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Padangsidempuan yang berlokasi di Jln. H.T Rizal Nurdin Km. 6,5 Gg. Pendidikan Padangsidempuan.

Adapun alasan penulis memilih lokasi penelitian ini, yaitu menurut pengetahuan peneliti di sekolah belum pernah diadakan penelitian dengan judul yang sama.

Penelitian ini mulai dilaksanakan pada 19 Desember 2018 sampai 05 September 2019. Adapun *time schedule* penyelesaian penelitian ini yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
***Time Schedule Penyelesaian Skripsi***

No.	Kegiatan	Waktu
1	Pengesahan Judul	30 Oktober 2018
2	Penulisan Proposal	07 November 2018
3	Bimbingan Proposal dengan Pembimbing I	26 Mei 2019
4	Bimbingan Proposal dengan Pembimbing II	26 Desember 2018
5	Seminar Proposal	09 Agustus 2019
6	Revisi	19 Agustus 2019
7	Surat Riset	22 Agustus 2019
8	Penelitian di Lapangan	23 Agustus 2019
9	Penulisan Hasil Penelitian	06 Agustus 2019
10	Pengolahan Data	07 Agustus 2019
11	Bimbingan Skripsi dengan Pembimbing I	09 September 2019
12	Bimbingan Skripsi dengan Pembimbing II	29 Agustus 2019
13	Seminar Hasil	16 Oktober 2019
14	Revisi Seminar Hasil	22 Oktober 2019
15	Sidang Munaqosyah	04 November 2019

## B. Jenis dan Metode Penelitian

Berdasarkan pendekatan analisis data atau metode kerja penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan/atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam.<sup>1</sup>

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu tindakan atau perlakuan tertentu yang sengaja dilakukan terhadap suatu kondisi tertentu.<sup>2</sup>

Dalam hal ini peneliti menggunakan *Non Randomized Control Group Pretest-Posttest Design*. Yang dimaksud desain ini adalah terdapat sekelompok subjek yang digunakan untuk penelitian kemudian ditempatkan secara tidak random menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.<sup>3</sup> Alasannya karena metode yang digunakan adalah metode eksperimen dimana membandingkan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan.

---

<sup>1</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Medan, Ciptapustaka Media, 2016), hlm. 19.

<sup>2</sup>Istarani, *Kumpulan 40 Metode Pembelajaran* (Medan: Media Persada, 2012), hlm.21.

<sup>3</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 48.

Secara umum, terdapat tiga karakteristik eksperimen yang membedakan metode penelitian tersebut dengan metode penelitian lainnya, yaitu:

- 1) Manipulasi, yaitu peneliti memanipulasi variabel bebas (independent) dengan memberikan perlakuan.
- 2) Pengendalian atau kontrol, dilakukan dengan menambah faktor lain atau mengabaikan (menghilangkan) faktor lain yang tidak diinginkan peneliti dari variabel yang diteliti.
- 3) Pengamatan, setelah diberikan selama kurun waktu tertentu, peneliti melakukan pengamatan atau pengukuran untuk mengetahui dari manipulasi/perlakuan yang diberikan terhadap variabel yang diteliti.<sup>4</sup>

**Tabel 3.2**  
**Rancangan Penelitian**

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post test</i>
Eksprimen	$T_1$	X	$T_2$
Kontrol	$T_1$	-	$T_2$

Keterangan:

$T_1$  : Nilai *Pretest*

$T_2$  : Nilai *Posttest*

X : Diberi perlakuan

- : Tidak diberi perlakuan

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan analisis data yang bersifat statistik yang bertujuan untuk melihat hubungan antara variabel X dengan variabel Y. Dimana variabel X adalah pengaruh model

---

<sup>4</sup>Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 113.

pembelajaran tipe *Jigsaw* sedangkan variabel Y adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *pretest* yang sama kemudian diberikan perlakuan yang berbeda. Pada akhir pembelajaran kelas kontrol dan kelas eksperimen sama-sama diberikan *posttest* jika terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan maka perbedaan tersebut disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran tipe *Jigsaw*.

### **C. Populasi dan Sampel**

Setiap penelitian selalu berhubungan langsung dengan yang diteliti, baik berupa benda, manusia maupun gejala-gejala yang terjadi karena merupakan hal yang diperlukan untuk menunjang keberhasilan penelitian.

#### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, totalitas yang mungkin, hasil menghitung atau pengukuran ataupun kualitatif dari pada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.<sup>5</sup>

#### **Tabel 3.3**

#### **Populasi Siswa Kelas VIII MTsN 2 Padangsidempuan**

---

<sup>5</sup>Subagyo, *Metode Penelitian alam Teori Dan Aplikasi Dan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 23.

No.	Kelas	Jumlah
1	VIII-1	33
2	VIII-2	33
3	VIII-3	32
4	VIII-4	25
5	VIII-5	25
6	VIII-6	33
Jumlah		181

## 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan menjadi sumber informasi. Menurut Suharsimi Arikunto (2013:108) sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti dan adapun subjek kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya penelitian populasi.<sup>6</sup> Maka seluruh populasi dijadikan sampel disini adalah sebagian dari keseluruhan siswa kelas VIII .<sup>6</sup>

Dalam menentukan sampel dikenal dengan adanya teknik *Sampling*. Teknik *Sampling* adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data

---

<sup>6</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 108.

sebenarnya.<sup>7</sup> Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *cluster sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan kelompok/kelas bukan berdasarkan individu.

Menurut Punaji Setyosari, *cluster sampling* digunakan apabila populasi atau sampel yang tersedia berupa unit-unit atau rumpun dalam populasi.<sup>8</sup> Adapun alasan peneliti menggunakan *cluster sampling* didasarkan pada pertimbangan bahwa kelas-kelas yang akan dijadikan sampel merupakan suatu kelas yang homogen. Dimana setiap kelas merupakan kelompok dari itu dilakukan pengambilan secara acak dari kelas 6 kelas, sampel yang diambil adalah kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol dan VIII-5 sebagai kelas eksperimen.

**Tabel 3.4**  
**Sampel Siswa Kelas VIII MTsN 2 Padangsidimpuan**

No	Kelas	Jumlah Kelas
1	VIII-5 (Eksperimen)	25 Siswa
2	VIII-4 (kontrol)	25 Siswa
	Jumlah	50 Siswa

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Instrumen penelitian ini berupa tes, observasi,

<sup>7</sup>Margono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2014), hlm. 125

<sup>8</sup>Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana,2012), hlm. 191.

wawancara dan dokumentasi. Instrumen penelitian berupa tes dan lainnya divalidasi oleh orang-orang yang kompeten dibidang pendidikan, diantaranya adalah guru kelas, dosen dan lain-lain.<sup>9</sup>

Dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan tes. Tes instrumen data pengumpulan data untuk mengukur kemampuan siswa dalam aspek kognitif atau tingkat penguasaan materi pembelajaran. Sebagai alat ukur dalam proses evaluasi, tes harus memiliki dua kriteria, yaitu kriteria validitas dan reabilitas.

Tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang terbentuk pemberian tugas atau serangkaian baik berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab atau perintah-perintah yang harus dikerjakan oleh *testee* sehingga atas dasar yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi *testee*.<sup>10</sup>

Sejalan dengan itu Suharsimi Arikunto berpendapat bahwa: “Tes adalah serentetan pernyataan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan abstrak yang dimiliki oleh kelompok atau individu”.<sup>11</sup>

## E. Pengembangan Instrumen

---

<sup>9</sup>Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hlm. 163-164.

<sup>10</sup>Tukiran Taniredja, *Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 49.

<sup>11</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penilaian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), hlm. 127.

**Tabel 3.5**  
**Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah**

No.	Tahapan	Indikator	Skor
1	Memahami Skor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui maksud soal</li> <li>- Mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanya secara tepat</li> </ul>	5
2	Merencanakan penyelesaian masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memilih notasi yang cocok untuk mengubah soal kedalam bentuk matematika</li> <li>- Membuat sketsa dan menuliskan rumus yang dibutuhkan</li> </ul>	5
3	Menyelesaikan masalah sesuai dengan hasil yang diperoleh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensubtitusikan daat yang diketahui kedalam rencana penyelesaian masalah</li> <li>- Melakukan operasi hitung secara tepat</li> </ul>	5
4	Memeriksa kembali dengan hasil yang diperoleh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyelesaian masalah benar sesuai dengan langkah penyelesaian yang diharapkan</li> </ul>	5
<b>Skor Maksimal</b>			<b>20</b>

$$S = \frac{P}{M} \times 100\%$$

Dengan ketentuan:

S : Skor Nilai

P : Skor Perolehan

M : Skor Maksimal

**Tabel 3.6**  
**Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah<sup>12</sup>**

Aspek kemampuan pemecahan masalah matematika	Indikator yang akan dicapai	Jumlah Soal
Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui maksud soal</li> <li>- Mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara tepat</li> </ul>	5
Merencanakan perencanaan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memilih notasi yang cocok untuk mengubah soal kedalam bentuk matematika</li> <li>- Membuat sketsa dan rumus yang dibutuhkan</li> </ul>	
Melakukan perhitungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mensubstitusikan data yang diketahui kedalam rencana penyelesaian masalah</li> <li>- Melakukan operasi hitung secara tepat</li> </ul>	
Pengecekan kembali kebenaran penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penyelesaian masalah benar sesuai dengan langkah penyelesaian yang diharapkan</li> </ul>	

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Data penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan instrumen pengumpulan data berupa tes. Tes yang diberikan disusun dalam esai

---

<sup>12</sup>Heris Hendriana, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Cimahi: PT Refika Aditama, 2014), hlm. 79

berjumlah 5 butir soal yang disesuaikan dengan indikator dan bertujuan untuk pembelajaran.

Setelah mendapatkan data maka peneliti kemudian melakukan analisis dan menghitungnya dengan menggunakan rumus statistik :

### 1. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat – tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X : Variabel model pembelajaran jigsaw tentang pelajaran matematika

Y : Variabel pemecahan masalah matematika siswa

N : Jumlah sampel

Penelitian ini dilakukan di MTsN 2 Padangsidempuan pada kelas VIII yang penelitian awal di kelas VIII-2 setelah data divalidkan, peneliti melakukan penelitian yang terdiri dari kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran tipe *Jigsaw* dan

kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan (konvensional). Pokok bahasan yang diajarkan pada penelitian ini adalah lingkaran.

Salah satu instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang terdiri dari lima soal yang berbentuk uraian. Tes yang digunakan terlebih dahulu diuji validitasnya dan diperoleh lima soal yang valid, dua soal yang tidak valid. Validitas dilakukan untuk memastikan apakah butir tes kemampuan pemecahan masalah matematika telah tepat dengan keadaan yang ingin diukur. Untuk menghitung validitas butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

Harga  $r$  hitung pada tabel korelasi *product moment* dengan  $N = 25$  orang yang merupakan subjek dari kelas VIII-2 MTsN 2 Padangsidimpuan pada taraf signifikan 5% diperoleh harga  $r_{tabel} = 0,396$  Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  dinyatakan valid dan sebaliknya jika  $r_{xy} < r_{tabel}$  dinyatakan tidak valid. Berikut ini adalah hasil validitas ke-5 soal *pretest* dan *posttest*. Perhitungan selengkapnya untuk validitas *pretest* terdapat pada lampiran 10 dan perhitungan validitas *posttest* terdapat pada lampiran 11.

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Validitas *Pretest***

No. Item Soal	Koefisien Korelasi $r_{hitung}$	Harga $r_{tabel}$	Keterangan
1	0,3845	0,396	Invalid
2	0,4045		Valid

3	0,5732		Valid
4	0,5739		Valid
5	0,4813		Valid

**Tabel 3.8**  
**Hasil Uji Validitas *Postest***

No. Item Soal	Koefisien Korelasi $r_{hitung}$	Harga $r_{tabel}$	Keterangan
1	0,4785	0,396	Valid
2	0,5182		Valid
3	0,1789		Invalid
4	0,2732		Invalid
5	0,6932		Valid
6	0,4127		Valid
7	0,4188		Valid

## 2. Uji Reabilitas Instrumen

Setelah instrumen divalidasi, selanjutnya akan dilihat apakah instrumen tersebut reliabel. Instrumen yang reliabel artinya instrumen tersebut dapat dipercaya kebenarannya. Untuk mencari reliabelitas soal tes dapat dicari dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_t^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : koefisien reliabilitas tes

$n$  : banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 : bilangan konstan

$\sum S_i^2$  : jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

$S_t^2$  : varian total

Dalam pemberian interpretasi terhadap  $r_{11}$  ini dikonsultasikan kepada tabel nilai *r product moment* pada taraf signifikan 5%. Jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  dinyatakan reliabel dan sebaliknya jika  $r_{11} < r_{\text{tabel}}$  maka dinyatakan tidak reliabel.

Perhitungan harga  $r_{11}$  atau  $r_{\text{hitung}}$  untuk soal *pretest* sebesar 0,1156 dan untuk soal *posttest* sebesar 0,6946. Selanjutnya dapat ditentukan reliabelitas soal tersebut reliabel atau tidak, harga tersebut dikonsultasikan dengan harga  $r_{\text{tabel}} = 0,396$ , maka dapat diperhatikan soal tersebut reliabel dan dapat dipergunakan dalam penelitian ini. Perhitungan selengkapnya untuk reliabel *pretest* terdapat pada lampiran 12 dan perhitungan reliabel *posttest* terdapat pada lampiran 13.

### 3. Taraf Kesukaran

Untuk mencari taraf kesukaran soal, rumus yang digunakan adalah:

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

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada uji pretes kemampuan pemecahan masalah matematika menunjukkan 2 soal tergolong mudah dan 3 soal tergolong sedang. Kemudian pada uji *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika menunjukkan 5 soal tergolong sedang. Berikut rangkuman perhitungan taraf kesukaran tes kemampuan pemecahan masalah

matematika untuk *pretest* dan *posttest*. Perhitungan selengkapnya untuk taraf kesukaran *pretest* terdapat pada lampiran 14 dan perhitungan taraf kesukaran untuk *posttest* pada lampiran 15.

**Tabel 3.9**

**Hasil Uji Taraf Kesukaran *Pretest***

No. Item	A	B	Smaks	Smin	N	Taraf Kesukaran	Interpretasi
1	46	34	4	2	12	0,66	Sedang
2	43	32	4	1	12	0,70	Mudah
3	43	33	4	2	12	0,58	Sedang
4	45	33	4	1	12	0,75	Mudah
5	43	34	4	2	12	0,60	Sedang

**Tabel 3.10**

**Hasil Uji Taraf Kesukaran *Posttest***

No. Item	A	B	S <sub>maks</sub>	S <sub>min</sub>	N	Taraf Kesukaran	Interpretasi
1	32	31	4	1	14	0,41	Sedang
2	34	28	4	0	14	0,55	Sedang
3	29	31	4	1	14	0,38	Sedang
4	35	30	4	1	14	0,44	Sedang
5	36	28	4	0	14	0,57	Sedang

Keterangan:

Sukar : 0,00-0,30

Sedang : 0,31-0,70

Mudah : 0,71-1,00

#### **4. Daya Pembeda**

Daya pembeda soal digunakan untuk menentukan dapat tidaknya suatu soal membedakan aspek yang diukur sesuai dengan kriterianya.

Uji daya pembeda soal ini berguna untuk menilai kemampuan soal yang dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang

ditanyakan dengan yang belum menguasai. Adapun rumus yang digunakan adalah<sup>13</sup> :

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan :

$DP$  : Daya pembeda

$JA$  : Jumlah peserta kelompok atas

$JB$  : Jumlah peserta kelompok bawah

$BA$  : Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar

$BB$  : Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$PA$  : Proporsi kelompok atas yang menjawab benar

$PB$  : Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Berdasarkan perhitungan untuk menentukan kategori daya pembeda dari soal yang diujikan untuk *pretest* diperoleh 3 soal dengan kategori cukup, yakni nomor 1, 4, dan 5. Soal dengan kategori sukar sebanyak 2 soal, yaitu nomor 2 dan 3.

Perhitungan daya pembeda dari soal yang diujikan untuk *postest* Adapun soal dengan kategori cukup sebanyak 3 soal, yaitu nomor 2, 4 dan

---

<sup>13</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012), hlm. 226-232.

5. Soal dengan kategori jelek sebanyak 2 soal, yaitu nomor 1 dan 3. Perhitungan selengkapnya untuk daya beda *pretest* terdapat pada lampiran 16 dan perhitungan untuk daya beda *posttest* pada lampiran 17.

**Tabel 3.11**

**Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen *Pretest***

No. Item	Daya Pembeda	Interpretasi	Keterangan
1	0,05	Jelek	$D < 0,00$ tidak baik $0,00 \leq D < 0,20$ jelek $0,20 \leq D < 0,40$ cukup $0,40 \leq D < 0,70$ baik $0,70 \leq D < 1,00$ baik sekali
2	0,14	Jelek	
3	0,14	Jelek	
4	0,05	Jelek	
5	0,15	Jelek	

**Tabel 3.12**

**Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen *Posttest***

No. Item	Daya Pembeda	Interpretasi	Keterangan
1	0,13	Jelek	$D < 0,00$ tidak baik $0,00 \leq D < 0,20$ jelek $0,20 \leq D < 0,40$ cukup $0,40 \leq D < 0,70$ baik $0,70 \leq D < 1,00$ baik sekali
2	0,22	Cukup	
3	0,04	Jelek	
4	0,22	Cukup	
5	0,22	Cukup	

## G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah suatu proses mengurutkan data ke dalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dirumuskan sesuai dengan yang disarankan oleh data.

Analisis data kuantitatif dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan statistik baik yang deskriptif maupun yang inferensial tergantung tujuannya.<sup>14</sup>

Setelah sampel diberi perlakuan (*treatment*), maka untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Lingkaran kelas VIII, dilaksanakan tes. Dari hasil tes tersebut diperoleh data yang digunakan sebagai dasar menguji hipotesis penelitian.

1. Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas tahap ini sama dengan langkah-langkah uji normalitas.

2. Uji Kesamaan Dua Varians

Langkah-langkah pengujian homogenitas tahap ini sama dengan langkah-langkah uji homogenitas awal.

3. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Untuk menguji kesamaan dua rata-rata kedua kelas setelah diberi perlakuan, maka diuji perbedaan dua rata-rata satu pihak, yaitu uji pihak kanan dengan rumus uji-t. Uji ini selanjutnya digunakan untuk menentukan pengaruh model pembelajaran.

4. Pengujian Hipotesis

Dalam penelitian ini uji hipotesis yang digunakan adalah uji hipotesis dalam bentuk statistik dan verbal, yaitu:

---

<sup>14</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hal.69

## a) Bentuk Statistik

- 1)  $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ , artinya terdapat pengaruh model pembelajaran tipe *Jigsaw* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada materi lingkaran di MTsN 2 Padangsidempuan.
- 2)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$ , artinya tidak terdapat pengaruh model pembelajaran tipe *Jigsaw* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada materi lingkaran di MTsN 2 Padangsidempuan.

## b) Bentuk Verbal

- 1)  $H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dengan kelas kontrol
- 2)  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dengan kelas kontrol
- 3)  $\mu_1$  : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen
- 4)  $\mu_2$  : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol

Jika kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen maka untuk menguji hipotesis kesamaan rata-rata kedua kelas digunakan rumus. Rumus uji t yang digunakan adalah:

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

Keterangan :

$\bar{X}_1$  : mean sampel kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  : mean sampel kelompok kontrol

$s_1^2$  : variansi kelompok eksperimen

$s_2^2$  : variansi kelompok kontrol

$n_1$  : banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya sampel kelompok kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh  $S = 12,710$ ,  $t_{hitung} = 9,728$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = N-2 = 42$ , diperoleh  $t_{tabel} = 2,013$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima artinya ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 29.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian ini akan dideskripsikan data hasil dan pembahasan penelitian. Data dikumpulkan menggunakan instrumen yang telah valid dan reliabel. Pada Bab III di halaman 36-42 telah diuraikan hasil analisis instrumen penelitian menggunakan instrumen penelitian berupa tes yang diberikan kepada kelas kontrol dan eksperimen. Berikut ini diuraikan hasil analisis validasi instrumen:

#### **A. Deskripsi Data**

Data yang digunakan untuk menggambarkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran di kelas VIII MTsN 2 Padangsidempuan yakni instrumen tes yang digunakan pada saat *pretest* dan *posttest*. Gambaran dari *pretest* dan *posttest* menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada ranah kemampuan kognitif siswa.

##### **1. Deskripsi Data Nilai Awal (*Pretest*) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Lingkaran di Kelas VIII MTsN 2 Padangsidempuan**

Setelah dilakukan uji coba instrumen tes penelitian di kelas VIII-5 MTsN 2 Padangsidempuan, diperoleh 4 butir soal tergolong valid dan dilakukan tes awal kepada sampel penelitian yakni kelas VIII-5 sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi awal kemampuan sampel penelitian.

Data dideskripsikan untuk memperoleh gambaran awal mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran. Daftar distribusi frekuensi skor nilai *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.1**  
**Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (*Pretest*)**  
**Pada Materi Lingkaran Kelas Kontrol dan Eksperimen**

Kelas Kontrol				Kelas Eksperimen			
No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	43-49	2	8%	1	42-48	3	12%
2	50-56	3	12%	2	49-55	6	24%
3	57-63	5	20%	3	56-62	4	16%
4	64-70	5	20%	4	63-69	4	16%
5	71-77	3	12%	5	70-76	3	12%
6	78-84	2	8%	6	77-83	4	16%
7	85-91	5	20%	7	84-90	1	4%

Berdasarkan analisis deskripsi Tabel 4.1 di atas, menunjukkan bahwa hasil data *pretest* di kelas kontrol pada kelas rata-rata sebanyak 3 siswa atau 12%, yang berada di bawah rata-rata sebanyak 15 siswa atau 60% dan yang berada di atas rata-rata sebanyak 7 siswa atau 28%. Sedangkan hasil data *pretest* di kelas eksperimen pada kelas rata-rata sebanyak 3 siswa atau 12%, yang berada di bawah rata-rata sebanyak 17 siswa atau 68% dan yang berada di atas rata-rata sebanyak 5 siswa atau 16%.

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 2 atau 8% 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 pada sampel yang diteliti.

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 4.2**  
**Deskripsi Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**  
**Pada Materi Lingkaran Sebelum Diberikan Perlakuan (*Treatment*)**  
**di Kelas Kontrol dan Eksperimen**

No.	Nilai	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	Mean	64,24	63,96
2	Median	63	62
3	Modus	48	48
4	Variansi	145,023	142,957
5	Standar Deviasi	12,042	11,956
6	Skor Tertinggi	87	86
7	Skor Terendah	43	42
8	Rentang	44	44
9	Banyak Kelas	6	6
10	Panjang Kelas	7	7

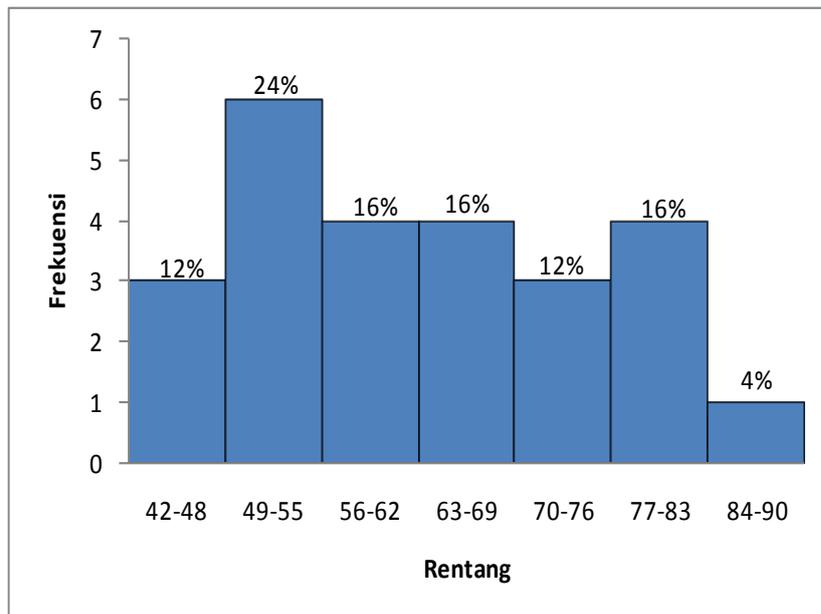
Berdasarkan hasil deskripsi pada tabel 4.2 di atas, dapat dilihat bahwa nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran sebelum perlakuan (*pretest*) di kelas kontrol diperoleh skor tertinggi 87 dan skor terendah 43. Perhitungan nilai pemusatan untuk

untuk *mean* yaitu 64,24 , median sebesar 63, dan modus sebesar 48. Variansi untuk tes ini sebesar 145,023 dan standar deviasi sebesar 12,042. Sedangkan pada kelas eksperimen diperoleh skor tertinggi sebesar 86 dan skor terendah 42. Perhitungan nilai pemusatan untuk *mean* yaitu 63,96 , median sebesar 62 dan modus sebesar 48. Variansi untuk tes ini sebesar 142,957 dan standar deviasi sebesar 11,956.

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa siswa yang mencapai ketuntasan *pretest* dengan nilai rata-rata 63,96 di kelas eksperimen sebanyak 4 siswa dan yang tidak mencapai ketuntasan yaitu 21 siswa. Sedangkan pada kelas kontrol siswa yang mencapai ketuntasan dengan nilai rata-rata pretes sebanyak 5 siswa dan siswa yang tidak mencapai nilai ketuntasan yaitu 20 siswa.

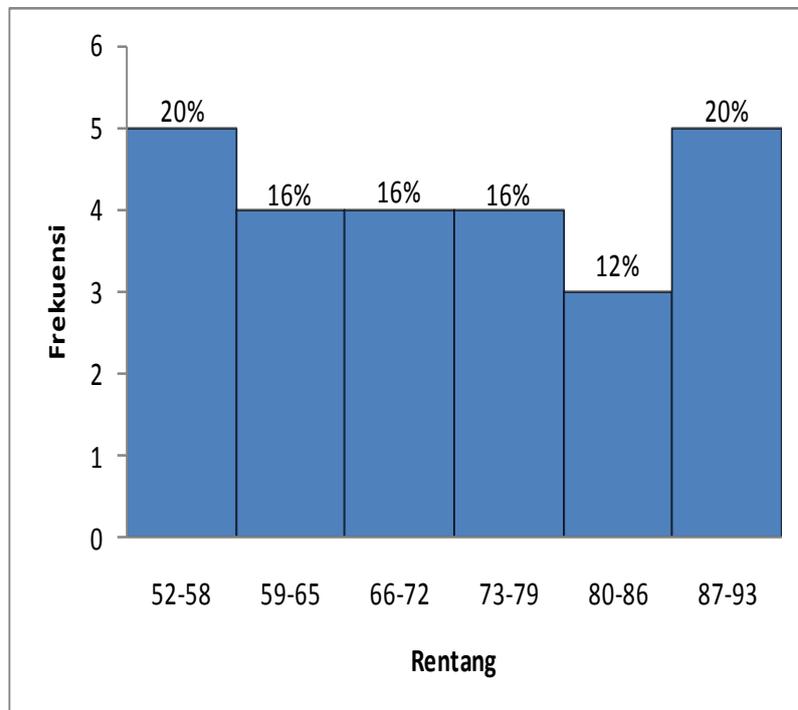
Dari penyebaran data variansi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran di kelas VIII MTsN 2 Padangsidimpuan dapat dilihat dari tabel diagram batang serta perbedaan keduanya. Daftar distribusi frekuensi skor nilai *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut. Perhitungan selengkapnya pada lampiran

Dari data distribusi frekuensi kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar histogram berikut:



**Gambar 4.1**

**Histogram Nilai *Pretest* Kelas Kontrol**



**Gambar 4.2**

**Histogram Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen**

## 2. Deskripsi Data Nilai Akhir (*Posttest*) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Lingkaran di Kelas VIII MTsN 2 Padangsidimpuan

Setelah peneliti mendapatkan data awal dari kelas VIII-5 di MTsN 2 Padangsidimpuan, peneliti selanjutnya melakukan *treatment* (perlakuan) dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Jigsaw* pada pembelajaran lingkaran, dalam hal ini membahas mengenai pengertian lingkaran, unsur-unsur lingkaran, keliling dan luas lingkaran.

Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang pengaruh model pembelajaran tipe *Jigsaw* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada ranah kognitif. Berikut ini daftar distribusi frekuensi skor nilai *posttest*. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 22 dan 23 (kontrol dan eksperimen).

**Tabel 4.3**  
**Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir (*Posttest*)**  
**Pada Materi Lingkaran Kelas Kontrol dan Eksperimen**

Kelas Kontrol				Kelas Eksperimen			
No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	50-56	5	20%	1	52-58	5	20%
2	57-63	5	20%	2	59-65	4	16%
3	64-70	4	16%	3	66-72	4	16%
4	71-77	5	20%	4	73-79	4	16%

5	78-84	4	16%	5	80-86	3	12%
6	85-91	2	8%	6	87-93	5	20%

Berdasarkan analisis deskripsi pada Tabel 4.3 di atas, menunjukkan bahwa hasil data *posttest* di kelas kontrol pada kelas rata-rata sebanyak 5 siswa atau 20%, yang berada di bawah rata-rata sebanyak 14 siswa atau 56% dan yang berada di atas rata-rata sebanyak 6 siswa atau 20%. Sedangkan hasil data *posttest* di kelas eksperimen pada kelas rata-rata sebanyak 4 siswa atau 16%, yang berada di bawah rata-rata sebanyak 13 siswa atau 52% dan yang berada di atas rata-rata sebanyak 8 siswa atau 32%.

Adapun data deskripsi nilai kemampuan pemecahan masalah matematika materi lingkaran setelah diberikan perlakuan (*treatment*) di kelas kontrol dan eksperimen pada *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.4**  
**Deskripsi Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**  
**Setelah Diberikan Perlakuan (*Treatment*)**  
**di Kelas Kontrol dan Eksperimen**

Nomor	Nilai	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	Mean	66	72,28
2	Median	65	78
3	Modus	50	80
4	Variansi	153,583	169,643
5	Standar Deviasi	12,392	13,020
6	Skor Tertinggi	91	92
7	Skor Terendah	50	51
8	Rentang	41	41

9	Banyak Kelas	6	6
10	Panjang Kelas	7	7

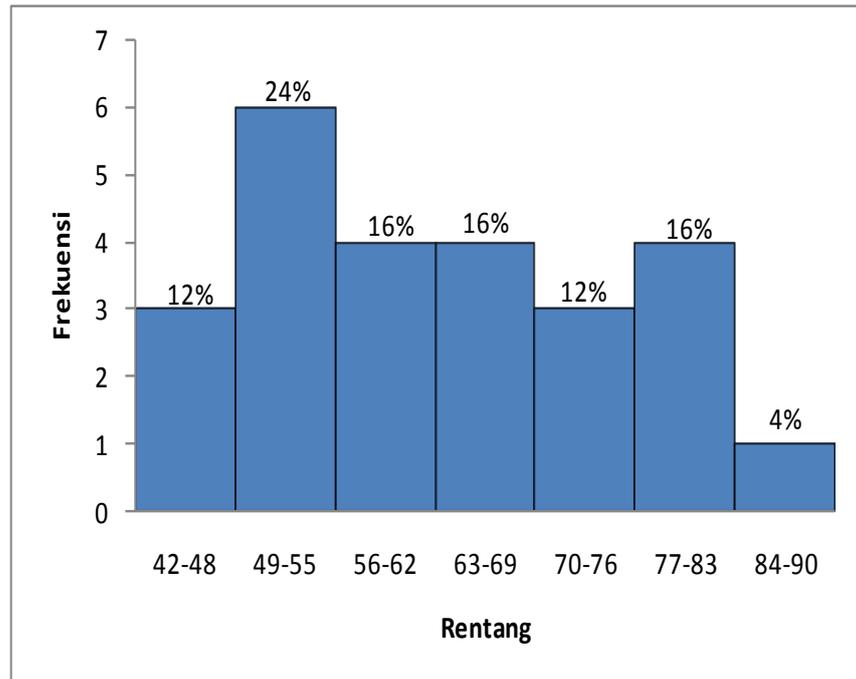
Berdasarkan hasil deskripsi pada tabel 4.4 di atas, dapat dilihat bahwa nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran setelah perlakuan (*treatment*) di kelas kontrol diperoleh skor tertinggi sebesar 91 dan skor terendah 50. Perhitungan nilai pemusatan untuk *mean* yaitu sebesar 66, median 65 dan modus 50. Variansi untuk tes ini sebesar 153,583 dan standar deviasi sebesar 12,392. Sedangkan di kelas eksperimen diperoleh skor tertinggi sebesar 92 dan skor terendah 51. Perhitungan nilai pemusatan untuk *mean* yaitu sebesar 72,28, median sebesar 78 dan modus sebesar 80. Variansi untuk tes ini sebesar 169,643 dan standar deviasi sebesar 13,020.

Hal ini menunjukkan bahwa di kelas eksperimen, kemampuan pemecahan masalah matematika sebelum penggunaan model pembelajaran tipe *Jigsaw* hanya 4 siswa atau 16% yang berada di atas rata-rata, sedangkan setelah penggunaan model pembelajaran tipe *Jigsaw* meningkat sebanyak 8 siswa atau 32%. Sebesar 16% pengaruh yang terjadi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran di MTsN 2 Padangsidempuan setelah diberikannya perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Jigsaw*.

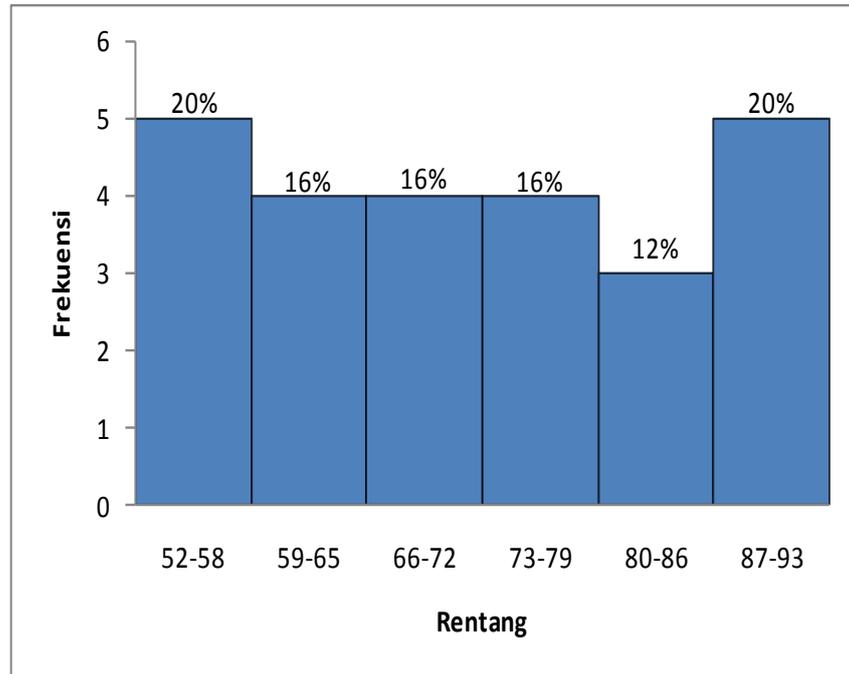
Dari penyebaran data variansi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran kelas VIII di MTsN 2 Padangsidempuan dapat dilihat dari tabel diagram batang serta perbedaan

keduanya. Daftar distribusi frekuensi skor nilai *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 23 dan 24.

Dari data distribusi frekuensi kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar histogram berikut:



**Gambar 4.4**  
Histogram Nilai *Postest* Kelas Kontrol



**Gambar 4.3**  
**Histogram Nilai Postest Kelas Eksperimen**

## B. Teknik Analisis Data

1. Berdasarkan uraian tersebut bahwa analisis data untuk *pretest* dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui kenormalan data.

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus chi kuadrat:

$$x^2 = \sum \left[ \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

Keterangan:

$x^2$  = chi-kuadrat

$f_o$  = frekuensi yang diperoleh

$f_e$  = frekuensi yang diharapkan<sup>1</sup>.

Data yang diuji kenormalannya adalah data hasil *pretest*. Kelas VIII-5 merupakan sampel penelitian, setelah dilakukan uji normalitas pada kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 6,0892$  dan kelas eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 6,0344$ . Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $K = 7$  sehingga  $dk = K-3$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 9,488$ . Sehingga jelas  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  sehingga hipotesis itu berasal dari distribusi normal ( $H_0$  = data distribusi normal) diterima. Hal ini berarti, kelas sampel yang diambil oleh peneliti tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 19 dan 21.

#### b) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui keadaan varians kelompok kontrol dan kelompok eksperimen sama atau berbeda. Pengujian homogenitas ini menggunakan uji varians dua peubah bebas yang disebut uji-F. Dengan demikian uji hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan :

$\sigma_1^2$  : Varians skor kelompok eksperimen

$\sigma_2^2$  : Varians skor kelompok kontrol

$H_0$  : Hipotesis pembanding kedua varians sama

$H_a$  : Hipotesis kerja, kedua varians tidak sama

---

<sup>1</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, (Medan: PERDANA PUBLISHING, 2015), hal. 68-71

Uji statistiknya menggunakan uji-F, dengan rumus:<sup>2</sup>

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan :

$S_1^2$  : Varians terbesar

$S_2^2$  : Varians terkecil

Kriteria pengujian adalah jika  $H_0$  diterima  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  berarti tidak homogen, dan jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang =  $(n_1-1)$  dan dk penyebut  $(n_2-1)$ .

Keterangan :

$n_1$  : Banyaknya data yang variansnya lebih besar

$n_2$  : Banyaknya data yang variansnya lebih kecil

Dari perhitungan diperoleh:

Varians terbesar = 145,023

Varians terkecil = 142,957

$F_{hitung} = 1,0144$

$F_{tabel} = 2,74$

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 26.

---

<sup>2</sup>Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2005), hal. 249.

c) Uji Kesamaan Rata-rata

Untuk uji kesamaan rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan, maka di uji perbedaan dua rata-rata satu pihak, yaitu uji pihak kanan dengan rumus uji t. Untuk uji t digunakan untuk melihat perbedaan aktivitas belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Jigsaw*.

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

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

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh  $S = 12,3929$ ,  $t_{hitung} = 0,3456$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = N-2 = 42$  diperoleh  $t_{tabel} = 2,017$ . Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima artinya tidak ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 27.

Berdasarkan analisis data di atas diperoleh kesimpulan bahwa sampel berdistribusi normal, homogen dan memiliki rata-rata awal yang sama. Hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini berawal dari kondisi yang sama.

**2. Berdasarkan uraian tersebut bahwa analisis data untuk *posttest* dilakukan dengan cara sebagai berikut:**

a) Uji Normalitas

Pengujian normalitas sama halnya dengan uji normalitas *pretest*. Berdasarkan perhitungan uji normalitas untuk kelas VIII-5 (kelas eksperimen) diperoleh  $\chi_{hitung}^2 = 8,8008$  dan untuk kelas VIII-4 (kelas kontrol) diperoleh  $\chi_{hitung}^2 = 7,2175$  dengan derajat kebebasan  $dk = (k-3) = (7-3) = 4$  dan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 9,488$ . Karena  $\chi_{hitung}^2$  pada kelas eksperimen  $< \chi_{tabel}^2$  dan  $\chi_{hitung}^2$  pada kelas kontrol  $< \chi_{tabel}^2$  maka  $H_0$  diterima, artinya kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 23 dan 25.

b) Uji homogenitas Varians

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:

$$\text{Varians terbesar} = 169,543$$

$$\text{Varians terkecil} = 153,583$$

$$F_{hitung} = 1,1039$$

$$F_{tabel} = 2,74$$

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 28.

c) Uji perbedaan Dua Rata-rata

Untuk menguji perbedaan rata-rata pada kelas eksperimen dan kontrol yang telah diberikan perlakuan menggunakan rumus uji t.

### C. Uji Hipotesis

Setelah diberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen (VIII-5) dan kelas kontrol (VIII-4) terlihat bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan kedua kelas homogen, maka untuk menguji hipotesisnya dilanjutkan dengan uji-t yaitu uji perbedaan rata-rata. Dalam penelitian ini uji hipotesis yang digunakan adalah uji hipotesis dalam bentuk statistik dan verbal, yaitu:

a) Bentuk Statistik

- 1)  $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ , artinya terdapat pengaruh model pembelajaran tipe *Jigsaw* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada materi lingkaran di MTsN 2 Padangsidempuan.
- 2)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$ , artinya tidak terdapat pengaruh model pembelajaran tipe *Jigsaw* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada materi lingkaran di MTsN 2 Padangsidempuan.

b) Bentuk Verbal

- 1)  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol

- 2)  $H_a$  : Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol
- 3)  $\mu_1$  : rata-rata hasil belajar kelas eksperimen
- 4)  $\mu_2$  : rata-rata hasil belajar kelas kontrol

Jika kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen maka untuk menguji hipotesis kesamaan rata-rata kedua kelas digunakan rumus. Rumus uji t yang digunakan adalah:

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

Keterangan :

$\bar{X}_1$  : mean sampel kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  : mean sampel kelompok kontrol

$s_1^2$  : variansi kelompok eksperimen

$s_2^2$  : variansi kelompok kontrol

$n_1$  : banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya sampel kelompok kontrol

Perhitungan uji-t untuk *pretest* selanjutnya adalah sebagai berikut:

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

$$S = \sqrt{\frac{(25 - 1)145,023 + (25 - 1)142,957}{25 + 25 - 2}} \qquad = \frac{64,24 - 63,96}{11,9996 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3480,55 + 3430,97}{48}} \qquad = \frac{0,28}{11,9996 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

$$S = \sqrt{\frac{6911,52}{48}} = \frac{0,28}{0,81}$$

$$S = \sqrt{143,99} = 0,3456$$

$$S = 11,9996$$

Karena dalam daftar tabel distribusi t tidak diperoleh harga t dari  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$  untuk  $\alpha = 5\%$  maka  $t_{\text{tabel}}$  dicari dengan interpolasi, yakni:

$$I = t_{\min} - (t_{\min} - t_{\max}) \frac{dk_i - dk_{\min}}{dk_{\max} - dk_{\min}}$$

$$t_{40} = 2,021$$

$$t_{60} = 2,000$$

$$I = 2,021 - (2,021 - 2,000) \frac{48 - 40}{60 - 40}$$

$$= 2,021 - (0,021)(0,4)$$

$$= 2,021 - 0,008$$

$$= 2,013$$

Perhitungan uji-t untuk *posttest* adalah sebagai berikut:

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

$$S = \sqrt{\frac{(25-1)169,543 + (25-1)153,583}{25+25-2}} = \frac{66-72,28}{12,7107 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4069,03+3685,99}{48}} = \frac{7,88}{12,9989 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

$$S = \sqrt{\frac{7755,02}{48}} = \frac{7,88}{0,81}$$

$$S = \sqrt{161,563} = 9,728$$

$$S = 12,7107$$

Karena dalam daftar tabel distribusi t tidak diperoleh harga t dari  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$  untuk  $\alpha = 5\%$  maka  $t_{\text{tabel}}$  dicari dengan interpolasi, yakni:

$$I = t_{\text{min}} - (t_{\text{min}} - t_{\text{max}}) \frac{dk_i - dk_{\text{min}}}{dk_{\text{max}} - dk_{\text{min}}}$$

$$t_{40} = 2,021$$

$$t_{60} = 2,000$$

$$I = 2,021 - (2,021 - 2,000) \frac{48 - 40}{60 - 40}$$

$$= 2,021 - (0,021)(0,4)$$

$$= 2,021 - 0,008$$

$$= 2,013$$

Dari perhitungan di atas terlihat bahwa  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  ( $9,728 > 2,013$ ) berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran tipe *Jigsaw* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada materi lingkaran di MTsN 2 Padangsidimpuan. Sehingga, jika semakin baik digunakan model pembelajaran tipe *Jigsaw* ini maka semakin meningkat

pula kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran.

#### **D. Pembahasan**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi awal yang sama, setelah diadakan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut berdistribusi normal dan homogen. Seterusnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dan hasil kedua kelas tersebut mempunyai rata-rata yang sama.

Kelas eksperimen diberikan perlakuan, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Jigsaw* pada pokok bahasan lingkaran, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan dengan tipe *Jigsaw*. 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.

Pada pertemuan pertama aktivitas belajar siswa masih jauh dari harapan peneliti. Dalam diskusi kelompok masih banyak yang belum paham tentang apa yang harus mereka lakukan. Selain itu masih siswa yang sibuk bercanda sehingga mengganggu kelompok lain. Pada saat mempersentasikan hasil dari diskusi pun hanya sedikit siswa yang berani mengungkapkan pendapat mereka, hal tersebut terjadi karena selama ini mereka banyak mendengarkan dan mencatat dalam proses pembelajaran.

Peneliti terus membantu dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan dan motivasi sehingga kemauan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran pun meningkat. Terlihat sekali perubahan pada proses belajar selanjutnya. Mereka lebih antusias menguti pelajaran cara menyampaikan ide ataupun bertanya mengenai materi yang disampaikan.

Hasil dari tes kedua kelas tersebut dilakukan uji normalitas, uji homogenitas sebagai persyaratan dalam uji hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji normalitas dan homogenitas, menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan varians homogen. Dari perhitungan uji-t diperoleh hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $9,728 > 2,013$ ), menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, artinya ada pengaruh yang signifikan penggunaan tipe *Jigsaw* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran kelas VIII di MTsN 2 Padangsidempuan.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian eksperimen. Hal ini dilakukan agar memperoleh hasil yang baik. Namun untuk mendapatkan hasil penelitian yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Dalam hal data yang telah diolah peneliti kurang mampu mengukur aspek-aspek kejujuran peserta didik dalam menjawab soal-soal yang diberikan, sehingga tidak menutup kemungkinan peserta didik mencontoh jawaban temannya.

2. Profesionalisme sebagai seorang guru, peneliti belum maksimal dalam menyampaikan dan menjelaskan bahan pelajaran kepada peserta didik.
3. Keterbatasan peneliti dalam penggunaan waktu, dimana waktu yang dipakai terlalu sempit dalam melaksanakan proses pembelajaran dalam ruangan.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan pengaruh model pembelajaran tipe *Jigsaw* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada materi lingkaran di MTsN 2 Padangsidimpuan. Hal ini diperoleh dari uji hipotesis yang menunjukkan nilai rata-rata *posttest* pada kelas kontrol 66 dan nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen 72,28. Uji hipotesis menggunakan uji-t, dengan hasil  $t_{hitung} = 9,728 > t_{tabel} = 2,013$ , sehingga dari perhitungan tersebut jelas terlihat  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

#### B. Saran

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

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



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT. Bumi Aksara
- \_\_\_\_\_. 2013. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta
- Bondan, Djamilah Widjajanti. 2009 “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa dan Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya”, Jurnal Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika
- B.Hamzah Uno, 2012. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Jakarta: Bumi Aksara
- Daryanto, 2012. *Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Eka Karunia Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama
- Erman H. Suherman, 2001. dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: Jica Upi
- Fathurrohman, Muhammad, 2015. *Model-Model Pembelajaran Inofatif*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Hendriana Heris, 2015 *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Cimahi: PT Refika Aditama
- Isjoni, 2007. *Pembelajaran Kooperatif*, Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Istarani, 2012 *Kumpulan 40 Metode Pembelajaran*, Medan: Media Persada
- Jannah Uzlifatul, 2009. “Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Komposisi Fungsi Semester 2 Kelas XI MAN Kendal Tahun Pelajaran 2007/2008.” Skripsi, Semarang: IAIN Walisongo
- Made, Wena, 2009. *Strategi Pembelajaran Inofatif Kontemporer*, Jakarta: Bumi Aksara
- Margono, 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Nuharini Dewi & Tri Wahyuni, 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya 2*, Jakarta: Pustaka Perbukuan
- Rangkuti, Ahmad Nizar, 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*, Medan: Ciptapustaka Media
- \_\_\_\_\_, 2015. *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, Medan: PERDANA PUBLISHING
- Pohan, Hotnasari, 2018. *Guru Matematika*, Wawancara, MTsN 2 Padangsidempuan

- Taniredja Tukiran, 2015. *Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Alfabeta
- Setyosari Punaji, 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Jakarta: Kencana
- Siregar , Nikmah, 2011. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Pokok Lingkaran Di SMPN-2 Batang Angkola”, *Skripsi*, Padangsidempuan: IAIN PADANGSIDIMPUAN
- Situmorang, Novia Sari Dewi, 2017. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII MTs Negeri Kisaran Tahun Ajaran 2016/2017”, *Skripsi*, Medan: UIN Sumatera Utara
- Subagyo, 2004. *Metode Penelitian dalam Teori Dan Aplikasi Dan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta
- Sudjana, Nana, 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Sudjana, 2005, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito
- Sugiono, 2012. *Metode Penelitian Bisnis : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **A. IDENTITAS PRIBADI**

Nama : Siti Akmalia  
Nim : 1520200023  
Tempat Tanggal Lahir : Pulo Dua, 11 Juli 1996  
Alamat : Dusun V Jadi Jaya, Sumber Mulyo

### **B. PENDIDIKAN**

1. Tahun 2008, tamat SD Negeri 117488 Sipare-pare Tengah
2. Tahun 2011, tamat MTs S. Alwasliyah Sumber Mulyo
3. Tahun 2014, tamat SMK S. Sumber Mulyo

### **C. ORANG TUA**

Ayah : Ahmad Syahrul Ritonga  
Ibu : Nurhasanah Siregar  
Pekerjaan : Wiraswasta  
Alamat : Dusun V Jadi Jaya, Sumber Mulyo

## Lampiran : 5

### LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTsN 2 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Pokok Bahasan : Lingkaran

Nama Validator : Dwi Putra Nasution, M.Pd.

Pekerjaan : Dosen

#### A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/ Ibu memberikan tanda ceklist ( $\checkmark$ ) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

#### B. Skala Penilaian

- 1 = Tidak Valid
- 2 = Kurang Valid
- 3 = Valid
- 4 = Sangat Valid

## Lampiran : 6

### MODEL PEMBELAJARAN TIPE *JIGSAW*

#### A. Langkah-langkah Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw*

1. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang yang dipilih secara heterogen.
2. Setiap orang dalam kelompok ditugaskan untuk mengerjakan soal dengan materi yang berbeda mengenai keliling dan luas lingkaran.
3. Selanjutnya, tiap-tiap orang dalam kelompok berbeda yang telah mengerjakan soal yang sama berkumpul mendiskusikan soal mereka dalam kelompok yang baru.
4. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi.
5. Setelah selesai diskusi dalam kelompok ahli, setiap anggota kelompok kembali ke kelompok asal dan secara bergantian menjelaskan jawaban yang telah mereka kerjakan kepada teman mereka satu kelompok.
6. Setelah itu, guru memilih individu secara acak tiap-tiap kelompok untuk menjelaskan soal mengenai keliling dan luas lingkaran

#### B. Keunggulan Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw*

1. Siswa tidak terlalu menggantungkan diri pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan dan kemampuan berfikir sendiri, menemukan berbagai sumber, serta belajar dari siswa yang lain.
2. Dapat mengembangkan kemampuan, mengembangkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain.
3. Dapat membantu siswa untuk *respect* terhadap orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
4. Dapat membantu memberdayakan setiap siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
5. Mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri dan memberi umpan balik.
6. Dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata.
7. Interaksi selama kegiatan pembelajaran berlangsung dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berfikir. Hal ini berguna untuk proses belajar dalam jangka panjang.

### **C. Keterbatasan Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw***

1. Beberapa siswa pada awalnya akan merasa segan untuk mengeluarkan ide dan takut dinilai temannya dalam grup.
2. Tidak semua siswa otomatis memahami dan menerima *philosophy* tipe *Jigsaw*. Guru banyak tersita waktu dalam mensosialisasikan siswa belajar dengan cara ini.
3. Penggunaan tipe ini harus sangat rinci melaporkan setiap penampilan dan tugas siswa.
4. Meskipun kerja sama sangat penting untuk ketuntasan belajar siswa, banyak aktivitas kehidupan di dasarkan pada usaha individu. Namun siswa harus belajar menjadi percaya diri. Itu akan sulit dicapai, karena siswa memiliki latar belakang yang berbeda.
5. Sulit untuk membentuk kelompok yang solid, yang dapat bekerja sama secara harmonis.
6. Penilaian terhadap secara individu menjadi sulit karena tersembunyi di belakang kelompok.

Lampiran : 7

SOAL *PREETEST* LINGKARAN

Nama	:
Kelas	:

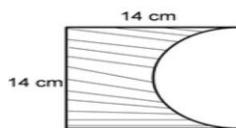
**Alokasi Waktu: 60 menit**

**Petunjuk :**

- Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
- Tulislah jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan
- Tidak diperbolehkan menggunakan kalkulator
- Tidak diperbolehkan bekerja sama

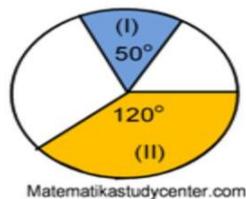
**KERJAKAN SOAL-SOAL DI BAWAH INI!**

1. Perhatikan gambar bangun datar berikut!



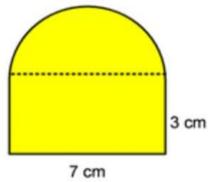
Hitunglah:

- a) Luas daerah yang diarsir
  - b) Keliling bangun
2. Perhatikan lingkaran berikut!



Daerah (I) adalah juring lingkaran yang memiliki sudut pusat  $50^\circ$  dan daerah (II) adalah juring lingkaran yang memiliki sudut pusat  $120^\circ$ . Tentukan perbandingan luas daerah (II) dan daerah (III)!

3. Selembar seng berbentuk persegi panjang berukuran 50 cm x 40 cm. Seng itu dibuat tutup kaleng berbentuk lingkaran dengan jari-jari 20 cm. Luas seng yang tidak digunakan adalah....
4. Perhatikan gambar dibawah ini!



Luas daerah arsiran adalah.....

5. Budi berangkat ke sekolah menaiki sepeda beroda satu. Jika diameter roda sepeda adalah 50 cm dan Budi sampai di sekolah setelah roda menggelinding sebanyak 1200 putaran, perkirakan jarak rumah Budi ke sekolah!

## Lampiran : 8

### SOAL *POSTTEST* LINGKARAN

Nama	:
Kelas	:

**Alokasi Waktu: 60 menit**

**Petunjuk :**

- Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
- Tulislah jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan
- Tidak diperbolehkan menggunakan kalkulator
- Tidak diperbolehkan bekerja sama

**KERJAKAN SOAL-SOAL DI BAWAH INI!**

1. Tono mengukur keliling kolam ikan yang berbentuk lingkaran dengan tali. Setelah diukur, ternyata panjang tali sama dengan 17,6 m. Jika  $\pi = \frac{22}{7}$ , maka berapakah jari-jari kolam ikan Tono?
2. Bu Tari ingin menanam bunga mawar di sekeliling sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Diameter taman itu adalah 84 m dan jarak antara dua pohon mawar yang berdekatan adalah 4 m. Ada berapa banyak bunga mawar yang harus ditanam Bu Tari di sekeliling taman tersebut?
3. Di persimpangan jalan terdapat jam dinding berbentuk lingkaran yang memiliki keliling 132 cm. Tentukan diameter dan jari-jari jam dinding tersebut!
4. Aisyah mempunyai globe di atas meja belajarnya yang berjari-jari 7 cm, ia ingin melihat dimanakah letak wilayah Indonesia dengan memutarakan globenya sebanyak 30 kali. Berapakah keliling dan jarak globe tersebut?
5. Di dalam sebuah komputer terdapat sekeping CDR yang berdiameter 42 cm. Hitunglah keliling dan luas lingkarannya!

Lampiran : 9

KUNCI JAWABAN *PREETEST* LINGKARAN

NO	PENYELESAIAN	JUMLAH SKOR
1.	<p><b>Memahami Masalah:</b>  Diketahui:  S: 14 cm (skor 1)  R : 7 cm (skor 1)  Ditanya:  Luas daerah yang diarsir (skor 1)</p> <p><b>Rencana Penyelesaian:</b>  Luas daerah yang diarsir adalah luas persegi dengan sisi 14 cm – luas <math>\frac{1}{2}</math> lingkaran dengan r : 7 cm</p> <p><b>Penyelesaian:</b>  <math>L = (s \times s) - (\frac{1}{2} \times \pi \times r^2)</math> (skor 1)  <math>L = (14 \times 14) - (\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7)</math> (skor 1)  <math>L = 196 - 77</math>  <math>= 119 \text{ cm}^2</math> (skor 1)</p> <p><b>Pengecekan Kembali:</b>  <math>L = (14 \times 14) - (\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7)</math> (skor 1)  <math>L = 196 - 77</math>  <math>= 119 \text{ cm}^2</math> (skor 1)</p> <p><b>Kesimpulan:</b> Luas daerah yang diarsir adalah <math>119 \text{ cm}^2</math> (skor 1)</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p>

2.	<p><b>Memahami Masalah:</b>  Diketahui:  Daerah (I) sudut pusat <math>50^\circ</math> (skor 1)  Daerah (II) sudut pusat <math>120^\circ</math> (skor 1)  Ditanya:  Perbandingan luas daerah (II) dan (III) (skor 1)</p> <p><b>Rencana Penyelesaian:</b>  Luas suatu juring dengan sudut <math>\theta</math> (skor 1)  <math>L = \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2</math> (skor 2)</p> <p><b>Penyelesaian:</b>  Jika dua buah juring yang diketahui sudutnya dibandingkan luasnya, diperoleh: (skor 1)  <math>\frac{L_1}{L_2} = \frac{\theta_1}{\theta_2}</math>  <math>\frac{L_1}{L_2} = \frac{50^\circ}{120^\circ} = \frac{5}{12}</math>  <math>L_1 : L_2 = 5 : 12</math> (skor 2)</p> <p><b>Pengecekan Kembali:</b>  <math>\frac{L_1}{L_2} = \frac{\theta_1}{\theta_2}</math>  <math>\frac{L_1}{L_2} = \frac{50^\circ}{120^\circ} = \frac{5}{12}</math>  <math>L_1 : L_2 = 5 : 12</math> (skor 1)</p> <p><b>Kesimpulan:</b>  Perbandingan luas daerah (II) dan daerah (III) adalah 5 : 12 (skor 1)</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p>
----	--	---

3.	<p><b>Memahami Masalah:</b>  Diketahui: Persegi panjang = 50 x 40 (skor 1)  R lingkaran = 20 cm (skor 1)  Ditanya : Luas seng yang tidak digunakan</p> <p><b>Rencana Penyelesaian:</b>  Luas segiempat dengan ukuran 50 x 40 dikurangi luas lingkaran dengan jari-jari 20 cm</p> <p><b>Penyelesaian:</b>  <math display="block">L = \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2</math> <math display="block">L_{\text{segiempat}} = p \times l = 50 \times 40 = 2000 \text{ cm}^2</math> <math display="block">L_{\text{lingkaran}} = \pi r^2 = 3,14 \times 20 \times 20 = 1256 \text{ cm}^2</math> <math display="block">\text{Sisa seng} = 2000 - 1256 = 744 \text{ cm}^2</math></p> <p><b>Pengecekan Kembali:</b>  <math display="block">L_{\text{segiempat}} = p \times l = 50 \times 40 = 2000 \text{ cm}^2</math> <math display="block">L_{\text{lingkaran}} = \pi r^2 = 3,14 \times 20 \times 20 = 1256 \text{ cm}^2</math> <math display="block">\text{Sisa seng} = 2000 - 1256 = 744 \text{ cm}^2 \text{ (skor 1)}</math> Kesimpulan:  Luas seng yang tidak digunakan adalah 744 cm<sup>2</sup> (skor1)</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p>
4.	<p><b>Memahami Masalah:</b>  Diketahui:  P : 7 cm (skor 1)  l : 3 cm (skor 1)  Ditanya:  Luas daerah arsiran (skor 1)</p> <p><b>Rencana Penyelesaian:</b>  <math>\pi = \frac{22}{7}</math> (skor 1)</p> <p><b>Penyelesaian:</b>  <math display="block">L = (p \times l) + \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times r \times r</math> <math display="block">L = (7 \times 3) + \frac{1}{2} \times 3,5 \times 3,5 = 21 + 19,25 = 40,25 \text{ cm}^2 \text{ (skor 2)}</math></p> <p><b>Pengecekan Kembali:</b>  <math display="block">L = (7 \times 3) + \frac{1}{2} \times 3,5 \times 3,5 = 21 + 19,25 = 40,25 \text{ cm}^2 \text{ (skor 1)}</math></p> <p><b>Kesimpulan:</b> luas daerah yang diarsir adalah 40,25 cm<sup>2</sup> (skor 1)</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>2</p>

5.	<p><b>Memahami Masalah:</b>  Diketahui:  Diameter roda = 50 cm (skor 1)  Roda berputar sebanyak 1200 (skor 1)  Ditanya:  Jarak rumah Budi ke sekolah (skor 1)</p> <p><b>Rencana Penyelesaian:</b>  Keliling = <math>\pi d</math></p> <p><b>Penyelesaian:</b>  <math>K = 3,14 \times 50 = 157 \text{ cm}</math> (skor 1)  Roda berputar sebanyak 1200 kali, panjang lintasan atau jarak yang ditempuh roda adalah banyak putaran yang dikalikan keliling roda. (skor 2)</p> <p><b>Pengecekan Kembali:</b>  Jarak = <math>1200 \times \text{keliling roda}</math> (skor 1)  <math>= 1200 \times 157</math>  <math>= 188400 \text{ cm}</math> atau 1,884 km (skor 1)</p> <p><b>Kesimpulan:</b> jarak rumah Budi ke sekolah yaitu 1,884 km (skor 1)</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p>
<b>Jumlah Skor</b>		<b>30</b>



2.	<p><b>Memahami Masalah:</b>  Diketahui:  Diameter taman 84 m (skor 1)  Jarak antara dua pohon berdekatan 4 m (skor 1)  Ditanya:  Banyak bunga mawar yang harus ditanam Bu Tari di sekeliling taman tersebut (skor 1)</p> <p><b>Rencana Penyelesaian:</b>  Keliling lingkaran = <math>\pi \times d</math> (skor 1)  Banyak bunga mawar yang harus ditanam = <math>\frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{jarak antara dua pohon yang berdekatan}}</math> (skor 2)</p> <p><b>Penyelesaian:</b>  Keliling lingkaran = <math>\frac{22}{7} \times 84 \text{ m}</math> (skor 2)  <math>= 22 \times 12</math>  <math>= 264</math>  Banyak pohon yang harus ditanam = <math>\frac{264}{4 \text{ m}} = 66</math> pohon (skor 1)</p> <p><b>Pengecekan Kembali:</b>  Keliling lingkaran = <math>\frac{22}{7} \times 84 \text{ m}</math> (skor 1)  <math>= 22 \times 12</math>  <math>= 264</math></p> <p><b>Kesimpulan:</b>  Banyak bunga mawar yang harus ditanam Bu Tari di sekeliling taman tersebut adalah 66 pohon (skor 1)</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p>
3.	<p><b>Memahami Masalah:</b>  Diketahui: <math>K = 134</math> (skor 1)  Ditanya : diameter dan jari-jari jam dinding tersebut (skor 2)</p> <p><b>Rencana Penyelesaian:</b>  Keliling = <math>\pi d</math> (skor 1)  Maka <math>d = \frac{k}{\pi}</math></p> <p>Keliling = <math>2\pi r</math> (skor 2)  Keliling = <math>2 \times \frac{22}{7} \times r</math>  <math>134 = \frac{44}{7} \times r</math>  maka <math>r = \frac{K}{2\pi}</math></p> <p><b>Penyelesaian:</b></p>	<p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p>



5.	<p><b>Memahami Masalah:</b>  Diketahui:  Diameter = 42 cm (skor 1)  <math>\pi = 3,14</math> (skor 1)  Ditanya:  Keliling dan luas lingkaran jeruk nipis (skor 1)</p> <p><b>Rencana Penyelesaian:</b>  Keliling Lingkaran = <math>\pi d</math></p> <p><b>Penyelesaian:</b>  <math>K = 3,14 \times 42</math> cm (skor 1)  <math>K = 131,88</math> cm (skor 1)  maka <math>L = \pi r^2</math>  <math>r = \frac{1}{2}d</math>  <math>r = 21</math> cm (skor 1)</p> <p><b>Pengecekan Kembali:</b>  Luas lingkaran = <math>3,14 \times 21^2</math> (skor 1)  = <math>3,14 \times 441</math>  = <math>1384,74 \text{ cm}^2</math> (skor 1)</p> <p><b>Kesimpulan:</b>  Keliling jeruk nipis adalah 131,88 cm dan luasnya <math>1384,74 \text{ cm}^2</math> (skor 1)</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p>
<b>Jumlah Skor</b>		<b>50</b>

**Lampiran : 10**

**Validitas Soal *Pretest***

No	X1	X1.Y	X1^2	X2	X2.Y	X2^2	X3	X3.Y	X3^2	X4	X4.Y	X4^2	X5	X5.Y	X5^2	Y	Y^2
1	4	60	16	4	60	16	2	30	4	2	30	4	3	45	9	15	225
2	3	51	9	4	68	16	3	51	9	3	51	9	4	68	16	17	289
3	3	48	9	3	48	9	4	64	16	2	32	4	4	64	16	16	256
4	3	48	9	4	64	16	2	32	4	3	48	9	4	64	16	16	256
5	1	12	1	2	24	4	3	36	9	2	24	4	4	48	16	12	144
6	1	14	1	2	28	4	4	56	16	3	42	9	4	56	16	14	196
7	0	0	0	1	7	1	1	7	1	4	28	16	1	7	1	7	49
8	3	42	9	3	42	9	2	28	4	4	56	16	2	28	4	14	196
9	3	45	9	2	30	4	3	45	9	4	60	16	3	45	9	15	225
10	4	48	16	1	12	1	3	36	9	2	24	4	2	24	4	12	144
11	2	24	4	4	48	16	2	24	4	1	12	1	3	36	9	12	144
12	2	26	4	3	39	9	2	26	4	2	26	4	4	52	16	13	169
13	2	18	4	2	18	4	2	18	4	3	27	9	0	0	0	9	81
14	3	33	9	1	11	1	2	22	4	3	33	9	2	22	4	11	121

15	3	36	9	2	24	4	3	36	9	1	12	1	3	36	9	12	144
16	3	54	9	3	54	9	4	72	16	4	72	16	4	72	16	18	324
17	4	56	16	2	28	4	1	14	1	4	56	16	3	42	9	14	196
18	2	18	4	3	27	9	1	9	1	1	9	1	2	18	4	9	81
19	1	11	1	4	44	16	2	22	4	2	22	4	2	22	4	11	121
20	2	20	4	1	10	1	3	30	9	3	30	9	1	10	1	10	100
21	3	30	9	2	20	4	2	20	4	2	20	4	1	10	1	10	100
22	4	44	16	0	0	0	2	22	4	1	11	1	4	44	16	11	121
23	3	42	9	4	56	16	2	28	4	4	56	16	1	14	1	14	196
24	2	24	4	3	36	9	3	36	9	2	24	4	2	24	4	12	144
25	2	20	4	2	20	4	2	20	4	3	30	9	1	10	1	10	100
<b>Jumlah</b>	<b>63</b>	<b>824</b>	<b>185</b>	<b>62</b>	<b>818</b>	<b>186</b>	<b>60</b>	<b>784</b>	<b>162</b>	<b>65</b>	<b>835</b>	<b>195</b>	<b>64</b>	<b>861</b>	<b>202</b>	<b>314</b>	<b>4122</b>

**Validitas Soal Posttest**

No	X1	X1.Y	X1^2	X2	X2.Y	X2^2	X3	X3.Y	X3^2	X4	X4.Y	X4^2	X5	X5.Y	X5^2	X6	X6.Y	X6^2	X7	X7.Y	X7^Y	Y	Y^2
1	4	60	16	4	60	16	2	30	4	2	30	4	3	45	9	3	45	9	3	45	9	15	225
2	3	51	9	4	68	16	3	51	9	3	51	9	4	68	16	3	51	9	4	68	16	17	289
3	3	48	9	3	48	9	4	64	16	2	32	4	4	64	16	4	64	16	3	48	9	16	256
4	3	48	9	4	64	16	2	32	4	3	48	9	4	64	16	2	32	4	2	32	4	16	256
5	1	12	1	2	24	4	3	36	9	2	24	4	4	48	16	3	36	9	1	12	1	12	144
6	1	14	1	2	28	4	4	56	16	3	42	9	4	56	16	4	56	16	2	28	4	14	196
7	0	0	0	1	7	1	1	7	1	4	28	16	1	7	1	2	14	4	1	7	1	7	49
8	3	42	9	3	42	9	2	28	4	4	56	16	2	28	4	3	42	9	4	56	16	14	196
9	3	45	9	2	30	4	3	45	9	4	60	16	3	45	9	4	60	16	4	60	16	15	225
10	4	48	16	1	12	1	3	36	9	2	24	4	2	24	4	2	24	4	4	48	16	12	144
11	2	24	4	4	48	16	2	24	4	1	12	1	3	36	9	3	36	9	3	36	9	12	144
12	2	26	4	3	39	9	2	26	4	2	26	4	4	52	16	3	39	9	2	26	4	13	169
13	2	18	4	2	18	4	2	18	4	3	27	9	0	0	0	4	36	16	1	9	1	9	81
14	3	33	9	1	11	1	2	22	4	3	33	9	2	22	4	1	11	1	2	22	4	11	121
15	3	36	9	2	24	4	3	36	9	1	12	1	3	36	9	3	36	9	3	36	9	12	144
16	3	54	9	3	54	9	4	72	16	4	72	16	4	72	16	4	72	16	4	72	16	18	324
17	4	56	16	2	28	4	1	14	1	4	56	16	3	42	9	4	56	16	3	42	9	14	196
18	2	18	4	3	27	9	1	9	1	1	9	1	2	18	4	2	18	4	4	36	16	9	81
19	1	11	1	4	44	16	2	22	4	2	22	4	2	22	4	3	33	9	1	11	1	11	121
20	2	20	4	1	10	1	3	30	9	3	30	9	1	10	1	2	20	4	0	0	0	10	100
21	3	30	9	2	20	4	2	20	4	2	20	4	1	10	1	3	30	9	4	40	16	10	100
22	4	44	16	0	0	0	2	22	4	1	11	1	4	44	16	1	11	1	3	33	9	11	121

23	3	42	9	4	56	16	2	28	4	4	56	16	1	14	1	2	28	4	2	28	4	14	196
24	2	24	4	3	36	9	3	36	9	2	24	4	2	24	4	3	36	9	2	24	4	12	144
25	2	20	4	2	20	4	2	20	4	3	30	9	1	10	1	3	30	9	3	30	9	10	100
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>824</b>	<b>185</b>	<b>62</b>	<b>818</b>	<b>186</b>	<b>60</b>	<b>784</b>	<b>162</b>	<b>65</b>	<b>835</b>	<b>195</b>	<b>64</b>	<b>861</b>	<b>202</b>	<b>71</b>	<b>916</b>	<b>221</b>	<b>65</b>	<b>849</b>	<b>203</b>	<b>314</b>	<b>4122</b>

## Lampiran : 11

### Perhitungan Validitas *Posttest*

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

N = jumlah sampel

X = skor butir

Y = skor total

Kriteria pengujian item dikatakan valid jika  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  ( $\alpha = 5\%$ )

#### Soal No. 1

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{25(824) - (63)(314)}{\sqrt{\{25(185) - 3969\}\{25(4122) - 98596\}}} \\ &= \frac{20600 - 19782}{\sqrt{\{4625 - 3969\}\{103050 - 98596\}}} \\ &= \frac{818}{\sqrt{(656)(4454)}} \\ &= \frac{818}{\sqrt{2921824}} \\ &= \frac{818}{1709,3343} \\ &= 0,4785 \end{aligned}$$

#### Soal No. 2

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{25(818) - (62)(314)}{\sqrt{\{25(186) - 3844\}\{25(4122) - 98596\}}} \\ &= \frac{2045 - 19468}{\sqrt{\{4650 - 3844\}\{103050 - 98596\}}} \\ &= \frac{982}{\sqrt{(806)(4454)}} \\ &= \frac{982}{\sqrt{3589924}} \\ &= \frac{982}{1894,7094} \end{aligned}$$

$$= 0,5182$$

### Soal No. 3

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{25(784)-(60)(314)}{\sqrt{\{25(162)-3600\}\{25(4122)-98596\}}} \\ &= \frac{19600 - 18840}{\sqrt{\{4050 - 3600\}\{103050 - 98596\}}} \\ &= \frac{760}{\sqrt{(4050)(4454)}} \\ &= \frac{760}{\sqrt{18038700}} \\ &= \frac{760}{4247,1990} \\ &= 0,1789 \end{aligned}$$

### Soal No. 4

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{25(835)-(65)(314)}{\sqrt{\{25(195)-4225\}\{25(4122)-98596\}}} \\ &= \frac{20875 - 20410}{\sqrt{\{4875 - 4225\}\{103050 - 98596\}}} \\ &= \frac{465}{\sqrt{(650)(4454)}} \\ &= \frac{465}{\sqrt{2895100}} \\ &= \frac{465}{1701,493} \\ &= 0,2732 \end{aligned}$$

### Soal No.5

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{25(861)-(64)(314)}{\sqrt{\{25(202)-4096\}\{25(4122)-98596\}}} \\ &= \frac{21525 - 20096}{\sqrt{\{5050 - 4096\}\{103050 - 98596\}}} \\ &= \frac{1429}{\sqrt{(945)(4454)}} \\ &= \frac{1429}{\sqrt{4249116}} \end{aligned}$$

$$= \frac{1429}{2061,3384}$$

$$= 0,6932$$

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

Nomor : 2d /In./E./a/PP.009/2018

30 Oktober 2018

Lamp : -

Perihal : Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth. 1. Mariam Nasution, M.Pd (Pembimbing I)  
2. H. Akhiril Pane, S.Ag., M.Pd (Pembimbing II)  
di Padangsidempuan

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

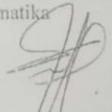
Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan usulan dosen penasehat akademik, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa dibawah ini sebagai berikut :

Nama : Siti Akmalia  
NIM : 15 202 00023  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Lingkaran Kelas VIII di MTsN 2 Padangsidempuan

Seiring dengan hal tersebut, kami akan mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi yang dimaksud.

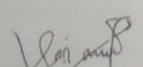
Demikian kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Ketua Prodi Tadris/Pendidikan  
Matematika

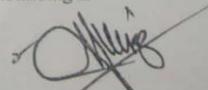
  
Suparni, S.Si. M.pd  
Nip. 19700708 200501 1 004

PERNYATAAN KESEDIAN SEBAGAI PEMBIMBING

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA  
Pembimbing I

  
Mariam Nasution, M.Pd  
Nip. 19700224 200312 2 001

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA  
Pembimbing II

  
H. Akhiril Pane, S.Ag., M.Pd  
Nip. 19751020 200312 1 003



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

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

Nomor : B - 1176 /In.14/E/TL.00/08/2019  
Hal : Izin Penelitian  
Penyelesaian Skripsi.

22 Agustus 2019

Yth. Kepala MTsN 2 Padangsidempuan  
Kota Padangsidempuan

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Siti Akmalia  
NIM : 1520200023  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Alamat : Sihitang

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Pengaruh Model Pembelajaran Tipe Jigsaw terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Lingkaran di MTsN 2 Padangsidempuan".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

Dekan



Dr. Lelita Hilda, M.Si.

NIP. 19720920 200003 2 0021



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PADANGSIDIMPUAN**  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 2**  
Jalan H.T Rizal Nurdin Km. 6,5 Gg. Pendidikan Padangsidimpuan

Nomor : B- 2019 /MTs.02.20/TL.00/08/2019  
Tempat : Pelaksanaan Penelitian

Padangsidimpuan, 5 September 2019

Kepada Yth :

Dekan Institut Agama Islam Negeri  
(IAIN) Padangsidimpuan  
di -  
Padangsidimpuan

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan Surat Dekan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan Nomor : B- 1176/In.14/E/TL.00/08/2019 tanggal 22 Agustus 2019 hal dipokok surat, maka bersama ini kami beritahukan kepada Bapak bahwa :

Nama	: Siti Akmalia
NIM	: 15 202 000 23
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi	: Tadris/Pendidikan Matematika
Alamat	: Sihitang

Telah melaksanakan penelitian pada MTsN 2 Padangsidimpuan dengan judul :  
**“ Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Jigsaw* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Lingkaran di MTsN 2 Padangsidimpuan”**.  
Demikian kami sampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Kepala,  
**Ummi Kalsum, S.Pd**  
NIP. 19720201 200604 2 011

