



PENERAPAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
REALISTIK BEPBANTUAN MEDIA GEOGEBRA  
DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP  
LINGKARAN UNTUK SISWA KELAS XI DI PONDOK  
PESANTREN SYEKH AHMAD BASYIR DESA PARSASIRAN  
TAPANULI SELATAN

**SKRIPSI**

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

EVRIIDA YANTI SIREGAR  
NIM. 15. 202 00036

PROGRAM STUDI TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN

2019



Scanned with  
CamScanner



PENERAPAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
REALISTIK BERBANTUAN MEDIA GEOGEBRA  
DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP  
LINGKARAN UNTUK SISWA KELAS XI DI PONDOK  
PESANTREN SYEKH AHMAD BASYIR DESA PARSASIRAN  
TAPANULI SELATAN

**SKRIPSI**

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**EVRI DA YANTI SIREGAR**  
NIM. 15. 202 00036

**PROGRAM STUDI TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA**

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

2019



PENERAPAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
REALISTIK BERBANTUAN MEDIA GEOGEBRA  
DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP  
LINGKARAN UNTUK SISWA KELAS XI DI PONDOK  
PESANTREN SYEKH AHMAD BASYIR DESA PARSARIRAN  
TAPANULI SELATAN

**SKRIPSI**

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan


Oleh

EVRIKA YANTI SIREGAR  
NIM. 15. 202.00036




**PROGRAM STUDI TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PEMBIMBING I

  
Dra. Asnah, M.A.  
Nip. 19651223 199103 2 001

PEMBIMBING II

  
Dr. Almira Amir, M.Si.  
Nip. 19730902 200801 2 006

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

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi  
a.n. Evrida Yanti Siregar

Padangsidempuan, ... November 2019  
Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan  
di-  
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan terhadap skripsi a.n. **Evrida Yanti Siregar** yang berjudul *Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media Geogebra dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Lingkaran untuk Siswa Kelas XI di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan*, maka kami menyatakan bahwa skripsi telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapatkan 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/i tersebut telah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

PEMBIMBING I,

PEMBIMBING II,



Dra. Asnah, M.A.  
Nip. 19651223 199103 2 001


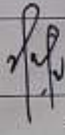
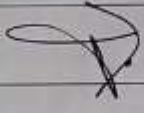
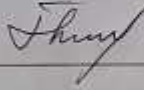


Dr. Almira Amir, M.Si.  
Nip. 19730902 200801 2 006



**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQOSYAH SKRIPSI**

Nama : Evrida Yanti Siregar  
NIM : 15 202 00036  
Judul Skripsi : Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media Geogebra Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Lingkaran Untuk Siswa Kelas Xi Di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Suparni, S. Si., M. Pd</u> (Ketua/ Penguji Bidang Matematika)	
2.	<u>Dr. Almira Amir, M.Si</u> (Sekretaris/ Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	
3.	<u>Dra. Asnah, M.A</u> (Anggota/ Penguji Metodologi)	
4.	<u>Dra. Hj. Tatta Herawati Daulae, M. A</u> (Anggota/ penguji umum)	

Pelaksanaan Sidang Munaqosyah:	
Di	: Padangsidempuan
Tanggal	: 15 November 2019
Pukul	: 08.00 s/d 12.00 WIB
Hasil/Nilai	: Lulus/ 88,75(A-)
Indeks Pretasi Kumulatif	: 3.12
Predikat	: Sangat Memuaskan

## PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan ini Saya Menyatakan bahwa:

1. Karya Tulis Saya, skripsi dengan judul "Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media Geogebra dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Lingkaran untuk Siswa Kelas XI di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan" 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, November 2019



Evrida Yanti Siregar  
NIM. 1520200036

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Evrida Yanti Siregar

NIM : 15.202.00036

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Matematika

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk Royalti noneksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul **Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media Geogebra dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Lingkaran untuk Siswa Kelas Xi di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, November 2019



Evrida Yanti Siregar  
NIM. 1520200036



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

### PENGESAHAN

Judul Skripsi : PENERAPAN PENDEKATAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK BERBANTUAN  
MEDIA GEOGEBRA DALAM MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN KONSEP LINGKARAN UNTUK  
SISWA KELAS XI DI PONDOK PESANTREN  
SYEKH AHMAD BASYIR DESA PARSARIRAN  
TAPANULI SELATAN  
Ditulis oleh : EVRIDA YANTI SIREGAR  
NIM : 15 202 00036

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

Padangsidempuan,  
Dekan,

2019



Dr. Lelya Hilda, M.Si  
NIP. 197309202000062002





## ABSTRAK

Nama : Evrida Yanti Siregar  
NIM : 15 202 00036  
Judul : Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realisti Berbantuan Media Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas XI Di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan  
Tahun : 2018/2019

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar Matematika siswa khususnya pada materi lingkaran. Hal ini disebabkan masih banyak siswa yang kurang memperhatikan guru dalam proses pembelajaran, sistem pembelajaran yang digunakan di sekolah masih menggunakan metode konvensional dan kurang bervariasi dalam mengajar sehingga membuat siswa tidak termotivasi dan kurang aktif dalam belajar.

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah apakah dengan penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan media Geogebra dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas XI di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan pada materi lingkaran? dan bagaimana proses pembelajaran pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan media Geogebra dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi lingkaran di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan?. Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas XI Di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan berdasarkan rumusan masalah tersebut, dilaksanakan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa khususnya pada materi lingkaran melalui penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dengan menggunakan model Hopkins yang terdiri dari dua siklus setiap siklus terdiri atas empat langkah, yaitu: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes dan observasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hipotesis tindakan diterima. yakni hasil belajar Matematika siswa meningkat melalui pendekatan pendidikan matematika realistik pada materi lingkaran di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan. Pada Siklus I diperoleh nilai rata-rata persentase hasil belajar Matematika siswa, pada Pra Siklus persentase ketuntasan hasil belajar siswa adalah 18,75% ( 3 siswa), pada pertemuan ke-1 dan ke-2 persentase ketuntasan klasikal siswa secara berturut-turut sebesar 37,5% (6 siswa) dan 56,25% ( 9 siswa). Sedangkan pada Siklus 2 siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan memperoleh hasil 81,25% (13 siswa). Persentase ketuntasan hasil belajar diatas telah mencapai  $\geq 75\%$  dari seluruh jumlah siswa sehingga penelitian ini dikatakan sudah berhasil.

Kata kunci: pendekatan pendidikan matematika realistik, Media Geogebra, Pemahaman Konsep dan Lingkaran.

## ABSTRACT

Nama : Evrida Yanti Siregar

NIM : 15 202 00036

Judul : **Application of Realistic Mathematics Education Approach Assisted by Geogebra Media to Improve Students' Understanding of the Class XI Material in Islamic Boarding Schools of Sheikh Ahmad Basyir, Parsariran Village, South Tapanuli Selatan**

Tahun : 2018/2019

This research is motivated by the low student mathematics learning outcomes, especially in the circle material. This is because there are still many students who do not pay attention to the teacher in the learning process, the learning system used in schools still uses conventional methods and is less varied in teaching so as to make students unmotivated and less active in learning.

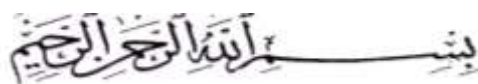
Based on the above background, the formulation of the problem of this study is whether the application of realistic mathematics education approach assisted by Geogebra media can improve the understanding of the concept of class XI students in Islamic Boarding School Sheikh Ahmad Basyir Parsariran Village, South Tapanuli on circle material? and how is the process of learning the approach of realistic mathematics education assisted by Geogebra's media in improving student learning outcomes in circle material at Islamic Boarding School Sheikh Ahmad Basyir Parsariran Village, South Tapanuli? To Increase Students' Understanding of Concepts in Class XI Circle Material at Islamic Boarding School Sheikh Ahmad Basyir in the Village of Parsariran, South Tapanuli based on the formulation of the problem, a research was carried out aimed at increasing students' understanding of concepts especially in circle material through the application of realistic mathematics education approaches.

This research is a type of class action research (Classroom Action Research) using the Hopkins model which consists of two cycles each cycle consisting of four steps, namely: planning, action, observation, and reflection. The research instrument used in the form of tests and observations.

The results of this study indicate that the action hypothesis is accepted. namely student mathematics learning outcomes improved through a realistic mathematics education approach to the circle material at Islamic Boarding School Sheikh Ahmad Basyir, Parsariran Village, South Tapanuli. In Cycle I obtained the average value of the percentage of students' Mathematics learning outcomes, in Pre-Cycle the percentage of completeness of student learning outcomes was 18.75% (3 students), at the 1st and 2nd meeting the percentage of classical completeness of students respectively was 37.5% (6 students) and 56.25% (9 students). While in Cycle 2 students are more active in the learning process and get results 81.25% (13 students). The percentage of mastery learning outcomes above has reached  $\geq 75\%$  of the total number of students so that this research is said to have been successful.

Keywords: realistic mathematics education approach, Geogebra Media, Understanding Concepts and Circles.

## 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. Shalawat berangkai salam hadiahkan ke ruh junjungan Baginda Rasulullah Muhammad saw. yang menjadi suri tauladan terbaik dan merupakan sumber inspirasi bagi.

Penulisan skripsi yang berjudul “Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas Xi Di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsasiran Tapanuli Selatan” 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 terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Asnah, M. A., selaku Pembimbing I dan ibu Dr. Almira Amir, M.Si., selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dengan penuh ketekunan dan kesabaran.
2. Bapak Prof. H. Ibrahim Siregar, M.CL., selaku Rektor IAIN Padangsidimpuan, wakil-wakil Rektor, Bapak dan Ibu Dosen, serta seluruh civitas akademika IAIN padangsidimpuan yang telah memberikan dukungan moril selama dalam perkuliahan.

3. Bapak Suparni, S.Si, M.Pd., selaku Ketua Prodi Tadris/Pendidikan Matematika beserta seluruh jajarannya.
4. Bapak/Ibu Dosen, Staf dan pegawai, serta seluruh civitas akademika IAIN Padangsidempuan yang dengan ikhlas telah memberikan ilmu, dorongan dan masukan yang sangat bermanfaat bagi penulis selama dalam perkuliahan.,
5. Bapak Dr. H. Mustanir Nasution, selaku Kepala Sekolah di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir dan Ibu Hotnida Hasibuan, S.Pd selaku Guru Matematika di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir yang telah membantu penulisan skripsi ini dalam bentuk pemberian informasi atau data yang diperlukan.
6. Teristimewa untuk Ayahanda tercinta (Alm.Ahmad Sopian Siregar), dan Ibunda tercinta (Rosma Wati Rambe) tak pernah lelah untuk menyemangati, memberikan pengorbanan yang tak terhingga yang telah menjadi sumber motivasi yang selalu memberikan doa demi keberhasilan. Semoga Allah membalasnya dengan berlimpah kebaikan dan selalu memudahkan Allah dalam segala urusan serta kesehatan.
7. Keluargaku tercinta, Abangku (Harun siregar), kakakku (Anna Deli Siregar), abangku (Amin syukur Siregar), kakakku (Yusni Fitriani Siregar), abangku (Ali Wardani Siregar, sahabat-sahabatku (Purnamawati, Mariyamah, Yenni), dan satu kostku (Nur Halimah, Nur Rahma, Sahara, Rani, Ana, Mega, Hania, dan Robiah) terimakasih atas doa, dukungan dan motivasi serta kasih sayang yang tiada terhingga demi keberhasilan.
8. Teman-teman di IAIN Padangsidempuan, Khususnya TMM 2 angkatan 2015 terimakasih atas segala bantuan, motivasi yang telah diberikan untuk menyelesaikan skripsi ini, semangat terus berjuang untuk kesuksesan.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan, 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, 20 September 2019  
Penulis,

**Evrída Yanti Siregar**  
**NIM.15 202 00036**

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Batasan Masalah. ....	9
D. Batasan Istilah.....	10
E. Rumusan Masalah.....	12
F. Tujuan Penelitian .....	12
G. Manfaat Penelitian .....	13
H. Indikator Tindakan.....	13
I. Sistematika Pembahasan .....	14
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>15</b>
A. Kajian Teori .....	15
1. Kemampuan Komunikasi Belajar Matematika .....	15
a. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematika .....	15
b. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematika .....	19
c. Jenis-Jenis Kemampuan Komunikasi Matematika.....	20
d. Langkah-Langkah Membina Kemampuan Komunikasi Matematika .....	21
e. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika .....	22

f. Aspek-Aspek Kemampuan Komunikasi Matematika .....	24
g. Hambatan Kemampuan Komunikasi Matematika.....	26
2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match.....	27
a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> .....	27
b. Tujuan pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> .....	27
c. Sejarah Model Tipe <i>Make A Match</i> .....	28
d. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> .....	28
e. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Match</i> .....	29
3. Statistika.....	30
B. Penelitian yang Relevan.....	33
C. Kerangan Berfikir .....	34
D. Hipotesis Tindakan .....	36
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A. Jenis Penelitian.....	37
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	49
C. Subjek Penelitian .....	49
D. Metode Pengumpulan Data.....	50
E. Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....	53
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>55</b>
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	55
1. Kondisi Awal.....	55
2. Siklus I.....	58
3. Siklus II .....	75
B. Perbandingan Hasil Penelitian .....	91
C. Analisis Hasil Penelitian .....	93
D. Keterbatasan Penelitian .....	94

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>96</b>
A. Kesimpulan .....	96
B. Saran-Saran .....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>98</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Kisi-Kisi Tas Materi Statistika .....	51
Tabel 2 : Indikator Komunikasi Matematika .....	52
Tabel 3 : Hasil Pretes (Tes Awal) .....	57
Tabel 4 : Distribusi Perolehan Nilai Tes Siswa Siklus I Pertemuan 1 Kelas VIII-4 SMP Negeri 5 Padangsidempuan .....	63
Tabel 5 : Hasil Ketuntasan Berdasarkan Tes Siklus I Pertemuan 1 .....	64
Tabel 6 : Distribusi Perolehan Nilai Tes Siswa Siklus I Pertemuan 2 Kelas VIII-4 SMP Negeri 5 Padangsidempuan .....	71
Tabel 7 : Hasil Ketuntasan Berdasarkan Tes Siklus I Pertemuan 2 .....	72
Tabel 8 : Distribusi Perolehan Nilai Tes Siswa Siklus II Pertemuan 1 Kelas VIII-4 SMP Negeri 5 Padangsidempuan .....	80
Tabel 9 : Hasil Ketuntasan Berdasarkan Tes Siklus II Pertemuan 1 .....	81
Tabel 10: Distribusi Perolehan Nilai Tes Siswa Siklus II Pertemuan 2 Kelas VIII-4 SMP Negeri 5 Padangsidempuan .....	88
Tabel 11: Hasil Ketuntasan Berdasarkan Tes Siklus II Pertemuan 2 .....	90
Tabel 12: Perbandingan Hasil Tes Pada Pra Siklus Dengan Siklus I .....	91
Tabel 13: Perbandingan Hasil Tes Pada Siklus I dan Siklus II .....	92

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 : Pedoman Observasi
- Lampiran 2 : Test Komunikasi Matematika Siswa
- Lampiran 3 : Lembar Validasi RPP
- Lampiran 4 : Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I
- Lampiran 6 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II
- Lampiran 7 : Hasil Pretes (Tes Awal)
- Lampiran 8 : Hasil Observasi Siklus I Pertemuan 1
- Lampiran 9 : Hasil Ketuntasan Berdasarkan Tes Siklus I Pertemuan 1
- Lampiran 10 : Hasil Observasi Siklus I Pertemuan 2
- Lampiran 11 : Hasil Ketuntasan Berdasarkan Tes Siklus I Pertemuan 2
- Lampiran 12 : Hasil Observasi Siklus II Pertemuan 1
- Lampiran 13 : Hasil Ketuntasan Berdasarkan Tes Siklus II Pertemuan 1
- Lampiran 14 : Hasil Observasi Siklus II Pertemuan 2
- Lampiran 15 : Hasil Ketuntasan Berdasarkan Tes Siklus II Pertemuan 2
- Lampiran 16 : Kartu Soal dan Kartu Jawaban
- Lampiran 17 : Dokumentasi Penelitian

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu usaha bersama antara pemerintahan dan masyarakat yang dikerjakan secara sadar, teratur, sistematis di dalam memberikan bimbingan dan bantuan kepada orang lain (anak) yang sedang menuju kedewasaan.<sup>1</sup> Pendidikan mempunyai peranan sangat penting dalam keseluruhan aspek kehidupan manusia. Hal ini disebabkan pendidikan berpengaruh langsung terhadap perkembangan manusia, perkembangan seluruh aspek kepribadian manusia.<sup>2</sup>

Selain itu pendidikan merupakan kegiatan yang dilakukan secara sengaja dan sistematis dengan tujuan menggali dan mengembangkan potensi-potensi dalam diri manusia, melalui pendidikan diharapkan terjadi peningkatan kualitas sumber daya manusia. Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 Ayat (1) menyatakan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Hafi Ashari, *Pengantar Ilmu Pendidikan* (Surabaya: Usaha Nasional, 1983), hlm. 29.

<sup>2</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Perkembangan kurikulum Teori dan praktek* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1997), hlm. 38.

<sup>3</sup> Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Agama Islam Departemen Agama RI, 2006), hlm. 5.

Dalam pendidikan banyak faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pendidikan itu sendiri, antara lain adalah pemilihan metode, strategi atau model pembelajaran yang dipilih harus lebih tepat dan peka dalam memilih suatu metode, strategi atau model, dan media pembelajaran.

Dalam pembelajaran Matematika perlu penguasaan materi agar dalam penyampaian materi tenaga pendidik (guru) tidak melakukan kesalahan yang menyebabkan siswa tidak memahami materi yang disampaikan. Guru merupakan salah satu komponen penting dalam pengajaran dan pendidikan, karena guru berperan besar sebagai pelaksana dalam kegiatan belajar mengajar. Kemampuan guru haruslah sesuai dengan bidangnya masing-masing. Di antaranya kemampuan memilih strategi dan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakter peserta didik.

Kurangnya pemahaman peserta didik dalam pembelajaran Matematika menyebabkan rendahnya pemahaman konsep Matematika peserta didik. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran sekolah yang cukup memegang peran penting dalam membantu siswa menjadi berkualitas, karena Matematika mencakup semua mata pelajaran baik dalam ranah afektif, kognitif maupun psikomotorik.

Dalam pembelajaran Matematika siswa harus memiliki ketangkasan tersendiri dalam memahami masalah Matematika, karena Matematika memiliki tingkat kesulitan soal yang berbeda-beda sehingga siswa harus lebih tangkas dalam memahami persoalan-persoalan Matematika tersebut.

Oleh karena metode dan model pembelajaran yang sering digunakan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran adalah metode ceramah atau hanya berfokus kepada guru, sehingga suasana lebih hening dan siswa mudah bosan. Hal itu dapat menyebabkan rendahnya pemahaman konsep siswa.

Dalam menciptakan suasana pembelajaran Matematika yang menyenangkan, guru perlu pendekatan dan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang sedang diajarkan agar siswa lebih mudah menyerap dan memahami materi yang disampaikan sehingga membuat keinginan dan tekad siswa lebih kuat untuk mendapatkan hasil belajar yang memuaskan.

Dalam upaya menciptakan sumber daya manusia yang handal tentunya diperlukan peningkatan kualitas pendidikan dalam berbagai aspek, di antaranya melalui belajar Matematika. Pelajaran Matematika pada umumnya dianggap sebagai pelajaran yang sulit, karena pelajaran Matematika banyak mengandung simbol-simbol, abstrak, konsep-konsep dan struktur- struktur yang rumit membuat sebagian siswa malas belajar Matematika.

Belajar merupakan sebuah proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup sejak masih bayi (bahkan dalam kandungan) hingga liang lahat. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu belajar bisa terjadi kapan saja dan dimana saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang

mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsasiran bahwa ketika guru yang mengajarkan matematika kepada siswa dengan metode menerangkan, memberikan contoh soal, menjawab soal setelah itu memberikan tugas tidak menggunakan metode pembelajaran yang dapat membuat matematika terlihat lebih muda dan menyenangkan dan juga tidak mengajarkan bagaimana agar bisa mengkoneksikan matematika itu sendiri, padahal mata pelajaran matematika yang menuntut begitu banyak pemahaman konsep. 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>4</sup>

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsasiran bersama Ibu Hotnida Hasibuan, S. Pd menyatakan bahwa:

Pemahaman Konsep siswa masih sangat rendah dilihat dari nilai hasil belajar siswa yang masih di bawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 70. Sebagian siswa merasa kesulitan terutama pada bahasan yang melibatkan gambar dan soal cerita, Contohnya persamaan lingkaran dan garis singgung lingkaran, dan aplikasi matematis yang terlibat di topik lingkaran tidak disukai oleh siswa tersebut disebabkan ketika guru menjelaskan siswa mengaku bahwa mereka sudah memahami materi dan kenyataannya pada saat diujikan banyak siswa yang tidak

---

<sup>4</sup> Observasi di Ponpes Syekh Ahmad Basyir Desa Parsasiran pada hari Kamis, 14 Maret 2019 pukul 07.30-08.15 Wib.

mampu menyelesaikan soal yang diberikan, hasil tes yang didapatpun selalu rendah.<sup>5</sup>

Oleh karena itu dibutuhkan kegiatan mengajar yang bervariasi dan memilih pendekatan yang sesuai dengan materi. Salah satu pendekatan yang dapat menunjang pemahaman konsep adalah Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. Pendekatan pembelajaran ini merupakan salah satu pendekatan pembelajaran inovatif atau mencurahkan segala kemampuan diri dalam berfikir untuk menciptakan sesuatu yang baru bagi siswa yang dapat memberikan kondisi aktif, sehingga siswa lebih serius menerima pelajaran. Pendidikan Matematika Realistik (PMR) merupakan pendekatan matematika yang berorientasi pada matematisasi, pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Lingkaran adalah himpunan titik yang berjarak sama terhadap titik tertentu, titik tertentu disebut pusat lingkaran sedangkan jarak dari pusat lingkaran kesetiap titik pada lingkaran disebut jari-jari. Siswa sudah belajar lingkaran di kelas VIII SMP pada jenis-jenis bangun datar, namun hanya mempelajari unsur-unsur lingkaran dan jari-jari dari sebuah lingkaran. Pada tingkat SMA materi lingkaran yang dipelajari semakin sulit lebih mendalam.

Pemahaman konsep merupakan tingkatan hasil belajar siswa sehingga dapat mendefinisikan atau menjelaskan sebagian atau mendefinisikan bahan pembelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri.

---

<sup>5</sup> Hotnida Hasibuan, Guru Matematika, *Hasil wawancara*, Kamis 14 Maret 2019 di Ponpes Syekh Ahmad Basyir Desa Parsasiran, pukul 09.00 Wib.

Dari uraian di atas terlihat bahwa dalam mempelajari materi lingkaran dapat dimulai dari realita yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik yang berbantuan geogebra bisa digunakan untuk memudahkan guru dalam mengajarkan lingkaran kepada siswa sehingga pemahaman konsep siswa meningkat. Maka peneliti tertarik untuk membuat penelitian dengan judul **“Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media Geogebra Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Lingkaran Untuk Siswa Kelas XI di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa pada materi lingkaran.
- b. Proses pembelajaran yang kurang menarik.
- c. Sebahagian peserta didik kurang memahami materi/konsep lingkaran yang diajarkan guru.
- d. Kurangnya minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran.

## **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian tidak terlalu luas maka penulis membuat batasan masalah. Sebagai batasan masalah dalam penelitian ini yaitu penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan media geogebra dalam



meningkatkan pemahaman konsep lingkaran untuk siswa kelas XI di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsasiran Tapanuli Selatan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dengan batasan masalah di atas, adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembelajaran dengan pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan media geogebra dalam meningkatkan pemahaman konsep lingkaran untuk siswa kelas XI di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsasiran Tapanuli Selatan?
2. Apakah dengan penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan media geogebra dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi lingkaran kelas XI di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsasiran Tapanuli Selatan?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui proses pembelajaran pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan media geogebra dalam meningkatkan pemahaman konsep lingkaran untuk siswa kelas XI di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsasiran Tapanuli Selatan.
2. Dengan penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan media geogebra dapat meningkatkan pemahaman konsep

lingkaran untuk siswa kelas XI di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan media geogebra dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.
2. Bagi guru pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan media geogebra, dijadikan salah satu alternatif pembelajaran Matematika yang mengasyikkan.
3. Bagi sekolah, diharapkan agar menjadi salah satu masukan dalam proses belajar mengajar di kelas untuk meningkatkan kualitas sekolah Ponpes Syekh Ahmad Basyir dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa khususnya pelajaran Matematika.
4. Bagi peneliti, untuk bahan pertimbangan bagi peneliti untuk dapat meningkatkan profesionalisme diri sebagai tenaga pendidik dikemudian hari serta untuk peneliti lain agar dikembangkan pada materi selanjutnya.

#### **G. Batasan Istilah**

1. Penerapan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) penerapan adalah proses, cara, perbuatan menerapkan.<sup>6</sup> Jadi, penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk

---

<sup>6</sup> Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), hlm. 1180.

mencapai tujuan tertentu dan untuk kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.

## 2. Meningkatkan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) meningkatkan adalah menaikkan, mempertinggi.<sup>7</sup> Jadi, meningkatkan adalah menaikkan atau mempertinggi hasil belajar siswa untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan.

## 3. Pendekatan pendidikan matematika realistik

Pendekatan pendidikan matematika realistik merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika dimana matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia<sup>8</sup>.

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah suatu pendekatan yang menjanjikan dalam pembelajaran matematika. Berbagai pustaka menyebutkan bahwa PMR berpotensi meningkatkan pemahaman matematika siswa<sup>9</sup>.

Pendekatan pendidikan matematika realistik memungkinkan siswa mengikuti kurikulum matematika yang kaya akan ide-ide matematik yang kuat disebabkan adanya prinsip fenomena dedaktik dalam PMR

---

<sup>7</sup> Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar...*, hlm. 1198.

<sup>8</sup> Zainure, *Pembelajaran Matematika Realistik* (<http://wordpress.com>, 2 April 2015).

<sup>9</sup> Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2017), hlm. 8.

yang dapat mengkaitkan pengalam hidup sehari-hari dan budaya siswa dalam membangun pengetahuan matematika formal<sup>10</sup>.

#### 4. Geogebra

Geogebra adalah salah satu program computer (software) yang dapat di manfaatkan sebagai media pembelajaran matematika.

#### 5. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan tingkatan hasil belajar siswa sehingga dapat mendefenisikan atau menjelaskan sebagian atau mendefenisikan bahan pembelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri.

#### 6. Lingkaran

Lingkaran adalah titik yang berjarak sama terhadap titik tertentu.Selanjutnya titik tertentu disebut pusat lingkaran.Sedangkan jarak dari pusat lingkaran kesetiap titik pada lingkaran disebut jari-jari.<sup>11</sup>

Lingkaran merupakan salah satu bentuk geometri datar yang banyak kita temui dan kita manfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.<sup>12</sup>

### H. Indikator Tindakan

Penelitian ini dapat dikatakan berhasil jika:

1. Aktivitas belajar siswa meningkat pada siklus berikutnya dari pada siklus sebelumnya.

---

<sup>10</sup> Ida Karnasih, dkk, *Paradigma Jurnal Pendidikan Matematika* (Medan : PPs, 2009), hlm. 186.

<sup>11</sup> Farikhin, *Mari Berfikir Matematis* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007), hlm. 19.

<sup>12</sup> Abdur Rahman As'ari, dkk, *Buku Guru Kementrian dan Kebudayaan* (Edisi Revisi), (Jakarta: Kementrian Pendididkan dan Kebudayaan, 2017), hlm. 257.

2. hasil belajar siswa meningkat pada siklus berikutnya dari pada siklus sebelumnya.
3. Tercapainya ketuntasan belajar adalah  $\geq 75\%$

## **I. Sistematika Pembahasan**

Sistematika penulisan ini terdiri dari beberapa bab dan beberapa sub bagian agar pembaca lebih mudah dalam memahami isinya, maka dituliskan lebih detail seperti berikut:

Bab I berisikan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah yaitu uraian-uraian yang mengantarkan pada masalah dan menunjukkan adanya masalah yang terjadi pada objek penelitian sehingga masalah tersebut perlu untuk diteliti. Untuk itu dalam penulisan latar belakang masalah mulai dari konsep-konsep ideal dilanjutkan dengan penomena-penomena yang terjadi di lapangan. Kemudian merumuskan tujuan-tujuan diadakannya penelitian. Hal ini dapat digambarkan dalam dua bentuk yaitu secara teoritis dan praktis.

Bab II memuat kajian pustaka yang terdiri dari kerangka teori yaitu agar penulis meninjau dan membahas masalah yang berkaitan dengan objek penelitian, pengertian pendekatan pendidikan matematika realistik yang di pilih untuk menyampaikan materi pelajaran, pengertian media geogebra, pemahaman konsep serta materi lingkaran, dilanjutkan dengan penelitian yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya dengan model yang sama pada materi yang berbeda, kerangka pikir yaitu berupa konsep langkah-langkah dan tindakan yang dilakukan pada objek

penelitian sehingga mencapai hasil belajar yang diinginkan dan hipotesis tindakan yaitu harapan terjadinya perubahan pada objek penelitian setelah dilakukan tindakan.

Bab III memuat metodologi penelitian yang terdiri dari lokasi dan waktu penelitian dimana lokasi dan waktu penelitian ini sangat berpengaruh pada penelitian yang hendak dilakukan, jenis penelitian yaitu pemilihan model atau metode yang dipilih dalam menyampaikan materi pelajaran dimana pada penelitian ini peneliti menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas, subjek penelitian yaitu sasaran penelitian, instrumen pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu observasi dan tes, dilanjutkan dengan prosedur (langkah-langkah) penelitian dan analisis data.

Bab IV memuat hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi temuan hasil penelitian berisi jawaban atas semua rumusan masalah yang dipertanyakan, menyimpulkan hasil dari pengumpulan data observasi dan tes yang masih merupakan bahan mentah yang harus diolah agar mendapatkan hasil tentang penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik dalam meningkatkan pemahaman konsep lingkaran untuk siswa kelas XI di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan.

Bab V memuat penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran-saran yang dianggap perlu. Kesimpulan menyajikan secara ringkas seluruh penemuan penelitian yang ada hubungannya dengan penelitian. Kesimpulan diperoleh berdasarkan hasil analisis dan interpretasi data yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.

Saran-saran dirumuskan berdasarkan hasil penelitian, berisi uraian langkah-langkah apa yang perlu diambil oleh pihak-pihak terkait dengan hasil penelitian yang bersangkutan. Saran diarahkan pada dua hal, yaitu: saran dalam usaha memperluas hasil penelitian, misalnya disarankan perlunya dilakukan penelitian lanjutan. Saran untuk menentukan kebijakan di bidang-bidang terkait dengan masalah atau fokus penelitian.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kejian Teori**

##### **1. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik**

###### **a. Pengertian Pendidikan Matematika Realistik**

Salah satu yang harus di kuasai oleh seorang guru adalah kemampuan untuk menyampaikan pelajaran kepada siswanya, karena dalam proses belajar mengajar guru berperan sebagai motivator dan fasilitator, yang dapat membantu dan memberikan kemudahan agar siswanya mendapatkan pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya sehingga terjadilah interaksi aktif.

Untuk memperoleh atau mencapai tujuan pembelajaran, guru harus memilih dan menggunakan pendekatan pembelajaran. Pendekatan ini merupakan pendekatan yang digunakan guru dalam mengadakan interaksi dengan siswanya.

Pendidikan Matematika Realistik adalah salah satu pendidikan matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan Realistik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali dan mengkontruksikan konsep-konsep matematika berdasarkan pada masalah realistik yang di berikan oleh guru.



Pembelajaran matematika realistik merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika dimana matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia.<sup>1</sup> Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah suatu pendekatan yang menjanjikan dalam pembelajaran matematika. Berbagai pustaka menyebutkan bahwa PMR berpotensi meningkatkan pemahaman matematika siswa.<sup>2</sup>

Pendekatan pendidikan matematika realistik memungkinkan siswa mengikuti kurikulum matematika yang kaya akan ide-ide matematik yang kuat disebabkan adanya prinsip fenomena dedaktik dalam PMR yang dapat mengkaitkan pengalam hidup sehari-hari dan budaya siswa dalam membangun pengetahuan matematika formal.<sup>3</sup> Beberapa penelitian pendahuluan di beberapa negara menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan realistik, sekurang-kurangnya dapat membuat:

- 1) Matematika lebih menarik, relevan dan bermakna, tidak terlalu formal dan tidak terlalu abstrak.
- 2) Mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa.
- 3) Menekankan belajar matematika pada “learning by doing”.
- 4) Memfasilitasi penyelesaian masalah matematika dengan tanpa menggunakan penyelesaian (*algoritma*) yang baku.

---

<sup>1</sup> Zainure, *Pembelajaran Matematika Realistik*(<http://wordpress.com>, 2 April 2015).

<sup>2</sup> Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2017), hlm. 8.

<sup>3</sup> Ida Karnasih, dkk, *Paradigma Jurnal Pendidikan Matematika* (Medan : PPs, 2009), hlm. 186.

- 5) Menggunakan konteks sebagai titik awal pembelajaran matematika.<sup>4</sup>

Pendekatan Matematika Realistik mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: kontekstual, inventif, kreatif, berfikir alternatif, komunikatif dan argumentatif, kooperatif dan demokratis. PMR bercirikan kontekstual karena bahan-bahan yang dekat, dikenal dan menarik perhatian siswa, inventif diartikan siswa diarahkan untuk menemukan sendiri isi dan tujuan pembelajaran setelah mengikuti proses pembelajaran. Daya kreatif siswa diusahakan muncul untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Proses penalaran tidak dibiarkan berhenti setelah siswa menemukan satu solusi.

Siswa diminta memikirkan lebih jauh, mengkaji solusi alternatif yang lebih baik. Selanjutnya siswa diminta untuk menyampaikan hasil pemikiran, gagasan solusi, dan solusi dari masalah yang diberikan. Kemampuan bahasa dan komunikasi siswa dilatih agar dapat berkembang dengan baik. Siswa di tantang untuk menyampaikan pemikirannya sedemikian sehingga di harapkan dapat meyakinkan pendengar. Untuk itu, dilatih untuk mengungkapkan pemikiran gagasan secara urut, lengkap dan meyakinkan.

---

<sup>4</sup> Tim MKPBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*(Bandung : JICA,2001).

## **b. Prinsip Pendidikan Matematika Realistik**

Ada tiga prinsip utama dalam PMRI menurut Gravemeijer (dalam Supinah dan Agus D. W.), yaitu: penemuan kembali terbimbing (*guided re-invention*), fenomenologi didaktik (*didactical phenomenology*), serta mengembangkan model-model sendiri (*self developed models*) seperti yang dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Penemuan kembali terbimbing (*guided re-invention*) artinya, memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan matematisasi dengan masalah kontekstual yang realistik bagi siswa dengan bantuan dari guru. Siswa didorong supaya aktif dan diharapkan dapat mengkonstruksi pengetahuan yang akan diperolehnya . pembelajaran tidak dimulai dari sifat-sifat atau definisi atau teorema yang diikuti oleh contoh-contoh tetapi dimulai dengan masalah nyata yang selanjutnya melalui aktivitas siswa diharapkan dapat di temukan sifat, definisi, teorema ,ataupun aturan dari siswa sendiri.
- 2) Fenomena didaktif (*didactical phenomenology*), artinya topik–topik Matematika disajikan atau dapat diaplikasi dan kontribusinya bagi perkembangan Matematika. Pembelajaran Matematika yang cenderung berorientasi kepada memberi informasi atau memberi tahu siswa dan memakai Matematika yang sudah siap pakai untuk memecahkan masalah, diubah dengan menjadikan masalah sebagai sarana utama untuk mengawali pembelajaran, sehingga

memungkinkan siswa memecahkan masalah dengan caranya sendiri. Dalam memecahkan masalah tersebut, siswa diharapkan dapat melangkah kearah matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Pencapaian matematisasi horizontal ini, sangat mungkin dilakukan melalui langkah-langkah informal sebelum sampai kepada Matematika yang lebih formal. Dalam hal ini, siswa di harapkan dalam memecahkan masalah dapat melangkah kearah pemikiran Matematika, sehingga mereka akan menemukan sendiri sifat-sifat atau defenisi atau teorema Matematika tertentu (matemasisasi horizontal). Kemudian ditingkatkan aspek matematisasinya (*matemasisai vertical*).

- 3) Model dibangun sendiri oleh siswa (*self-delevopet medels*), artinya pada waktu siswa mengerjakan masalah nyata, siswa mengembangkan suatu medel. Model ini diharapkan dibangun sendiri oleh siswa, baik dalam proses matematisasi horizontal ataupun vertikal. Kebebasan yang diberikan kepada siswa untuk memecahkan masalah secara mandiri atau kelompok dengan sendirinya akan memungkinkan muncul berbagai model pemecahan masalah buatan siswa. Dalam pembelajaran Matematika realistik

diharapkan terjadi urutan “situasi nyata → model dari situasi itu → model kearah formal → pengetahuan formal”.<sup>5</sup>

**c. Karakteristik-karakteristik Pendidikan Matematika Realistik adalah:**

1) Menggunakan Konteks Dunia Nyata

Pembelajaran matematika diawali dengan masalah kontekstual yang diambil dari dunia nyata sehingga memungkinkan siswa menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang telah di miliki sebelumnya secara langsung di dunia nyata. Masalah yang digunakan sebagai titik awal pembelajaran harus nyata bagi siswa agar mereka dapat langsung terlibat dalam situasi yang sesuai dengan pengalaman mereka.

2) Menggunakan Model-Model (Matematisasi)

Istilah model berkaitan dengan model matematika yang dibangun sendiri oleh siswa dalam mengubah masalah kontekstual ke dalam masalah matematika, yang merupakan jembatan bagi siswa untuk membuat sendiri model-model dari situasi yang nyata ke abstrak atau dari situasi formal ke informal. Disini model dapat berupa keadaan atau situasi yang nyata dalam kehidupan siswa.

---

<sup>5</sup>Kurnia Hidayati, “Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Di SD/MI” *Jurnal Cendekia* Vol 11 No. 1 Juni 2013, hal 166-167.

### 3) Menggunakan Produksi Dan Kontruksi

Siswa diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mengembangkan berbagai strategi informal yang dapat mengarah pada pengkontruksian berbagai prosedur untuk memecahkan masalah. Dengan kata lain kontruksi yang besar dalam proses pembelajaran diharapkan datang dari siswa, bukan dari guru. Artinya, semua fikiran atau pendapat siswa sangat diperhatikan dan dihargai. Dengan produksi dan kontruksi siswa terdorong untuk melakukan refleksi pada bagian yang mereka anggap penting dalam proses belajar.

### 4) Menggunakan Interaktif

Interaksi antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, serta siswa dengan perangkat pembelajaran merupakan hal yang sangat penting dalam Pendekatan Realistik. Bentuk-bentuk interaksi seperti penjelasan, pembenaran, persetujuan, pertanyaan, atau refleksi digunakan untuk mencapai bentuk pengetahuan matematika informal yang ditemukan sendiri oleh siswa.

### 5) Menggunakan keterkaitan

Struktur dan konsep matematika saling berkaitan, biasanya pembahasan satu topik (unit) pelajaran mempunyai kaitan yang erat

dan harus dihubungkan untuk mendukung terjadinya proses pembelajaran yang lebih bermakna.<sup>6</sup>

**d. Langkah-Langkah Pembelajaran Matematika Realistik Adalah:**

- 1) Memahami masalah kontekstual yaitu dalam memulai pembelajaran guru memberikan beberapa masalah yang dialami dan terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian siswa mengalami masalah yang diberikan oleh guru tersebut.
- 2) Menyelesaikan masalah kontekstual yaitu setelah siswa memahami dan mengetahui permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari maka siswa berusaha mencari jawaban atas masalah yang ada dan memikirkan penyelesaian yang tepat.
- 3) Membandingkan jawaban yaitu dari masalah yang sudah diberikan, guru meminta jawaban dari beberapa atau semua siswa untuk dibandingkan hasilnya, kemudian guru memilih dan memperbaiki jawaban siswa yang masih kurang tepat.
- 4) Menyimpulkan yaitu dari beberapa penyelesaian masalah yang diberikan oleh siswa maka guru menyimpulkan dan memberi penjelasan atas masalah yang sedang dibahas sehingga tercapai

---

<sup>6</sup>Ida Karnasih, dkk, *Paradigma Jurnal Pendidikan Matematika* (Medan : PPs,2009), hlm.188.

konsep dan tujuan yang akan dicapai yaitu hasil belajar yang diinginkan.<sup>7</sup>

Jadi, pendekatan matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran yang mengambil masalah-masalah dari lingkungan sendiri sebagai awal untuk memulai pembelajaran. Kemudian mengarahkannya dari masalah yang nyata ke masalah yang abstrak dan membuatnya ke dalam konsep-konsep matematika yang ada.

## 2. Media Geogebra

### a. Pengertian Media Geogebra

Matematika merupakan ilmu abstrak yang perlu dibantu dengan alat untuk lebih memahaminya. Berbagai macam alat yang lebih di buat untuk mempermudah pemahaman terhadapnya, khususnya alat berupa program aplikasi komputer. Salah satu program aplikasi komputer dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika adalah *Geogebra*. Geogebra adalah program dinamis yang memiliki fasilitas untuk memvisualisasikan atau mendemonstrasikan konsep-konsep matematika serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika.<sup>8</sup>

Menurut Hohenwarter (2008), Geogebra adalah program komputer untuk membelajarkan matematika khususnya geogebra dan

---

<sup>7</sup>Kurnia Hidayati, "Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Di SD/MI" *Jurnal Cendekia* Vol 11 No. 1 Juni 2013, hal. 190.

<sup>8</sup> Ali Syahbana, *Belajar Menguasai Geogebra*(Palembang: Noer Fikri, 2016), hlm.2.



aljabar. Program ini dapat digunakan dengan bebas dan dapat diunduh dari [www.geogebra.com](http://www.geogebra.com). Program geogebra ini sangat terkenal, sehingga kerap dikunjungi dan telah digunakan oleh jutaan orang di seluruh dunia, baik oleh pelajar, mahasiswa, guru, dosen, dan yang berkepentingan menggunakannya.

#### **b. Manfaat Media Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika**

Beberapa manfaat program geogebra dalam pembelajaran matematika sebagai berikut:

- 1) Dapat menghasilkan lukisan-lukisan geometri dengan cepat dan teliti, bahkan yang rumit.
- 2) Adanya fasilitas animasi dan gerakan-gerakan manipulasi yang dapat memberikan pengalaman visual dalam memahami konsep geometri.
- 3) Dapat di manfaatkan sebagai bahan balikan/evaluasi untuk memastikan bahwa lukisan geometri yang telah dibuat memang benar.
- 4) Mempermudah untuk menyelidiki atau menunjukkan sifat-sifat yang berlaku pada suatu objek geometri.

Terdapat enam pilihan tampilan yang diberikan yaitu:

- 1) Tampilan aljabar dan grafik (*Algebra*), seperti yang telah tampil pada layar di sebelah. Bagian sebelah kiri, yaitu aljabar merupakan

tempat menampilkan bentuk aljabar dari objek /persamaan yang dimaksud. Bagian sebelah kanan, yaitu tampilan grafik merupakan tempat menampilkan gambar atau grafik dari objek/ persamaan yang dimaksud.

- 2) Tampilan geometri (*Geometry*), merupakan tampilan grafik yang hanya menampilkan bentuk geometri dari objek/persamaan yang dimaksud.
- 3) Tampilan pengolahan angka (*Spreadsheet*), merupakan tampilan bentuk tabel pengolah angka yang terdiri atas baris dan kolom. Pada tampilan ini dapat dibuat matriks, tabel, dan lain sebagainya yang memuat objek matematika dalam bentuk barisan dan kolom. Anda akan dapat memasukkan ke dalam sel-sel spreadsheet tidak hanya angka, tetapi semua jenis objek matematika yang didukung oleh Geogebra, misalnya koordinat titik, fungsi, dan perintah. Jika memungkinkan, Geogebra segera menampilkan representasi grafis dari objek yang anda masukkan ke dalam sel spreadsheet pada tampilan grafik juga.
- 4) Tampilan Computer Algebra System (CAS). Merupakan tampilan sistem computer aljabar untuk tampilan simbolik, tampilan CAS ini terdiri atas baris yang setiap barisannya memiliki input di bagian atas dan layar output pada bagian bawah.

- 5) Tampilan grafik 3 dimensi (*3D Graphics*), hampir sama seperti tampilan aljabar dan grafik. Bagian sebelah kiri, yaitu tampilan aljabar merupakan tempat menampilkan bentuk aljabar dari objek/persamaan yang dimaksud. Bagian sebelah kanan, yaitu tampilan grafik merupakan tempat menampilkan gambar atau grafik 3 dimensi dari objek/persamaan yang dimaksud.
- 6) Tampilan probabilitas statistik (*Probability*), merupakan tampilan bentuk statistik. Pada tampilan ini kita dapat melihat bentuk distribusi statistik dan melakukan perhitungan uji statistik.

### **c. Menu-menu Media Geogebra**

Menu utama Geogebra adalah: File, Edit, View, Option, Tools, Windows, dan Help.

- 1) Menu File berfungsi untuk membuat, membuka, menyimpan, dan mengekspor file, serta keluar program.
- 2) Menu Edit berfungsi untuk mengedit teks atau gambar.
- 3) Menu View berfungsi untuk mengatur tampilan.
- 4) Menu Option berfungsi untuk mengatur berbagai fitur tampilan, seperti pengaturan ukuran huruf, pengaturan jenis (style) objek-objek geometri, dan sebagainya.
- 5) Menu Tools berfungsi untuk mengatur peralatan.
- 6) Menu Windows berfungsi untuk membuka jendela baru.

- 7) Menu Help menyediakan petunjuk teknik penggunaan program Geogebra.

### **3. Pemahaman Konsep**

#### **a. Pengertian Pemahaman Konsep**

Pemahaman konsep sangatlah penting, karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika. Pada setiap pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada penguasaan konsep agar siswa memiliki bakal dan dasar yang baik untuk mencapai kemampuandasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi, dan pemecahan masalah. Penguasaan konsep merupakan tingkatan hasil belajar siswa sehingga dapat mendefenisikan atau menjelaskan sebagian atau mendefenisikan bahan pembelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri. Dengan kemampuan siswa menjelaskan atau mendefenisikan, maka siswa tersebut telah memahami konsep atau prinsip dari suatu pelajaran meskipun penjelasan yang diberikan mempunyai susunan kalimat yang tidak sama dengan konsep yang diberikan tetapi maksudnya sama.<sup>9</sup>

Dengan demikian pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk mengerti atau memahami sesuatu konsep untuk menyelesaikan suatu masalah secara matematis.

---

<sup>9</sup> Nuhliyal Uliya, " Pemahaman konsep ...." Jurnal Tunas Bangsa ISSN 2355-0066, hal.56-57S.

Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Menurut Depdiknas (Wardhani,2008) diuraikan bahwa indikator siswa memahami konsep adalah mampu:

- (1) menyatakan ulang sebuah konsep,
- (2) mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- (3) memberi contoh dan bukan contoh dari satu konsep
- (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- (6) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
- (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.<sup>10</sup>

Berdasarkan indikator-indikator tersebut peneliti menggunakan tujuh indikator tersebut karena siswa masih mampu berpikir sistematis mengenai benda-benda dan peristiwa-peristiwa yang kongkrit.

---

<sup>10</sup>EDU-MAT, Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 4, Nomor 1, April 2016, hlm 76 - 85

## 4. Lingkaran

### a. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah titik yang berjarak sama terhadap titik tertentu. Selanjutnya titik tertentu disebut pusat lingkaran. Sedangkan jarak dari pusat lingkaran kesetiap titik pada lingkaran disebut jari-jari.<sup>11</sup>

Contoh lingkaran yang ada di sekitar kita:



---

<sup>11</sup> Farikhin, *Mari Berfikir Matemati* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007), hal.19.

## b. Persamaan Lingkaran

Rumus-rumus Persamaan lingkaran dapat diperoleh dengan menggunakan konsep jarak antara dua titik ataupun konsep phytagoras.

- a) Rumus persamaan lingkaran yang berpusat di  $O(0,0)$  dan jari-jari  $r$  adalah:

$$x^2 + y^2 = r^2$$

- b) Bentuk baku persamaan lingkaran yang berpusat di  $P(a,b)$  dengan jari-jari  $r$  adalah:

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

- c) Bentuk umum persamaan lingkaran

$$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$$

## c. Kedudukan Titik Terhadap Lingkaran Dan Kedudukan Garis

### Terhadap Lingkaran

- a) Suatu titik  $A (v,w)$  terletak di dalam lingkaran yang berpusat di  $P(0,0)$  dan berjari-jari  $r$  jika  $v^2+w^2 < r^2$
- b) Suatu titik  $A (v,w)$  terletak di pada lingkaran yang berpusat di  $P(0,0)$  dan berjari-jari  $r$  jika  $v^2+w^2 = r^2$
- c) Suatu titik  $A (v,w)$  terletak di luar lingkaran yang berpusat di  $P(0,0)$  dan berjari-jari  $r$  jika  $v^2+w^2 > r^2$
- d) Suatu titik  $A (v,w)$  terletak di dalam lingkaran yang berpusat di  $P(a,b)$  dan berjari-jari  $r$  jika  $(v - a)^2 + (w - b)^2 < r^2$
- e) Suatu titik  $A (v,w)$  terletak di pada lingkaran yang berpusat di  $P(a,b)$  dan berjari-jari  $r$  jika  $(v - a)^2 + (w - b)^2 = r^2$

- f) Suatu titik A (v,w) terletak di luar lingkaran yang berpusat di P(a,b) dan berjari-jari r jika  $(v - a)^2 + (w - b)^2 > r^2$

## B. Penelitian Terdahulu

Untuk memperkuat penelitian ini peneliti mengambil beberapa penelitian terdahulu dengan model pendekatan pendidikan matematika realistik dan pendekatan kontekstual, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian Eti Damayanti dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Pendekatan kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Materi Ajar Peluang Pada Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan”. Dari hasil perhitungan *posttest* di peroleh bahwa rata-rata pada kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kelas kontrol yaitu 82.8 lebih baik dari 75.64. sedangkan hasil uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 3.421$  dan  $t_{tabel} = 2.00$  karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3.421 > 2.00$ ) maka disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan pendekatan kontekstual (CTL) terhadap hasil belajar siswa dalam materi ajar peluang pada kelas XI MAN 1 Padangsidempuan.<sup>12</sup>
2. Penelitian Novita Efrida Harahah dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Dalam Ranah Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel Di Kelas VII MTsN 2 Padangsidempuan”. Dari hasil perhitungan *posttest* diperoleh bahwa rata-rata pada kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata

---

<sup>12</sup> Eti Damayanti, dengan Judul “Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Materi Ajar Peluang Pada Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan” (Skripsi, IAIN Padangsidempuan, 2012), hlm, 67.



kelas control yaitu 88.65 lebih dari 73.33. sedangkan hasil uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 3.78$  dan  $t_{tabel} = 1.993$  karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3.78 > 1.993$ ) maka disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap pengaruh yang signifikan terhadap Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Dalam Ranah Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel VII MTsN 2 Padangsidempuan.<sup>13</sup>

### C. Kerangka Berpikir

Belajar matematika merupakan proses untuk mengerti, memahami tentang matematika serta mampu untuk menghubungkannya dengan kehidupan. Salah satu cara yang tepat agar seorang guru tidak sulit dalam mencapai tujuan pengajaran di sekolah khususnya dalam pembelajaran matematika, perlu adanya pendekatan yang dapat membantu siswa untuk menyelesaikan berbagai persoalan ataupun permasalahan berdasarkan fakta yang benar sehingga siswa benar-benar paham tentang materi yang telah disampaikan oleh gurunya.

Pelaksanaan proses pembelajaran siswa tidak hanya di tuntut untuk menguasai kemampuan penalaran, pemahaman, dan komunikasi, akan tetapi siswa juga di harapkan mampu untuk menyelesaikan berbagai persoalan yang sedang dihadapinya. Pemecahan masalah bukan merupakan hal yang sangat mudah untuk dilakukan. Akan tetapi dalam penyelesaian masalah ini siswa harus benar-benar memahami apa sebenarnya masalah yang sedang dihadapinya dan

---

<sup>13</sup> Novita Efrida Harahap, dengan judul “*Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar dalam Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel Di Kelas VII MTsN 2 Padangsidempuan*” (Skripsi, IAIN Padangsidempuan, 2012), hlm.68.

kemudian mencari solusi yang tepat dalam menyelesaikan serta menarik kesimpulan dari masalah yang telah diselesaikan.

Adapun pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk pemecahan masalah dalam matematika yaitu dengan menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) berbantuan Geogebra. Hal ini dengan menerapkan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) diharapkan mampu untuk membantu ataupun mempermudah siswa dalam memecahkan masalah.

#### **D. Hipotesis Tindakan**

Hipotesis adalah jawaban sementara dari masalah penelitian sementara yang dibuat dalam rumusan masalah. Maka hipotesis dalam penelitian ini adalah dengan menerapkan pendekatan Pendidikan matematika Realistik (PMR) berbantuan Geogebra ini dapat meningkatkan pemahaman konsep lingkaran untuk siswa kelas XI di Ponpes Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Ponpes Syekh Ahmad Basyir Desa Parsasiran untuk mata pelajaran matematika kelas XI tahun ajaran 2019/2020 pada materi lingkaran. Peneliti menjadikan Ponpes Syekh Ahmad Basyir sebagai tempat penelitian karena lokasi penelitian ini sangat terjangkau oleh peneliti, selain itu pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan media geogebra belum pernah diterapkan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung dan belum ada yang melakukan penelitian di sekolah tersebut.

Penelitian ini di mulai pada tanggal 29 November 2018 sampai selesai.

#### **B. Jenis Penelitian**

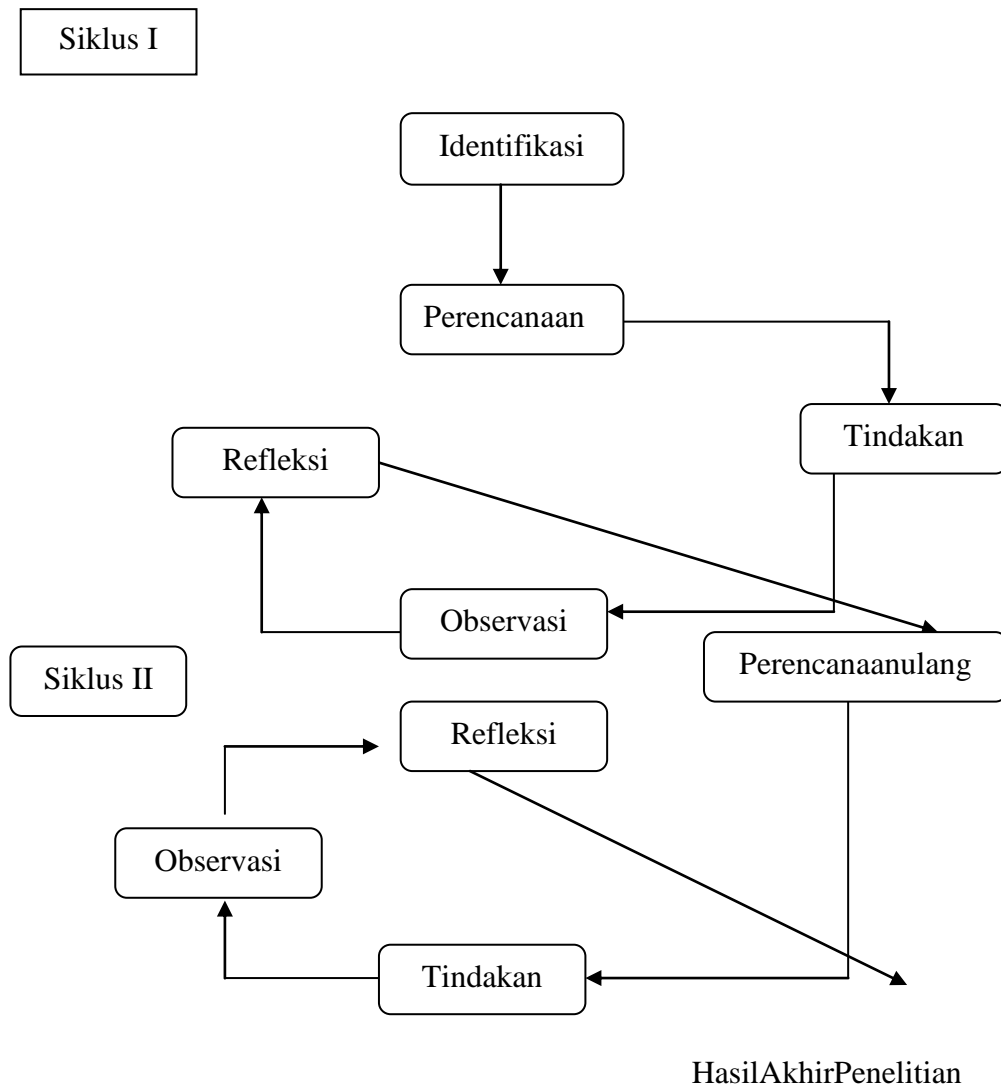
Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Reaserch*). Penelitian tindakan kelas adalah suatu penelitian yang dilakukan oleh guru sendiri atau berkolaborasi dengan orang lain yang bertujuan untuk meningkatkan mutu proses belajar di kelas.<sup>1</sup>

Penelitian tindakan ini menggunakan model Hopkins. Menurut Hopkins pada model ini penelitian dilakukan dengan membentuk spiral yang dimulai dengan merasakan adanya masalah, menyusun perencanaan, melaksanakan tindakan, melakukan observasi, dan melakukukan refleksi serta melakukan rencana ulang dan seterusnya. Model Hopkins digambarkan seperti berikut:<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Istarani, *Penelitian Tindakan Kelas* (Medan: Media persada, 2013), hlm.48

<sup>2</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian...*, hlm.230-232.



**Gambar 3.1**  
**Siklus Pelaksanaan PTK**

### C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsasiran Tapanuli Selatan tahun pelajaran 2019/2020, terdiri dari satu kelas dengan jumlah 16 siswa.

#### D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat bantu bagi peneliti dalam pengumpulan data, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes dan observasi, selama pembelajaran untuk setiap pembelajaran. Pengamatan dilakukan setelah proses belajar mengajar. Instrumen merupakan sebuah alat pada waktu penelitian yang menggunakan suatu metode.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Table 3.1**  
**Instrumen yang Digunakan dalam Penelitian**

No	Instrumen	Kegunaan	Pelaksanaan
1.	Tes	Memperoleh data tentang hasil belajar siswa	Setiap pertemuan
2.	Observasi	Memperoleh informasi tentang aktivitas belajar siswa	Setiap pertemuan

Dalam proses penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen pengumpulan data dengan cara:

##### a. Tes

Tes adalah suatu teknik pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta, Kencana Pranada media Group, 2009), hlm. 100.

Tes yang digunakan oleh peneliti adalah tes tulisan, atau sering disebut tes tertulis. Tes tertulis adalah tes yang dilakukan dengan cara siswa menjawab sejumlah item soal dengan cara tertulis. Ada dua jenis tes dalam tes tulisan yaitu tes esai dan tes objektif. Dan tes yang dilakukan pada penelitian ini adalah tes esai yang terdiri 5 soal esai dalam setiap pertemuan, dengan waktu 25 menit dalam mengerjakan soal. Pemberian tes dilaksanakan sebanyak empat kali dimana tes awal dilakukan sebelum dilaksanakannya proses pembelajaran dan terdapat dua kali tes pada siklus I dan satu kali tes pada siklus kedua setelah selesai persetiap pertemuan. Hal ini dilakukan untuk mengukur seberapa jauh hasil yang diperoleh siswa setelah kegiatan pemberian tindakan.

Dalam hal ini pemberian skor jika siswa mampu menjawab satu soal dengan benar maka skor yang diberikan adalah 20, jika jalannya benar jawabannya salah maka skornya 15, jika setengah jawabannya benar dan setengah jawabannya salah maka skornya 10, dan jika jalannya salah dan jawabannya salah maka skornya 5. Apabila siswa dapat menjawab semua soal dengan benar maka skor yang diperoleh adalah 100.

**Table 3.2**  
**Kisi-kisi tes pemahaman konsep siswa**

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor soal	Skor soal
1. Menentukan dan menghitung persamaan lingkaran	menyatakan ulang sebuah konsep,	1	20
	mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,	2	20
2. Menentukan kedudukan titik			

dan kedudukan garis terhadap lingkaran	memberi contoh dan bukan contoh dari satu konsep	2	20
	menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis  mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,	2	20
	menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,  mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	5	20

#### b. Observasi

Observasi yaitu teknik pengumpulan yang mengharuskan peneliti turun kelapangan mengamati hal-hal yang berkaitan dengan ruang, tempat, pelaku, kegiatan, waktu, peristiwa, tujuan dan perasaan.<sup>4</sup>

Adapun tujuan dari observasi adalah mendeskripsikan *setting* yang dipelajari, aktivitas-aktivitas yang berlangsung, orang-orang yang terlibat dalam aktivitas, dan makna kejadian dilihat dari perspektif mereka yang terlihat dalam kejadian yang diamati tersebut. Beberapa butir aktivitas diantaranya kegiatan-kegiatan emosional belajar yang diamati adalah sebagai berikut:

---

<sup>4</sup> Ahmad Nizar Rangkti, *Metode Penelitian...*, hlm.143-144.

- (1) menyatakan ulang sebuah konsep,
- (2) mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- (3) memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
- (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- (6) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
- (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

#### **E. Prosedur Penelitian**

Dalam penelitian ini dilakukan 2 siklus 3 pertemuan. Pada siklus I ada 2 pertemuan pada siklus II ada 1 pertemuan.

##### **Siklus I**

1. Identifikasi masalah, yakni proses menganalisis pembelajaran yang berlangsung. Kemudian dari sini peneliti mengetahui adanya masalah mendesak yang harus dicari jalan keluarnya. Identifikasi masalah tidak hanya dilakukan dengan berpikir saja, akan tetapi dilakukan dengan menganalisis kejadian yang didasarkan pada data secara empiris.
2. Perencanaan
  - a. Merencanakan pembelajaran dengan menyusun RPP di kelas XI.



- b. Menyiapkan sumber, media geogebra dan alat yang diperlukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
  - c. Menyiapkan Lembar Kerja Kelompok (LKK) dan tes yang disesuaikan dengan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
  - d. Mengembangkan format evaluasi
  - e. Mengembangkan format observasi
3. Tindakan, yaitu menerapkan tindakan yang mengacu pada scenario pembelajaran.
  4. Observasi
    - a. Melakukan observasi sesuai dengan format observasi yang telah ditentukan.
    - b. Menilai hasil tindakan dengan menggunakan format tes dan lembar kerja kelompok.
  5. Refleksi
    - a. Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan
    - b. Melakukan pertemuan untuk membahas hasil evaluasi tentang scenario pembelajaran, format tes dan lembar kerja kelompok.
    - c. Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai dengan hasil evaluasi untuk digunakan pada siklus berikutnya.

## **Siklus II**

1. Perencanaan II
  - a. Identifikasi masalah yang muncul pada siklus I dan belum teratasi dan penetapan alternative pemecahan masalah

- b. Menentukan indikator pemahaman konsep siswa.
    - c. Pengembangan program tindakan II
  2. Tindakan, yaitu program pelaksanaan tindakan II yang mengacu pada identifikasi masalah yang muncul pada siklus I sesuai dengan alternatif pemecahan masalah yang sudah ditentukan
  3. **Observasi**
    - a. Melakukan observasi sesuai dengan format yang sudah disiapkan
    - b. Mencatat semua hal-hal yang diperlukan yang terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung
    - c. Menilai hasil tindakan sesuai dengan format yang sudah ditentukan.
  4. **Refleksi**
    - a. Melakukan evaluasi pada tindakan siklus II berdasarkan data yang terkumpul
    - b. Menambah hasil evaluasi terhadap scenario pembelajaran pada siklus II
    - c. Membuat kesimpulan atas pelaksanaan pembelajaran.

#### **F. Analisis Data**

- a. Reduksi data

Pada langkah pemilihan data ini, dengan memilih data yang relevan dengan tujuan perbaikan pembelajaran. Data yang tidak relevan dapat dibuang, dan jika dianggap perlu, peneliti dapat menambahkan data baru dengan mengaitkan kembali dengan fakta yang terlebih dahulu terjadi sebelum di lakukan perubahan.

Untuk menghitung nilai rata-rata (mean) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:<sup>5</sup>

$$\bar{X} = \frac{x_1+x_2+x_3+x_4+\dots+x_n}{n}$$

Secara sederhana dapat ditulis dengan notasi:

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

Dimana:  $\bar{X}$  = nilai rata-rata

$\sum xi$  = jumlah semua nilai siswa

$\sum n$  = jumlah siswa

Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan cara pemberian tes dan observasi pembelajaran. Data hasil tes dianalisis dengan menghitung persentase pemahaman konsep matematika siswa secara klasikal yang dapat dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{siswa}} \times 100$$

Sementara data yang diperoleh dari observasi diolah menggunakan teknik analisis model Miles dan Huberman. Dalam teknik ini data di analisis melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

#### b. Penyajian Data

Teknik penyajian data dalam penilaian ini dilakukan dalam berbagai bentuk seperti table, grafik, dan sejenisnya. Pada tahap ini peneliti

---

<sup>5</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik untuk Penelitian Pendidikan* (Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm.27.

menyajikan data yang sudah direduksi, yang secara deskriptif mempunyai makna.

c. Penarikan Kesimpulan

Mengambil keputusan merupakan analisis lanjut dari reduksi data dan penyajian data sehingga data disimpulkan. Penarikan kesimpulan sementara masih dapat diuji dengan data di lapangan, dengan cara merefleksi kembali, peneliti dapat bertukar dengan teman sejawat dan triangulasi, sehingga kebenaran ilmiah dapat tercapai.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (Bandung:Alfabeta, 2013), hlm. 247-249.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

Pada bab ini telah diuraikan data hasil penelitian dan pembahasan. Data di kumpul menggunakan instrument tes yang telah valid dan observasi. Validitas instrument dilakukan dengan cara berkonsultasi dengan dosen dan guru bidang studi. Berikut disajikan deskripsi data hasil penelitian.

##### **1) Kondisi Awal**

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di kelas XI Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan. Dengan jumlah siswa di kelas XI sebanyak berjumlah 16 orang, dilaksanakan Selasa, 17 Mei 2019 pada pukul 08.00- 09.00 WIB. Kebanyakan siswa tidak mendapatkan hasil yang memuaskan dan dari 16 siswa hanya 3 siswa yang memperoleh hasil belajar yang tuntas dan memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir yaitu 70 dan yang lainnya di bawah KKM.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran Matematika kelas XI di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan yaitu Ibu Hotnida

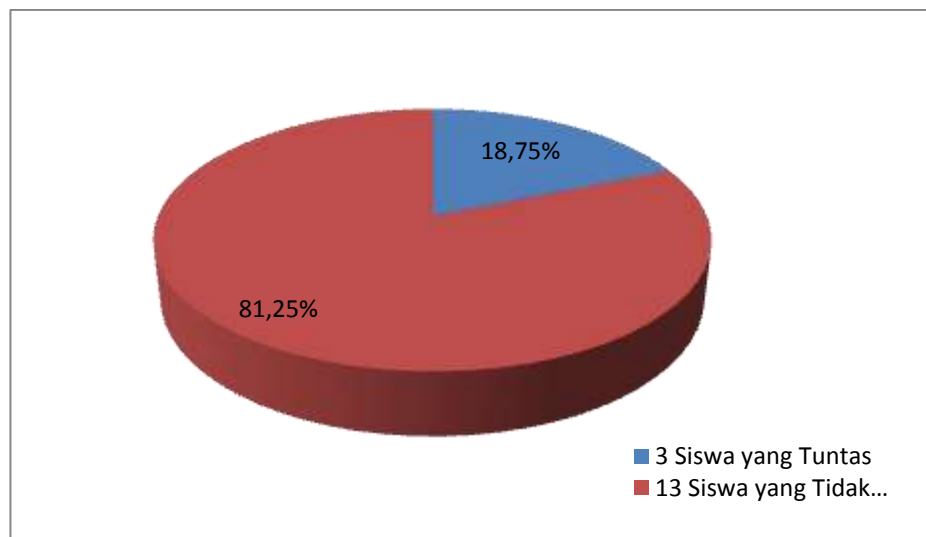
Haibuan, S. Pd menyatakan bahwa nilai hasil belajar siswa masih sangat rendah dan masih banyak di bawah rata-rata.

Hal ini tampak ketika ada seorang siswa tidak dapat menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari tentang materi lingkaran di kelas sebelumnya dan siswa kurang tepat dalam mengerjakan soal di depan kelas, siswa lain tidak berani menyampaikan tanggapan atau ide yang berbeda dan hanya menunggu guru menjelaskan jawaban yang tepat. Selain itu, sebahagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal dalam mata pejaran Matematika terutama pada materi lingkaran. Hal ini dibuktikan bahwa siswa sulit mengerjakan soal lingkaran karena belum memahami konsep proses pemecahan masalah yang berhubungan dengan lingkaran. Hal ini dapat dilihat pada tes awal pemahaman Matematika siswa dikelas XI. Peneliti melakukan tes awal kepada siswa sebanyak 5 butir soal yang dihadiri oleh siswa kelas XI sebanyak 16 orang siswa sebagaimana tabel berikut ini:

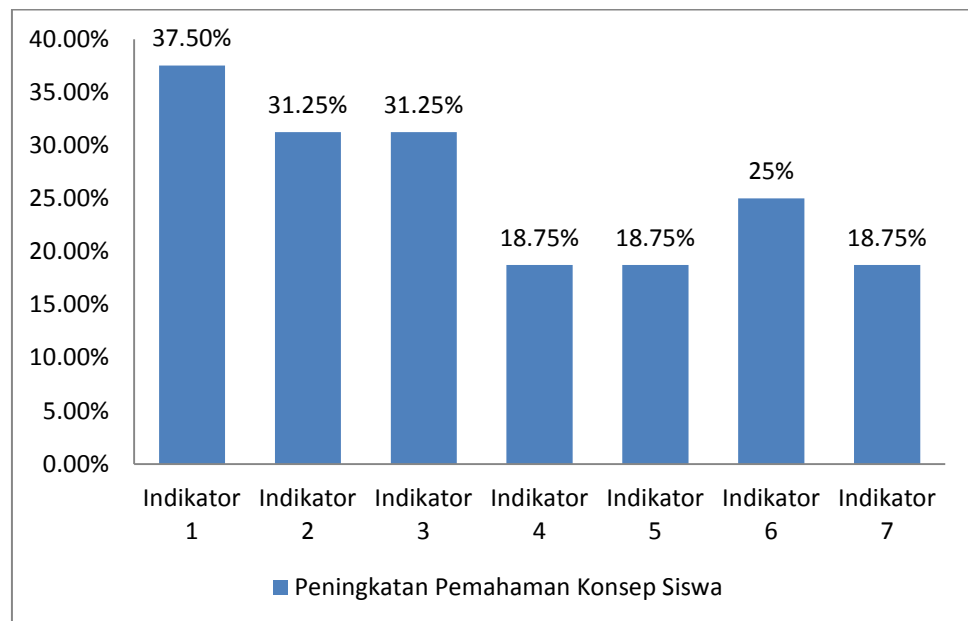
**Tabel 4.1**  
**Tes Kemampuan Awal**

No	Nama Siswa	Skor Nomor Soal					Total	Ket
		1	2	3	4	5		
1	Ahmad Basyir	5	5	5	5	5	25	Tidak Tuntas
2	Aldi Hasibuan	5	5	5	0	0	15	Tidak Tuntas
3	Akhsan Muda	20	10	5	5	5	45	Tidak Tuntas
4	Anni Hamida	15	5	5	5	5	35	Tidak Tuntas
5	Dermawani	20	20	5	15	5	65	Tidak Tuntas
6	Fhara Dilla	20	15	20	15	5	75	Tuntas
7	Mega Wardina	15	5	5	5	5	35	Tidak Tuntas
8	Muhammad Arif	5	10	5	0	5	25	Tidak Tuntas
9	Mitha Sopia	20	20	5	5	5	60	Tidak Tuntas

10	Nur hasanah	20	10	5	5	5	45	Tidak Tuntas
11	Nurul Annisah	20	15	20	15	5	75	Tuntas
12	Robiah Hapni	15	5	5	5	5	35	Tidak Tuntas
13	Sofiana	10	5	5	0	5	25	Tidak Tuntas
14	Prida Kurnia	20	20	15	15	5	75	Tuntas
15	Wahyu Syaputra	15	5	5	5	5	35	Tidak Tuntas
16	Ziah	15	5	15	10	5	50	Tidak Tuntas
Rata-Rata Kelas		46,56						
Persentase Kelas yang Tuntas		18,75%						



**Gambar 4.1**  
**Hasil Tes Awal**



**Gambar 4.2**  
**Peningkatan Pemahaman Konsep Awal Siswa**

Indikator pemahaman konsep siswa pada materi Persamaan Lingkaran

- 1) menyatakan ulang sebuah konsep,
- (2) mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- (3) memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
- (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- (6) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
- (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah



Berdasarkan hasil tes awal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir masih tergolong rendah seperti yang digambarkan pada tabel di atas. Dari data di atas di jelaskan bahwa siswa yang tuntas sebanyak 3 siswa atau 18,75% dari seluruh siswa, sedangkan siswa yang tidak tuntas sebanyak 13 siswa atau 81,25% dari seluruh siswa.

Dari hasil tes kemampuan awal tersebut ditemukan bahwa ada banyak hal yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal sehingga hasil yang didapatkan rendah, dimana siswa masih sulit mengelompokkan suatu objek dari persamaan lingkaran tersebut sesuai sifat-sifat yang ada pada konsep dan siswa kurang mengaitkan berbagai konsep pada materi baik secara internal dan eksternal. Dalam belajar siswa sulit menggunakan konsep untuk memecahkan masalah di karenakan siswa hanya mencontoh dan menghafal rumus-rumus untuk mengerjakan soal yang dilakukan guru tanpa memahami soalnya. Hal tersebut mengakibatkan pengetahuan prosedural siswa terhadap gagasan matematika baik itu secara lisan maupun tulisan kurang tercapai dari tujuan pembelajaran. Berdasarkan keadaan tersebut, peneliti merencanakan pendekatan pendidikan matematika realistik yang berbantuan media *Geogebra* supaya meningkatkan pemahaman konsep siswa.

## 2) Penelitian Siklus I Pertemuan 1

### a) Perencanaan (*Planning*)

Berdasarkan kondisi awal pemahamann konsep siswa masih rendah. Maka peneliti melakukan penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik yang berbantuan media *Geogebra* ini dalam pembelajaran Matematika. Langkah pertama yang dilakukan peneliti dengan berdiskusi barsama guru mata pelajaran matematika di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir. Hasil diskusi tersebut guru menyatakan bahwa peneliti dan guru pelajaran Matematika yang melakukan tindakan, dan yang mengobservasi kegiatan belajar siswa adalah peneliti dan guru mata pelajaran Matematika itu sendiri.

Rencana pelaksanaan pembelajara (RPP) disiapkan sesuai dengan pendekatan pendidikan matematika realistik. Sebagaimana peneliti menyiapkan kopotensi dasar yang harus di capai siswa, menyiapkan materi lingkaran, momotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih, menyiapkan penentuan kelompok belajaran dan guru menyiapkan media pembelajaran seperti laptop dan in-focus.

### b) Tindakan (*Action*)

Siklus I pertemuan 1 ini dilaksanakan pada hari Sabtu 31 Agustus 2019 Pembelajaran berlangsung selama 2 x 45 menit yang dilakukan peneliti berkolaborasi dengan guru Matematika yang

mengajar di kelas XI, berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran pendekatan pendidikan matematika realistik.

Adapun tindakan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Sebelum melaksanakan tindakan kelas dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik, guru terlebih dahulu mengucapkan salam kepada siswa seraya memberi instruksi agar sebelum pembelajaran dimulai diawali dengan berdo'a bersama.
- 2) Bertanya tentang kabar siswa dan mengabsen siswa.
- 3) Peneliti menjelaskan tujuan yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran antara lain sebagai berikut:

- a. menyatakan ulang sebuah konsep,
- b. mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- c. memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
- d. menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- f. menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
- g. mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

- 4) Kemudian Peneliti membagi kelas menjadi empat kelompok. Kelompok tersebut yang beranggotakan 4 siswa.
- 5) Sebelum pembelajaran dilaksanakan, peneliti memberikan masalah kontekstual yaitu dalam memulai pembelajaran, guru memberikan beberapa masalah soal tes persamaan lingkaran yang sering ditemukan dalam kehidupan siswa.
- 6) Peneliti menjelaskan materi persamaan lingkaran tentang pengertian lingkaran, rumus persamaan lingkaran yang berpusat di  $O(0,0)$  dan  $P(a,b)$  dan langkah-langkah menggunakan media geogebra dalam menyelesaikan soal pada materi.
- 7) Menyelesaikan masalah kontekstual yaitu setelah siswa memahami dan mengetahui permasalahan yang terjadi dalam kehidupan maka siswa berusaha mencari jawaban atas masalah yang ada dan memikirkan penyelesaian yang tepat kemudian menyelesaikannya dengan media geogebra.
- 8) Langkah selanjutnya Membandingkan jawaban yaitu dari masalah yang sudah diberikan, guru meminta jawaban dari beberapa siswa untuk menyelesaikan soal di depan kelas, kemudian guru memperbaiki jawaban siswa yang masih kurang tepat dan memberikan skor dalam setiap soal.
- 9) Peneliti membagikan LKK kepada masing-masing kelompok untuk menambah pemahaman konsep siswa, kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Setelah itu

guru mengarahkan siswa untuk bekerja sama dalam setiap kelompok dan menyelesaikan soal menggunakan media geogebra tanpa ada bantuan dari kelompok yang lain.

- 10) Menyimpulkan yaitu dari beberapa penyelesaian masalah yang diberikan oleh siswa maka guru menyimpulkan dan memberi penjelasan atas masalah yang sedang dibahas sehingga tercapai konsep dan tujuan yang akan dicapai yaitu hasil belajar yang diinginkan.
- 11) Peneliti menekankan pada siswa bahwa materi ini sangat penting untuk dipelajari karena akan berkaitan dengan materi selanjutnya.
- 12) Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan ucapan hamdalah dan ucapan salam.

### **c) Pengamatan (Observasi) I**

Melalui pengamatan yang dilakukan, penggunaan pendekatan pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa mulai terlihat dari beberapa siswa. Setelah adanya tindakan, siswa sudah mulai memahami persamaan lingkaran dan beberapa siswa sudah berani menyampaikan ide matematikanya di depan siswa lain. Namun sebagian siswa masih terlihat kebingungan dalam menentukan perbedaan persamaan lingkaran yang berpusat di  $O(0,0)$  dan berpusat di  $P(a,b)$  dan masih sulit dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Perolehan Nilai Tes Siswa Siklus I Pertemuan 1**

Skor Nilai	Jumlah Skor	Persentase	KKM	Kriteria
90-100	-	-	70	Tuntas
80-89	2 Siswa	12,5%	70	Tuntas
70-79	4 Siswa	25%	70	Tuntas
60-69	2 Siswa	12,5%	70	Tidak Tuntas
≤59	8 Siswa	50%	70	Tidak Tuntas

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat jumlah siswa yang tuntas pada Siklus 1 Pertemuan ke-1 adalah yang tuntas 6 siswa atau 37,7% dan yang tidak tuntas sebanyak 10 siswa atau 62,5%. Berdasarkan pengamatan diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa penelitian siklus I pertemuan 1 ini pendekatan pendidikan matematika realistik dapat menimbulkan semangat belajar siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

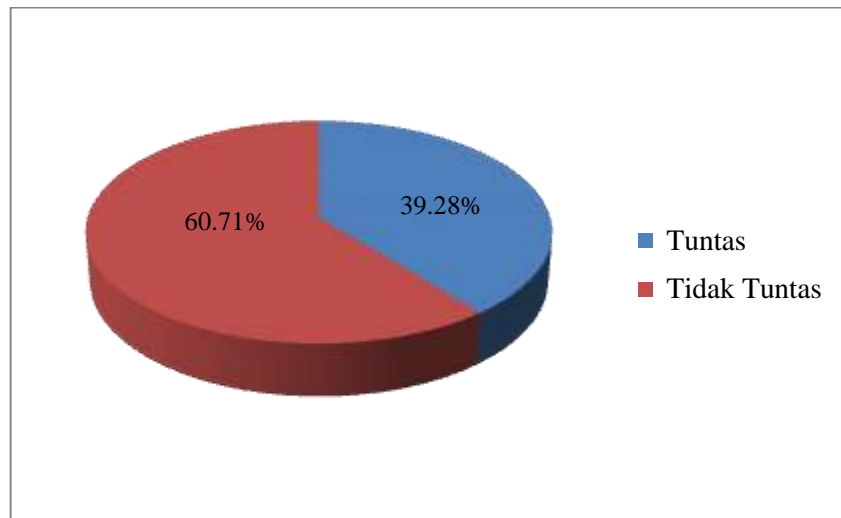
#### **d) Refleksi**

Berdasarkan refleksi yang dilakukan peneliti, setelah data hasil penelitian diperoleh maka data tersebut diperiksa atau dianalisis, dari tes awal yang mencapai ketuntasan individual nilai 70 keatas sebanyak 3 siswa. Sehingga persentase hasil matematika siswa secara umum adalah 18,75%. Setelah dilakukan tindakan pada

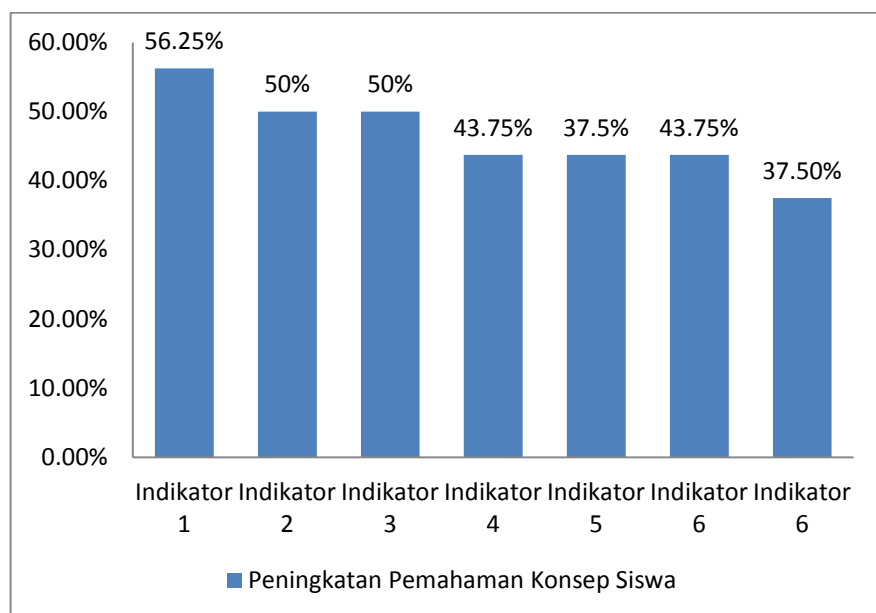
siklus I pertemuan 1 maka terlihat ada peningkatan mencapai rata-rata 59,69 dengan persentase ketuntasan pemahaman konsep siswa 37,5%.

**Tabel 4.3**  
**Siklus I Pertemuan Ke-1**

Kel	Nama Siswa	Skor Nomor Soal					Total	Ket
		1	2	3	4	5		
1	Ahmad Basyir	20	10	5	5	5	45	Tidak Tuntas
	Aldi Hasibuan	20	20	15	5	5	65	Tidak Tuntas
	Akhsan Muda	20	15	5	0	5	45	Tidak Tuntas
	Muhammad Arif	15	10	10	10	5	50	Tidak Tuntas
2	Anni Hamida	15	5	5	5	5	35	Tidak Tuntas
	Dermawani	20	5	20	15	15	75	Tuntas
	Fhara Dilla	20	15	15	15	15	80	Tuntas
	Mega Wardina	20	5	20	15	5	65	Tidak Tuntas
3	Mitha Sopia	20	20	20	15	5	75	Tuntas
	Nur hasanah	20	20	5	15	10	70	Tuntas
	Nurul Annisah	20	20	15	15	15	85	Tuntas
	Robiah Hapni	20	5	10	5	5	45	Tidak Tuntas
4	Prida Kurnia	20	15	20	15	5	75	Tuntas
	Wahyu Syaputra	20	15	5	10	5	55	Tidak Tuntas
	Ziah	20	10	5	5	5	45	Tidak Tuntas
	Sofiana	20	10	5	5	5	45	Tidak Tuntas
Rata-Rata Kelas		59.69						
Persentase Kelas Yang Tuntas		37,5%						



**Gambar 4.3**  
**Ketuntasan Belajar Siswa Siklus I Pertemuan 1**



**Gambar 4.4**  
**Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Siklus I Pertemuan 1**

Indikator pemahaman konsep siswa pada materi Persamaan Lingkaran

- 1) menyatakan ulang sebuah konsep,
- (2) mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,



- (3) memberi contoh dan bukan contoh dari satu konsep
- (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- (6) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
- (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Dari grafik diatas, bahwa diperoleh peningkatan pemahaman konsep siswa dari kemampuan awal, tetapi belum sesuai yang diharapkan, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa perlu dilakukan perbaikan pembelajaran untuk ketuntasan pemahaman konsep siswa lebih maksimal dan penelitian ini layak dilanjutkan pada siklus I pertemuan 2.

Hal ini dikarenakan siklus I pertemuan ke-1 pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan mengalami kekurangan dan hambatan, antara lain:

- 1) Siswa masih kurang aktif dalam mempresentasikan/memaparkan suatu materi persamaan lingkaran di depan kelas yang menggunakan media geogebra.
- 2) Siswa masih sulit menggunakan rumus dalam menyelesaikan masalah.

- 3) Siswa masih ada lupa cara mengelompokkan suatu objek dari materi tersebut sesuai sifat-sifat yang ada pada konsep.

Berdasarkan beberapa masalah yang timbul pada siklus I pertemuan ke-1 maka perlu dilakukan rencana untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan pada siklus I diantaranya:

- 1) Peneliti menambah media dalam pendidikan matematika realistik supaya bisa membuat siswa tertarik untuk belajar matematika khususnya pada materi persamaan lingkaran dengan pendekatan pendidikan matematika realistik.
- 2) Peneliti harus berusaha menanamkan konsep matematika dengan lebih baik lagi khususnya pada materi persamaan lingkaran ketika menjelaskan pelajaran dan memberikan bimbingan cara untuk menyelesaikan soal.
- 3) Peneliti harus bisa lebih memanfaatkan media dengan baik dan benar sehingga siswa lebih mudah memahami serta mengingat suatu konsep.

Dengan demikian data hasil pengamatan tindakan di atas dapat di ambil kesimpulan sementara yaitu dengan pendekatan pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa siswa kelas XI pada materi persamaan lingkaran.

### 3. Penelitian Siklus I Pertemuan 2

#### a) Perencanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 7 september 2019. Pembelajaran berlangsung selama 2x45 menit. Peneliti melaksanakan pembelajaran berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik. Adapun perencanaan yang dilakukan dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah sebagai berikut:

- 1) Peneliti merancang skenario/langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik pada materi persamaan lingkaran.
- 2) Peneliti mempersiapkan lembar observasi untuk melihat bagaimana keterlaksanaan tahapan-tahapan dari pendekatan pendidikan matematika realistik saat pembelajaran berlangsung di kelas.
- 3) Membuat tes setiap pertemuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar Matematika siswa melalui pendekatan pendidikan matematika realistik.

#### b) Tindakan (*Action*)

Adapun tindakan yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Mengucapkan salam pembuka.
- 2) Bertanya tentang kabar siswa dan mengabsen siswa.

- 3) Berdoa.
- 4) Memotivasi siswa agar siswa agar aktif dalam bertanya dan berani menyampaikan ide matematika.
- 5) Guru menggabungkan kelompok yang tuntas dengan kelompok yang tidak tuntas untuk membahas soal yang belum paham agar siswa yang sudah paham dapat bertukar ilmu dengan siswa yang belum paham yang beranggotakan 4 siswa dalam satu kelompok.
- 6) Sebelum pembelajaran dilaksanakan, peneliti memberikan masalah kontekstual yaitu dalam memulai pembelajaran, guru memberikan beberapa masalah soal LKK persamaan lingkaran yang sering ditemukan dalam kehidupan siswa.
- 7) Peneliti menjelaskan materi persamaan lingkaran tentang persamaan umum lingkaran dan langkah-langkah menggunakan media geogebra dalam menyelesaikan soal pada materi.
- 8) Menyelesaikan masalah kontekstual yaitu setelah siswa memahami dan mengetahui permasalahan yang terjadi dalam kehidupan maka siswa berusaha mencari jawaban atas masalah yang ada dan memikirkan penyelesaian yang tepat kemudian menyelesaikannya dengan media geogebra.
- 9) Langkah selanjutnya Membandingkan jawaban yaitu dari masalah yang sudah diberikan, guru meminta jawaban dari beberapa kelompok untuk menyelesaikan soal dan kemudian menjelaskannya di depan kelas, kemudian guru memperbaiki

jawaban siswa yang masih kurang tepat dan memberikan skor dalam setiap soal.

10)Peneliti membagikan tes kepada masing-masing individu untuk menambah pemahaman konsep siswa, kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.

11)Setelah itu guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal menggunakan media geogebra.

12)Menyimpulkan yaitu dari beberapa penyelesaian masalah yang diberikan oleh siswa maka guru menyimpulkan dan memberi penjelasan atas masalah yang sedang dibahas sehingga tercapai konsep dan tujuan yang akan dicapai yaitu hasil belajar yang diinginkan.

13) Peneliti menekankan pada siswa bahwa materi ini sangat penting untuk dipelajari karena akan berkaitan dengan materi selanjutnya.

14) Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan ucapan hamdalah dan ucapan salam.

### **c) Pengamatan (*Observasi*)**

Berdasarkan prosedur yang telah dirancang, kegiatan pengamatan di lakukan secara berkolaboratif antara guru dengan peneliti. Adapun prosedur pembelajaran berdasarkan tahap-tahap pendekatan pendidikan matematika realistik pada siklus I pertemuan

2 membahas tentang rumus umum persamaan lingkaran dan proses mengubah kedalam media *Geogebra*.

**Tabel 4.4**  
**Distribusi Perolehan Nilai Tes Siswa Siklus I Pertemuan 2**

Skor Nilai	Jumlah Skor	Persentase	KKM	Kriteria
90-100	2 siswa	12,5%	70	Tuntas
80-89	5 siswa	31,25%	70	Tuntas
70-79	2 siswa	12,5%	70	Tuntas
60-69	3 siswa	18,75%	70	Tidak Tuntas
≤59	4 siswa	25%	70	Tidak Tuntas

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat jumlah siswa yang tuntas pada Siklus 1 Pertemuan ke-1 adalah 9 siswa atau 56,25% dan yang tidak tuntas sebanyak 7 siswa atau 43,75%.

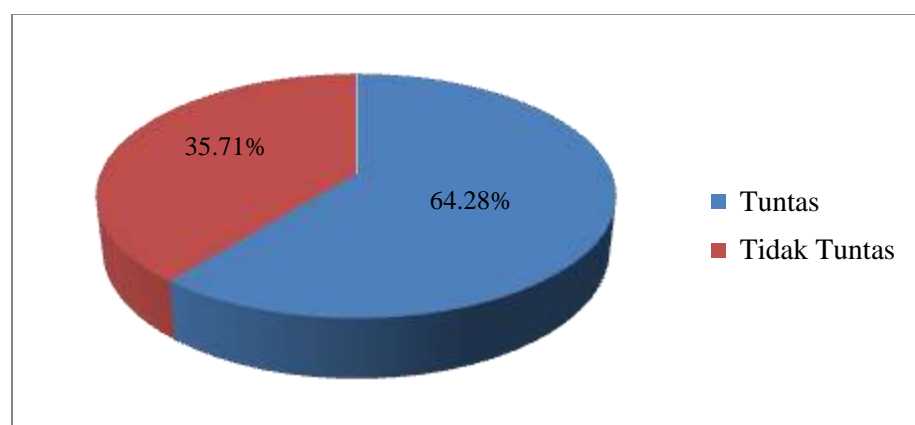
#### **d) Refleksi**

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran dengan tindakan yang dilakukan melalui pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan media *Geogebra* di siklus I pertemuan 2 yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi lingkaran kelas XI di Pondok Pesantren Syakh Ahmad Basyir.

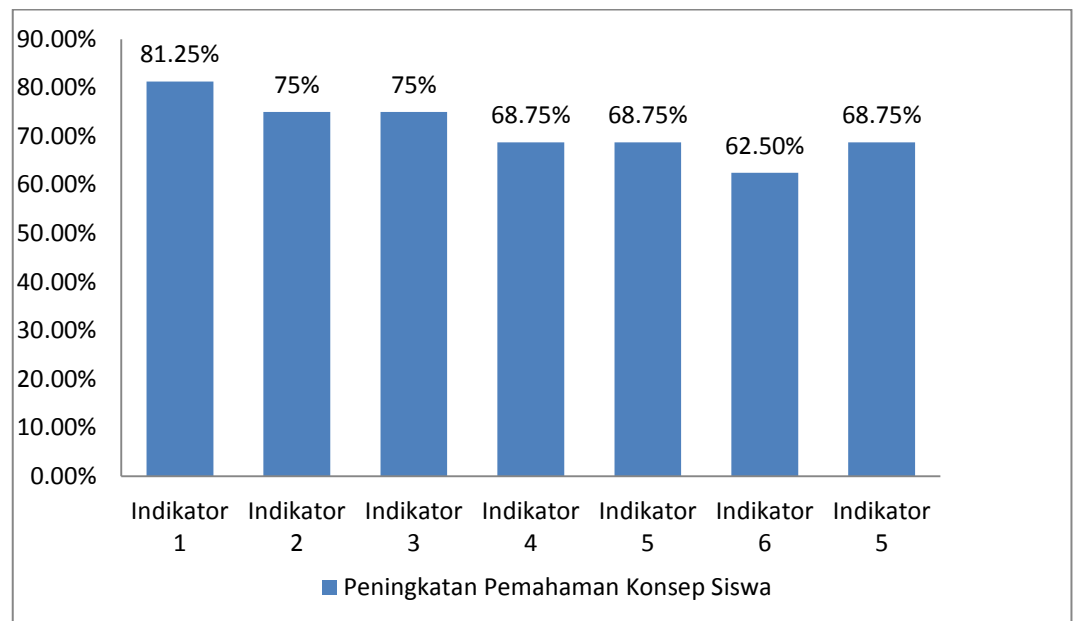
Pada siklus I pertemuan 2 juga terlihat peningkatan setelah dijumpai tes untuk penguasaan siswa pada materi. Peningkatan ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.5**  
**Siklus I Pertemuan Ke-2**

Kel	Nama Siswa	Skor Nomor Soal					Total	Ket
		1	2	3	4	5		
1	Ahmad Basyir	20	10	10	10	10	60	Tidak Tuntas
	Aldi Hasibuan	20	20	15	15	15	85	Tuntas
	Akhsan Muda	20	20	15	10	10	75	Tuntas
	Muhammad Arif	20	5	10	10	10	55	Tidak Tuntas
2	Anni Hamida	20	10	10	10	10	60	Tidak Tuntas
	Dermawani	20	15	20	15	15	80	Tuntas
	Fhara Dilla	20	20	10	15	15	80	Tuntas
	Mega Wardina	20	10	10	5	15	60	Tidak Tuntas
3	Mitha Sopia	20	20	20	15	20	95	Tuntas
	Nur hasanah	20	20	10	15	5	70	Tuntas
	Nurul Annisah	20	20	15	15	15	85	Tuntas
	Robiah Hapni	5	5	5	5	5	25	Tidak Tuntas
4	Prida Kurnia	20	20	10	20	10	80	Tuntas
	Wahyu Syaputra	20	20	20	15	15	90	Tuntas
	Ziah	20	10	5	5	5	45	Tidak Tuntas
	Sofiana	20	15	5	5	5	50	Tidak Tuntas
Rata-Rata Kelas		69.06						
Persentase Kelas Yang Tuntas		56,25%						



**Gambar 4.5**  
**Ketuntasan Belajar Siswa Siklus I Pertemuan 2**



**Gambar 4.6**  
**Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Siklus I Pertemuan 2**

Indikator pemahaman konsep siswa pada materi Persamaan Lingkaran

- (1) menyatakan ulang sebuah konsep,
- (2) mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- (3) memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
- (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- (6) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
- (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah



Berdasarkan tes pembelajaran siklus 1 pertemuan 2 terlihat ada peningkatan pemahaman konsep siswa. Namun melihat pemahaman konsep siswa belum juga mencapai nilai ketuntasan yang diharapkan. Dengan demikian penelitian ini akan dilanjutkan pada siklus II dengan melakukan perbaikan pada setiap kekurangan-kekurangan yang ditemukan pada proses pembelajaran siklus I baik pertemuan 1 dan pertemuan 2.

Berdasarkan ini dikarenakan selama siklus I pertemuan ke-2 pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan mengalami dan hambatan, yaitu:

- 1) Masih ada siswa yang belum bisa mengaitkan bentuk umum persamaan lingkaran ke dalam media geogebra.
- 2) Siswa masih sulit menyimpulkan sifat-sifat yang diperoleh konsep-konsep yang ditemukan dalam materi pembelajaran.
- 3) Siswa belum berani mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.

Berdasarkan beberapa masalah yang timbul pada siklus I pertemuan ke-2 maka perlu dilakukan rencana untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan pada siklus I pertemuan ke-2 diantaranya yaitu :

- 1) Peneliti harus membimbing siswa dalam memberikan kesimpulan atas konsep-konsep yang telah ditemukan siswa melalui pendekatan pendidikan matematika realistik.

- 2) Peneliti harus lebih mengoptimalkan penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik guna untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.
- 3) Peneliti harus benar-benar membimbing siswa dalam proses penemuan serta memberikan contoh materi yang dipelajari agar siswa lebih mudah mengerti materi pembelajaran.

Dengan demikian data hasil pengamatan tindakan di atas dapat di ambil kesimpulan sementara yaitu dengan pendekatan pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa siswa kelas XI pada materi persamaan lingkaran.

#### **4. Siklus II**

Sesudah melalui Siklus 1 sebanyak 2 kali pertemuan dengan menggunakan terdapat peningkatan hasil belajar pada siswa walaupun belum mencapai maksimal, peneliti tetap menerapkan pendekatan pendidikan matematika realistik.

Adapun langkah-langkah pelaksanaan pada Siklus 2 ini adalah sebagai berikut:

##### **a. Perencanaan (*Planning*)**

Siklus 2 ini dengan mengubah kelompok masing-masing berdasarkan hasil observasi pada Siklus 1 dan akan melakukan bimbingan dan arahan lebih kepada siswa. Adapun rencana pembelajaran yang akan dilakukan oleh guru pada Siklus 2 ini adalah sebagai berikut:

- 1) Guru membuat skenario berdasarkan langkah-langkah pendekatan pendidikan matematika realistik.
- 2) Guru menyiapkan tes terkait dengan materi yang akan dipelajari
- 3) Guru menyiapkan *reward* (hadiah) untuk kelompok yang mengumpulkan skor terbanyak
- 4) Memfokuskan pemberian bimbingan kepada siswa yang belum tuntas dari segi pengamatan peneliti

**b. Tindakan (*Action*)**

Berdasarkan RPP yang telah direncanakan untuk memperbaiki kekurangan pada siklus I, maka peneliti melakukan scenario sesuai dengan rencana yang telah disusun. Pada siklus II ini dilakukan sebanyak 1 kali pertemuan melihat hasil belajar yang meningkat dari pertemuan sebelumnya yaitu terdapat 9 siswa yang tuntas dari 16 siswa. Pelaksanaan tindakan Siklus II ini dilakukan pada hari Kamis 07 September 2019 dengan alokasi waktu 2x45 menit dan materi yang diajarkan adalah kedudukan titik pada lingkaran dan kedudukan garis pada lingkaran.

Adapun langkah-langkah pembelajarannya adalah:

- 1) Salam pembuka
- 2) Menanyakan tentang keadaan kelas seperti absen siswa
- 3) Menyampaikan tujuan pembelajaran seperti Kompetensi Dasar dan Indikator yang akan dicapai

- 4) Membuka pelajaran dengan memotivasi siswa untuk mampu menguasai materi yang akan diajarkan
- 5) Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan awal siswa dan lingkungan sekitar
- 6) Guru menggabungkan kelompok yang tuntas dengan kelompok yang tidak tuntas untuk membahas soal yang belum paham agar siswa yang sudah paham dapat bertukar ilmu dengan siswa yang belum paham yang beranggotakan 4 siswa dalam satu kelompok.
- 7) Sebelum pembelajaran dilaksanakan, peneliti memberikan masalah kontekstual yaitu dalam memulai pembelajaran, guru memberikan beberapa masalah soal LKK persamaan lingkaran yang sering ditemukan dalam kehidupan siswa.
- 8) Peneliti menjelaskan materi persamaan lingkaran tentang kedudukan titik terhadap lingkaran dan kedudukan garis terhadap lingkaran.
- 9) langkah-langkah menggunakan media geogebra dalam menyelesaikan soal pada materi.
- 10) Menyelesaikan masalah kontekstual yaitu setelah siswa memahami dan mengetahui permasalahan yang terjadi dalam kehidupan maka siswa berusaha mencari jawaban atas masalah yang ada dan memikirkan penyelesaian yang tepat kemudian menyelesaikannya dengan media geogebra.

- 11) Langkah selanjutnya Membandingkan jawaban yaitu dari masalah yang sudah diberikan, guru meminta jawaban dari beberapa kelompok untuk menyelesaikan soal dan kemudian menjelaskannya di depan kelas, kemudian guru memperbaiki jawaban siswa yang masih kurang tepat dan memberikan skor dalam setiap soal.
- 12) Peneliti membagikan tes kepada masing-masing individu untuk menambah pemahaman konsep siswa, kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- 11)Setelah itu guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal menggunakan media geogebra.
- 12)Menyimpulkan yaitu dari beberapa penyelesaian masalah yang diberikan oleh siswa maka guru menyimpulkan dan memberi penjelasan atas masalah yang sedang dibahas sehingga tercapai konsep dan tujuan yang akan dicapai yaitu hasil belajar yang diinginkan.
- 15) peneliti memberikan hadiah kepada individu dengan skor tertinggi, dan seluruh kelompok memperoleh penghargaan
- 16) Guru memberikan salam penutup berisi motivasi belajar siswa dan menutup pelajaran

**c. Tahap Pengamatan (*Observing*)**

Melalui pengamatan yang dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran berlangsung yaitu materi menghitung panjang

busur dan luas juring lingkaran. Pada pertemuan ini siswa lebih bersemangat dari pada pertemuan sebelumnya yaitu Siklus II Pertemuan ke-2. Adapun hasil belajar yang diperoleh siswa sebagaimana pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.6**  
**Distribusi Perolehan Nilai Tes Siswa Siklus II**

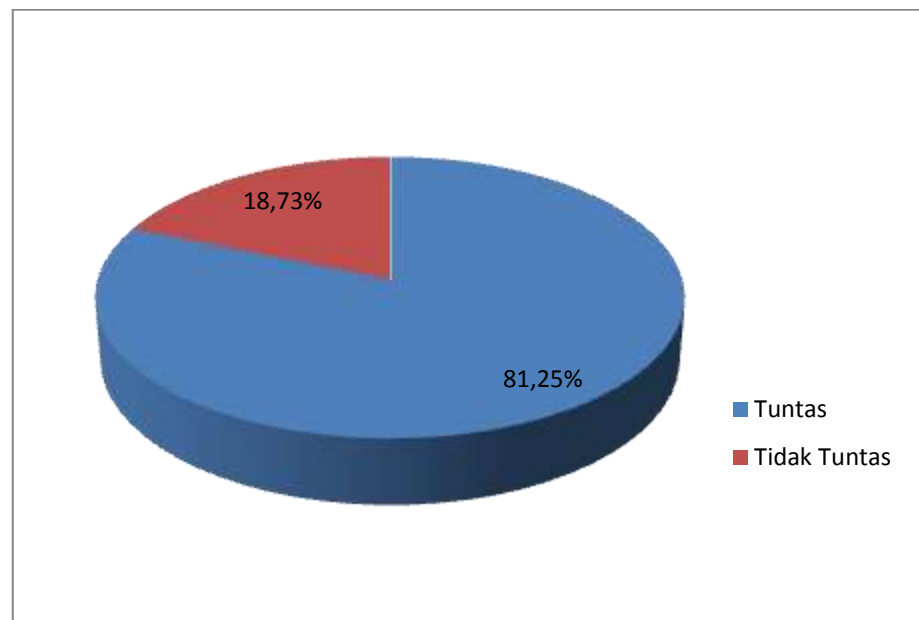
Skor Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	KKM	Kriteria
90-100	6 siswa	37,5%	70	Tuntas
80-89	3 siswa	18,75%	70	Tuntas
70-79	4 siswa	25%	70	Tidak Tuntas
60-69	3 siswa	18,75%	70	Tidak Tuntas
0-59	-	-	70	Tidak Tuntas

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa terdapat 13 siswa yang tuntas atau 81,25% dan 3 siswa lagi yang tidak tuntas atau 18,75%.

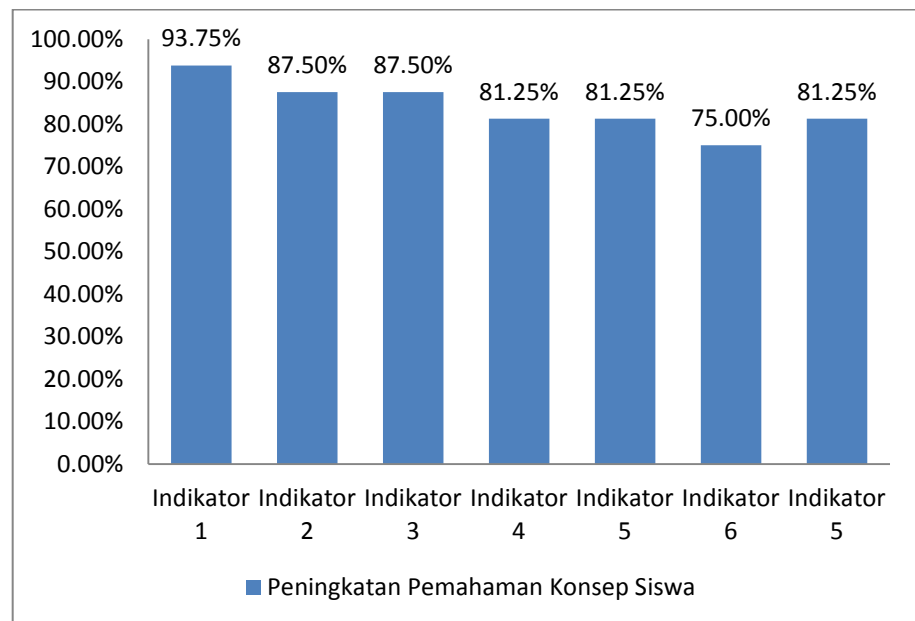
**Tabel 4.7**  
**SIKLUS II**

Kel	Nama Siswa	Skor Nomor Soal					Total	Ket
		1	2	3	4	5		
1	Ahmad Basyir	20	20	10	15	10	80	Tuntas
	Aldi Hasibuan	20	20	20	15	20	95	Tuntas
	Akhsan Muda	20	20	15	10	10	75	Tuntas
	Muhammad Arif	20	20	10	10	10	75	Tuntas
2	Anni Hamida	20	15	10	15	15	75	Tuntas
	Dermawani	20	20	20	20	15	90	Tuntas
	Fhara Dilla	20	20	20	20	15	85	Tuntas
	Mega Wardina	20	10	10	15	5	60	Tidak Tuntas
3	Mitha Sophia	20	20	20	20	15	95	Tuntas

	Nur hasanah	20	10	10	5	15	60	Tidak Tuntas
	Nurul Annisah	20	20	20	15	20	95	Tuntas
	Robiah Hapni	20	20	20	15	10	85	Tuntas
4	Prida Kurnia	20	20	15	20	15	90	Tuntas
	Wahyu Syaputra	20	20	20	15	15	90	Tuntas
	Ziah	20	10	10	10	10	60	Tidak Tuntas
	Sofiana	20	15	20	20	10	75	Tuntas
RATA-RATA KELAS		80.62						
PERSENTASE KELAS YANG TUNTAS		81,25%						



**Gambar 4.7**  
**Ketuntasan Belajar Siswa Siklus II**



**Gambar 4.8**  
**Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Siklus II**

Indikator pemahaman konsep siswa pada materi Persamaan Lingkaran

- (1) menyatakan ulang sebuah konsep,
- (2) mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- (3) memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
- (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- (6) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,



(7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Adapun lembar observasi yang digunakan peneliti saat pembelajaran berlangsung adalah sebagai berikut:

**d. Refleksi (*Reflection*)**

Selanjutnya dapat dilihat terdapat peningkatan hasil belajar dari Siklus I Pertemuan II dengan Siklus II pada tabel berikut:

Berdasarkan hasil tes belajar yang dilakukan pada Siklus II serta dari tindakan yang telah dilakukan maka diperoleh data hasil penelitian yang menunjukkan terjadinya peningkatan hasil belajar yaitu sebanyak 13 siswa atau 81,25%. Adapun peningkatan siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Setelah tindakan, observasi dan juga evaluasi dilaksanakan maka selanjutnya adalah melakukan refleksi dan hasil tersebut menunjukkan adanya keberhasilan pada tes Siklus II.

1) Keberhasilan

Deskripsi hasil pengamatan pada siklus II adalah deskripsi hasil pengamatan. Adapun upaya-upaya yang dilakukan peneliti untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah:

- a) Semua siswa yang sudah mengerjakan soal dengan baik akan mendapatkan skor sempurna
- b) Peneliti lebih memfokuskan kepada kerjasama saling membantu dalam kelompok

- c) Penggunaan pendekatan pendidikan matematika realistik dalam menyampaikan materi pembelajaran

Berdasarkan hasil dari tindakan yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik telah meningkatkan hasil belajar siswa, semua hal tersebut karena usaha maksimal yang dilakukan oleh guru dan kemauan siswa meningkat karena permainan yang dilakukan serta *reward*(hadiah) yang dijanjikan. Oleh karena itu penelitian ini dihentikan. Berikut ini adalah peningkatan hasil belajar siswa.

#### **4. Perbandingan Hasil Tindakan**

Berdasarkan hasil tindakan siklus I dan II yang dapat kita lihat pada beberapa tabel diatas. Dapat kita ketahui bahwa adanya peningkatan pada siswa kelas XI di pondok pesantren syekh ahmad basyir pada setiap siklus menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik. peningkatan rata-rata sebelum tindakan dapat dilihat pada tabel berikut dan setelah tindakan dilakukan pada siklus I pertemuan 1 dan 2.

**Tabel 4.7**  
**Perbandingan Hasil Tes Pada Siklus I**

<b>Kategori Tes</b>	<b>Jumlah Siswa Yang Tuntas</b>	<b>Rata-Rata Kelas</b>	<b>Persentase Siswa Yang Tuntas</b>
<b>Tes Awal</b>	3	46,56	18,75%
<b>Siklus I Pertemuan 1</b>	6	59,69	37,50%
<b>Siklus I Pertemuan 2</b>	9	69,06	56,25%

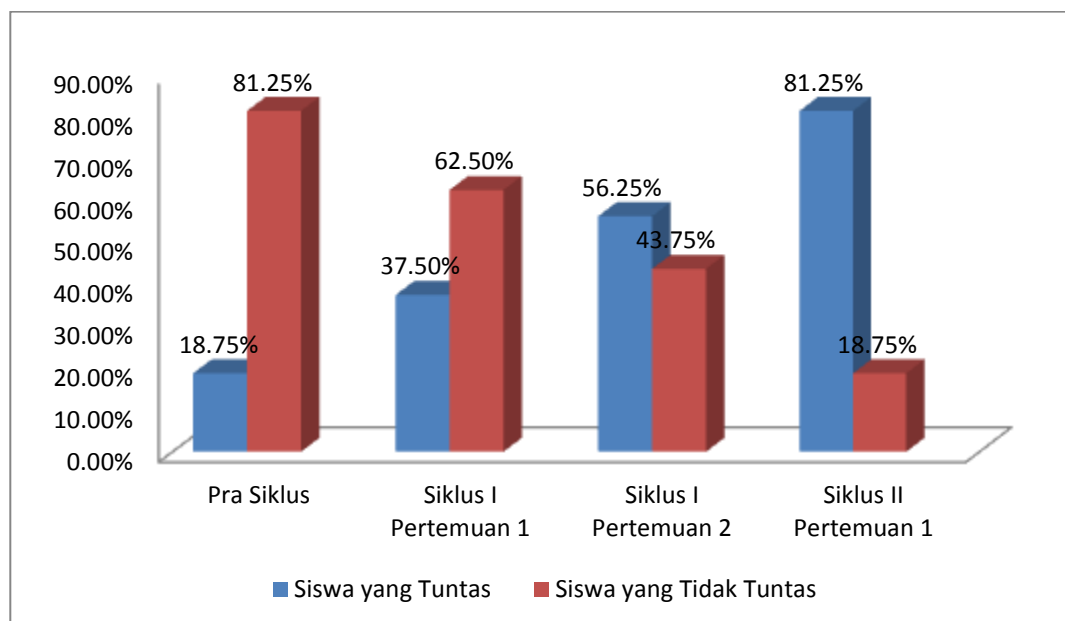
Berdasarkan table diatas dari 16 orang siswa pada tes awal jumlah siswa yang tuntas sebanyak 3 orang siswa. Dan setelah adanya tindakan menjadi 6 orang siswa. Dimana rata-rata yang diperoleh pada tes awal yaitu 46,56, tetapi setelah adanya tindakan dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 59,69. Sedangkan untuk persentase ketuntasan hasil belajar Matematika siswa sebelum adanya tindakan yaitu 18,75%. Kemudian setelah adanya tindakan persentasenya hasil belajar siswa meningkat menjadi 37,5%.

Hasil tes Matematika siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

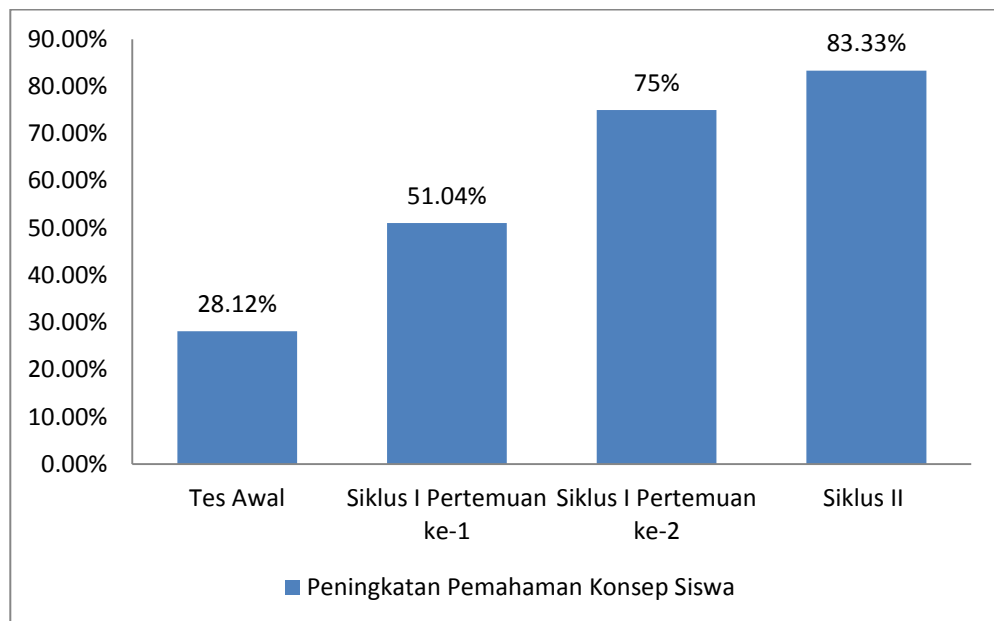
**Tabel 4.8**  
**Perbandingan Hasil Tes Pada Siklus I dan II**

Kategori Tes	Jumlah Siswa Yang Tuntas	Rata-Rata Kelas	Persentase Siswa Yang Tuntas
Siklus I pertemuan 1	6	59,69	37,50%
Siklus I pertemuan 2	9	69,06	56,25%
Siklus II pertemuan 1	13	80,62	81,25%

**Gambar 7**  
**Grafik Batang Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setiap Pertemuan**



**Gambar 4.9**  
**Grafik Batang Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setiap Pertemuan**



**Gambar 4.10**  
**Grafik Batang Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa**  
**Setiap Pertemuan**

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada materi Lingkaran pemahaman konsep matematika siswa meningkat. Berdasarkan kesimpulan tersebut dapat kita telaah bahwa pentingnya suatu model pembelajaran yang tepat sebagaimana model pembelajaran ini dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Selama pelaksanaan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di Pondok Pesatren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran ini, penelitian menyadari adanya keterbatasan diantaranya yaitu:

1. Adanya keterbatasan waktu pembelajaran dalam suatu pertemuan. Hal ini mengakibatkan pelaksanaan evaluasi prestasi kelompok oleh guru menjadi terbatas, sehingga guru kurang dapat memaksimalkan penjelasan atas materi yang telah dipelajari.
2. Adanya keterbatasan media pembelajaran/komputer yang disediakan pihak sekolah.
3. Model pembelajaran Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dapat menumbuh kembangkan hasil belajar Matematika siswa. Namun dalam penelitian ini hanya terfokus melihat hasil belajar Matematika siswa, sebab singkatnya waktu penelitian sehingga penelitian hanya mampu melakukan penelitian dengan model pembelajaran Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik ini pada pokok bahasan persamaan lingkaran dan belum bisa dilaksanakan pada materi lain dalam pembelajaran matematika.

Meskipun peneliti banyak menemukan hambatan dalam pelaksanaan penelitian, dengan segala kemampuan berusaha semaksimal mungkin, tidak mengurangi makna dari peneliti ini, yang akhirnya dengan segala upaya, kerja keras, dan semua pihak skripsi ini dapat diselesaikan.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa, penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik berbantuan media geogebra untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi lingkaran kelas XI di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan. Hal ini dapat dilihat dari adanya peningkatan rata-rata persentase hasil belajar siswa setelah pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik, persentase ketuntasan hasil belajar pada PraSiklus adalah 18,75% (3 siswa), kemudian meningkat pada Siklus I Pertemuan ke-1 menjadi 37,5% (6 siswa), kemudian meningkat lagi pada Siklus I Pertemuan ke-2 menjadi 56,25% (9 siswa), selanjutnya meningkat lagi pada Siklus II yakni 81,25% (13 siswa). Ketuntasan hasil belajar siswa sudah mencapai harapan dan penelitian ini dikatakan berhasil.

Selanjutnya berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung menunjukkan bagaimana cara pendekatan pendidikan matematika realistik dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Sesuai dengan langkah-langkah pendekatan pendidikan matematika realistik mulai dari kegiatan awal, inti sampai akhir pemberian *reward* (hadiah) yang memperlihatkan antusias siswa belajar Matematika. Model pembelajaran ini bukan hanya meningkatkan hasil belajar siswa namun juga

semangat belajar dan kerjasama yang baik, tidak ada lagi siswa yang mengantuk, bercerita, acuh tak acuh, dll, selama proses belajar mengajar berlangsung.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Kepada guru diharapkan dapat menerapkan pendekatan pendidikan Matematika realistik dalam proses pembelajaran Matematika karena dapat meningkatkan keinginan belajar dan kerjasama saling membantu antar sesama siswa.
2. Kepada siswa dengan pengalaman mengikuti pembelajaran pendekatan pendidikan matematika realistik diharapkan dapat berpartisipasi secara lebih aktif dan memperbaiki interaksi dengan sesama dalam kegiatan belajar mengajar sehingga nilai belajar yang diperoleh memuaskan
3. Kepada Kepala Sekolah, untuk lebih memperhatikan kinerja guru dalam proses pembelajaran dan memperhatikan juga sarana dan prasarana belajar seperti papan tulis, buku, media-media pembelajaran khususnya untuk pelajaran Matematika karena memerlukan penjelasan lebih dan pemahaman murid
4. Kepada peneliti selanjutnya, diharapkan lebih bijak dalam memanfaatkan waktu pada saat menerapkan pendekatan pendidikan matematika realistik, lebih mampu membimbing dan membagi murid secara merata agar siswa dapat saling membantu dan lebih mudah mengikuti proses pembelajaran



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: PT. Bumi Aksara
- As'ari Rahman, Abdur, dkk, 2017. *Buku Guru Kementerian dan Kebudayaan* (Edisi Revisi), Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Ashari, Hafi. 1983. *Pengantar Ilmu Pendidikan*, Surabaya: Usaha Nasional
- Damayanti, Eti. 2012. *Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Materi Ajar Peluang Pada Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan*, Skripsi IAIN Padangsidempuan
- EDU-MAT, 2016. "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Daya Juang Siswa Melalui Strategi Trajectory Learning" *Jurnal Pendidikan Matematika*
- Farikhin. 2007. *Mari Berfikir Matematis*, Yogyakarta: Graha Ilmu
- Hadi, Sutarto. 2017. *Pendidikan Matematika Realistik*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Hidayati, Kurnia. 2013. "Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Di SD/MI" *Jurnal Cendekia*
- Istarani. 2013. *Penelitian Tindakan Kelas*, Medan: Mediapersada
- Karnasih Ida, Dkk. 2009. *Paradigma Jurnal Pendidikan Matematika*, Medan : PPs
- Marta, Rusdia. 2018. "Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SD Negeri 018 Langgini" *Jurnal Pendidikan Matematika*
- Nopiyan Dian, Dkk. 2016. "Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP" *Jurnal "Musharafah"*
- Rangkuti, Ahmad Nizar. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media
- 2015. *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*, Medan: Perdana

- Prisnani Fuji, Risqi, 2017. Upaya Meningkatkan Kemampuan spasial , UMP
- Sanjaya, Wina. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta, Kencana Pranada media Group
- Sukmadinata, Syaodih Nana. 1997. *Perkembangan kurikulum Teori dan praktek*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Swarsono. 11 Juni 2015. *Pembelajaran Matematika Realistik*, <http://www.dasar-teori.blogspot.com/2011/10/kenggulan-dan-kelemahan-pembelajaran.html>
- Syahbana, Ali. 2016. *Belajar Menguasai Geogebra*, Palembang: Noer Fikri
- Syahputra, Edi. 2013. *Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Matematika Realisti*, Jurnal Cakwarala pendidikan
- Tim MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2001)
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Agama Islam Departemen Agama RI, 2006)
- Zainure. 2 April 2015. *Pembelajaran Matematika Realistik*, <http://wordpress.com>

*Lampiran 1*

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**A. IDENTITAS PRIBADI**

Nama : Evrida Yanti Siregar  
Nim : 1520200036  
Tempat Tanggal Lahir : Pasar Sipiongot, 15 Mei 1997  
Alamat : Pasar Sipiongot

**B. ORANG TUA**

Ayah : Alm. Ahmad Sopian Siregar  
Ibu : Rosma wati Rambe  
Pekerjaan : Petani  
Alamat : Pasar Sipiongot

**C. PENDIDIKAN**

1. Tahun 2003-2009, tamat SD Negeri 1 Dolok
2. Tahun 2010-2012, tamat MTS Darussalam Parmeraan
3. Tahun 2013-2015, tamat SMA Negeri 1 Dolok

## Lampiran 2

### PEDOMAN OBSERVASI

Dalam penelitian yang berjudul “Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media Geogebra Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas XI Di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsasiran Tapanuli Selatan” penulis menyusun pedoman observasi sebagai berikut:

**Tabel 2**  
**Hasil Observasi Siklus I Pertemuan 1**

No	Aspek Yang Diamati	Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Cukup Baik
	<ul style="list-style-type: none"><li>Siswa dapat menyatakan ulang konsep persamaan lingkaran yang telah dipelajari</li></ul>		√		
	<ul style="list-style-type: none"><li>Siswa mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika</li></ul>		√		
	<ul style="list-style-type: none"><li>Siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai representasi.</li></ul>			√	

Ket:

SB : Sangat Baik

B : Baik

CB : Cukup Baik

KB : Kurang Baik

Pengamat,

Hotnida Hasibuan, S.Pd

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### *Pertemuan ke-2*

Nama Sekolah : Ponpes Syekh Ahmad Basyir

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI / 2(Dua)

Tahun Ajaran : 2019/ 2020

Alokasi Waktu : 2 JP (2 × 45 menit)

#### **A. Kompetensi Inti :**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### **B. Kompetensi Dasar :**

- 1.1 menentukan bentuk umum persamaan lingkaran.

#### **C. Indikator :**

- 1.1.1 Menghitung bentuk umum persamaan lingkaran
- 1.1.2 Mengaplikasikan rumus persamaan lingkaran dalam kehidupan sehari-hari

#### **D. Tujuan Pembelajaran :**

1. Siswa dapat menghitung bentuk umum persamaan lingkaran
2. Siswa mampu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan bentuk umum persamaan lingkaran
3. Siswa mampu mengaplikasikan rumus ke persamaan lingkaran dalam kehidupan sehari-hari

#### E. Materi Pembelajaran

- a) Bentuk umum persamaan lingkaran  $x^2+y^2+2Ax+2By+C=0$  dengan titik pusat di  $(-A,-B)$  dan berjari-jari  $\sqrt{A^2 + B^2 - C}$  dengan A, B, C bilangan real dan  $A^2 + B^2 \geq C^2$

#### F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik

Metode pembelajaran : Metode yang berbantuan Geogebra

#### G. Media, alat, dan Sumber Belajar

1. Media :
2. Alat dan Bahan : spidol, papan tulis, laptop, in-focus, dan HVS
3. Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika SMA/MA Kelas XI

#### H. Langkah-langkah pembelajaran

Tahap Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan awal	Salam pembuka	Menjawab salam dari guru	10 mnt
	Menanyakan tentang keadaan kelas seperti absen siswa	Member keterangan tentang absensi siswa	
	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan dan menyimak pembelajaran dari guru	
	Membuka pelajaran dengan memotivasi siswa untuk mampu	Mengikuti arahan yang diberikan oleh guru	

	menguasai materi yang akan diajarkan		
	Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan awal siswa dan lingkungan sekitar	Menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru	

### Tahap 1 penyajian materi

Tahap Kegiatan	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Inti	Memberikan masalah kontekstual yang berupa soal LKK sebelum masuk pembelajaran Menyampaikan materi terkait dengan bentuk umum persamaan lingkaran Mengamati contoh-contoh persamaan lingkaran dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari hari	Mendengarkan dan menyimak pembelajaran dari guru	25 mnt
	Guru menggabungkan kelompok yang tuntas dengan kelompok yang tidak tuntas untuk membahas soal yang	Siswa yang tuntas membantu temannya yang belum tuntas	



	<p>belum paham</p> <p>Membagi kelas menjadi 4 orang dalam satu kelompok</p>		
	<p>Menyelesaikan masalah kontekstual yaitu setelah siswa memahami dan mengetahui permasalahan yang terjadi dalam kehidupan maka siswa berusaha mencari jawaban atas masalah yang ada dan memikirkan penyelesaian yang tepat kemudian menyelesaikannya dengan media geogebra. Membandingkan jawaban yaitu dari masalah yang sudah diberikan, guru meminta jawaban dari beberapa siswa untuk menyelesaikan soal di depan kelas, kemudian guru memperbaiki jawaban siswa yang masih kurang tepat dan memberikan skor dalam setiap soal.</p>		

### Tahap II belajar

	<p>Guru membagikan tes dalam menambah pengetahuan siswa</p>	<p>Siswa menerima dan mengerjakan LKK yang diberikan guru</p>	20 mnt
	<p>Guru meminta siswa bertukar jawaban teman yang disampingnya</p>	<p>Siswa bertukar jawaban sesuai arahan guru</p>	

	Guru meminta siswa member skor berdasarkan jawaban yang disebutkan	Siswa mengerjakan arahan guru	
	Guru mendata skor siswa	Siswa memperlihatkan hasil kerjanya untuk dinilai guru	
		Siswa yang tuntas membantu temannya yang belum tuntas	

### **Tahap III Menghubungkan Materi dengan Aplikasi *Geogebra***







	Guru meminta masing-masing siswa untuk memperhatikan soal-soal yang telah disiapkan	Siswa mendengarkan arahan dari guru	15 mnt
	Memandu siswa untuk menyelesaikan soal-soal	Siswa mencari jawaban dengan manual	
	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menguji ketepatan jawaban dengan menggunakan aplikasi geogebra ,mengajukan pertanyaan, saran dan sebagainya dalam rangka penyempurnaan	Siswa menguji jawaban dengan menggunakan aplikasi geogebra dan menyimpulkan pembelajaran	

### **Tahap IV penghargaan**

	Menilai seluruh hasil siswa	Menerima penilaian yang diberikan oleh guru	5 mnt
--	-----------------------------	---	-------

Tahap Kegiatan	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
	Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman	Siswa mendengarkan penjelasan guru	5 mnt
	Guru memberikan salam penutup berisi motivasi belajar siswa dan menutup pelajaran	Siswa menjawab salam dari guru	

### I. Alat dan Sumber Belajar

-  Papan Tulis
-  Leptop
-  In-focus
-  Spidol
-  Buku matematika
-  Buku referensi lain

### J. Penialain Proses Belajar

1. Teknik Penialian: Tes Tertulis
2. Instrument Penilaian: Tes pada setiap siklus

Parsariran,  
2019

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Hotnida Hasibuan, S. Pd

Evrída Yanti Siergar  
NIM: 1520200036

Kepala Sekolah Ponpes Syekh Ahmad Basyir

Dr. H. Mustanir Nasution

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### *Pertemuan ke-3*

Nama Sekolah : Ponpes Syekh Ahmad Basyir

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI / 2(Dua)

Tahun Ajaran : 2018/ 2019

Alokasi Waktu : 2 JP (2 × 45 menit)

#### **K. Kompetensi Inti :**

5. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
6. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
7. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
8. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### **L. Kompetensi Dasar :**

- 1.1 Mendiskripsikan konsep persamaan lingkaran dengan titik pusat tertentu dan menurunkan persamaan umum lingkaran dengan metode koordinat.

#### **M. Indikator :**

- 1.1.1 Menentukan kedudukan titik terhadap lingkaran
- 1.1.2 Menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran
- 1.1.3 Mengaplikasikan konsep lingkaran dalam kehidupan sehari-hari

## **N. Tujuan Pembelajaran :**

1. Siswa dapat menghitung kedudukan titik dan garis terhadap lingkaran
2. Siswa mampu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kedudukan titik dan garis terhadap lingkaran

## **O. Materi Pembelajaran**

### **1. Menentukan kedudukan titik terhadap lingkaran**

- a) Suatu titik A (v,w) terletak di dalam lingkaran yang berpusat di P(0,0) dan berjari-jari r jika  $v^2+w^2 < r^2$
- b) Suatu titik A (v,w) terletak di pada lingkaran yang berpusat di P(0,0) dan berjari-jari r jika  $v^2+w^2 = r^2$
- c) Suatu titik A (v,w) terletak di luar lingkaran yang berpusat di P(0,0) dan berjari-jari r jika  $v^2+w^2 > r^2$
- d) Suatu titik A (v,w) terletak di dalam lingkaran yang berpusat di P(a,b) dan berjari-jari r jika  $(v-a)^2+(w-b)^2 < r^2$
- e) Suatu titik A (v,w) terletak di pada lingkaran yang berpusat di P(a,b) dan berjari-jari r jika  $(v-a)^2+(w-b)^2 = r^2$
- f) Suatu titik A (v,w) terletak di luar lingkaran yang berpusat di P(a,b) dan berjari-jari r jika  $(v-a)^2+(w-b)^2 > r^2$

### **2. Menentukan kedudukan garis terhadap lingkaran**

- b) Sebuah garis yang memotong sebuah lingkaran di titik yang berlainan.
- c) Sebuah garis yang memotong sebuah lingkaran pada suatu titik atau dengan kata lain menyinggung lingkaran.
- d) Sebuah garis yang tidak memotong sebuah lingkaran.

## **F. Metode Pembelajaran**

Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik

Metode pembelajaran : Metode yang berbantuan Geogebra

## **G. Media, alat, dan Sumber Belajar**

4. Media : Geogebra
5. Alat dan Bahan : spidol, papan tulis, laptop, in-focus, dan HVS

6. Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika SMA/MA Kelas XI

### H. Langkah-langkah pembelajaran

Tahap Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan awal	Salam pembuka	Menjawab salam dari guru	10 mnt
	Menanyakan tentang keadaan kelas seperti absen siswa	Member keterangan tentang absensi siswa	
	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan dan menyimak pembelajaran dari guru	
	Membuka pelajaran dengan memotivasi siswa untuk mampu menguasai materi yang akan diajarkan	Mengikuti arahan yang diberikan oleh guru	
	Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan awal siswa dan lingkungan sekitar	Menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru	

#### Tahap 1 penyajian materi

Tahap Kegiatan	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Inti	Menyampaikan materi terkait dengan kedudukan titik dan garis terhadap lingkaran	Mendengarkan dan menyimak pembelajaran dari guru	25 mnt



	Membagi siswa dalam beberapa kelompok beranggotakan 4siswa	Membentuk kelompok atau tim sesuai arahan dari guru	
--	--	---	--

**Tahap II belajar tim**

	Guru membagikan lembar kerja Kelompok (LKK)	Siswa menerima dan mengerjakan LKK yang diberikan guru	20 mnt
	Guru meminta siswa bertukar jawaban LKK dengan kelompok atau tim yang lain	Siswa bertukar jawaban LKK sesuai arahan guru	
	Guru meminta siswa member skor berdasarkan jawaban yang disebutkan	Siswa mengerjakan arahan guru	
	Guru mendata skor siswa	Siswa memperlihatkan hasil kerjanya untuk dinilai guru	
	Guru menggabungkan kelompok yang tuntas dengan kelompok yang tidak tuntas untuk membahas soal yang belum paham	Siswa yang tuntas membantu temannya yang belum tuntas	

**Tahap III Menghubungkan Materi dengan Aplikasi *Geogebra***

	Guru meminta masing-masing kelompok atau tim untuk memperhatikan soal-soal yang telah disiapkan	Siswa membentuk kelompok atau tim masing-masing	15 mnt
	Memandu siswa untuk	Siswa mencari jawaban	

	menyelesaikan soal-soal	dengan manual	
	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik dari kelompok lain dalam menguji ketepatan jawaban dengan menggunakan aplikasi geogebra ,mengajukan pertanyaan, saran dan sebagainya dalam rangka penyempurnaan	Siswa menguji jawaban dengan menggunakan aplikasi geogebra dan menyimpulkan pembelajaran	







#### Tahap IV penghargaan

	Menilai seluruh hasil siswa secara kelompok	Menerima penilaian yang diberikan oleh guru	5 mnt
	Guru memberikan hadiah kepada kelompok dengan skor tertinggi, dan seluruh kelompok memperoleh penghargaan	Siswa menerima hadiah dan penghargaan	

Tahap Kegiatan	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
	Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman	Siswa mendengarkan penjelasan guru	5 mnt
	Guru memberikan	Siswa menjawab salam dari	

	salam penutup berisi motivasi belajar siswa dan menutup pelajaran	guru	
--	---	------	--

### **I. Alat dan Sumber Belajar**

-  Papan Tulis
-  Leptop
-  In-focus
-  Spidol
-  Buku matematika
-  Buku referensi lain

### **J. Penialain Proses Belajar**

1. Teknik Penialian: Tes Tertulis
2. Instrument Penilaian: Tes pada setiap siklus

Parsariran,  
2019

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Hotnida Hasibuan, S. Pd

Evrída Yanti Siergar

NIM: 1520200036

Kepala Sekolah Ponpes Syekh Ahmad Basyir

Dr. H. Mustanir Nasution

**Lampiran 15**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

***Pertemuan ke-1***

Nama Sekolah : Ponpes Syekh Ahmad Basyir

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : XI / 2(Dua)

Tahun Ajaran : 2019/ 2020

Alokasi Waktu : 2 JP (2 × 45 menit)

**P. Kompetensi Inti :**

9. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
10. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
11. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
12. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**Q. Kompetensi Dasar :**

- 1.1 Mengidentifikasi dan menentukan konsep persamaan lingkaran

**R. Indikator :**

- 1.1.4 Menemukan konsep persamaan lingkaran

**S. Tujuan Pembelajaran :**

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian lingkaran
2. Siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan konsep persamaan lingkaran berpusat di (0,0) dan (a,b)

## T. Materi Pembelajaran

### 1. Menemukan konsep persamaan lingkaran

Lingkaran adalah titik yang berjarak sama terhadap titik tertentu. Lingkaran merupakan salah satu bentuk geometri datar yang banyak kita temui dan kita manfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Berikut beberapa contoh lingkaran dalam kehidupan kita:



- a) Persamaan lingkaran yang berpusat di (0,0) dan berjari-jari r adalah  $x^2+y^2=r^2$
- b) Persamaan lingkaran yang berpusat di (a,b) dan berjari-jari r adalah  $(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$

## U. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik

Metode pembelajaran : Metode yang berbantuan media Geogebra

## V. Media, alat, dan Sumber Belajar

7. Media :
8. Alat dan Bahan : spidol, papan tulis, laptop, in-focus, dan HVS
9. Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika MA Kelas XI

## W. Langkah-langkah pembelajaran

Tahap Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan awal	Salam pembuka	Menjawab salam dari guru	10 mnt
	Menanyakan tentang keadaan kelas seperti absen siswa	Member keterangan tentang absensi siswa	

	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Mendengarkan dan menyimak pembelajaran dari guru	
	Membuka pelajaran dengan memotivasi siswa untuk mampu menguasai materi yang akan diajarkan	Mengikuti arahan yang diberikan oleh guru	
	Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan awal siswa dan lingkungan sekitar	Menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru	

### Tahap 1 penyajian materi

Tahap Kegiatan	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Inti	Membagi kelas menjadi empat kelompok yang beranggotakan 4 siswa	Membentuk kelompok sesuai arahan dari guru	25 mnt
	Memberikan masalah kontekstual dalam materi persamaan lingkaran berupa tes		
	Menyampaikan materi terkait dengan pengertian, konsep persamaan lingkaran dan langkah-langkah menggunakan media geogebra	Mendengarkan dan menyimak pembelajaran dari guru	
	Menyelesaikan masalah kontekstual yaitu setelah siswa memahami dan mengetahui permasalahan yang terjadi dalam kehidupan maka siswa berusaha mencari jawaban atas masalah yang ada dan memikirkan penyelesaian yang tepat kemudian menyelesaikannya dengan media geogebra.	Mendengar arahan dari guru	10 mnt
Membandingkan jawaban yaitu dari masalah yang			

	sudah diberikan, guru meminta jawaban dari beberapa siswa untuk menyelesaikan soal di depan kelas, kemudian guru memperbaiki jawaban siswa yang masih kurang tepat dan memberikan skor dalam setiap soal.		
--	---	--	--

**Tahap II belajar tim**

	Membagikan lembar kerja kelompok (LKK) untuk menambah pemahaman konsep siswa tentang materi	Siswa menerima dan mengerjakan LKK yang diberikan guru	20 mnt
	Setelah itu guru mengarahkan siswa untuk bekerja sama dalam setiap kelompok dan menyelesaikan soal tanpa ada bantuan dari kelompok yang lain.	Siswa bertukar jawaban LKK sesuai arahan guru	
	Guru mendata skor siswa	Siswa memperlihatkan hasil kerja kelompok untuk dinilai guru	5 mnt
	Menyimpulkan yaitu dari beberapa penyelesaian masalah yang diberikan oleh siswa maka guru menyimpulkan dan memberi penjelasan atas masalah yang sedang dibahas sehingga tercapai konsep dan tujuan yang akan dicapai yaitu hasil belajar yang diinginkan.	Siswa mendengarkan kesimpulan dari guru	



--	--	--	--





### Tahap III Menghubungkan Materi dengan Aplikasi *Geogebra*

	Guru meminta masing-masing kelompok untuk memperhatikan soal-soal yang telah disiapkan Memandu siswa untuk menyelesaikan soal-soal	Siswa mencari jawaban	15 mnt
	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik dari kelompok lain dalam menguji ketepatan jawaban dengan menggunakan aplikasi geogebra ,mengajukan pertanyaan, saran dan sebagainya dalam rangka penyempurnaan	Siswa menguji jawaban dengan menggunakan aplikasi geogebra dan menyimpulkan pembelajaran	

### Tahap Akhir

Tahap Kegiatan	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan akhir	Guru memberikan salam penutup berisi motivasi belajar siswa dan menutup pelajaran	Siswa menjawab salam dari guru	5 mnt

### X. Alat dan Sumber Belajar

-  Papan Tulis
-  Leptop
-  In-focus
-  Spidol

📖 Buku matematika

📖 Buku referensi lain

### Y. Penialain Proses Belajar

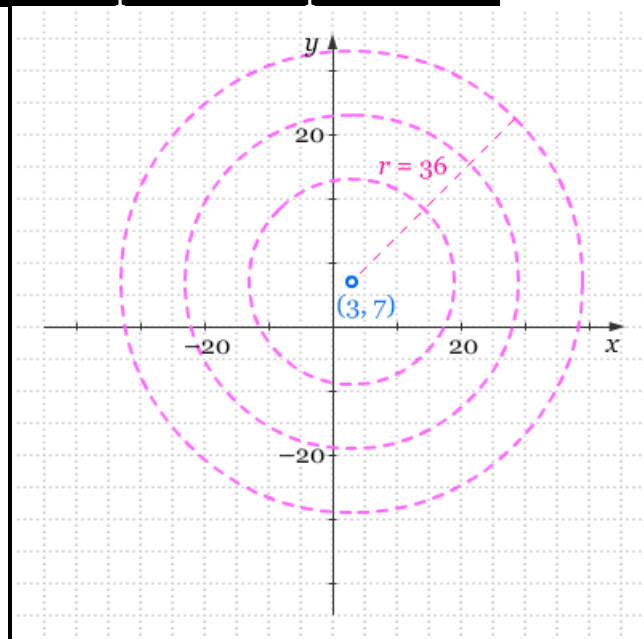
1. Teknik Penialian: Tes Tertulis
2. Instrument Penilaian: Tes pada setiap siklus

#### Soal 3

Suatu episentrum (titik pusat) dari suatu gempa terletak pada koordinat peta  $(3, 7)$ , dan gempa tersebut memiliki radius 36 km. (a) Tulislah persamaan yang memodelkan jangkauan maksimum dari gempa tersebut. (b) Gunakan rumus jarak untuk menentukan apakah seseorang yang memiliki lokasi di  $(33, 25)$  merasakan gempa tersebut.

#### Pembahasan Soal 3

Jangkauan maksimum suatu gempa bumi dapat dimodelkan dengan persamaan lingkaran. Karena titik pusatnya  $(3, 7)$  dan jari-jarinya 36 km, maka persamaanya menjadi  $(x - 3)_2 + (y - 7)_2 = 36_2$  atau dapat disederhanakan menjadi  $(x - 3)_2 + (y - 7)_2 = 1.296$ . Grafik dari lingkaran tersebut dapat dilihat seperti berikut.



Selanjutnya kita tentukan jarak seseorang yang ada di posisi (33, 25) dengan pusat gempa, (3, 7). Dengan  $(x_1, y_1) = (3, 7)$  dan  $(x_2, y_2) = (33, 25)$ , akan menghasilkan

$$\begin{aligned}d &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\&= \sqrt{(33 - 3)^2 + (25 - 7)^2} \\&= \sqrt{30^2 + 18^2} \\&= \sqrt{1.224} \approx 34,99\end{aligned}$$

Karena  $d = 34,99 < 36$ , maka orang tersebut akan merasakan dampak dari gempa bumi tersebut.

Parsariran,  
2019

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Hotnida Hasibuan, S. Pd

Evrida Yanti Siergar

NIM: 1520200036

Kepala Sekolah Ponpes Syekh Ahmad Basyir

Dr. H. Mustanir Nasution

*Lampiran24*

**PERSENTASE HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK  
TES KEMAMPUAN AWAI**

NO	NAMA SISWA	SKOR NOMOR SOAL					TOTAL	Ket
		1	2	3	4	5		
1	Ahmad Basyir	5	5	5	5	5	25	TIDAK TUNTAS
2	Aldi Hasibuan	5	5	0	0	5	15	TIDAK TUNTAS
3	Akhsan Muda	20	5	5	5	10	45	TIDAK TUNTAS
4	Anni Hamida	15	5	5	5	5	35	TIDAK TUNTAS
5	Dermawani	20	5	15	5	20	65	TIDAK TUNTAS
6	Fhara Dilla	20	20	15	5	15	75	TUNTAS
7	Mega Wardina	15	5	5	5	5	35	TIDAK TUNTAS
8	Muhammad Arif	5	5	0	5	10	25	TIDAK TUNTAS
9	Mitha Sopia	20	5	5	5	20	60	TIDAK TUNTAS
10	Nur hasanah	20	5	5	5	10	45	TIDAK TUNTAS
11	Nurul Annisah	20	20	15	5	15	75	TUNTAS
12	Robiah Hapni	15	5	5	5	5	35	TIDAK TUNTAS
13	Sofiana	10	5	0	5	5	25	TIDAK TUNTAS
14	Prida Kurnia	20	15	15	5	20	75	TUNTAS
15	Wahyu Syaputra	15	5	5	5	5	35	TIDAK TUNTAS
16	Ziah	15	15	10	5	5	50	TIDAK TUNTAS
RATA-RATA KELAS							46,56	
PERSENTASE KELAS YANG TUNTAS							18,75%	

*Lampiran 25*

**PERSENTASE HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK  
SIKLUS I PERTEMUAN KE-1**

Kel	NAMA SISWA	SKOR NOMOR SOAL					TOTAL	Ket
		1	2	3	4	5		
1	Ahmad Basyir	20	10	5	5	5	45	TIDAK TUNTAS
	Aldi Hasibuan	20	20	5	5	15	65	TIDAK TUNTAS
	Akhsan Muda	20	15	0	5	5	45	TIDAK TUNTAS
	Muhammad Arif	15	10	10	5	10	50	TIDAK TUNTAS
2	Anni Hamida	15	5	5	5	5	35	TIDAK TUNTAS
	Dermawani	20	5	15	15	20	75	TUNTAS
	Fhara Dilla	20	15	15	15	15	80	TUNTAS
	Mega Wardina	20	5	15	5	20	65	TIDAK TUNTAS
3	Mitha Sopia	20	20	15	5	20	75	TUNTAS
	Nur hasanah	20	20	15	10	5	70	TUNTAS
	Nurul Annisah	20	20	15	15	15	85	TUNTAS
	Robiah Hapni	20	5	5	5	10	45	TIDAK TUNTAS
4	Prida Kurnia	20	15	15	5	20	75	TUNTAS
	Wahyu Syaputra	20	15	10	5	5	55	TIDAK TUNTAS
	Ziah	20	10	5	5	5	45	TIDAK TUNTAS
	Sofiana	20	10	5	5	5	45	TIDAK TUNTAS
RATA-RATA KELAS		59.69						
PERSENTASE KELAS YANG TUNTAS		37,5%						

*Lampiran 26*

**PERSENTASE HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK  
SIKLUS I PERTEMUAN KE-2**

Kel	NAMA SISWA	SKOR NOMOR SOAL					TOTAL	Ket	
		1	2	3	4	5			
1	Ahmad Basyir	20	10	10	10	10	60	TIDAK TUNTAS	
	Aldi Hasibuan	20	20	15	15	15	85	TUNTAS	
	Akhsan Muda	20	20	10	10	15	75	TUNTAS	
	Muhammad Arif	20	5	10	10	10	55	TIDAK TUNTAS	
2	Anni Hamida	20	10	10	10	10	60	TIDAK TUNTAS	
	Dermawani	20	15	15	15	20	80	TUNTAS	
	Fhara Dilla	20	20	15	15	10	80	TUNTAS	
	Mega Wardina	20	10	15	5	10	60	TIDAK TUNTAS	
3	Mitha Sopia	20	20	20	15	20	95	TUNTAS	
	Nur hasanah	20	20	5	15	10	70	TUNTAS	
	Nurul Annisah	20	20	15	15	15	85	TUNTAS	
	Robiah Hapni	5	5	5	5	5	25	TIDAK TUNTAS	
4	Prida Kurnia	20	20	10	20	10	80	TUNTAS	
	Wahyu Syaputra	20	20	15	15	20	90	TUNTAS	
	Ziah	20	10	5	5	5	45	TIDAK TUNTAS	
	Sofiana	20	15	5	5	5	50	TIDAK TUNTAS	
RATA-RATA KELAS		69.06							
PERSENTASE KELAS YANG TUNTAS		56,25%							

*Lampiran 27*

**PERSENTASE HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK  
SIKLUS II**

Kel	NAMA SISWA	SKOR NOMOR SOAL					TOTAL	Ket
		1	2	3	4	5		
1	Ahmad Basyir	20	20	15	10	10	80	TUNTAS
	Aldi Hasibuan	20	20	15	20	20	95	TUNTAS
	Akhsan Muda	20	20	10	10	15	75	TUNTAS
	Muhammad Arif	20	20	10	10	10	75	TUNTAS
2	Anni Hamida	20	15	15	15	10	75	TUNTAS
	Dermawani	20	20	20	15	20	90	TUNTAS
	Fhara Dilla	20	20	20	15	20	85	TUNTAS
	Mega Wardina	20	10	15	5	10	60	TIDAK TUNTAS
3	Mitha Sopia	20	20	20	15	20	95	TUNTAS
	Nur hasanah	20	10	5	15	10	60	TIDAK TUNTAS
	Nurul Annisah	20	20	15	20	20	95	TUNTAS
	Robiah Hapni	20	20	15	10	20	85	TUNTAS
4	Prida Kurnia	20	20	20	15	15	90	TUNTAS
	Wahyu Syaputra	20	20	15	15	20	90	TUNTAS
	Ziah	20	10	10	10	10	60	TIDAK TUNTAS
	Sofiana	20	15	20	10	20	75	TUNTAS
RATA-RATA KELAS		80.62						
PERSENTASE KELAS YANG TUNTAS		81,25%						



## Lampiran

### DOKUMENTASI





**Proses Pembelajaran Peneliti dengan Siswa**







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

Nomor : B-1264 /In.14/E.1/TL.00/08/2019  
Hal : Izin Penelitian  
Penyelesaian Skripsi.

3 September 2019

Yth. Kepala Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran  
Kota Tapanuli Selatan

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Evida Yanti Siregar  
NIM : 1520200036  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Alamat : Pasar Sipiongot

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media Geogebra untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Lingkaran Kelas XI di Pondok Pesantren Syekh Ahmad Basyir Desa Parsariran Tapanuli Selatan".

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.

a.n. Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd  
NIP.19800413 200604 1 002



**YAYASAN**  
**PESANTREN SYEKH AHMAD BASYIR PARSARIRAN**  
(MTs - MA - PONTREN - THARIQAT)  
KECAMATAN BATANGTORU KABUPATEN TAPANULI SELATAN  
PROVINSI SUMATERA UTARA

PERWAKILAN

: Jalan Sudirman No. 330 Tlep. (0634) 21067 Padangsidempuan  
KODE POS 22738

Parsariran, 27 September 2019

Nomor : 061/MA.019/SAB/XI/2019  
Lampiran : -  
Hal : Pemberian Izin Riset dan Observasi

Kepada Yth,  
Bapak Wakil Dekan Bidang Akademik IAIN Padangsidempuan  
di- Padangsidempuan

Dengan hormat

Sehubungan dengan Surat Bapak Nomor : B -/264 / In.14/E.1/TL.00/08/2019 tertanggal 03 September 2019 perihal Mohon Izin Tempat Pelaksanaan Observasi

Maka dengan ini kami memberikan Izin Penelitian kepada mahasiswa :

Nama : **Evida Yanti Siregar**  
NIM : 1520200036  
Program studi : Tadris/ Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Alamat : Sipiongot

Untuk melaksanakan Penelitian dan sekaligus Pengumpulan Data Pendukung yang ada di Madrasah Aliyah Syekh Ahmad Basyir Parsariran.

Demikianlah surat balasan ini kami sampaikan dan atas kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

KEPALA

Madrasah Aliyah Syekh Ahmad Basyir



Drs.H.MUSTANIR NASUTION