



**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
DALAM SOAL CERITA MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN  
MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (*PROBLEM BASED  
LEARNING*) SISWA KELAS VIII MTs SWASTA EX-PGA UNIVA  
MEDAN TAHUN AJARAN 2016/2017**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas – tugas dan Memenuhi Syarat – syarat  
untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh :

**TRI YULANDARI**  
**NIM. 35.13.3.167**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2017**



**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
DALAM SOAL CERITA MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN  
MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (*PROBLEM BASED  
LEARNING*) SISWA KELAS VIII MTs SWASTA EX-PGA UNIVA  
MEDAN TAHUN AJARAN 2016/2017**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas – tugas dan Memenuhi Syarat – syarat  
untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh :

**TRI YULANDARI**  
**NIM. 35.13.3.167**

**Pembimbing Skripsi I**

**Pembimbing Skripsi II**

**Dr. Indra Java, M.Pd**  
**NIP. 19700521 200312 1 004**

**Drs. H. Sangkot Nasution, MA**  
**NIP. 19550117 198303 1 001**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2017**

Nomor : Istimewa

Medan, April 2017

Lamp : -

Kepada Yth:

Perihal : Skripsi

**Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah**

**a.n. Tri Yulandari**

**dan Keguruan UIN Sumatera Utara**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti, dan memberi saran-saran seperlunya untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi mahasiswa a.n. Tri Yulandari yang berjudul: **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Soal Cerita Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Siswa Kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan Tahun Ajaran 2016/2017”**. Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk dimunaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian surat ini kami sampaikan dan terimakasih atas perhatian saudara.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

**Pembimbing Skripsi I**

**Pembimbing Skripsi II**

**Dr. Indra Jaya, M.Pd**  
**NIP. 19700521 200312 1 004**

**Drs. H. Sangkot Nasution, MA**  
**NIP. 19550117 198303 1 001**

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Nama : **Ririn Tri Pradilla**  
Nim : 35134186  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Soal Cerita Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Siswa Kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan Tahun Ajaran 2016/2017”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan maka gelar dan ijazah yang diberikan institut batal saya terima.

Medan, Mei 2017  
Yang Membuat Pernyataan

Tri Yulandari  
NIM. 35133167

## ABSTRAK



**Nama** : Tri Yulandari  
**NIM** : 35133167  
**Fakultas/Prodi** : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika  
**Judul Skripsi** : Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Soal Cerita Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Siswa Kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan Tahun Ajaran 2016/2017

**Kata Kunci** : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)

Penelitian Tindakan Kelas bertujuan untuk mengetahui : (i) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diterapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). (ii) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa setelah diterapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). (iii) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). (iv) respon siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*).

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan yang berjumlah 31 orang. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes, observasi, dan wawancara. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diterapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) masih sangat rendah yang mana hanya terdapat 7 orang siswa (22,58%) yang tuntas belajar. Kemampuan pemecahan masalah matematika siklus I memperoleh ketuntasan belajar sebanyak 20 orang siswa (64,52%) dan sebanyak 11 orang siswa (35,48%) yang belum mencapai ketuntasan. Sedangkan pada pelaksanaan siklus II memperoleh ketuntasan sebanyak 27 orang siswa (87,10%) tuntas dan sebanyak 4 orang siswa (12,90%) yang belum mencapai ketuntasan. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) mengalami peningkatan. Berdasarkan siklus I dan II, telah terjadi peningkatan pada persentase ketuntasan klasikal dan nilai rata-rata kelas masing-masing sebesar 22,58% dan 11,29. Aktivitas guru dalam menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pada siklus I kategori “baik” dan pada siklus II kategori “baik”. Respon siswa selama proses Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) adalah baik. Meskipun terdapat berbagai kekurangan saat pelaksanaan siklus I, namun peneliti melakukan beberapa perbaikan dalam melaksanakan aktifitas mengajar di siklus II. Sehingga respon belajar siswa meningkat dari siklus I berjumlah nilai 2,6 menjadi 3,15 pada siklus II.

Simpulan dalam penelitian ini menyatakan bahwa dengan menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs EX-PGA UNIVA Tahun Ajaran 2016/2017.

Pembimbing I

Dr. Indra Jaya. M.Pd  
 NIP. 19700521 2003312 1 004

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah Peneliti ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan anugerah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga Penelitian skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat serta salam kepada Rasulullah Muhammad SAW yang merupakan contoh tauladan dalam kehidupan manusia menuju jalan yang diridhoi Allah Swt. Skripsi ini berjudul **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Soal Cerita Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Siswa Kelas Viii Mts Swasta Ex-Pga Univa Medan Tahun Ajaran 2016/2017”** dan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Peneliti berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus dalam kesempatan ini Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Terima kasih Kepada inspirasi dan motivator terbaikku Ayahanda Azwar Ritonga penyemangat terbaikku Ibunda Tukamistirida yang telah memberikan kasih sayang, semangat dan doa restu dalam Penelitian skripsi ini supaya cepat selesai.
2. Pimpinan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan, terutama dekan, Bapak Amiruddin Siahaan, M.Pd dan ketua jurusan Pendidikan

Matematika, Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd yang telah menyetujui judul ini, serta memberikan rekomendasi dalam pelaksanaannya.

3. Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd dan Bapak Drs.H. Sangkot Nasution, M.A selaku Pembimbing Skripsi di tengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan dengan sabar dan kritis terhadap berbagai permasalahan dan selalu mampu memberikan motivasi bagi Peneliti sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Fibri Rahmawati, M.Si dan ibu Sajaratud Dur, MT selaku Penasehat Akademik yang banyak memberi nasehat kepada peneliti dalam masa perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang senantiasa memberikan ilmu dan bimbingannya.
6. Kepala Sekolah MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan, Bapak Drs H. M. Basyir Yahya, Guru pamong Saya Bapak Ali Mattohar Hsb, S.Pd, Guru-guru, Staf/Pegawai, dan siswa-siswi di MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan. Terima kasih telah banyak membantu dan mengizinkan Peneliti melakukan penelitian sehingga skripsi ini bisa selesai.
7. Kepada Saudara-Saudaraku, abangku Rahmad Atang Affandi, S.Pd.I dan kakakku Putri Rahmadhani S.Kom yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa.
8. Kepada Pamanku, Tukamid Wibowo beserta istri, Rima Atanda yang sudah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Untuk sahabat-sahabat seperjuangan sekripsi Khairatunnisa Rambe, Fatma Erya Santoso. Ummi Rohima, Evi Yanti, Mutia Ulfah, Fina Yuanita, Nia

Irmaya, Silvia Handayani, Runi Oktari, Umar dan Rahmad Wahyudi yang selalu memberikan dukungan untuk mempersiapkan skripsi ini.

10. Sahabat tercinta, Atika Aprila, Laras Purwaningsi, Ayu Waskito, Ahmad Ahyar Nasution dan adikku Arin Elviana yang sudah banyak membantu dan member dukungan penulis dalam mempersiapkan skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuangan di Kelas PMM-2 dan PMM-5 UIN SU stambuk 2013, yang menemani dalam menimba ilmu di kelas
12. Teman- Teman KKN Desa Firdaus yang sangat memberikan pembelajaran yang berharga kepada saya selama 2 bulan dalam melakukan KKN.
13. Wadah tempat saya bernanung yaitu LKSM yang telah banyak mengajarkan saya dalam berorganisasi yang baik.
14. Dan tak lupa lingkaran kecil Tarbiyah yang telah mengajarkan arti kehidupan yang sangat besar untuk bagaimana menjadi hamba Allah yang selalu bersyukur.
15. Serta semua pihak yang tidak dapat Peneliti tuliskan satu-persatu namanya yang membantu Peneliti hingga selesainya Penelitian skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas semua yang telah diberikan Bapak/Ibu serta Saudara/I, kiranya kita semua tetap dalam lindungan-Nya.

Peneliti telah berupaya dengan segala upaya yang Peneliti lakukan dalam penyelesaian skripsi ini. Namun Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa. Untuk itu Peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Amin.



Medan, Mei 2017

Penulis

Tri Yulandari  
NIM. 35133167

## DAFTAR ISI

	Hal
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
A. Kerangka Teori .....	11
1. Hakikat Matematika .....	12
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	15
a. Pemecahan Masalah Matematika .....	15
b. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	19
c. Cara Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah .....	21
3. Soal Cerita Matematika .....	22
4. Model Pembelajaran Berbasis Masalah .....	23
a. Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah .....	23

b. Sintaks dalam Proses Pembelajaran Berbasis Masalah .....	26
c. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran PBM .....	31
5. Materi Lingkaran.....	33
a. <b>Keliling Lingkaran</b> .....	33
b. <b>Luas Lingkaran</b> .....	34
B. Penelitian Relevan .....	36
C. Kerangka Konseptual .....	37
D. Hipotesis Tindakan .....	39
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
A. Penelitian Tindakan .....	40
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	40
C. Subjek dan Objek Penelitian .....	41
D. Prosedur Penelitian .....	41
E. Alat Pengumpulan Data .....	48
F. Teknik Analisis Data .....	50
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>58</b>
A. Paparan Data .....	58
1. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I.....	58
a. Tahap Permasalahan I .....	58
b. Rencana Tindakan Siklus I .....	63
c. Tahap Pelaksanaan Tindakan I .....	66
d. Deskripsi Hasil Observasi Siklus I .....	69
e. Deskripsi Hasil Respon Belajar Siswa Siklus I .....	72
f. Hasil Wawancara terhadap Guru Bidang Studi.....	74

g. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I .....	75
h. Refleksi Siklus I .....	81
2. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II .....	83
a. Permasalahan II .....	83
b. Tahap Perencanaan Tindakan II .....	84
c. Pelaksanaan Tindakan II .....	85
d. Deskripsi Hasil Observasi Siklus II .....	88
e. Deskripsi Hasil Respon Belajar Siswa Siklus II .....	91
f. Hasil Wawancara terhadap Guru Bidang Studi .....	92
g. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II .....	93
h. Refleksi Siklus II .....	99
B. Uji Hipotesis .....	102
1. Pra Tindakan .....	102
2. Siklus I .....	102
3. Siklus II .....	104
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	106
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>120</b>
A. Kesimpulan .....	120
B. Saran .....	121
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>123</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Alternatif pemberian skor pemecahan masalah .....	21
Tabel 2.2 Sintak Langkah-langkah PBM .....	26
Tabel 3.1 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah .....	53
Tabel 3.2 Pedoman Untuk Melihat Lembar Observasi.....	54
Tabel 4.1 Deskripsi Banyak Siswa yang Tuntas Pada Pretest .....	58
Tabel 4.2 Persentase Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa padaPre Test .....	59
Tabel 4.3 Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pre Test .....	63
Tabel 4.4 Hasil observasi Kegiatan Guru Siklus I .....	70
Tabel 4.5 Hasil observasi Kegiatan Siswa Siklus I .....	73
Tabel 4.6 Deskripsi banyak siswa yang tuntas pada Post Test 1 .....	76
Tabel 4.7 Persentase Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Post Test I .....	77
Tabel 4.8 Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Post Test I .....	80
Tabel 4.9 Hasil observasi Kegiatan Guru Siklus II .....	88
Tabel 4.10 Hasil observasi Kegiatan Siswa Siklus II .....	91
Tabel 4.11 Deskripsi banyak siswa yang tuntas pada Post Test II .....	94
Tabel 4.12 Persentase Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Post Test II .....	95
Tabel 4.13 Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	

pada Post Test II .....	97
Tabel 4.14 Perbandingan Hasil Penelitian pada Siklus 1 dan Siklus 2.....	100

**DAFTAR GAMBAR**

	Hal
Gambar 3.1 Prosedur Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas .....	42
Gambar 4.1 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pre Test .....	63
Gambar 4.2 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Post Test I .....	80
Gambar 4.3 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Post Test II .....	98
Gambar 4.4 Deskripsi Perubahan Nilai Rata-rata kelas tiap Siklus .....	98

**DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I (Siklus I)
- Lampiran 2 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II (Siklus I)
- Lampiran 3 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I (Siklus II)
- Lampiran 4 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II (Siklus II)
- Lampiran 5 : Lembar Aktivitas Siswa 1 siklus I
- Lampiran 6 : Lembar Aktivitas Siswa 2 Siklus I
- Lampiran 7 : Lembar Aktivitas Siswa 1 Siklus II
- Lampiran 8 : Lembar Aktivitas Siswa 2 Suklus II
- Lampiran 9 : Lembar Observasi Guru Siklus I
- Lampiran 10 : Lembar Observasi Guru Siklus I
- Lampiran 11 : Lembar Observasi Siswa Siklus I
- Lampiran 12 : Lembar Observasi Siswa Siklus I
- Lampiran 13 : Lembar Observasi Guru Siklus II
- Lampiran 14 : Lembar Observasi Guru Siklus II
- Lampiran 15 : Lembar Observasi Siswa Siklus II
- Lampiran 16 : Lembar Observasi Siswa Siklus II
- Lampiran 17 : Kisi-Kisi Pre Test
- Lampiran 18 : Kisi Kemampuan Pemecahan Masalah I
- Lampiran 19 : Kisi Kemampuan Pemecahan Masalah II
- Lampiran 20 : Lembar Instrumen Validitas Dosen Pre Test
- Lampiran 21 : Lembar Instrumen Validitas Dosen Tes Kemampuan Pemecahan  
Masalah I



- Lampiran 22 : Lembar Instrumen Validitas Dosen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II
- Lampiran 23 : Lembar Instrumen Validitas Guru Pre Test
- Lampiran 24 : Lembar Instrumen Validitas Guru Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I
- Lampiran 25 : Lembar Instrumen Validitas Guru Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II
- Lampiran 26 : Pre Test
- Lampiran 27 : Alternatif Pemecahan Masalah Pre Test
- Lampiran 28 : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I
- Lampiran 29 : Alternatif Pemecahan Masalah Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I
- Lampiran 30 : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II
- Lampiran 31 : Alternatif Pemecahan Masalah Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II
- Lampiran 32 : Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- Lampiran 33 : Tabel Penentuan Persentase Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori Pada Pre Test
- Lampiran 34 : Tabel Penentuan Persentase Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori Post Test I
- Lampiran 35 : Tabel Penentuan Persentase Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori Post Test II
- Lampiran 36 : Wawancara dengan Guru saat observasi
- Lampiran 37 : Wawancara dengan Guru setelah siklus I

Lampiran 39 : Wawancara dengan Guru setelah Siklis II

Lampiran 39 : Dokumentasi Penelitian

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pengertian pendidikan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, merupakan proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Dari pengertian kamus terlihat bahwa pendidikan yaitu, *pertama*, orang mengalami perubahan sikap dan tata laku. *Kedua*, orang berproses menjadi dewasa, menjadi matang dalam sikap dan tata laku. *Ketiga*, proses pendewasaan ini dilakukan melalui upaya pengajaran dan pelatihan.<sup>1</sup>

Pendidikan merupakan salah satu faktor kehidupan yang sangat penting bagi terbangunnya sebuah peradaban suatu bangsa. Pendidikan di Indonesia banyak mengalami masalah terutama dalam mutu pendidikan. Dengan demikian cukup beralasan apabila pendidikan harus mendapatkan perhatian yang cukup serius, lebih-lebih bagi kalangan pendidik maupun calon pendidik.

Dalam meningkatkan mutu pendidikan diperlukan perubahan pola pikir yang akan dijadikan landasan pelaksanaan pendidikan di masa yang akan datang. Peningkatan mutu pendidikan direalisasikan melalui proses pembelajaran. Pada waktu sekarang ini masih ada proses pembelajaran yang hanya terfokus pada guru, dan kurang terfokus pada siswa. Akibatnya kegiatan belajar mengajar lebih menekankan pada pengajaran bukan pada pembelajaran. Kegiatan pengajaran lebih berpihak pada kepentingan orang yang mengajar (guru), sedang kegiatan pembelajaran lebih berpihak pada orang yang belajar (siswa). Agar proses

---

<sup>1</sup> Damsar, (2011), *Pengantar Sosiologi Pendidikan*, Jakarta : Kencana, hal. 8

pembelajaran yang terjadi dapat berlangsung efektif maka seorang guru harus dapat mengemban tugasnya dengan baik sebagai pendidik.

Kegiatan pembelajaran tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi mengolah informasi sebagai masukan dalam meningkatkan kemampuan. Namun, guru selama ini mengajarkan matematika dengan hanya menggunakan metode ceramah saja dan belum menggunakan metode mengajar yang bervariasi sehingga siswa kurang dapat memahami pembelajaran matematika dengan baik. Pada pembelajaran matematika tentunya siswa tidak hanya diajarkan dengan ceramah saja, melainkan siswa bisa memahami materi dengan baik yaitu dengan cara pengalaman langsung dan dapat menemukan sendiri pemecahan masalah yang ada dengan pengetahuan dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Matematika adalah mata pelajaran yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika diajarkan di taman kanak-kanak secara informal. Belajar matematika merupakan suatu syarat cukup untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Karena dengan belajar matematika, kita akan belajar bernalar secara kritis, kreatif dan aktif. Matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, maka konsep-konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol.<sup>2</sup>

Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan struktur atau keterkaitan antarkonsep yang kuat. Unsur utama pekerjaan matematika adalah penalaran deduktif yang bekerja

---

<sup>2</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* Jakarta: Kencana, hal. 183

atas dasar asumsi (kebenaran konsisten). Selain itu, matematika juga bekerja melalui penalaran induktif yang didasarkan fakta dan gejala yang muncul untuk sampai pada perkiraan tertentu. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Kline bahwa matematika merupakan bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak merupakan cara bernalar induktif.<sup>3</sup>

Bidang studi matematika merupakan salah satu komponen pendidikan dasar dalam bidang-bidang pengajaran. Bidang studi matematika ini diperlukan untuk proses perhitungan dan proses berpikir yang sangat dibutuhkan orang dalam menyelesaikan masalah.<sup>4</sup>

Mempelajari matematika memerlukan kegiatan berfikir yang sangat tinggi sehingga banyak siswa yang menganggap matematika sulit, memusingkan dan membosankan untuk dipelajari. Selain itu alasan siswa belajar matematika itu sulit adalah karena harus bergelut dengan perhitungan-perhitungan yang sulit dan rumus yang memerlukan daya ingat serta daya analisis dalam penggunaannya. Untuk itu guru perlu melakukan tindakan dalam mengelola siswa dengan menciptakan situasi belajar yang menyenangkan dan menarik perhatian siswa sehingga siswa dapat memahami materi pelajaran. Selain itu, hendaknya matematika diajarkan dengan pembelajaran yang menantang sehingga motivasi siswa untuk belajar matematika dapat meningkat. Hal ini akan berdampak pada hasil belajar siswa yang merupakan tujuan dari suatu pembelajaran.

Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan matematika biasanya dituangkan dalam soal cerita. Soal cerita matematika memberikan

---

<sup>3</sup> Mulyono Abdurrahman, (2012), *Anak Berkesulitan Belajar Teori, Diagnosa dan Remediasinya* Jakarta : Rineka Cipta, hal. 203

<sup>4</sup> Ahmad Susanto, *Op.cit.*, hal. 183

gambaran yang nyata permasalahan kehidupan yang sebenarnya. Pemberian soal cerita dimaksudkan untuk mengenal kepada siswa tentang manfaat dan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, dengan cara ini di harapkan dapat menimbulkan rasa senang siswa untuk belajar matematika karena mereka menyadari pentingnya matematika di kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah dalam soal cerita matematika juga merupakan salah satu kemampuan matematik yang juga harus dimiliki seorang siswa. Kemampuan memecahan masalah dalam soal cerita dapat memberikan manfaat bagi siswa yaitu siswa mengetahui apa kegunaan dari pokok bahasan yang telah dipelajari. Selain itu, kemampuan siswa dalam mengambil suatu keputusan merupakan manfaat lain yang dapat diperoleh dari pemecahan masalah dalam soal cerita. Berdasarkan data yang didapatkan siswa kelas VIII MTs Swasta EX-PGA masih banyak siswa yang kurang mampu memecahkan masalah dalam soal cerita matematika dengan baik. Itu berarti kemampuan memecahkan masalah dalam soal cerita matematika siswa kelas VIII MTs Swasta EX-PGA masih rendah. Kesulitan memecahkan masalah dalam soal cerita merupakan suatu masalah yang perlu ditangani pemecahannya. Dengan masalah ini dikhawatirkan akan mengakibatkan siswa kurang memahami permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan matematika.

Berdasarkan dengan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan Bapak Ali Matohar, S.Pd guru bidang studi matematika kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA pada tanggal 01 Februari 2017 yang mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran matematika sebagian besar guru yang mengajar hanya menggunakan

metode pembelajaran ceramah sehingga siswa tidak aktif. Jarang di antara mereka yang mau bertanya, ataupun memberi tanggapan. Selain itu siswa juga menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan.

Dari permasalahan yang dikemukakan tersebut, adapun solusi dalam upaya meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dalam soal cerita matematika hendaknya guru berusaha melatih dan membiasakan siswa melakukan kegiatan pembelajaran seperti memberi latihan-latihan dalam bentuk soal cerita untuk memecahkan masalah matematika yang ada. Sebelum guru menyampaikan pelajaran hendaknya menyiapkan kondisi siswa menjadi siap belajar sehingga siswa tidak ribut dan dapat memperhatikan guru pada saat pembelajaran. Selain itu juga langkah yang diambil dalam upaya meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dalam soal cerita matematika adalah menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*).

Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) merupakan model pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Hal ini berkaitan dengan yang dikemukakan oleh Boud, Felletti dan Forgaty yaitu model pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada siswa dengan masalah-masalah praktis, berbentuk *ill-structured* atau *open-ended* melalui stimulus dalam belajar.<sup>5</sup> Tujuan yang ingin dicapai dalam model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah kemampuan

---

<sup>5</sup> Made Wina, (2011), *Model Pembelajaran Inovatif Kontemporer* Jakarta : Bumi Aksara, hal. 91

siswa untuk berpikir kritis, analitis, sistematis dan logi untuk menemukan alternative pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah.<sup>6</sup>

Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) merupakan model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Ketika dihadapkan dengan suatu masalah, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Mengingat kemampuan memecahkan masalah dalam soal cerita matematika siswa kelas VIII MTs Swasta EX-PGA rendah, maka peneliti bermaksud menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa kelas VIII MTs Swasta EX-PGA.

Dari pernyataan diatas adapun permasalahan lain yang ditemukan ketika melakukan observasi awal di MTs Swasta EX-PGA Medan antara lain:

1. Kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam soal cerita matematika.
2. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dikarenakan mempelajari matematika memerlukan kegiatan berfikir yang sangat tinggi sehingga banyak siswa yang menganggap matematika sulit, memusingkan dan membosankan untuk dipelajari. Selain itu alasan siswa belajar matematika itu sulit adalah karena harus bergelut

---

<sup>6</sup> Wina Sanjaya, (2011), *Model Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta : Kencana, hal. 216



dengan perhitungan-perhitungan yang sulit dan rumus yang memerlukan daya ingat serta daya analisis dalam penggunaannya

3. Guru belum menggunakan metode yang bervariasi dan proses pembelajaran masih terfokus pada guru sehingga siswa tampak tidak bersemangat dalam belajar dan cenderung pasif dalam menerima pelajaran.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Soal Cerita Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Siswa Kelas VIII Mts Swasta EX-PGA UNIVA Medan”**

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran masih terfokus pada guru.
2. Guru belum menggunakan metode yang bervariasi dalam pembelajaran.
3. Matematika masih dirasa sulit oleh siswa.
4. Kurangnya kemampuan dalam memecahkan masalah dalam soal cerita matematika.
5. Kurangnya keadaan kondusif di kelas sehingga proses belajar mengajar terganggu.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, peneliti merasa perlu membatasi masalah yang akan diteliti agar penelitian dapat terlaksana dengan efektif, efisien dan terarah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dalam upaya meningkatkan kemampuan siswa memecahkan masalah matematika dalam soal cerita.

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

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diterapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pada materi lingkaran di kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan ?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pada materi lingkaran di kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan ?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pada materi lingkaran di kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan ?
4. Bagaimana respon siswa yang diajar dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pada materi lingkaran di kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan ?

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

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diterapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pada materi lingkaran di kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan
2. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pada materi lingkaran di kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan
3. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pada materi lingkaran di kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan ?
4. Untuk mengetahui respon siswa yang diajar dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pada materi lingkaran di kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan ?

#### **F. Kegunaan dan manfaat penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi guru, untuk dapat mengetahui pendekatan pembelajaran yang dapat memperbaiki dan meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah soal cerita khususnya dalam pembelajaran matematika, serta menjadi bahan pertimbangan atau bahan rujukan untuk meningkatkan keterampilan memilih model pembelajaran yang sesuai dan bervariasi.

2. Bagi siswa, adanya penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) selama penelitian akan memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran agar terbiasa memecahkan masalah soal matematika berbentuk cerita.
3. Bagi peneliti, sebagai bahan masukan untuk bekal ilmu pengetahuan bahan mengajar matematika dimasa yang akan datang.

## BAB II

### LANDASAN TEORITIS

#### A. Kerangka Teoritis

##### 1. Hakikat Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa Latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari,” sedang dalam bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan struktur atau keterkaitan antarkonsep yang kuat.<sup>7</sup>

Banyak pendapat dari pakar mengenai definisi matematika, tetapi belum ada definisi tunggal untuk disepakati bersama. Berbagai pendapat mengenai matematika bermunculan seiring berkembangnya ilmu pengetahuan. Paling menyatakan bahwa ide manusia tentang matematika berbeda-beda, tergantung pada pengalaman dan pengetahuan masing-masing.<sup>8</sup>

Menurut Johnson dan Myklebust dalam Mulyono matematika adalah bahasa simbolis yang fungsipraktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir.<sup>9</sup> Dari pengertian ini matematika terdiri dari bahasa-bahasa simbolis yang penggunaannya didasarkan pada kesepakatan bersama.

Disamping itu, Lerner dalam Mulyono menyatakan bahwa matematika disamping bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan

---

<sup>7</sup> Ahmad Susanto, *Op.cit.*, hal. 184

<sup>8</sup> Mulyono Abdurrahman, *Op.cit.*, hal.203

<sup>9</sup> *Ibid*, hal. 202

manusia memikirkan, mencatat dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen kuantitas.<sup>10</sup> Disini Leher menambahkan bahwa matematika juga merupakan bahasa universal yaitu bahasa yang dimengerti seluruh lapisan masyarakat, karena bahasa matematika memungkinkan seluruh lapisan masyarakat dengan bahasa yang berbeda, dapat saling berkomunikasi.

Kesamaan yang dapat kita lihat antara beberapa pendapat ahli diatas adalah matematika sebagai ilmu tentang kuantitas yang merujuk pada perhitungan-perhitungan atau dikenal dengan aritmatika. Padahal, matematika memiliki cakupan yang lebih luas dari pada aritmatika. Aritmatika hanya merupakan bagian dari matematika.

Paling menyatakan :

Matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.<sup>11</sup>

Dari pengertian ini, dengan menguasai matematika berarti seseorang membentuk pola pikir yang baik dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan. Dari defenisi yang dikemukakan para ahli diatas, dapat dikatakan tidak ada defenisi tunggal dari pengertian matematika yang disepakati bersama. Namun hakikat matematika dapat diketahui karena objek penelahaan matematika yaitu sarasanya telah diketahui sehingga dapat diketahui pula bagaimana cara berpikir matematika itu.

Tinggih mengatakan bahwa matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melaikan juga unsur ruang sebagai

---

<sup>10</sup> *Ibid*, hal. 202

<sup>11</sup> *Ibid*, hal. 203

sasarannya. Namun penunjukkan kuantitas seperti itu belum memenuhi sasaran matematika yang lain., yaitu yang ditunjukkan kepada hubungan, pola, bentuk dan struktur.<sup>12</sup>

Dari uraian diatas jelas bahwa objek penelahan matematika tidak sekedar kuantitas, tetapi lebih dititik beratkan kepada hubungan, pola, bentuk dan struktur karena kenyataannya, sasaran kuantitas tidak banyak artinya dalam matematika. Dengan demikian, dapat dikatakan matematika itu berkenaan dengan gagasan berstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis. Ini berarti matematika bersifat absrtrak, yaitu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak dan penalaran deduktif.

Begle menyatakan bahwa sasaran atau obyek penelaahan matematika adalah fakta, konsep, operasi dan prinsip.<sup>13</sup> Sasaran atau objek-objek penelahan matematika kemudian menjadi karakteristik dari matematika. Oleh karena itu untuk mengetahui dan memahami matematika dapat dipelajari dari karakteristiknya.

Tujuan pembelajaran matematika adalah sebgai berikut : (1) siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi, (2) Siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan amtematika Pendidikan Dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. (3) Siswa yang memiliki pandangan yang lebih luas serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika, sikap kritis, logis. objektif, terbuka, kreatif serta inovatif. (4) mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> Herman Hudojo, (2005), *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, Malang, Universitas Negeri Malang, hal.37

<sup>13</sup> *Ibid*, hal. 38

<sup>14</sup> Erman Suherman, (2001), *Model Pembelajaran matematika Kontemporer*, Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia, hal. 57

Dari uraian diatas, di dalam agama Islam juga diperintahkan untuk belajar matematika, Allah Berfirman dalam Q.S Yunus ayat 5:

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

Artinya : “Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.”

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah menjadikan matahari bercahaya dengan sendirinya dan menjadikan bulan menerangi bumi waktu malam, tetapi ia mendapatkan cahaya dari sinar matahari. Allah mentakdirkan (mengatur) bulan itu berpindah pindah pada beberapa tempat peredarannya; gunanya, supaya mengetahui bilangan tahun dan perhitungan waktu. Dari ayat diatas bahwa Allah memerintahkan kita untuk mempelajari tentang bilangan dan perhitungannya, dan bilangan itu sendiri merupakan bagian dari Matematika. Jadi, Islam pun mengajarkan bahwa belajar matematika dianjurkan dan penting bagi umat manusia di bumi. Karena, dengan mempelajari matematika manusia akan mendapatkan ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi kehidupan dan pastinya berguna bagi dirinya dan orang lain.

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

### **a. Pemecahan Masalah Matematika**

Menurut Gagne dalam Wena “pemecahan masalah adalah suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam



upaya mengatasi situasi yang baru.”<sup>15</sup> Pemecahan masalah tidak sekadar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu melainkan lebih dari itu, merupakan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi. Apabila seseorang telah mendapatkan suatu kombinasi perangkat aturan yang terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi yang sedang dihadapi maka ia tidak saja dapat memecahkan suatu masalah, melainkan juga telah berhasil menemukan suatu yang baru. Sesuatu yang dimaksud adalah perangkat prosedur atau strategi yang memungkinkan seseorang dapat meningkatkan kemandirian dalam berpikir.

Wina Sanjaya menyatakan bahwa “pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.”<sup>16</sup> Disamping itu pemecahan masalah juga dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata sehingga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.

Abdurrahman menjelaskan “pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau sesuatu yang berbeda.”<sup>17</sup> Pemecahan masalah ini lebih menekankan pada pengajaran untuk berpikir tentang cara memecahkan masalah dan pemrosesan informasi matematika. Siswa harus melakukan analisis dan interpretasi informasi sebagai

---

<sup>15</sup> MadeWena, *Op.cit.*, hal.52.

<sup>16</sup>Wina Sanjaya, (2011), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung :Penerbit Kencana Prenada Media, hal. 221.

<sup>17</sup> Mulyono Abdurrahman, *Op.cit.*, hal.205.

landasan untuk menentukan pilihan dan keputusan. Kemudian siswa juga harus menguasai cara mengaplikasikan konsep-konsep dan menggunakan keterampilan komputasi dalam berbagai situasi yang berbeda-beda. Dalam melaksanakan pemecahan masalah ini diperlukan langkah-langkah untuk menyelesaikannya.

Untuk menanamkan sikap terampil dalam memecahkan masalah maka siswa harus memiliki sikap adaptif yang berarti bersedia untuk menyesuaikan diri untuk dapat memiliki daya kreativitas yang tinggi. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Albrecht dalam Nasution “yang sangat diperlukan dalam pemecahan masalah ialah sikap ‘adaptif’, kesediaan untuk menyesuaikan diri dan keterbukaan bagi alternatif baru, kerelaan untuk menerima, dan menilai bukti-bukti baru serta mengambil keputusan dengan cara yang kreatif, bebas dari kekangan.”<sup>18</sup>

Kennedy seperti dikutip oleh Lovitt dalam Abdurrahman menyarankan empat langkah proses pemecahan masalah matematika, yaitu:

### **1. Memahami masalah**

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: apa (data) yang diketahui, apa yang tidak diketahui (ditanyakan), apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan). Kompetensi siswa pada langkah ini adalah: menentukan apa yang tidak diketahui? apa datanya? apa kondisinya? apakah kondisi tersebut cukup atau berlebihan atau saling bertentangan?.

### **2. Merencanakan pemecahan masalah**

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian (membuat konjektur). Kompetensi siswa pada langkah ini adalah menentukan: pernahkah anda melihat soal ini sebelumnya? adakah soal yang sama dalam bentuk lain? teori mana yang dapat digunakan dalam masalahnya? perhatikan yang ditanyakan.

### **3. Melaksanakan pemecahan masalah**

---

<sup>18</sup> S. Nasution, (2009), *Kurikulum dan Pengajaran*. Jakarta: Penerbit Bina Aksara, hal.122.

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian.

#### 4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada prosedur lain yang lebih efektif, apakah prosedur yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang sejenis, atau apakah prosedur dapat dibuat generalisasinya.<sup>19</sup>

Memahami masalah merujuk pada pemahaman terhadap apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, atau apakah syarat-syarat cukup, tidak cukup, berlebihan atau kontradiksi untuk mencari yang ditanyakan. Membuat rencana merujuk pada bagaimana strategi penyelesaian yang terkait. Menyelesaikan rencana penyelesaian merujuk pada bagaimana strategi penyelesaian yang telah disusun. Sedangkan memeriksa kembali berkaitan dengan pengecekan jawaban serta pembuatan kesimpulan akhir.

Ada banyak cara yang dapat dilakukan siswa untuk memecahkan masalah salah satunya dengan berdiskusi (bermusyawarah). Seperti yang tercantum dalam Al-Qur'an Surat Asy-Syuura Ayat 38 yang berbunyi:

وَالَّذِينَ اسْتَجَابُوا لِرَبِّهِمْ وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَأَمْرُهُمْ شُورَىٰ بَيْنَهُمْ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ

يُنْفِقُونَ ﴿٣٨﴾

Artinya: “Dan (bagi) orang-orang yang menerima (mematuhi) seruan Tuhan dan melaksanakan shalat, sedang urusan mereka (diputuskan) dengan musyawarah

<sup>19</sup>Mulyono Abdurrahman, *Op.cit.*, hal. 208-209.

antara mereka, dan mereka menginfakkan sebagian dari rezki yang Kami berikan kepada mereka.”<sup>20</sup>

Dalam ayat tersebut Allah menyerukan agar umat Islam mengesakan dan menyembah Allah SWT. Menjalankan shalat fardu lima waktu tepat pada waktunya. Apabila mereka menghadap masalah maka harus dilakukan pemecahan masalah dengan cara musyawarah. Rasulullah SAW sendiri mengajak para sahabatnya agar mereka bermusyawarah dalam segala urusan, selain masalah-masalah hukum yang telah ditentukan oleh Allah SWT. Begitu juga dalam hal pembelajaran matematika yang banyak menuntut siswa untuk dapat memecahkan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Selain dari Al-Qur'an tentang pemecahan masalah terdapat juga di dalam Hadis yang diriwayatkan oleh Abu Daud yaitu:

وَعَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ آلِ زُبَيْرِ بْنِ رَضِيٍّ الْأَلْوِيِّ عَنْ هُمَا قَالَ: (قَضَى رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ  
الْخَصْمَيْنِ فِي قُعْدَانِ بَيْنَ يَدَيْ الْحَاكِمِ) رَوَاهُ أَبُو دَاوُدَ، وَصَحَّحُوهُ الْحَاكِمُ

Artinya : “Abdullah Ibnu Zubair Radliyallaahu 'anhu berkata: Rasulullah Shallallaahu 'alaihi wa Sallam memutuskan bahwa dua orang yang bersengketa harus duduk (untuk memutuskan perkara mereka) di depan hakim. Riwayat Abu Dawud. Hadits shahih menurut Hakim.”<sup>21</sup>

Hadis di atas menjelaskan tentang tata cara mencari solusi dari suatu permasalahan. Apabila seseorang memiliki permasalahan dengan orang lain maka permasalahan tersebut harus dipecahkan atau dicari solusinya. Langkah yang dilakukan adalah menemui seseorang yang ahli dalam memecahkan masalah

---

<sup>20</sup>*Al-quran dan terjemahannya*, (2013), Jakarta: Pustaka Mubin, hal.487.

<sup>21</sup>Al-Hafizh Ibnu Hajar Al-Asqalani, (2011), *Terjemahan Lengkap Bulughul Maram*. Jakarta: Akbarmedia, hal. 386

(hakim) dan orang tersebut tidak boleh memihak salah satu di antara mereka. Begitu juga dalam hal belajar kita butuh bantuan orang lain untuk membantu kita dalam proses pembelajaran, khususnya dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematika adalah usaha yang dilakukan oleh individu (siswa) dalam mencari penyelesaian atau solusi dari pertanyaan atau soal matematika yang berkaitan dengan keseharian siswa.

### **b. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Kemampuan dapat diartikan dengan kesanggupan. Kemampuan merupakan kesanggupan seseorang dalam melaksanakan suatu aktivitas. Setiap orang memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam mengingat, menerima, maupun menggunakan sesuatu yang diterimanya karena setiap orang memiliki cara yang berbeda dalam menyusun sesuatu yang diamati, dilihat, ataupun dipikirkannya. Begitu juga dengan siswa, setiap siswa memiliki cara yang berbeda menerima, menyikapi situasi belajar serta menghubungkan pengalaman-pengalamannya terhadap pelajarannya serta cara mereka merespon pembelajaran.

Pemecahan masalah adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis, sebagai seorang pemula memecahkan suatu masalah. Menurut Travers dalam Wena, menyatakan “Pemecahan masalah adalah kemampuan yang berstruktur prosedural harus dapat diuji transfer pada situasi permasalahan baru yang relevan, karena yang dipelajari adalah prosedur-prosedur pemecahan masalah yang berorientasi pada proses.”<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> MadeWena, *Op.cit.*, hal.52.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa untuk masa depannya. Karena masalah akan selalu menghampiri manusia. Masalah itu harus diselesaikan dengan cara-cara terbaik. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Suharsono dalam Wena yaitu:

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan. Persoalan tentang bagaimana mengajarkan pemecahan masalah tidak akan pernah terselesaikan tanpa memerhatikan jenis masalah yang ingin dipecahkan, saran dan bentuk program yang disiapkan untuk mengajarkannya, serta variabel-variabel pembawaan siswa.<sup>23</sup>

Mengajarkan pemecahan masalah oleh guru kepada siswa sangat diperlukan siswa untuk membangkitkan semangat menerima dan merespon pertanyaan yang diajukan oleh guru sesuai yang dikatakan Herman Hudojo “mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa merupakan kegiatan dari seorang guru dimana guru itu membangkitkan siswa-siswanya agar menerima dan merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan olehnya dan kemudian ia membimbing siswa-siswanya untuk sampai kepada penyelesaian masalah.”<sup>24</sup>

Dari kutipan-kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan, pengetahuan yang dimiliki setiap orang yang dalam pemecahannya berbeda-beda tergantung pada apa yang dilihat, diamati, diingat dan dipikirkannya sesuai pada kejadian dikehidupan nyata. Kemampuan pemecahan masalah merupakan proses untuk menerima tantangan dalam menjawab masalah, untuk dapat memecahkan masalah siswa harus dapat menunjukkan data yang ditanyakan. Dengan mengajarkan pemecahan masalah,

---

<sup>23</sup> MadeWena, *Op.cit.*, hal.53.

<sup>24</sup> Herman Hudojo, *Op.cit.*, hal.129.

siswa akan mampu mengambil keputusan untuk belajar memecahkan masalah, siswa harus mempunyai kesempatan untuk memecahkan masalah. Guru harus mempunyai bermacam-macam masalah yang cocok sehingga bermakna bagi siswa-siswanya. Masalah tersebut dapat dikerjakan secara individu atau kelompok.

### c. Cara Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah

Dalam pemberian skor pemecahan masalah, bila yang ingin diukur atau diketahui adalah kemampuan siswa pada setiap langkah atau proses berfikirnya dalam memecahkan masalah tersebut maka butir soal disusun untuk setiap proses yang bersangkutan. Namun, bila kita ingin mengukur proses pemecahan masalah secara keseluruhan, butir soal disusun sedemikian rupa sehingga memuat semua proses pemecahan masalah yang ingin diukur.

Pedoman penskoran pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Schoen dan Ochmke yang dirangkum dalam tabel 2.1 dibawah ini:

**Tabel 2.1 Alternatif Pemberian Skor Pemecahan Masalah**

<b>Aspek yang dinilai</b>	<b>Langkah-langkah pemecahan masalah</b>	<b>Skor</b>
Memahami masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar tetapi tidak lengkap	1
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap	2
Menyusun rencana penyelesaian	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Menuliskan rumus untuk hal yang diketahui	1
	Menuliskan rumus untuk hal yang ditanya	2
	Menuliskan/menyusun prosedur penyelesaian	3
	Tidak ada jawaban sama sekali	0

Memecahkan masalah	Menuliskan aturan penyelesaian dengan benar tetapi tidak lengkap	1
	Menuliskan aturan penyelesaian dengan tuntas tetapi hasil salah	2
	Menuliskan aturan penyelesaian dengan tuntas dan hasil benar	3
Memeriksa kembali	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Menuliskan jawaban dan dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian tetapi jawaban salah	1
	Menuliskan jawaban dan dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian dengan benar	2

### 3. Soal Cerita Matematika

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Penerapan matematika akan sangat diperlukan guna menyelesaikan masalah dalam keseharian. Sederhananya dalam transaksi jual beli, penerapan matematika akan diperlukan agar si penjual maupun si pembeli dapat melakukan transaksi dengan baik. Dalam matematika masalah-masalah keseharian seperti ini biasanya dituangkan dalam soal berbentuk cerita.

Abidia menyatakan bahwa soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk cerita pendek. Cerita yang diungkapkan dapat merupakan masalah kehidupan sehari-hari atau masalah lainnya. Bobot masalah yang diungkapkan akan memengaruhi panjang pendeknya cerita tersebut. Makin besar bobot masalah yang diungkapkan memungkinkan semakin panjang cerita yang disajikan. Sementara itu menurut Haji mengatakan bahwa “Soal Cerita yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam bidang matematika dapat berbentuk cerita dan soal bukan cerita/soal bilangan.” Dalam hal ini, soal cerita merupakan



modifikasi dari soal-soal bilangan yang berkaitan dengan kenyataan yang ada di lingkungan siswa.<sup>25</sup>

Menurut Abdurahman, Dalam menghadapi masalah matematika, khususnya soal cerita, siswa harus melakukan analisi dan interpretasi informasi sebagai landasan untuk menentukan pilihan dan keputusan. Berarti seorang siswa yang dihadapkan dengan soal cerita harus memahami langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan soal cerita matematika terutama pada langkah-langkah pemahaman masalah dalam soal cerita tersebut.<sup>26</sup>

#### **4. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)**

##### **a. Pengertian Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)**

Menurut Duch, *Problem Based Learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah adalah model pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. Sedangkan Finkle dan Trop menyatakan bahwa PBM merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara simultan model pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para peserta didik dalam peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik.<sup>27</sup> Dari dua definisi tersebut mengandung arti bahwa PBL atau PBM

---

<sup>25</sup> Marsudi Raharjo, (2009), *Modul Matematika SD Program Bermutu Pembelajaran Soal Cerita di SD*. Jakarta: Depdiknas Dirjen PMPTK PPPPTK, hal. 2

<sup>26</sup> Mulyono Abdurrahman, *Op.cit.*, hal. 208

<sup>27</sup> Aris Shoimin, (2014), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, hal. 130

merupakan suasana pembelajaran yang diarahkan oleh suatu permasalahan sehari-hari

Tan menyatakan bahwa:

Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikir serta berkesinambungan.<sup>28</sup>

Lebih lanjut lagi Syaiful menyatakan bahwa Model pembelajaran berbasis masalah bukan hanya sekedar model mengajar, tetapi juga merupakan suatu model berfikir, sebab dalam memecahkan masalah dapat menggunakan model lainnya yang dimulai dengan mencari data sampai pada menarik kesimpulan.<sup>29</sup>

Dari beberapa pendapat diatas, maka penulis menyimpulkan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Savoie dan hughes menyatakan bahwa:

Model belajar berbasis masalah memiliki beberapa karakteristik antara lain sebagai berikut; (1) belajar dimulai dengan suatu permasalahan, (2) permasalahan yang diberikan harus berhubungan dengan dunia nyata siswa, (3) mengorganisasikan pembelajaran di seputar permasalahan, bukan di seputar disiplin ilmu, (4) memberikan tanggung jawab yang besar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri, (5) menggunakan kelompok kecil, (6) menuntut siswa untuk mendemonstrasikan apa yang telah dipelajarinya dalam bentuk produk dan kinerja.<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup>Rusman, (2014), *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (akarta : Rajawali Pers, hal. 229

<sup>29</sup> Istarani, (2012), *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan : Media Persada, hal. 32

<sup>30</sup> Made Wina, *Op.cit.*, h. 91-92

Pembelajaran berbasis masalah membantu untuk menunjukkan dan memperjelas cara berpikir serta kekayaan dari struktur dan proses kognitif yang terlibat di dalamnya. Pembelajaran berbasis masalah mengoptimalkan tujuan, kebutuhan, motivasi yang mengarahkan suatu proses belajar yang merancang berbagai macam kognisi pemecahan masalah.<sup>31</sup>

Masalah yang dijadikan sebagai fokus pembelajaran dapat diselesaikan siswa melalui kerja kelompok sehingga dapat member pengalaman-pengalaman belajar yang beragam pada siswa seperti kerjasama dan interaksi dalam kelompok, disampir pengalaman belajar yang berhubungan dengan pemecahan masalah seperti membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, menginterpretasikan data, membuat kesimpulan, mempersentasikan, berdiskusi dan membuat laporan. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa model PBL dapat memberikan pengalaman yang kaya kepada siswa tentang apa yang mereka pelajari sehingga diharapkan mereka dapat menerapkannya dalam kondisi nyata pada kehidupan sehari-hari.<sup>32</sup>

Menurut Hamzah tugas guru dalam Pembelajaran Berbasis Masalah yaitu; (1) guru hendaknya menyediakan lingkungan belajar yang memungkinkan belajar pada diri siswa berkembang; (2) guru hendaknya selalu mengarahkan siswa mengajukan masalah, atau pertanyaan atau memperluas masalah; (3) guru hendaknya menyediakan beberapa situasi masalah yang berbeda-beda, berupa informasi tertulis, benda manipulatif, gambar atau yang lainnya; (4) guru dapat memberikan masalah yang berbentuk *open-ended*; (5) guru dapat memberikan

---

<sup>31</sup> Rusman, *loc.cit*

<sup>32</sup> Ngalimun, (2012), *Model dan Model Pembelajaran*, Yogyakarta : Aswaja Pressindo, hal. 90

contoh cara merumuskan dan mengajukan masalah dengan beberapa tingkat kesukaran, baik tingkat kesulitan pemecahan masalah; dan (6) guru menyelenggarakan pelajaran yang berbentuk dialog antar siswa mengenai materi pelajaran dengan cara menggilir siswa berperan sebagai guru.<sup>33</sup>

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa dalam *Problem Based Learning* dituntut kemandirian siswa dalam menyelesaikan masalah yang diajukan kepada siswa, sedangkan guru menjadi fasilitator yang mendorong siswa untuk lebih bertanggungjawab dalam belajar.

### **b. Sintaks dalam Proses Pembelajaran Berbasis Masalah**

Arends merinci langkah-langkah pelaksanaan PBL dalam pengajaran. Arends mengemukakan ada 5 fase (tahap) yang perlu dilakukan untuk mengimplementasikan PBL. Fase-fase tersebut merujuk pada tahap-tahapan praktis yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran dengan PBL sebagaimana disajikan pada Tabel 2.2<sup>34</sup>

**Tabel 2.2 Sintak dan Langkah-Langkah PBM**

<b>Fase</b>	<b>Aktivitas Guru</b>
<b><u>Fase 1:</u></b> Mengorientasikan siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang diperlukan, memotivasi siswa terlibat aktif pada aktivitas pemecahan masalah yang di pilih
<b><u>Fase 2:</u></b> Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa membatasi dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi

<sup>33</sup> Rusman, *Op.cit.*, hal. 246

<sup>34</sup> Ngalimun, *Op.cit.*, h. 95-96

<b><u>Fase 3:</u></b> Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, dan mencari untuk penjelasan dan pemecahan
<b><u>Fase 4:</u></b> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
<b><u>Fase 5:</u></b> Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang digunakan selama berlangsungnya pemecahan masalah

### **Fase 1 : mengorientasikan siswa pada masalah**

Pembelajaran dimulai dengan menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan. Dalam penggunaan PBL, tahapan ini sangat penting dimana guru/dosen harus menjelaskan dengan rinci apa yang harus dilakukan oleh siswa/mahasiswa dan juga oleh dosen. Disamping proses yang akan berlangsung, sangat penting juga pembelajaran. Hal ini sangat penting untuk memberikan motivasi agar siswa dapat *engage* dalam pembelajaran yang akan dilakukan. Ada empat hal yang penting pada proses ini, yaitu : (1) tujuan utama pengajaran hal ini tidak untuk mempelajari sejumlah besar informasi baru, tetapi lebih kepada belajar bagaimana menyelidiki masalah-masalah penting dan bagaimana menjadi siswa yang mandiri. (2) permasalahan dan pertanyaan yang diselidiki tidak mempunyai jawaban mutlak “*benar*”, sebuah masalah yang rumit atau kompleks mempunyai banyak penyelesaian dan seringkali bertentangan, (3) selama tahap penyelidikan (dalam pengajaran ini), siswa didorong untuk

mengajukan pertanyaan dan mencari informasi. Guru akan bertindak sebagai pembimbing yang siap membantu, namun siswa harus berusaha untuk bekerja mandiri atau dengan temannya, (4) selama tahap analisis dan penjelasan, siswa akan didorong untuk menyatakan ide-idenya secara terbuka dan penuh kebebasan. Tidak ada aide yang akan ditawarkan oleh guru atau teman sekelas. Semua siswa diberi peluang untuk menyumbang kepada penyelidikan dan menyampaikan ide-ide mereka.

## **Fase 2 : Mengorganisasikan mahasiswa untuk belajar**

Disamping mengembangkan keterampilan memecahkan masalah, pembelajaran PBL juga mendorong siswa/mahasiswa belajar berkolaborasi. Pemecahan suatu masalah sangat membutuhkan kerjasama dan sharing antar anggota. Oleh sebab itu, guru/dosen dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan membentuk kelompok-kelompok siswa dimana masing-masing kelompok akan memilih dan memecahkan masalah yang berbeda. Prinsip-prinsip pengelompokan siswa dalam pembelajaran kooperatif dapat digunakan dalam konteks ini seperti : kelompok harus heterogen, pentingnya interaksi antar anggota, komunikasi yang efektif, adanya tutor sebaya dan sebagainya. Guru/dosen sangat penting memonitor dan mengevaluasi kerja masing-masing kelompok untuk menjaga kinerja dan dinamika kelompok selama pembelajaran.

Setelah mahasiswa diorientasikan pada suatu masalah dan telah membentuk kelompok belajar selanjutnya guru dan mahasiswa menetapkan sub topik-sub topic yang spesifik, tugas-tugas penyelidikan, dan jadwal. Tantangan utama bagi guru pada tahap ini adalah mengupayakan agar semua mahasiswa aktif terlibat dalam

sejumlah kegiatan penyelidikan dan hasil-hasil penyelidikan ini dapat menghasilkan penyelesaian terhadap permasalahan tersebut.

### **Fase 3 : Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok**

Penyelidikan adalah inti dari PBL. Meskipun setiap situasi permasalahan memerlukan teknik penyelidikan yang berbeda, namun pada umumnya terlalu melibatkan karakter yang identik, yakni pengumpulan data dan eksperimen, berhipotesis dan penjelasan, dan memberikan pemecahan. Pengumpulan data dan eksperimentasi merupakan aspek yang sangat penting. Pada tahap ini, guru harus mendorong mahasiswa untuk mengumpulkan data dan melaksanakan eksperimen (mental maupun actual) sampai mereka betul-betul memahami dimensi suatu permasalahan. Tujuannya adalah agar mahasiswa mengumpulkan cukup informasi untuk menciptakan dan membangun ide mereka sendiri. Pada fase ini, seharusnya lebih dari sekedar membaca tentang masalah-masalah dalam buku-buku. Guru membentuk mahasiswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai mahasiswa untuk berfikir tentang masalah dan ragam informasi yang dibutuhkan untuk sampai pada pemecahan masalah yang dapat dipertahankan.

Setelah mahasiswa mengumpulkan cukup data dan memberikan permasalahan tentang fenomena yang mereka selidiki, selanjutnya mereka memulai menawarkan penjelasan dalam bentuk hipotesis, penjelasan, dan pemecahan. Selama pengajaran pada fase ini, guru mendorong mahasiswa untuk menyampaikan semua ide-idenya dan menerima secara penuh ide tersebut. Guru juga harus mengajukan pertanyaan yang membuat mahasiswa berfikir tentang kelayakan hipotesis dan solusi yang mereka buat serta tentang kualitas informasi yang

dikumpulkan. Pertanyaan-pertanyaan berikut kiranya cukup memadai untuk membangkitkan semangat penyidikan bagi mahasiswa. “*Apa yang Anda butuhkan agar Anda yakin bahwa pemecahan dengan cara Anda adalah yang terbaik ?’ Apa yang dapat Anda lakukan untuk menguji kelayakan pemecahanmu ?’ atau “ Apakah ada solusi yang dapat Anda usulkan?’*”. Oleh karena itu, selama fase ini, guru harus menyediakan bantuan yang dibutuhkan tanpa mengganggu aktivitas siswa dalam kegiatan penyelidikan.

#### **Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan memaparkannya.**

Tahap penyelidikan diikuti dengan menciptakan artifak (hasil karya) dan pameran. Artifak lebih dari sekedar laporan tertulis, namun bisa suatu *videotape* (menunjukkan situasi masalah dan pemecahan yang diusulkan), *model*(perwujudan secara fisik dari situasi masalah dan pemecahannya), *program computer*, dan *sajian multimedia*. Tentunya kecanggihan artifak sangat dipengaruhi tingkat berfikir mahasiswa. Langkah selanjutnya adalah memamerkan hasil karyanya dan guru berperan sebagai organisator pameran. Akan lebih baik jika dalam pameran ini melibatkan mahasiswa-mahasiswa lainnya, guru-guru, orang tua, dan lainnya yang dapat menjadi “penilai” atau memberikan umpan balik.

#### **Fase 5: Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah**

Fase ini merupakan tahap akhir dalam PBL. Fase ini dimaksudkan untuk membantu mahasiswa menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri dan kete-rampilan penyelidikan dan intelektual yang mereka gunakan. Selama fase ini guru meminta mahasiswa untuk merekonstruksi pemikiran dan aktivitas yang telah



dilakukan selama proses kegiatan belajarnya. Kapan mereka pertama kali memperoleh pemahaman yang jelas tentang situasi masalah ? Kapan mereka yakin dalam pemecahan tertentu ? Mengapa mereka dapat menerima penjelasan lebih siap dibanding yang lain ? Mengapa mereka menolak beberapa penjelasan ? mengapa mereka mengadopsi pemecahan akhir dari mereka ? Apakah mereka berubah pikiran tentang situasi masalah ketika penyelidikan berlangsung ? Apa penyebab perubahan itu ? Apakah mereka akan melakukan secara berbeda di waktu yang akan datang ? Tentunya masih banyak lagi pertanyaan yang dapat diajukan untuk memberikan umpan balik dan menginvestigasi kelemahan dan kekuatan PBL untuk pengajaran.

### **c. Keunggulan dan Kelemahan *Problem Based Learning***

#### **1. Keunggulan**

Sebagai suatu model pembelajaran, *Problem Based Learning* memiliki keunggulan, Menurut Wina Sanjaya di antaranya:<sup>35</sup>

- a. Pemecahan masalah (Problem Solving) merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
- b. Pemecahan masalah (Problem Solving) dapat menantang kemampuan siswa serta kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- c. Pemecahan masalah (Problem Solving) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.

---

<sup>35</sup> Wina Sanjaya, *Op.cit*, hal. 220

- d. Pemecahan masalah (Problem Solving) dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- e. Pemecahan masalah (Problem Solving) dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Di Samping itu, pemecahan masalah itu juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
- f. Pemecahan masalah (Problem Solving) dapat memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, Sejarah, dan lain sebagainya) pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja.
- g. Pemecahan masalah (Problem Solving) dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa.
- h. Pemecahan masalah (Problem Solving) dapat mengembangkan kemampuan pada siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- i. Pemecahan masalah (Problem Solving) dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- j. Pemecahan masalah (Problem Solving) dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir

## 2. Kelemahan

Disamping keunggulan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) juga memiliki kelemahan, diantaranya :

- a. Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba
- b. Keberhasilan model pembelajaran melalui Pemecahan masalah membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- c. Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

## B. Materi Lingkaran

### 1. Keliling Lingkaran

Keliling lingkaran adalah panjang busur atau lengkung pembentuk lingkaran. Keliling suatu lingkaran dapat diukur dengan memotong lingkaran di suatu titik, kemudian meluruskan lengkung lingkaran tersebut.

Keliling lingkaran merupakan hasil kali  $d$  (diamter) terhadap suatu bilangan tetap yang nilainya mendekati 3,14. Nilai itu disebut  $\pi$  (huruf Yunani, dibaca: pi) . Keliling lingkaran juga merupakan hasil kali  $\pi$  terhadap dua kali jari-jari ( $r$ ) lingkaran tersebut. Atau dapat dinotasikan dengan rumus:

$$K = \pi d \text{ atau } K = \pi \cdot (2 \cdot r) = 2 \pi r$$

Contoh:

1. Hitunglah keliling ban mobil yang diameternya 30 cm.

Jawab:

$$d = 30 \text{ cm}, \pi = 3,14$$

$$K = \pi \cdot d$$

$$= 3,14 \times 30 \text{ cm}$$

$$= 94,2 \text{ cm}$$

Jadi, keliling ban mobil itu sama dengan 94,2 cm.

2. Kolam renang Pak Tua yang berbentuk lingkaran mempunyai keliling 44 meter. Tentukan jari-jari kolam renang tersebut.

Jawab:

$$\text{Keliling : } K = 44 \text{ meter}, \pi = \frac{22}{7}$$

Jari-jari kolam renang adalah:

$$r = \frac{K}{2\pi} = \frac{44 \text{ meter}}{2 \cdot \frac{22}{7}} = \frac{44 \text{ meter}}{2} \times \frac{7}{22} = 7 \text{ meter}$$

3. Tentukan keliling lingkaran yang memiliki jari-jari 14 cm.

Jawab:

$$r = 14 \text{ cm } \pi = 3,14$$

$$K = 2 \pi r$$

$$= 2 \times 3,14 \times 14$$

$$= 87,92 \text{ cm}$$

Jadi, keliling lingkaran yang jari-jarinya 14 cm adalah 87,92 cm.

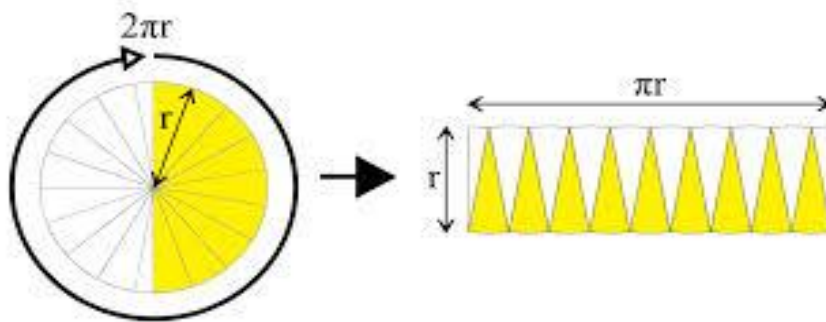
## 2. Luas Lingkaran

Lingkaran merupakan suatu lengkung tertutup karena lingkaran membatasi suatu daerah atau bidang tertentu yang berada didalamnya. Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran

sama dengan  $\pi$  kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari lingkaran adalah  $r$  maka luas lingkaran dapat didefinisikan dengan rumus sebagai berikut:

$$L = \pi r^2$$

Rumus luas lingkaran yaitu  $L = \pi r^2$  ini dapat diperoleh dengan pendekatan. Pendekatan ini dilakukan dengan membagi lingkaran kedalam sejumlah juring yang kongruen. Kemudian membentuk segi- $n$  beraturan yang bersesuaian dengan juring yang terbentuk. Luas segi- $n$  beraturan tersebut akan mendekati luas lingkaran. Dapat lihat pada gambar dibawah.



$$\begin{aligned} \text{Jadi, luas lingkaran} &= \frac{1}{2} \times \text{jari-jari} \times \text{keliling lingkaran} \\ &= \frac{1}{2} \times r \times 2\pi r \\ &= r \times \pi r \\ &= \pi r^2 \end{aligned}$$

Dengan demikian, telah terbukti bahwa luas lingkaran sama dengan  $\pi$  x kuadrat jari-jari atau  $L = \pi r^2$

Contoh:

1. Tentukan luas lingkaran yang jari-jarinya 7 cm

Jawab:

Jari-jari lingkaran ;  $r = 7 \text{ cm}$ ,  $\pi = \frac{22}{7}$

$$\begin{aligned} \text{Luas lingkaran : } L &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \\ &= 154 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

2. Sebuah logam berbentuk lingkaran dengan diameter 2,8 cm. Hitunglah luas permukaan logam tersebut sampai dua desimal.

Jawab :

Diameter lingkaran :  $d = 2,8 \text{ cm}$

Jari-jari  $r = \frac{1}{2} \times d = \frac{1}{2} \times 2,8 \text{ cm} = 1,4 \text{ cm}$

Perhitungan sampai dua desimal ambil  $\pi = 3,14$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \pi \times r^2 \\ &= 3,14 \times 1,4 \text{ cm} \times 1,4 \text{ cm} = 3,14 \times 1,96 \text{ cm}^2 = 6,15 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

### C. Penelitian yang relevan

Kajian penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Juliana (2013) mengenai Pendekatan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Singkawang T.A 2013-2014. Penelitian ini merupakan studi eksperimen dengan sampel penelitian 18 siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Singkawang. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata skor memahami masalah sebesar 11,44 dari 14, kemampuan merencanakan penyelesaian sebesar 19,61 dari 28, kemampuan menyelesaikan masalah sebesar 10,00 dari 14, dan kemampuan memeriksa kembali hasil sebesar 9,06 dari 14. Setelah mendapatkan pembelajaran matematika dengan pendekatan PBL, terdapat perbedaan

kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa tingkat kemampuan atas, menengah dan bawah.

Selain itu Ari (2012), mengenai Meningkatkan Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita dalam Matematika melalui Metode *Problem Based Learning*. Hal ini dapat terlihat dengan adanya peningkatan rata-rata kelas yang pada tes awal dilakukan sebesar 51,00, siklus I sebesar 52,96, pada siklus II meningkat menjadi 56,87 dan mencapai optimal pada siklus ke III sebesar 58,59. Sedangkan untuk ketuntasan belajar siswa menurut standar KKM yaitu 55, pada tes awal yang baru mencapai 37,50% dapat meningkat pada siklus I menjadi 53,12%, siklus ke II mencapai 65,62% dan pada siklus ke III menjadi 78,12%. Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dalam 3 siklus dengan menerapkan penggunaan metode *Problem Based Learning* pada siswa kelas V SDN I Jatirejo Kecamatan Jatiroto Kabupaten Wonogiri dalam kegiatan Pembelajaran dengan materi pokok soal cerita bilangan bulat, dapat disimpulkan melalui metode *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan penyelesaian soal cerita dalam matematika siswa kelas V.

Dari keseluruhan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa masalah matematika siswa dapat meningkat melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*

#### **D. Kerangka konseptual**

Masalah matematika biasanya berbentuk soal cerita, membuktikan, menciptakan atau mencari suatu pola matematika. Soal cerita matematika dipandang sebagai masalah apabila dalam penyelesaiannya membutuhkan suatu pemahaman masalah yang kuat, kreativitas dan imajinasi. Kreatifitas disini

merupakan keterampilan kognitif dalam menggunakan metode untuk menyelesaikan masalah sampai ditemukan penyelesaiannya. Berarti memahami metode apa yang sesuai dalam menyelesaikan masalah dalam soal cerita tersebut. Imajinasi disini merupakan hal yang sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan soal cerita dalam matematika. Imajinasi berarti membayangkan bagaimana langkah-langkah penggunaan metode dalam pikiran sebelum menuliskannya ke dalam kertas.

Salah satu pengembangan daya matematis siswa adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah adalah merupakan suatu proses berpikir yang dilakukan dengan cara untuk mengidentifikasi masalah, merencanakan, menyelesaikan serta mengevaluasi masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan jantungnya matematika, dengan pemecahan masalah siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya. Kemampuan pemecahan masalah sangatlah berpengaruh dalam memecahkan masalah dikehidupan sehari-hari siswa baik masa usia sekolah maupun kedepannya. Misalnya masalah dalam kehidupan sehari-hari, melalui kemampuan pemecahan masalah dengan cepat dan tepat dalam mengidentifikasi, merencanakan suatu masalah serta mengambil sebuah keputusan penyelesaian dari suatu masalah dan mampu memberikan ide-ide yang rasional sehingga diterima oleh masyarakat luas, sehingga akan membutuhkan rasa percaya diri yang tinggi pada seseorang.

Untuk melatih dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, salah satunya adalah dengan menerapkan sebuah pendekatan pembelajaran yang mengedepankan memecahkan masalah yang berpusat pada siswa dan guru sebagai



fasilitator. Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar berpikir tingkat tinggi dan keterampilan pemecahan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Masalah yang diberikan disini adalah ketika seorang siswa tidak dapat langsung mencari solusinya, tetapi siswa perlu bernalar, menduga, atau memprediksi, mencari rumusan yang sederhana lalu membuktikannya.

Ciri bahwa sesuatu dikatakan masalah ialah membutuhkan daya nalar atau pikir tingkat tinggi, menantang siswa untuk dapat menduga atau memprediksi solusinya, serta cara untuk mendapatkan solusi tersebut tidaklah tunggal dan harus dapat dibuktikan bahwa solusi yang didapat adalah benar. Masalah kontekstual yang diberikan bertujuan untuk memotivasi siswa, membangkitkan gairah belajar siswa, meningkatkan aktivitas belajar siswa, menemukan konsep yang sesuai dengan materi pelajaran, dan dengan adanya interaksi berbagai ilmu antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, maupun siswa dengan lingkungan yang diajak untuk aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

#### **E. Hipotesis tindakan**

Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah “Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* di asumsikan dapat memperbaiki kualitas proses pembelajaran sehingga upaya penerapan tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita Matematika

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Penelitian Tindakan**

Menurut Harjodipuro, penelitian tindakan kelas adalah pendekatan untuk memperbaiki pendidikan melalui perubahan, dengan mendorong para guru untuk memikirkan praktik mengajar agar kritis terhadap praktik tersebut dan ada keinginan untuk mengubahnya.<sup>36</sup> Menurut Bahri Penelitian tindakan kelas merupakan sebuah kegiatan yang dilaksanakan untuk mengamati kejadian-kejadian dalam kelas untuk memperbaiki praktek dalam pembelajaran agar lebih berkualitas dalam proses sehingga hasil belajarpun menjadi lebih baik.<sup>37</sup> Dengan demikian penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan guru untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran di kelas, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

PTK ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*).

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan. Waktu penelitian ini akan dilaksanakan pada pembelajaran semester genap

---

<sup>36</sup> Anas Salahudin, (2014), *Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung : Pustaka Setia, hal. 25

<sup>37</sup> Ervina Maharani, (2014), *Panduan Sukses Menulis Penelitian Tindakan Kelas* Yogyakarta : Parasmu, hal. 19-20

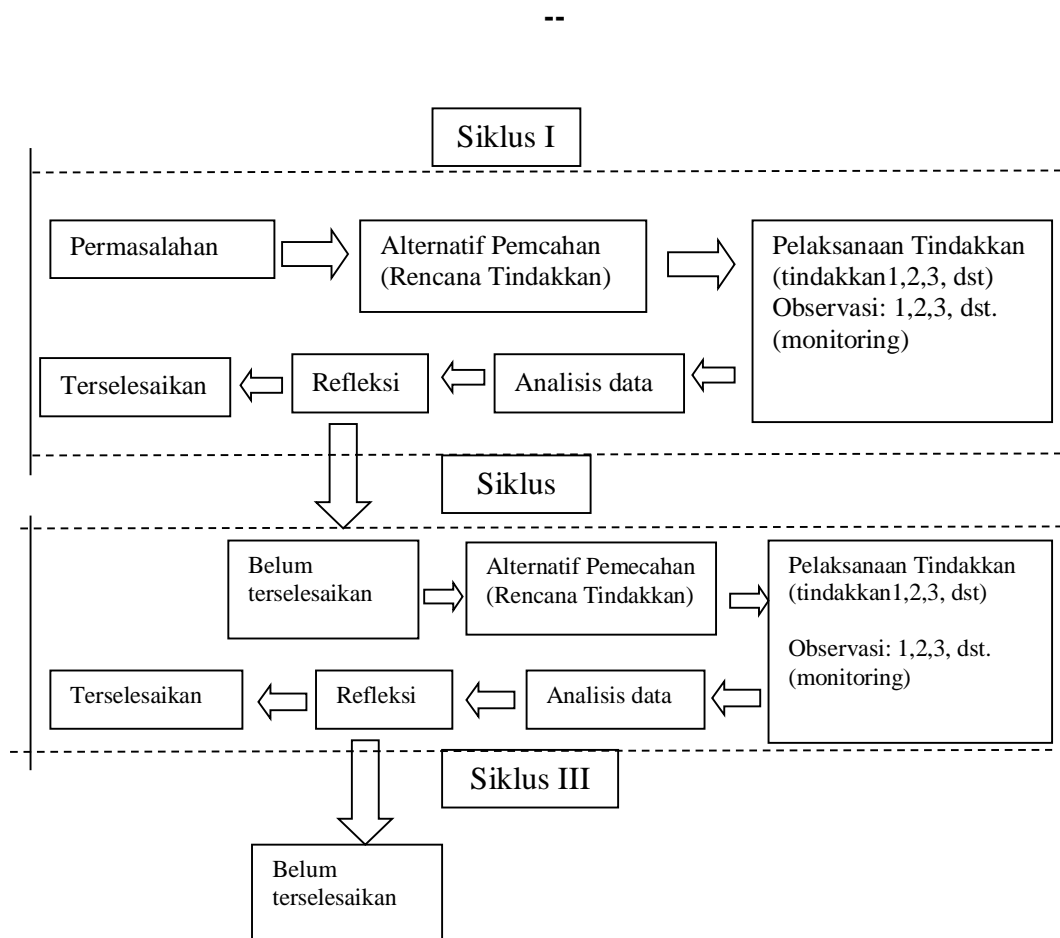
### **C. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs EX-PGA UNIVA Medan Tahun Ajaran 2016/2017. Objek dalam penelitian ini adalah Penerapan Model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam soal cerita matematika siswa kelas VIII MTs EX-PGA UNIVA

### **D. Prosedur Penelitian**

Sesuai dengan metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas, maka penelitian ini memiliki beberapa tahapan yang berupa siklus. Adapun tahapan pada setiap siklus terdiri dari permasalahan, perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, analisis data dan refleksi. Apabila pada penelitian siklus I kemampuan pemecahan masalah siswa belum mencapai ketuntasan, maka dilaksanakan siklus II yang tahapan kegiatannya sama dengan tahapan pada siklus I. akan tetapi pada siklus II dilakukan beberapa tambahan perbaikan dari tindakan sebelumnya yang ditujukan untuk memperbaiki berbagai hambatan atau kesulitan yang ditemukan pada siklus I. Pada siklus II kemampuan pemecahan masalah siswa mencapai ketuntasan secara klasikal, sehingga tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya. Dalam penelitian ini tiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan.

Secara rinci, prosedur pelaksanaan tindakan kelas menurut Raka Joni (dalam Epon Ningrum) sebagai berikut :



**Gambar 3.1. Prosedur Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas<sup>38</sup>**

Berikut ini adalah tahap-tahap penelitian tindakan kelas untuk setiap siklusnya yang meliputi:

## 1. SIKLUS I

### a. Tahap Permasalahan I

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru matematika kelas VIII-A MTs EX-PGA UNIVA Medan diketahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan permasalahan pemecahan masalah matematika adalah:

<sup>38</sup> Epon Ningrum, (2014), *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Penerbit Ombak, hal.57.

1. Proses pembelajaran masih terfokus pada guru.
2. Guru belum menggunakan metode yang bervariasi dalam pembelajaran.
3. Guru jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya memahami konsep materi matematika.
4. Matematika masih dirasa sulit oleh siswa.
5. Kurangnya kemampuan dalam memecahkan masalah dalam soal cerita matematika.

#### **b. Tahap Perencanaan Tindakan I**

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam rencana tindakan I adalah:

1. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk dua kali pertemuan yaitu RPP 1 dan RPP 2.
2. Mempersiapkan sarana pendukung pembelajaran yang mendukung pelaksanaan tindakan, yaitu: (1) lembar aktivitas siswa (LAS) untuk dua pertemuan yaitu LAS 1 dan LAS 2. (2) buku matematika kelas VIII sebagai bahan ajar untuk siswa, (3) spidol.
3. Mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu: Tes kemampuan pemecahan masalah I dalam bentuk uraian dengan jumlah soal sebanyak 4 butir.

#### **c. Tahap Pelaksanaan Tindakan I**

Setelah perencanaan tindakan I disusun, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan I, yaitu sebagai berikut:

1. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learnin*) seperti yang telah dirancang dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu RPP 1 dan

RPP 2. Kemudian mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok setiap kelompok terdiri dari lima orang. Kemudian memberikan soal permasalahan dengan memberikan Lembar Aktivitas Siswa yaitu LAS 1 dan LAS 2.

2. Selama pelaksanaan tindakan peneliti bertindak sebagai guru, sedangkan guru kelas VIII-A MTs EX-PGA UNIVA Medan bertindak sebagai pengamat yang mengamati kegiatan pembelajaran selama pembelajaran berlangsung.
3. Pada akhir tindakan I siswa diberi tes kemampuan memecahkan masalah I yang dikerjakan secara individual, untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menerapkan pembelajaran *Problem Based Learning*.
4. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan tanya jawab mengenai soal yang diberikan dan materi yang kurang dipahami.

#### **d. Tahap Observasi I**

Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan tindakan pembelajaran. Pada kegiatan ini, guru matematika MTs EX-PGA UNIVA Medan mengobservasi mahasiswa peneliti yang bertindak sebagai guru dengan tujuan untuk mengetahui apakah kondisi belajar mengajar sudah terlaksana sesuai dengan skenario yang telah dirancang. Pada kegiatan observasi ini peneliti juga mengamati proses pembelajaran yang dilakukan siswa pada saat menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dengan cara merekam aktivitas siswa saat proses diskusi berlangsung untuk mengetahui apakah setiap tahapan

pemecahan masalah telah benar dilaksanakan pada pembelajaran tersebut dan mengetahui dimana letak kendala atau kesulitan dalam pelaksanaannya.

Setelah selesai observasi, dilanjutkan dengan diskusi antara guru dengan peneliti untuk memperoleh balikan. Balikan ini sangat diperlukan untuk memperbaiki proses penyelenggaraan tindakan.

#### **e. Tahap Analisis Data I**

Sumber data pada penelitian ini adalah peneliti dan siswa. Data tersebut berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dianalisis berupa tabel setelah itu dilakukan perhitungan untuk memperoleh hasil dari tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Sedangkan data kualitatif yang diperoleh dari observasi dianalisis dalam dua tahap yaitu paparan data dan kemudian menarik kesimpulan.

#### **f. Tahap Refleksi I**

Pada tahap ini, peneliti melakukan kegiatan perenungan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan berdasarkan data-data yang diperoleh dari instrument penelitian. Pada kegiatan ini diperoleh permasalahan apa yang masih muncul di siklus I, apa penyebabnya dan bagaimana mengatasi permasalahan tersebut. Hasil refleksi ini menjadi acuan untuk memberikan tindakan-tindakan apa yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut di siklus II.

### **2. SIKLUS II**

Setelah dilaksanakan siklus I dan hasil perbaikan yang diharapkan belum tercapai terhadap tingkat kemampuan pemecahan masalah yang telah ditetapkan maka tindakan masih perlu dilanjutkan pada siklus II. Pada siklus II diadakan

perencanaan kembali dengan mengacu pada siklus I. Siklus II ini merupakan kesatuan dari kegiatan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, analisis data, dan refleksi seperti yang dilakukan pada siklus I. Pada siklus II ini peneliti merencanakan tindakan pembelajaran dengan menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) yang lebih intensif dan terprogram dan memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ada pada siklus I. Hal ini bertujuan agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

#### **a. Tahap Permasalahan II**

Dalam siklus II ini permasalahan yang terjadi adalah (1) kurangnya kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah dirancang, (2) hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan belajar, (3) kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

#### **b. Tahap Perencanaan Tindakan II**

Pada tahap ini peneliti membuat alternatif pemecahan masalah dan menyusun rencana tindakan terutama pada siswa yang belum tuntas dalam menyelesaikan soal tes pemecahan masalah I. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan siklus II adalah (1) menyusun rencana pembelajaran (RPP) untuk dua pertemuan yaitu RPP 1 siklus 2 dan RPP 2 siklus 2, menyusun lembar aktivitas siswa (LAS) untuk dua pertemuan yaitu LAS 1 siklus II dan LAS 2 siklus II (2) menyusun instrumen yang berupa tes yaitu Tes kemampuan pemecahan masalah II dalam bentuk uraian dengan jumlah soal sebanyak 4 butir untuk melihat tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberikan tindakan II, (3) dalam berkolaborasi peneliti lebih sering berdiskusi dengan guru kelas.



### **c. Tahap Pelaksanaan Tindakan II**

Setelah rencana tindakan II disusun, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan II adalah sama dengan pelaksanaan tindakan pada siklus I dengan perbaikan proses pembelajaran yaitu :

1. Menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) yang lebih intensif dan terprogram
2. Melakukan pertukaran anggota dari setiap kelompok berdasarkan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang diperoleh pada siklus I
3. Beberapa kelompok mendapat bimbingan langsung guru matematika, sehingga pelaksanaannya lebih efektif dan efisien.
4. Pada akhir pelaksanaan tindakan, siswa diberi tes kemampuan pemecahan masalah II yang dikerjakan secara individu mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

### **d. Tahap Observasi II**

Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan tindakan pembelajaran. Pada kegiatan ini, guru matematika MTs EX-PGA UNIVA Medan mengobservasi mahasiswa peneliti yang bertindak sebagai guru dengan tujuan untuk mengetahui apakah kondisi belajar mengajar sudah terlaksana sesuai dengan skenario yang telah dirancang. Pada kegiatan observasi ini peneliti juga mengamati proses pembelajaran yang dilakukan siswa pada saat menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dengan cara merekam aktivitas siswa saat proses diskusi berlangsung untuk mengetahui apakah setiap tahapan pemecahan masalah telah benar dilaksanakan pada metode tersebut dan mengetahui dimana letak kendala atau kesulitan dalam pelaksanaannya.

Setelah selesai observasi, dilanjutkan dengan diskusi antara guru dengan peneliti untuk memperoleh balikan. Balikan ini sangat diperlukan untuk memperbaiki proses penyelenggaraan tindakan.

#### **e. Tahap Analisis Data II**

Sumber data pada penelitian ini adalah peneliti dan siswa. Data tersebut berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dianalisis berupa tabel setelah itu dilakukan perhitungan untuk memperoleh hasil dari tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Sedangkan data kualitatif yang diperoleh dari observasi dianalisis dalam dua tahap yaitu paparan data dan kemudian menarik kesimpulan.

#### **f. Tahap Refleksi II**

Pada tahap ini, peneliti melakukan kegiatan perenungan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan berdasarkan data-data yang telah diperoleh dari instrumen penelitian. Hasil data yang diperoleh kemudian digunakan sebagai dasar pengambilan kesimpulan, apakah kegiatan yang dilakukan telah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

### **E. Alat Pengumpulan Data**

Untuk mengetahui keefektifan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) peneliti melakukan pengumpulan data dengan menggunakan observasi, tes kemampuan pemecahan masalah, wawancara, dan dokumentasi.

#### **1. Observasi**

Observasi yang diuraikan dalam lembar observasi digunakan untuk mengobservasi atau menilai suatu pembelajaran yang sedang berlangsung.

Observasi yang dilakukan untuk mengetahui kenyataan yang terjadi di dalam kelas. Observasi dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Dalam hal ini guru bidang studi matematika bertugas untuk mengobservasi peneliti selama kegiatan belajar mengajar dilakukan.

## **2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Tes kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika setelah pembelajaran. Tes kemampuan pemecahan masalah diberikan kepada siswa pada saat dilaksanakannya uji kemampuan pemecahan masalah di akhir siklus. Bentuk tes adalah uraian dengan jumlah soal sebanyak 4 butir yang digunakan untuk mengetahui :

- a. Kemampuan memahami masalah
- b. Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah
- c. Kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah
- d. Kemampuan meninjau kembali solusi yang diperoleh

Sebelum tes diberikan kepada siswa, tes yang telah disusun terlebih dulu divalidkan. Untuk mencari validitas tes, diminta penilaian dari validator untuk memvalidkan soal. Penilaian diminta untuk menentukan setiap butir soal ke dalam kategori valid, valid dengan revisi, atau tidak valid. Untuk memvalidkan tes, peneliti meminta bantuan ahli yaitu dosen Jurusan Matematika, dan satu orang guru bidang studi matematika MTs EX-PGA UNIVA Medan.

## **3. Wawancara**

Wawancara merupakan percakapan yang bertujuan, biasanya antara dua orang (tetapi kadang-kadang lebih) yang diarahkan oleh salah seorang dengan

maksud memperoleh keterangan. Dalam penelitian ini wawancara dilaksanakan oleh peneliti sebelum penelitian yaitu kepada guru mata pelajaran matematika dan beberapa siswa kelas VIII MTs EX-PGA UNIVA Medan. Wawancara juga dilakukan setelah penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) agar penelitian yang dilakukan lebih mendalam.

#### **4. Dokumentasi**

Berbagai jenis dokumen digunakan pada penelitian ini, dokumen penelitian berupa foto yang dapat memberikan informasi mengenai keadaan atau situasi kelas ketika peneliti maupun siswa melaksanakan proses pembelajaran.

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

Analisis data adalah suatu proses mengolah dan menginterpretasi data dengan tujuan untuk mendudukkan berbagai informasi sesuai dengan fungsinya hingga memiliki makna dan arti yang jelas sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam PTK, sesuai dengan ciri dan karakteristik serta bentuk hipotesis PTK, analisis data diarahkan untuk mencari dan menemukan upaya yang dilakukan guru dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa.

Analisis data dalam PTK bisa dilakukan dengan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk menentukan peningkatan proses belajar khususnya berbagai tindakan yang dilakukan guru, sedangkan analisis data kuantitatif digunakan untuk menentukan peningkatan hasil belajar siswa sebagai pengaruh dari setiap tindakan yang dilakukan guru.

Dalam penelitian ini yang termasuk data kualitatif adalah lembar observasi siswa dan lembar observasi guru. Sedangkan yang termasuk data kuantitatif adalah

hasil tes tertulis baik tes kemampuan awal siswa (*pretest*) maupun tes hasil belajar siswa (*post test*).

Teknik yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik analisis deskriptif untuk menggambarkan keadaan peningkatan pencapaian indikator keberhasilan tiap siklus dan untuk menggambarkan keberhasilan pembelajaran dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Langkah-langkah yang digunakan untuk menganalisis data tentang kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah:

**a. Reduksi Data**

Data penelitian yang telah terkumpul berupa hasil observasi dianalisis oleh peneliti. Setelah semua data terkumpul, dilakukan reduksi data. Kegiatan reduksi meliputi pengkategorian dan pengklasifikasian data. Setelah dilakukan pengelompokan data, dilanjutkan dengan paparan data.

**b. Paparan Data**

Setelah data dari hasil observasi direduksi dan hasil tes diperoleh, selanjutnya data dipaparkan (ditampilkan) secara sederhana dalam bentuk paparan naratif dan tabel agar data tersebut lebih jelas dan mudah dipahami sehingga dapat memberikan gambaran jelas tentang proses dan hasil tindakan yang dilakukan.

**1. Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

**a. Penentuan Ketuntasan Pemecahan Masalah Secara Individu**

Untuk mengetahui tingkat ketuntasan kemampuan pemecahan masalah siswa, maka setiap lembar pemecahan masalah siswa dikoreksi. Penentuan skor

untuk hasil kerja siswa dilakukan dengan memberikan penilaian terhadap setiap langkah-langkah pemecahan masalah yang dibuat dalam suatu rubrik penskoran.

Adapun teknik yang digunakan untuk mengolah skor yang diperoleh adalah dengan menggunakan teknik Patokan Acuan Penilaian (PAP). Alasan memilih pendekatan ini adalah karena PAP lebih menitik beratkan pada apa yang diperoleh siswa pada saat menyelesaikan tes. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arifin :

Pendekatan ini (PAP) lebih menitik beratkan pada apa yang dapat dilakukan oleh peserta didik. Dengan kata lain, kemampuan-kemampuan apa yang telah dicapai peserta didik sesudah menyelesaikan satu bagian kecil dari suatu keseluruhan program. Jadi, penilaian acuan patokan meneliti apa yang dapat dikerjakan oleh peserta didik, dan bukan membandingkan seorang peserta didik dengan teman sekelasnya, melainkan dengan suatu kriteria atau patokan spesifik.<sup>39</sup>

Tujuan penilaian acuan patokan adalah untuk mengukur secara pasti tujuan atau kompetensi yang ditetapkan sebagai kriteria keberhasilannya. Penilaian acuan patokan sangat bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas hasil belajar termasuk kemampuan pemecahan masalah sebab peserta didik diusahakan untuk mencapai standar yang telah ditentukan, dan hasil belajar peserta didik dapat diketahui pencapaiannya.

Untuk menentukan kategori ketuntasan siswa dalam kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

Menghitung persentase skor total setiap indikator kemampuan pemecahan masalah dengan cara :

$$PSTI_k = \frac{PSTI_k}{MSTI_k} \times 100$$

Keterangan:

---

<sup>39</sup> Zaenal Arifi, (2009), *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Remaja Rosdakarya, hal.235.

$PSTI_k$  : Persentase skor total pada indikator ke  $k = 1, 2, 3, 4$

$PSTI_k$  : Perolehan skor total pada indikator ke  $k = 1, 2, 3, 4$

$MSTI_k$  : Skor maksimal pada indikator ke  $k = 1, 2, 3, 4$

**Tabel 3.1 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah**

Rentang (%)	Kategori
$90 \leq x \leq 100$	Sangat tinggi
$80 \leq x < 89$	Tinggi
$70 \leq x < 79$	Sedang
$60 \leq x < 69$	Rendah
$0 \leq x < 60$	Sangat Rendah

Siswa dikatakan tuntas memecahkan masalah apabila tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dari uji yang dilakukan termasuk dalam kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi serta rata-rata  $\%STI_k$  (Persentase skor total dari setiap indikator)  $\geq 70\%$  .

b. Penentuan Persentase Kelas Telah Mampu Menyelesaikan Masalah

$$DSK = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

DSK : Persentase kelas yang tuntas memecahkan masalah

X : Banyak siswa yang tuntas memecahkan masalah

N : Banyak siswa dalam kelas

Dengan Kriteria :

$0\% \leq DSK < 85\%$  : Kelas belum tuntas memecahkan masalah

$85\% \leq DSK \leq 100\%$  : Kelas telah tuntas memecahkan masalah

## 2. Analisis Data Observasi

Observasi dianalisis secara deskriptif dari proses pembelajaran. Proses pembelajaran dikatakan efektif jika pelaksanaan pembelajarannya berjalan dengan baik. Perhitungan nilai akhir lembar observasi ditentukan berdasarkan:

$$P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}}$$

Keterangan:

P : Skor rata-rata yang diperoleh setiap individu

Pedoman untuk melihat lembar observasi guru dan siswa menurut Nana Sudjana dapat dilihat sebagai berikut:<sup>40</sup>

**Tabel 3.2 Pedoman Untuk Melihat Lembar Observasi**

Tingkat	Kategori
1,0 – 1,5	Sangat Kurang
1,6 – 2,5	Kurang
2,6 – 3,5	Baik
3,6 – 4,0	Sangat Baik

### a. Penentuan Kemampuan Siswa Meningkat dalam Menyelesaikan Masalah

Dalam penelitian ini kemampuan pemecahan masalah siswa dikatakan meningkat apabila telah memenuhi kriteria berikut:

1. Siswa memperoleh nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah  $\bar{x} \geq 70$  dengan 85% siswa dikategorikan meningkat (minimal kemampuan pemecahan masalah sedang).

---

<sup>40</sup>Nana Sudjana, (2009), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Penerbit PT Remaja Rosdakarya, hal.78



2. Hasil observasi kegiatan pembelajaran minimal termasuk baik dalam kriteria penilaian.

b. Penentuan Ketuntasan Siswa dalam Setiap Indikator

1. Indikator Memahami masalah

Siswa dikatakan tuntas dalam indikator memahami masalah adalah apabila siswa telah dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap.

2. Indikator Merencanakan Penyelesaian Masalah

Siswa dikatakan tuntas dalam indikator merencanakan penyelesaian masalah adalah apabila siswa telah dapat menuliskan variabel yang diketahui, variabel yang ditanya, dan mampu menyusun prosedur penyelesaian dengan benar.

3. Indikator Melaksanakan Penyelesaian Masalah

Siswa dikatakan tuntas dalam indikator melaksanakan penyelesaian masalah adalah apabila siswa telah dapat menuliskan aturan penyelesaian dengan tuntas dan hasilnya benar.

4. Indikator Memeriksa Kembali

Siswa dikatakan tuntas dalam indikator memeriksa kembali adalah apabila siswa telah dapat menuliskan jawaban/ dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian dengan benar.

c. **Penarikan Kesimpulan**

Setelah dipaparkan, data kemudian disimpulkan. Kesimpulan yang diperoleh dijadikan dasar untuk pelaksanaan siklus berikutnya dan perlu tidaknya

siklus berikutnya dilanjutkan atas dasar permasalahan yang ada. Siklus penelitian ini berhenti apabila dipenuhi target penelitian dalam arti penelitian ini berhasil.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah:

1. Indikator siswa tuntas memecahkan masalah adalah:
  - a. tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dari uji yang dilakukan termasuk dalam kategori sedang, tinggi, dan sangat tinggi.
  - b.  $PST_k \geq 70\%$ .
2. Indikator peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah jika ada penambahan nilai rata-rata  $PST_k$  dan penambahan skor total dari uji kemampuan pemecahan masalah dengan  $PST_k \geq 70\%$ .
3. Indikator peningkatan kemampuan pemecahan masalah dalam kelas adalah jika ada peningkatan DSK (persentase kelas yang tuntas memecahkan masalah) dalam setiap siklus.

Tindakan dalam penelitian ini dikatakan berhasil jika:

1. Seorang siswa dikatakan telah tuntas belajar jika tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mencapai kriteria  $\geq 70\%$ .
2. Satu kelas dikatakan tuntas belajar jika tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam kelas tersebut mencapai  $\geq 85\%$ .
3. Kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran minimal dikategorikan baik.

Jika indikator tersebut belum dicapai maka peneliti melakukan pengkajian ulang terhadap tindakan yang diberikan sebelumnya. Dari hasil refleksi pada siklus I peneliti akan merancang tindakan yang lebih baik lagi untuk menanggulangi

permasalahan-permasalahan yang terdapat pada siklus I. Jika pada siklus II tercapai indikator tersebut maka peneliti akan berhenti pada siklus ini. Siklus dalam penelitian ini akan berhenti jika terdapat 85% siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah minimal 70% dan tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran minimal baik.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Paparan Data

##### 1. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I

###### a. Tahap Permasalahan I

Sebelum melaksanakan tindakan pada siklus I, terlebih dahulu melakukan observasi dan memberikan tes awal (pre test) sebagai gambaran untuk pelaksanaan siklus I. Pre test diberikan kepada siswa kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA sebagai subjek penelitian dengan jumlah siswa sebanyak 31 orang. Pre test yang diberikan selain bertujuan untuk melihat kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah juga untuk mengetahui gambaran kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi Lingkaran.

Berdasarkan hasil pre test diperoleh gambaran kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA. Berikut ini akan disajikan tabel yang menunjukkan data hasil pre test.

**Tabel 4.1 Deskripsi banyak siswa yang tuntas pada Pre Test**

<b>Indikator Tes Pemecahan Masalah</b>	<b>Banyak Siswa</b>	<b>Persentasi Jumlah Siswa</b>
Memahami Masalah	12	38%
Merencanakan Penyelesaian Masalah	6	19%
Melaksanakan Penyelesaian Masalah	4	13%
Memeriksa Kembali	0	0%

Berdasarkan pre test diperoleh 12 siswa (38%) yang memahami masalah, 6 siswa (19%) yang dapat merencanakan masalah, 4 siswa (13%) yang dapat

menyelesaikan masalah dan tidak ada siswa (0%) yang dapat memeriksa kembali. Dari data tersebut dapat diinformasikan bahwasanya ada 12 siswa (38%) yang dapat memahami masalah, yaitu siswa yang dikategorikan dapat menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanya dari soal yang diberikan mengenai keliling dan luas lingkaran. Selanjutnya, ada 6 siswa (19%) yang dapat merencanakan penyelesaian masalah, yaitu siswa yang dapat menyebutkan rumus apa yang akan digunakan dalam memecahkan masalah mengenai keliling dan luas lingkaran. Pada aspek langkah melaksanakan penyelesaian masalah hanya ada 4 orang siswa (13%) yang mampu dalam menyelesaikan masalah, yaitu dimana siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran. Namun pada aspek langkah memeriksa kembali tidak siswa (0%) yang melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil tugas mereka. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih sangat rendah.

**Tabel 4.2 Persentase Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pre Test**

No	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	Butir Soal	Pretes			Kategori
			Skor Siswa	Skor Total	Persentase	
1	Memahami Masalah	1,2,3,4	165	248	66,53%	Tidak Tuntas
2	Merencanakan Penyelesaian Masalah	1,2,3,4	207	372	55,64%	Tidak Tuntas
3	Melaksanakan Penyelesaian Masalah	1,2,3,4	176	372	47,31%	Tidak Tuntas
4	Memeriksa Kembali	1,2,3,4	66	248	26,61%	Tidak Tuntas

Berdasarkan analisis hasil pre test diperoleh deskripsi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, persentase kemampuan siswa memahami masalah mencapai 66,53% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas karena siswa belum

dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap dari permasalahan mengenai keliling dan luas dari sebuah lingkaran, persentase kemampuan siswa merencanakan penyelesaian masalah 55,64% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas karena siswa belum dapat menuliskan rumus yang diketahui, rumus yang ditanya, dan belum mampu menyusun prosedur penyelesaian dengan benar dari permasalahan mengenai keliling dan luas dari sebuah lingkaran, persentase kemampuan siswa melaksanakan rencana pemecahan masalah 47,31% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas karena siswa belum dapat menuliskan aturan penyelesaian dari permasalahan mengenai keliling dan luas dari sebuah lingkaran, persentase kemampuan siswa memeriksa kembali 26,61% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas karena siswa belum dapat menuliskan jawaban dan belum dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian dengan benar dari permasalahan mengenai keliling dan luas dari sebuah lingkaran. Berdasarkan kriteria ketuntasan pemecahan masalah, hasil pre test menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA belum memenuhi kriteria ketuntasan pemecahan masalah.

Hal ini dapat dilihat pula dari hasil tes yang diberikan kepada siswa, dari 31 orang siswa diperoleh 21 orang siswa (67,74%) dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sangat rendah karena memperoleh nilai  $< 60$ . Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwa ada 21 orang siswa yang belum dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Dari rentang nilai  $< 60$  tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 2 orang siswa yang memperoleh nilai 52,5, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 47,5, 1 orang siswa yang

memperoleh nilai 45, 6 orang siswa yang memperoleh nilai 42,5, 3 orang siswa yang memperoleh nilai 40, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 37,5, 3 orang siswa yang memperoleh nilai 35, 3 orang siswa yang memperoleh nilai 32,5 dan 1 orang siswa yang memperoleh nilai 27,5.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan rendah adalah 9,68% karena memperoleh nilai 60-69. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwa ada 3 orang siswa yang belum dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Sebagian dari mereka hanya bisa menyebutkan hal yang diketahui dan ditanya dari soal dan menentukan rumus lingkaran, namun dalam menyelesaikan perhitungan keliling dan luas dari lingkaran kebanyakan mereka kurang teliti dan ada juga sebagian siswa yang menjawab langsung tanpa membuat langkah-langkah pengerjaan penyelesaian masalah. Dari rentang nilai 60-69 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 1 orang siswa yang memperoleh nilai 65, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 62,5, dan 1 orang siswa yang memperoleh nilai 60.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sedang adalah 22,58% karena memperoleh nilai 70-79. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwa ada 7 orang siswa yang dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Dalam langkah pemecahan masalah, sebagian mereka bisa menyebutkan hal-hal yang diketahui dan ditanya dari soal, merencanakan penyelesaian dan melakukan penyelesaian. Namun mereka belum bisa dalam aspek langkah memeriksa kembali dari penyelesaian

masalah yang diberikan kepada mereka. Dari rentang nilai 70-79 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 1 orang siswa yang memperoleh nilai 77,5, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 75, 2 orang siswa yang memperoleh nilai 72,5, dan 3 orang siswa yang memperoleh nilai 70.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan tinggi yang memperoleh nilai 80-89 yaitu 0%. Dari data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwasanya tidak ada siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sangat tinggi yang memperoleh nilai  $\geq 90$  adalah 0%. Dari data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwasanya tidak ada siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran secara sempurna dan menuliskan proses secara lengkap untuk menghasilkan jawaban yang benar.

Berdasarkan paparan diatas dapat dijelaskan bahwasanya hanya 22,58% siswa yang mengikuti tes dapat mencapai skor minimal ketuntasan TKPM yaitu pada tingkat kemampuan sedang dan 77,42% siswa tidak dapat mencapai skor minimal. Dari data tersebut dapat diinformasikan bahwasanya hanya ada 7 orang siswa (22,58%) yang mampu dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah serta memeriksa kembali penyelesaian masalah mengenai keliling lingkaran dan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran. Oleh karena itu, kelas tersebut belum memenuhi kriteria tingkat



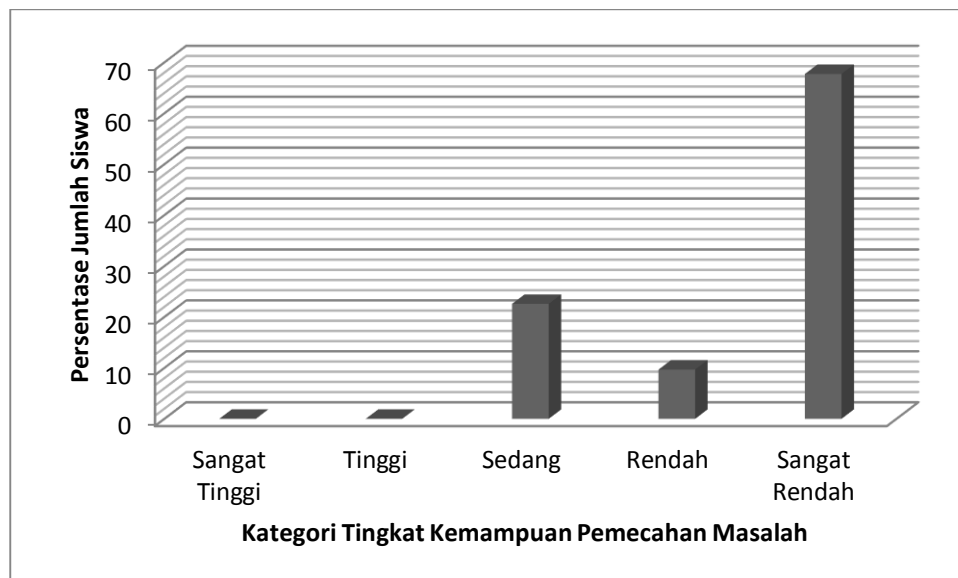
ketuntasan pemecahan masalah. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.3 Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pre Test**

Persentase Penguasaan	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Ketuntasan Pemecahan Masalah
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0%	22,58% Tuntas
$80 \leq x < 89$	Tinggi	0	0%	
$70 \leq x < 79$	Sedang	7	22,58%	
$60 \leq x < 70$	Rendah	3	9,68%	77,42% Tidak Tuntas
$0 \leq x < 60$	Sangat Rendah	21	67,74%	

Hasil tabel 4.3 di atas dapat dilihat dengan lebih jelas pada gambar di bawah

ini:



**Gambar 4.1 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pre Test**

Berdasarkan data diatas, dapat diketahui bahwa pemberian pre test terhadap siswa kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA pada materi lingkaran masih sangat rendah. Dari hasil tes siswa, terdapat kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa-siswa dalam menyelesaikan soal, yaitu:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam menafsirkan soal cerita sehingga terjadi kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dari soal yang diberikan.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
3. Siswa kurang teliti sehingga salah dalam melakukan perhitungan.
4. Siswa sering tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil kerja yang telah diperoleh.

Hasil pre test yang peneliti lakukan inilah yang digunakan sebagai acuan dalam pemberian tindakan pada siklus I

#### **b. Rencana Tindakan Siklus I**

Perencanaan tindakan akan dilakukan upaya mengatasi kesulitan siswa pada permasalahan sebelumnya dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Peneliti membuat alternatif pemecahan (perencanaan tindakan) untuk mengatasi kesulitan yang dialami siswa tersebut seperti berikut ini :

1. Menjelaskan secara singkat tentang keliling dan luas lingkaran melalui suatu ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan atas masalah yang diberikan serta mengarahkan siswa untuk menyusun rencana, penerapan pemecahan masalah dan penyelesaiannya. Upaya ini dilakukan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menemukan masalah dalam soal sehingga siswa mampu menentukan apa yang diketahui pada tahap mengorientasi siswa pada masalah.

2. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok dan membimbing siswa untuk menyelesaikan masalah bersama-sama dengan anggota kelompoknya berdasarkan penerapan pemecahan masalah yang sudah direncanakan. Upaya ini dilakukan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menyusun solusi pemecahan masalah, kegiatan ini dilakukan pada tahap mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.
3. Membimbing siswa untuk menemukan jawaban dari pertanyaan yang diajukan guru, upaya ini dilakukan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menentukan konsep matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan, kegiatan ini dilakukan pada tahap membimbing penyelidikan.
4. Mengarahkan siswa untuk melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawaban yang sudah diperolehnya, upaya ini dilakukan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam melakukan perhitungan dan memeriksa kembali, kegiatan ini dilakukan pada tahap membimbing penyelidikan.
5. Meminta beberapa kelompok untuk melakukan presentasi hasil kerja kelompoknya dengan cara memanggil salah satu kelompok buntut maju ke depan dan kelompok lain menanggapi hasil kerja temannya dengan diawasi guru (peneliti), member pujian kepada siswa yang maju agar memotivasi kelompok yang lain, kegiatan ini dilakukan pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil pemecahan masalah.
6. Setelah hasil penyelidikan dipresentasikan beberapa kelompok, guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan jawaban-jawaban tersebut dan menentukan jawaban-jawaban yang tepat, kegiatan ini dilakukan pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Untuk mencapai upaya yang dimaksud, maka disusunlah :

- a) Merencanakan skenario kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)
- b) Menyusun Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
- c) Mempersiapkan Tes kemampuan pemecahan masalah I dalam bentuk uraian dengan jumlah soal sebanyak 4 butir.
- d) Mempersiapkan lembar Observasi
- e) Wawancara terhadap guru bidang studi

### **c. Tahap Pelaksanaan Tindakan I**

Setelah tahap perencanaan tindakan dilakukan I disusun, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan I. Pada tahap ini, peneliti bertindak sebagai guru yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan yang telah disusun, sedangkan guru mata pelajaran matematika kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA bertindak sebagai pengamat yang akan member masukan selama pembelajaran sedang berlangsung.

Kegiatan pembelajaran pada siklus I dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan, dengan alokasi waktu 5 jam pelajaran ( 5 x 40 menit). Dimana 4 jam pelajaran (4 x40 menit) adalah pertemuan I dan II yaitu melaksanakan kegiatan pembelajaran dan 1 jam (1 x 40 menit) memberikan tes kemampuan pemecahan masalah I. Adapun kegiatan belajar mengajar yang dilakukan pada pertemuan I dan II yang dilaksanakan pada tahap ini adalah :

#### **A. Pendahuluan**

Pada tahap awal, peneliti membuka pelajaran dengan salam pembuka, kemudian memimpin doa atau menuntuk salah satu siswa untuk memmimpin doa dan memeriksa kehadiran siswa.

**Tahap I** : Mengorientasi peserta didik terhadap masalah

Pada tahap ini yang dilakukan guru (peneliti) adalah :

- 1) Menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan, serta menjelaskan kegunaan LAS dalam pembelajaran
- 2) Menginformasikan kepada siswa tentang keliling lingkaran melalui masalah yang diberikan kepada siswa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- 3) Mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi yang diajarkan yaitu keliling dan luas lingkaran melalui LAS

B. Kegiatan Inti

**Tahap II** : Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Pada tahap ini yang dilakukan guru (peneliti) adalah :

- 1) Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok yang beranggotakan 5-6 orang
- 2) Membagikan LAS kepada setiap kelompok
- 3) Mengorganisasi tugas belajar dengan menyuruh siswa mengerjakan LAS bersama-sama teman sekelompoknya sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah.
- 4) Mengorganisasikan siswa untuk berkolaborasi dan aktif dalam menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LAS

**Tahap III** : Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

Pada tahap ini yang dilakukan guru (peneliti) adalah :

- 1) Memotivasi siswa untuk melakukan dialog atau diskusi antar teman satu kelompok dan mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai
- 2) Memberikan informasi yang mungkin dibutuhkan siswa.
- 3) Memonitor kerja kelompok dan melakukan intervensi jika diperlukan.

**Tahap IV** : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Pada tahap ini yang dilakukan guru (peneliti) adalah :

- 1) Mendorong siswa untuk menyajikan hasil pemecahan masalah yang ada pada LAS dengan cara menunjuk satu kelompok secara acak untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.
- 2) Meminta kelompok lain untuk memperhatikan hasil diskusi kelompok yang mempersentasikan hasil kerjanya dan memberikan hasil diskusi kelompok yang mempersentasikan hasil kerjanya dan memberikan tanggapan terhadap hasil kerja kelompok yang persentasi.

C. Penutup

**Tahap V** : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pada tahap ini yang dilakukan guru (peneliti) adalah :

- 1) Setelah bebarapa hasil penyelidikan di persentasikan beberapa kelompok, guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan jawaban-jawaban tersebut dan menentukan jawaban-jawaban yang tepat.
- 2) Setelah menunjukkan jawaban-jawaban yang tepat, guru membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang mereka kerjakan
- 3) Mengevaluasi materi akademik.

- 4) Guru mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya
- 5) Guru menutup pelajaran dengan berdoa

Di akhir siklus I, peneliti memberikan tes kemampuan pemecahan masalah yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diberikan tindakan pada siklus I.

#### **d. Deskripsi Hasil Observasi Siklus I**

Selama proses tindakan/pembelajaran berlangsung, segala kegiatan guru (peneliti) selama proses pembelajaran berbasis masalah di observasi. Observasi dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA. Observasi ini bertujuan untuk melihat bagaimana kegiatan guru (peneliti) selama proses pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. Melalui observasi guru ini akan diketahui kekurangan dan kelebihan dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. Kekurangan-kekurangan tersebut akan dijadikan sebagai bahan refleksi, sementara kelebihannya akan dipertahankan pada pelaksanaan siklus II jika hasil dari siklus I didapati belum berhasil. Adapun tabel deskripsi hasil observasi guru (peneliti) dalam melaksanakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada siklus I, antara lain sebagai berikut :

**Tabel 4.4 Hasil Observasi Guru Siklus I**

No	Indikator	Deskriptor	Pertemuan	
			1	2
1.	Keterampilan membuka pelajaran	a. Melakukan apersepsi	2	2
		b. Ada usaha memotivasi siswa.	2	3

2.	Penyajian materi pelajaran	<p>a. Menguasai bahan ajar</p> <p>b. Penyajian jelas dan sistematis.</p>	4	4
3.	Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah	<p>Fase 1 : Orientasi Siswa Pada Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menginformasikan tujuan pembelajaran</li> <li>➤ Menjelaskan logistik yang dibutuhkan</li> <li>➤ Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah</li> <li>➤ Menyajikan permasalahan dengan pertanyaan sesuai dengan rencana pembelajaran</li> </ul> <p>Fase 2 : Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memfasilitasikan siswa dan mengemukakan ide-idenya untuk membantu untuk membantu mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan</li> <li>➤ Memberikan penugasan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan</li> <li>➤ Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar</li> </ul> <p>Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi</li> <li>➤ Membimbing siswa dalam melakukan penyelidikan sampai siswa dapat melihat fenomena dan mendapatkan data pengamatan</li> </ul> <p>Fase 4 : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membimbing siswa dan menyiapkan laporan hasil penyelidikan</li> <li>➤ Memfasilitasi siswa untuk melakukan presentasi laporan penyelidikan</li> </ul>	2	2
		<p>Fase 5 : Menganalisis Dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membimbing siswa untuk berdiskusi dan melakukan tanya jawab tentang hasil penyelidikan yang telah di peroleh</li> <li>➤ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang pembelajaran yang dilaksanakan</li> <li>➤ Membimbing siswa untuk melakukan refleksi</li> </ul>	3	3
			3	3
			3	3
4.	Pengelolaan kelas	a. Upaya menertibkan siswa	3	3
		b. Upaya melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok	3	3
5.	Melaksanakan evaluasi	a. Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi	2	3
		b. Memotivasi kelompok yang kerja samanya kurang baik	3	3
		c. Memberikan tes hasil belajar	3	3
6.	Keterampilan menutup pelajaran	a. Menyimpulkan materi pelajaran	3	3
		b. Memberi tugas	3	3
		c. Menginformasikan materi pelajaran selanjutnya	3	3
7.	Efisiensi penggunaan waktu	a. Ketepatan memulai pelajaran	4	4
		b. Ketepatan menyampaikan materi	3	3
		c. Ketepatan mengakhiri pelajaran	2	2
Jumlah Skor			77	83
Jumlah Aspek yang dinilai			29	29
Nilai Akhir			2,65	2,86

Kategori	Baik	Baik
Rata-rata	2,76	
Kategori Siklus I	Baik	

Berdasarkan hasil observasi terlihat bahwa guru telah mampu menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah. Hal ini terlihat dari penilaian yang diberikan observer yaitu 2,65 untuk pertemuan pertama dan 2,86 untuk pertemuan kedua. Dimana penilaian untuk kedua pertemuan ini masuk ke dalam kategori “baik”. Secara umum, menurut observer proses pembelajaran telah terlaksana dengan baik.

Adapun komentar yang diberikan observer tentang kekurangan proses pembelajaran pada siklus I ini terletak pada pengelolaan kelas dan kecakapan dalam merangsang keaktifan siswa dalam proses diskusi sehingga masih terdapat beberapa kelompok yang kurang aktif dalam pelaksanaan diskusi.

#### **e. Deskripsi Hasil Respon Belajar Siswa Siklus I**

Respon belajar siswa menjadi pengamatan dalam mengukur keaktifan belajar. PBM merupakan pembelajaran aktif yang melatih kemampuan berpikir siswa dalam memecahkan masalah. Untuk itu, respon belajar siswa menjadi hal yang penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan dari penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah. Berikut adalah pemaparan hasil observasi aktifitas belajar siswa:

**Tabel 4.5 Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus I**

No.	Kegiatan Siswa	Penskoran	
		1	2

1.	Kesiapan dan kesungguhan siswa dalam belajar	3	3
2.	Mendengarkan penjelasan guru	2	3
3.	Memahami materi yang disajikan guru	3	3
4.	Keaktifan siswa bertanya saat pembelajaran berlangsung	2	2
5.	Kerja sama yang dilakukan siswa dalam kelompok (aktif berdiskusi)	3	3
6.	Kemampuan mengeluarkan pendapat dan menjawab pertanyaan dari teman maupun guru	2	2
7.	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi <i>Problem Based Learning</i>	3	3
8.	Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi Lingkaran	2	2
9.	Kemampuan siswa dalam berdiskusi/individu tentang materi Lingkaran	2	3
10.	Kemampuan siswa dalam menampilkan hasil diskusi kelompoknya/individu ke depan kelas	3	3
Jumlah skor		25	27
Nilai Akhir		2,5	2,7
Rata-rata		2,6	

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, bahwa respon belajar siswa yang dinilai oleh observer dalam kategori “baik” dengan jumlah nilai 2,6. Siswa dinilai baik dalam melaksanakan aktifitas pembelajaran selama penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah. Siswa terlihat begitu antusias mengikuti petunjuk dan arahan dari guru. Namun aktifitas pembelajaran melalui Pembelajaran Berbasis Masalah, belum mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran. Karena mereka belum terbiasa melaksanakan proses pembelajaran PBM sehingga siswa masih bingung memaknai proses pembelajaran yang telah mereka lewati dalam beberapa tahapan.

#### **f. Hasil Wawancara Terhadap Guru Bidang Studi**

Setelah selesai melaksanakan siklus I, peneliti melakukan wawancara terhadap guru bidang studi untuk mengetahui kesulitan apa saja yang masih dialami oleh siswa setelah dilaksanakan model Pembelajaran Berbasis Masalah dan hal-hal yang menyebabkannya serta bagaimana cara penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah yang telah dilakukan oleh guru (peneliti). Dari hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA mengatakan bahwa siswa terbiasa hanya mencatat dan mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru, sehingga ketika disuruh untuk memecahkan suatu masalah, siswa cenderung malas dan belum memahami langkah-langkah yang harus mereka lakukan. Banyak siswa yang tidak yakin dengan kemampuan dirinya sendiri sehingga siswa tersebut tidak percaya diri untuk melanjutkan pekerjaannya, ditambah model Pembelajaran Berbasis Masalah masih terkesan asing bagi siswa, yang biasanya siswa hanya menghafal konsep yang dijelaskan oleh guru tanpa memahami konsep tersebut. Siswa juga jarang melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil kerjanya, ketika pekerjaannya telah selesai siswa tidak mau memeriksa perhitungan dengan teliti, mereka hanya ingin menyelesaikan pekerjaan yang diberikan oleh guru dapat selesai dengan cepat tanpa peduli dengan hasilnya. Proses pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru (peneliti) sudah cukup baik hanya saja terdapat kekurangan, misalnya saja dalam hal mengorganisasikan siswa ke dalam beberapa kelompok diskusi yang dinilai masih tidak efektif, upaya dalam membimbing siswa dan kelompok belajar yang kesulitan dalam memahami masalah harus lebih diperhatikan lagi, dan upaya untuk mengajak siswa agar terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, masalah yang muncul diakibatkan oleh langkah-langkah

pemecahan masalah matematika jarang diterapkan oleh siswa sehingga muncul kesulitan-kesulitan sebagai berikut :

1. Beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami makna soal sehingga tidak mampu membuat model matematika dari soal.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
3. Siswa terkadang tergesaa-gesa dalam melakukan perhitungan, sehingga siswa kurang teliti dan menyebabkan salah dalam melakukan perhitungan.
4. Siswa sering tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil kerja yang telah diperoleh yang disebabkan oleh siswa ingin cepat selesai mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dan tidak terbiasa melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil kerjanya.

**g. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I (Post Test I)**

Di akhir siklus I, siswa diberikan tes kemampuan pemecahan masalah I yang berbentuk soal uraian berjumlah 4 soal. Berdasarkan hasil jawaban siswa yang diberikan pada tes kemampuan pemecahan masalah I dideskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA.

Dari analisis hasil Post Test I diketahui nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada Post Test I adalah 68,55. Dari 31 orang siswa diperoleh 26 orang siswa (83,8%) yang memahami masalah, 19 orang siswa (61,3%) yang dapat merencanakan penyelesaian masalah, 10 orang (32,2%) yang dapat melaksanakan pemecahan masalah, dan 7 orang siswa (22,6%) yang dapat memeriksa kembali

jawaban yang diperoleh. Dari data tersebut dapat diinformasikan bahwasanya ada 26 siswa (83,8%) yang dapat memahami masalah, yaitu siswa yang dikategorikan dapat menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanya dari soal yang diberikan mengenai keliling dan luas lingkaran. Selanjutnya, ada 19 siswa (61,3%) yang dapat merencanakan penyelesaian masalah, yaitu siswa yang dapat menyebutkan rumus apa yang akan digunakan dalam memecahkan masalah mengenai keliling dan luas lingkaran. Pada aspek langkah melaksanakan penyelesaian masalah hanya ada 10 orang siswa (22,6%) yang mampu dalam menyelesaikan masalah, yaitu dimana siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan keliling dan luas lingkaran. Namun pada aspek langkah memeriksa kembali ada 7 orang siswa (22,6%) yang melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil tugas mereka. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

**Tabel 4.6 Deskripsi banyak siswa yang tuntas pada Post Test 1**

<b>Langkah-langkah Pemecahan Masalah</b>	<b>Banyak Siswa yang Tuntas</b>	<b>Persentase Banyak Siswa yang Tuntas</b>
Memahami Masalah	26	83,8 %
Merencanakan Penyelesaian Masalah	19	61,3 %
Melaksanakan Penyelesaian Masalah	10	32,2 %
Memeriksa Kembali	7	22,6 %

Kemudian berdasarkan skor total siswa pada setiap aspek langkah kemampuan pemecahan masalah diperoleh persentase kemampuan siswa memahami masalah mencapai 85,88% dan tergolong dalam kategori tuntas karena siswa telah dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap dari permasalahan mengenai keliling dan luas dari sebuah lingkaran, persentase kemampuan siswa merencanakan penyelesaian masalah 70,96% dan

tergolong dalam kategori tuntas karena siswa telah dapat menuliskan rumus yang diketahui, rumus yang ditanya, dan mampu menyusun prosedur penyelesaian dengan benar dari permasalahan mengenai keliling dan luas dari sebuah lingkaran, persentase kemampuan siswa melaksanakan pemecahan masalah 63,97% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas karena siswa belum dapat menuliskan aturan penyelesaian dengan tuntas dan hasilnya benar dari permasalahan mengenai keliling dan luas dari sebuah lingkaran, persentase kemampuan siswa memeriksa kembali jawaban yang diperoleh 54,43% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas karena siswa belum dapat menuliskan jawaban/dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian dengan benar dari permasalahan mengenai keliling dan luas dari sebuah lingkaran. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

**Tabel 4.7 Persentase Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Post Test I**

No	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	Butir Soal	Post Test I			Kategori
			Skor Siswa	Skor Total	Persentase	
1	Memahami Masalah	1,2,3,4	213	248	85,88%	Tuntas
2	Merencanakan Penyelesaian Masalah	1,2,3,4	264	372	70,96%	Tuntas
3	Melaksanakan Penyelesaian Masalah	1,2,3,4	238	372	63,97%	Tidak Tuntas
4	Memeriksa Kembali	1,2,3,4	135	248	54,43%	Tidak Tuntas

Dari hasil persentase kemampuan siswa pada setiap aspek langkah pemecahan masalah dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA telah tuntas dalam memahami masalah dan merencanakan masalah. Namun untuk aspek kemampuan siswa dalam melaksanakan penyelesaian masalah dan memeriksa kembali belum mencapai ketuntasan.

Berdasarkan kriteria ketuntasan pemecahan masalah, hasil Post Test I menunjukkan bahwa sebanyak 20 siswa telah tuntas dalam memecahkan masalah sehingga persentase kelas telah mampu menyelesaikan masalah (Daya Serap Klasikal) adalah 64,52%. Dari 31 orang siswa tidak terdapat siswa (0%) dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sangat tinggi yang memperoleh nilai  $\geq 90$ . Dari data yang diperoleh dapat informasi bahwasanya tidak ada siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran secara sempurna dan menuliskan proses secara lengkap untuk menghasilkan jawaban yang benar.

Persentase siswa dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan tinggi yaitu 19,35% karena memperoleh nilai antara 80-89. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwa ada 6 orang siswa yang dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Dari rentang nilai 80-89 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 2 orang siswa yang memperoleh nilai 85, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 82,5, dan 3 orang siswa yang memperoleh nilai 80.

Persentase siswa dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sedang yaitu 45,16% karena memperoleh nilai antara 70-79. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwa ada 14 orang siswa yang dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Dari rentang nilai 70-79 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 3 orang siswa yang memperoleh nilai



77,5, 3 orang siswa yang memperoleh nilai 75, 2 orang siswa yang memperoleh nilai 72,5, dan 6 orang siswa yang memperoleh nilai 70.

Persentase siswa dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan rendah yaitu 12,90% karena memperoleh nilai antara 60-69. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwa ada 4 orang siswa yang belum dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Sebagian dari mereka hanya bisa menyebutkan hal yang diketahui dan ditanya dari soal dan menentukan rumus lingkaran, namun dalam menyelesaikan perhitungan keliling dan luas dari lingkaran kebanyakan mereka kurang teliti dan ada juga sebagian siswa yang menjawab langsung tanpa membuat langkah-langkah pengerjaan penyelesaian masalah. Dari rentang nilai 60-69 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 2 orang siswa yang memperoleh nilai 65, dan 2 orang siswa yang memperoleh nilai 62,5.

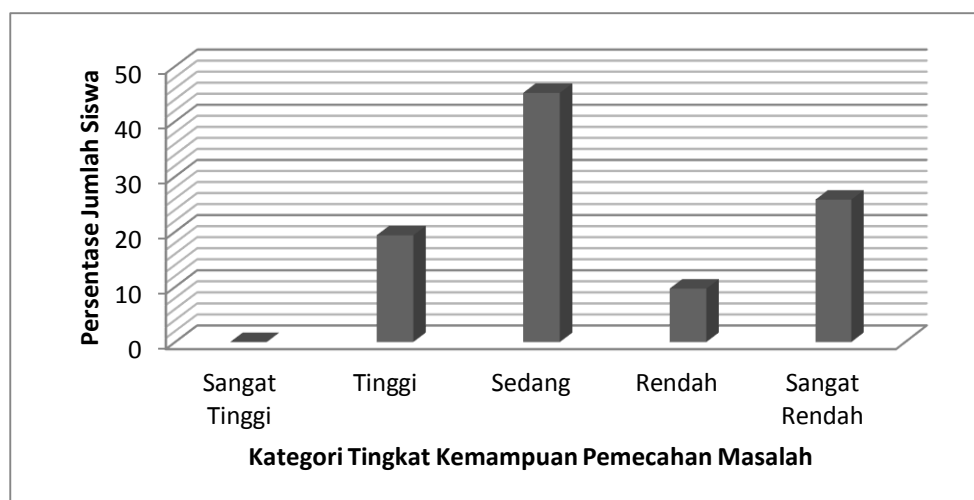
Persentase siswa dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sangat rendah yaitu 22,58% karena memperoleh nilai <60. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwa ada 7 orang siswa yang belum dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Dari rentang nilai <60 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 2 orang siswa yang memperoleh nilai 55, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 52,5, 2 orang siswa yang memperoleh nilai 50, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 47,5, dan 1 orang siswa yang memperoleh nilai 45. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut:

**Tabel 4.8 Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Post Test I**

Persentase Penguasaan	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Ketuntasan Pemecahan Masalah
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0%	64,52% tuntas
$80 \leq x < 90$	Tinggi	6	19,35%	
$70 \leq x < 80$	Sedang	14	45,16%	
$60 \leq x < 70$	Rendah	4	12,90%	35,48 % tidak tuntas
$0 \leq x < 60$	Sangat Rendah	7	22,58%	

Hasil tabel 4.7 di atas dapat dilihat dengan lebih jelas pada gambar 3 berikut

ini:



**Gambar 4.2. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Post Test I**

Pada Post Test I ini diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 68,55. Bila dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas pada pre test, maka nilai rata-rata kelas pada Post Test I ini mengalami peningkatan sebesar 19,03.

Walaupun telah terjadi peningkatan pada nilai rata-rata kelas, namun penelitian ini belum dapat dikatakan memenuhi kriteria keberhasilan. Hal ini dikarenakan presentase ketuntasan klasikal yang diperoleh pada siklus I yakni 68,55% belum mencukupi syarat ketuntasan klasikal (85%). Untuk itu penelitian ini harus dilanjutkan ke siklus II dimana hasil tes ini digunakan sebagai acuan dalam

memberikan tindakan pada siklus II untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal-soal lingkaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

#### **h. Refleksi Siklus I**

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan post test I yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh peneliti sehingga menjadi bahan perbaikan untuk siklus berikutnya yaitu:

1. Pada saat mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok diskusi, suasana kelas masih kurang terkontrol karena ada beberapa siswa yang tidak aktif berpartisipasi dalam diskusi.
2. Pemecah Masalah masih belum terampil dalam menyajikan proses pemecahan masalah hal ini terlihat pada saat menjelaskan tampak ragu-ragu dan tidak percaya diri,
3. Dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika, pada aspek memahami masalah dan merencanakan penyelesaian masalah siswa sudah mencapai kategori tuntas, namun pada aspek melaksanakan penyelesaian masalah dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh belum mencapai ketuntasan.
4. Diantara keempat aspek pemecahan masalah, aspek memeriksa kembali merupakan aspek dengan skor terendah yang diperoleh siswa.

Selain kegagalan yang telah disebutkan diatas, terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkannya model

Pembelajaran Berbasis Masalah Hal ini dapat dilihat dari hasil pre test dan post test

I untuk tiap indikator pemecahan masalah, yaitu sebagai berikut:

- a. Pada indikator memahami masalah terjadi peningkatan sebesar 19,35%.
- b. Pada indikator merencanakan penyelesaian masalah terjadi peningkatan sebesar 6,19%.
- c. Pada indikator melaksanakan penyelesaian masalah terjadi peningkatan sebesar 16,66%.
- d. Pada indikator memeriksa kembali hasil yang diperoleh terjadi peningkatan sebesar 27,82%.

Banyak siswa yang mencapai ketuntasan belajar pada siklus I adalah 20 orang dengan persentase ketuntasan sebesar 64,52% dibandingkan dengan sebelumnya pada pre test hanya 7 orang siswa yang mencapai ketuntasan belajar dengan persentase ketuntasan sebesar 22,58%. Mengingat hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa belum mencapai target minimal yaitu 85% siswa yang mengikuti tes mencapai nilai minimal 70 (sedang), maka masih perlu diberikan tindakan selanjutnya di siklus II dengan memperhatikan dan mempertimbangkan kelemahan-kelemahan yang ada pada siklus I. Hasil tes ini juga digunakan sebagai acuan dalam memberikan tindakan pada siklus II sehingga dapat meningkatkan hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

## **2. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II**

### **a. Permasalahan II**

Melihat kesulitan yang dihadapi siswa berdasarkan analisis data pada tes kemampuan pemecahan masalah I dan hasil observasi, maka pada pelaksanaan siklus II ini, masalah yang akan diatasi adalah:

1. Masih ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam merencanakan pemecahan masalah yaitu mengaitkan permasalahan dengan penyelesaian masalahnya. Dan hasil yang diharapkan belum maksimal, sehingga perlu ditingkatkan dan dievaluasi lagi upaya untuk meningkatkan kemampuan merencanakan pemecahan masalah.
2. Masih ada beberapa siswa yang kurang teliti dalam melakukan perhitungan, sering sekali terjadi kekeliruan ketika siswa sedang melakukan perhitungan. Dan hasil yang diharapkan belum maksimal sehingga perlu dilakukan evaluasi kembali terhadap upaya meningkatkan kemampuan melaksanakan penyelesaian.
3. Siswa kesulitan dalam melakukan pemeriksaan ulang terhadap penyelesaian yang mereka kerjakan.

Masalah-masalah yang dialami siswa di atas digunakan sebagai acuan dalam pemberian tindakan untuk menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran siklus II.

#### **b. Tahap Perencanaan Tindakan II**

Pada hasil refleksi siklus I kegiatan pembelajaran belum berhasil dimana belum tercapainya ketuntasan belajar siswa, maka perlu merencanakan hal-hal untuk perbaikan yang akan dilakukan pada siklus II, yaitu :

1. Agar penguasaan guru semakin baik pada siklus II maka guru perlu meningkatkan semangatnya dalam menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah.
2. Guru member tugas kepada ketua kelompok agar situasi dalam kelompoknya tetap kondusif.
3. Guru diharapkan mampu melaksanakan pembelajaran dengan memperbanyak sesi Tanya jawab siswa dengan temannya baik dalam kelompoknya ataupun di luar kelompoknya, agar siswa lebih berani dan terbiasa mengemukakan ide (pendapatnya).
4. Penerapan langkah-langkah dalam pemecahan masalah lebih ditekankan lagi dan dijelaskan kepada siswa.
5. Guru mengupayakan agar siswa aktif berdiskusi dengan teman sekelompoknya dengan cara berkeliling kelas dan membimbing kelompok untuk mengetahui siswa mana yang mengalami kesulitan lalu mendatanginya dengan menjelaskan apa yang kurang dipahami menjawab pertanyaan siswa.
6. Guru menunjuk siswa secara bergantian untuk mengemukakan pendaapatnya.
7. Guru mengupayakan agar kelompok lain menanggapi hasil persentasi kelompok penyaji dengan cara setiap perwakilan kelompok penyaji dan guru menunjuk secara bebas siswa yang harus menanggapi dari setiap kelompok. Sehingga setiap siswa terdorong untuk memperhatikan kelompok peenyaji dan menyiapkan beberapa pertanyaan atau tanggapan atau menanyakan kesulitan yang mereka temui dalam diskusi kelompok

untuk mendapatkan solusi dari masalah tersebut. Peneliti menunjuk siswa secara bergantian untuk mengemukakan pendapatnya.

### **c. Pelaksanaan tindakan II**

Pemberian tindakan II dengan melaksanakan pembelajaran dimana peneliti bertindak sebagai guru di kelas. Pada siklus II ini, tindakan dilaksanakan berdasarkan refleksi dari siklus I dan perencanaannya pada siklus II dimana peneliti harus lebih mengaktifkan siswa dalam belajar dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tindakan ini yang dilakukan peneliti pada siklus II ini adalah melaksanakan pembelajaran seperti yang tertuang dalam RPP dan melaksanakan tindakan perencanaan guna untuk memperbaiki masalah-masalah pada siklus I.

Kegiatan pembelajaran pada siklus II dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan, dengan alokasi waktu 5 jam pelajaran ( 5 x 40 menit). Dimana 4 jam pelajaran (4 x 40 menit) adalah pertemuan I dan II yaitu melaksanakan kegiatan pembelajaran dan 1 jam (1 x 40 menit) memberikan tes kemampuan pemecahan masalah II. Adapun kegiatan belajar mengajar yang dilakukan pada pertemuan I dan II yang dilaksanakan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

#### **A. Pendahuluan**

Pada tahap awal, peneliti membuka pelajaran dengan salam pembuka, kemudian memimpin doa atau menuntuk salah satu siswa untuk memimpin doa dan memeriksa kehadiran siswa.

**Tahap I** : Mengorientasi peserta didik terhadap masalah

Pada tahap ini yang dilakukan guru (peneliti) adalah :

- 1) Menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan, serta menjelaskan kegunaan LAS dalam pembelajaran
- 2) Menginformasikan kepada siswa tentang keliling lingkaran melalui masalah yang diberikan kepada siswa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- 3) Mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi yang diajarkan yaitu keliling dan luas lingkaran melalui LAS

B. Kegiatan Inti

**Tahap II** : Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Pada tahap ini yang dilakukan guru (peneliti) adalah :

- 1) Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok yang beranggotakan 5-6 orang
- 2) Membagikan LAS kepada setiap kelompok
- 3) Mengorganisasi tugas belajar dengan menyuruh siswa mengerjakan LAS bersama-sama teman sekelompoknya sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah.
- 4) Mengorganisasikan siswa untuk berkolaborasi dan aktif dalam menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LAS

**Tahap III** : Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

Pada tahap ini yang dilakukan guru (peneliti) adalah :

- 1) Memotivasi siswa untuk melakukan dialog atau diskusi antar teman satu kelompok dan mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai
- 2) Memberikan informasi yang mungkin dibutuhkan siswa.



- 3) Memonitor kerja kelompok dan melakukan intervensi jika diperlukan.

**Tahap IV** : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Pada tahap ini yang dilakukan guru (peneliti) adalah :

- 1) Mendorong siswa untuk menyajikan hasil pemecahan masalah yang ada pada LAS dengan cara menunjuk satu kelompok secara acak untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.
- 2) Meminta kelompok lain untuk memperhatikan hasil diskusi kelompok yang mempersentasikan hasil kerjanya dan memberikan hasil diskusi kelompok yang mempersentasikan hasil kerjanya dan memberikan tanggapan terhadap hasil kerja kelompok yang persentasi.

C. Penutup

**Tahap V** : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pada tahap ini yang dilakukan guru (peneliti) adalah :

- 1) Setelah bebarapa hasil penyelidikan di persentasikan beberapa kelompok, guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan jawaban-jawaban tersebut dan menentukan jawaban-jawaban yang tepat.
- 2) Setelah menunjukkan jawaban-jawaban yang tepat, guru membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang mereka kerjakan
- 3) Mengevaluasi materi akademik.
- 4) Guru mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya
- 5) Guru menutup pelajaran dengan berdoa

Di akhir siklus II, peneliti memberikan tes kemampuan pemecahan masalah yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diberikan tindakan pada siklus II.

#### d. Deskripsi Hasil Observasi Siklus II

Observasi dalam kegiatan pembelajaran dilakukan oleh guru matematika kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA. Observasi dilakukan sejak awal pelaksanaan tindakan sampai berakhirnya pelaksanaan tindakan. Guru kelas mengamati pembelajaranyang dilakukan dengan menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berikut merupakan hasil observasi guru pada siklus II:

**Tabel 4.9 Hasil observasi Kegiatan Guru Siklus II**

No	Indikator	Deskriptor	Pertemuan	
			1	2
1.	Keterampilan membuka pelajaran	c. Melakukan apersepsi	3	3
		d. Ada usaha memotivasi siswa.	3	3
2.	Penyajian materi pelajaran	c. Menguasai bahan ajar	4	4
		d. Penyajian jelas dan sistematis.	3	3
3.	Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah	Fase 1 : Orientasi Siswa Pada Masalah		
		➤ Menginformasikan tujuan pembelajaran	3	3
		➤ Menjelaskan logistik yang dibutuhkan	3	3
		➤ Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah	3	3
		➤ Menyajikan permasalahan dengan pertanyaan sesuai dengan rencana pembelajaran	3	3
	Fase 2 : Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar			
	➤ Memfasilitasikan siswa dan mengemukakan ide-idenya untuk	3	3	

		<p>membantu untuk membantu mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberikan penugasan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan 3 3</li> <li>➤ Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar 3 3</li> </ul> <p>Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi 3 3</li> <li>➤ Membimbing siswa dalam melakukan penyelidikan sampai siswa dapat melihat fenomena dan mendapatkan data pengamatan 3 3</li> </ul> <p>Fase 4 : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Membimbing siswa dan menyiapkan laporan hasil penyelidikan 3 3</li> <li>4. Memfasilitasi siswa untuk melakukan presentasi laporan penyelidikan 3 3</li> </ol> <p>Fase 5 : Menganalisis Dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membimbing siswa untuk berdiskusi dan melakukan tanya jawab tentang hasil penyelidikan yang telah di peroleh 3 3</li> <li>➤ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang pembelajaran yang dilaksanakan 3 3</li> <li>➤ Membimbing siswa untuk melakukan refleksi 3 3</li> </ul>		
--	--	--	--	--

4.	Pengelolaan kelas	c. Upaya menertibkan siswa	4	4
		d. Upaya melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok	3	3
5.	Melaksanakan evaluasi	d. Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi	3	4
		e. Memotivasi kelompok yang kerja samanya kurang baik	3	4
		f. Memberikan tes hasil belajar	3	3
6.	Keterampilan menutup pelajaran	5. Menyimpulkan materi pelajaran	4	4
		6. Memberi tugas	3	3
		7. Menginformasikan materi pelajaran selanjutnya	3	3
7.	Efisiensi penggunaan waktu	8. Ketepatan memulai pelajaran	4	4
		9. Ketepatan menyampaikan materi	3	3
		10. Ketepatan mengakhiri pelajaran	2	3
Jumlah Skor			90	93
Jumlah Aspek yang dinilai			29	29
Nilai Akhir			3,10	3,21
Kategori			Baik	Baik
Rata-rata			3,16	
Kategori Siklus I			Baik	

Berdasarkan hasil observasi terlihat bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah semakin baik. Hal ini terlihat dari penilaian yang diberikan observer yaitu 3,10 untuk pertemuan pertama dan 3,21 untuk pertemuan kedua. Dan terjadi peningkatan rata-rata nilai hasil observasi guru yang dilakukan oleh observer, yaitu dari 2,76 (siklus I) menjadi 3,16 (siklus II). Menurut observer pembelajaran yang dilakukan pada siklus II ini semakin baik, peningkatan ini jelas terlihat pada interaksi guru dengan siswa, siswa

terlihat semakin aktif dan pembelajaran sudah dapat dikelola dengan baik sehingga suasana kelas menjadi kondusif.

#### e. Deskripsi Hasil Respon Siswa Siklus II

Respon belajar siswa menjadi pengamatan dalam mengukur keaktifan belajar. PBM merupakan pembelajaran aktif yang melatih kemampuan berpikir siswa dalam memecahkan masalah. Untuk itu, respon belajar siswa menjadi hal yang penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan dari penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah. Berikut adalah pemaparan hasil observasi aktifitas belajar siswa:

**Tabel 4.10 Hasil observasi Kegiatan Siswa Siklus II**

No.	Kegiatan Siswa	Penskoran	
		1	2
1.	Kesiapan dan kesungguhan siswa dalam belajar	3	3
2.	Mendengarkan penjelasan guru	3	3
3.	Memahami materi yang disajikan guru	3	3
4.	Keaktifan siswa bertanya saat pembelajaran berlangsung	3	3
5.	Kerja sama yang dilakukan siswa dalam kelompok (aktif berdiskusi)	3	4
6.	Kemampuan mengeluarkan pendapat dan menjawab pertanyaan dari teman maupun guru	3	3
7.	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi <i>Problem Based Learning</i>	3	3
8.	Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi Lingkaran	4	4
9.	Kemampuan siswa dalam berdiskusi/individu tentang materi Lingkaran	3	3
10.	Kemampuan siswa dalam menampilkan hasil diskusi kelompoknya/individu ke depan kelas	3	3
Jumlah skor		31	32
Nilai Akhir		3,1	3,2
Rata-rata		3,15	

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, bahwa respon belajar siswa yang dinilai oleh observer dalam kategori “baik” dengan jumlah nilai 3,15. Siswa dinilai sangat baik dalam melaksanakan aktifitas pembelajaran selama penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah. Siswa terlihat begitu antusias mengikuti petunjuk dan arahan dari guru dan siswa sudah mulai terlibat aktif dalam pembelajaran, dan aktivitas siswa pada siklus II ini lebih baik jika dibandingkan dengan siklus I. Siswa juga sudah terbiasa melaksanakan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam menyelesaikan soal dengan langkah-langkah pemecahan masalah, meskipun sebagian siswa masih salah pada aspek keempat yaitu memeriksa kembali. Namun sudah mulai menunjukkan perbaikan bila dibandingkan dengan siklus I.

#### **f. Hasil Wawancara Terhadap Guru Bidang Studi**

Setelah selesai melaksanakan siklus II, peneliti juga melakukan wawancara terhadap guru bidang studi untuk mengetahui kesulitan apa saja yang masih dialami oleh siswa setelah dilaksanakannya model Pembelajaran Berbasis Masalah dan hal-hal yang menyebabkannya. Dari hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA mengatakan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru (peneliti) sudah baik, pembelajaran yang dilakukan sudah sesuai dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah. Siswa sudah mulai memahami langkah-langkah yang harus mereka lakukan melalui LAS yang diberikah. Siswa tampak antusias ketika mengerjakan LAS yang diberikan selama proses pembelajaran. Tetapi masih ada beberapa siswa yang masih belum terbiasa mengerjakan soal atau masalah matematika dengan menggunakan langkah-langkah

pemecahan masalah, terutama pada indicator memeriksa kembali penyelesaian masalah. Hal ini menyebabkan terjadinya masalah-masalah sebagai berikut :

- a. Siswa terkadang tergesa-gesa dalam melakukan perhitungan, sehingga siswa kurang teliti dan menyebabkan salah dalam melakukan perhitungan.
- b. Siswa sering tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil kerja yang diperoleh yang disebabkan oleh siswa ingin cepat selesai mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dan tidak terbiasa melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil kerjanya.

**g. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II (Post Test II)**

Di akhir siklus II, siswa diberikan tes kemampuan pemecahan masalah II yang berbentuk soal uraian berjumlah 4 soal. Berdasarkan hasil jawaban siswa yang diberikan pada tes kemampuan pemecahan masalah II dapat dideskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA

Dari analisis hasil Post Test II diperoleh deskripsi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada TKPM II adalah 79,84. Dari 31 orang siswa diperoleh 31 orang siswa (100%) yang memahami masalah, 29 orang siswa (93,5%) yang dapat merencanakan penyelesaian masalah, 24 orang (77,4%) yang dapat melaksanakan pemecahan masalah, dan 23 orang siswa (74,2%) yang dapat memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut:

**Tabel 4.11 Deskripsi banyak siswa yang tuntas pada Post Test II**

<b>Langkah-langkah Pemecahan Masalah</b>	<b>Banyak Siswa yang Tuntas</b>	<b>Persentase Jumlah Siswa yang Tuntas</b>
Memahami Masalah	31	100 %
Merencanakan Penyelesaian Masalah	29	93,5 %
Melaksanakan Penyelesaian Masalah	24	77,4 %
Memeriksa Kembali	23	74,2 %

Kemudian berdasarkan skor total siswa pada setiap aspek kemampuan pemecahan masalah diperoleh persentase kemampuan siswa memahami masalah mencapai 92,33% dan tergolong dalam kategori tuntas karena siswa telah dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap, persentase kemampuan siswa merencanakan penyelesaian masalah 81,18% dan tergolong dalam kategori tuntas karena siswa telah dapat menuliskan rumus yang diketahui, rumus yang ditanya, dan mampu menyusun prosedur penyelesaian dengan benar, persentase kemampuan siswa melaksanakan pemecahan masalah 76,07% dan tergolong dalam kategori tuntas karena siswa telah dapat menuliskan aturan penyelesaian dengan tuntas dan hasilnya benar, persentase kemampuan siswa memeriksa kembali jawaban yang diperoleh 70,96% dan tergolong dalam kategori tuntas karena siswa telah dapat menuliskan jawaban/ dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian dengan benar. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut:

**Tabel 4.12 Persentase Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Post Test II**

No	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	Butir Soal	TKPM II			Kategori
			Skor Siswa	Skor Total	Persentase	
1	Memahami Masalah	1,2,3,4	229	248	92,33%	Tuntas
2	Merencanakan Penyelesaian Masalah	1,2,3,4	302	372	81,18%	Tuntas



3	Melaksanakan Penyelesaian Masalah	1,2,3,4	283	372	76,07%	Tuntas
4	Memeriksa Kembali	1,2,3,4	176	248	70,96%	Tuntas

Dari hasil persentase kemampuan siswa pada setiap aspek langkah pemecahan masalah dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA telah tuntas dalam memenuhi keempat aspek pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah dan memeriksa kembali.

Berdasarkan kriteria ketuntasan pemecahan masalah, hasil Post Test II menunjukkan bahwa sebanyak 27 siswa telah tuntas dalam memecahkan masalah sehingga persentase kelas telah mampu menyelesaikan masalah (Daya Serap Klasikal) adalah 87,10%. Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sangat tinggi karena memperoleh nilai  $\geq 90$  adalah 22,58%. Data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwasanya ada 7 orang siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran secara sempurna dan menuliskan proses secara lengkap untuk menghasilkan jawaban yang benar. Dari rentang nilai  $\geq 90$  tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 1 orang siswa yang memperoleh nilai 95, 2 orang siswa yang memperoleh nilai 92,5, dan 4 orang siswa yang memperoleh nilai 90.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan tinggi karena memperoleh nilai antara 80-89 adalah 38,71%. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwasanya ada 12 orang siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung

keliling dan luas lingkaran. Dari rentang nilai 80-89 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 1 orang siswa yang memperoleh nilai 87,5, 3 orang siswa yang memperoleh nilai 85, dan 8 orang siswa yang memperoleh nilai 80.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sedang karena memperoleh nilai antara 70-79 adalah 25,81%. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwasanya ada 8 orang siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Dari rentang nilai 70-79 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 3 orang siswa yang memperoleh nilai 77,5, 2 orang siswa yang memperoleh nilai 75, dan 3 orang siswa yang memperoleh nilai 70.

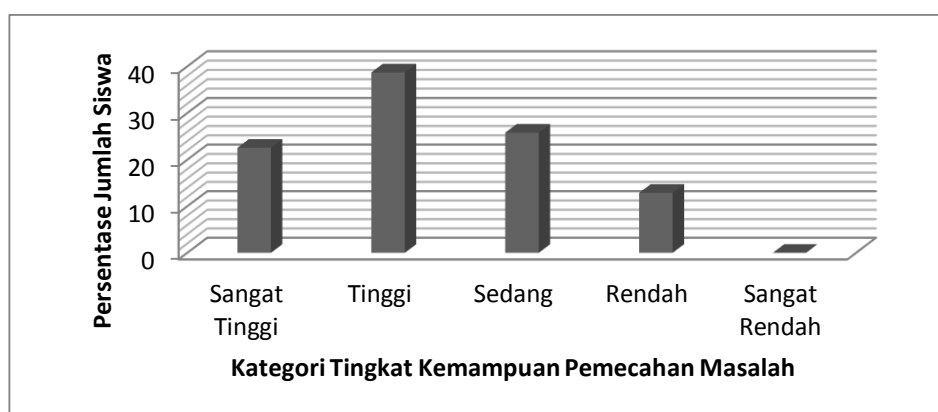
Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan rendah karena memperoleh nilai antara 60-69 adalah 12,90%, Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwasanya ada 4 orang siswa yang belum mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Sebagian dari mereka hanya bisa menyebutkan hal yang diketahui dan ditanya dari soal dan menentukan rumus lingkaran, namun dalam menyelesaikan perhitungan keliling dan luas dari lingkaran kebanyakan mereka kurang teliti dan ada juga sebagian siswa yang menjawab langsung tanpa membuat langkah-langkah pengerjaan penyelesaian masalah. Dari rentang nilai 60-69 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 2 orang siswa yang memperoleh nilai 67,5, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 65, dan 1 orang siswa yang memperoleh nilai 60.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sangat rendah yang memperoleh nilai  $< 60$  adalah 0%. Dari data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwasanya tidak ada siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran secara sempurna dan menuliskan proses secara lengkap untuk menghasilkan jawaban yang benar. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.13 berikut:

**Tabel 4.13 Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada TKPM II**

Persentase Penguasaan	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Ketuntasan Pemecahan Masalah
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	7	22,58%	87,10% tuntas
$80 \leq x < 90$	Tinggi	12	38,71%	
$70 \leq x < 80$	Sedang	8	25,81%	
$60 \leq x < 70$	Rendah	4	12,90%	12,90% tidak tuntas
$0 \leq x < 60$	Sangat Rendah	0	0%	

Hasil tabel 4.13 di atas dapat dilihat dengan lebih jelas pada gambar 4 berikut ini:

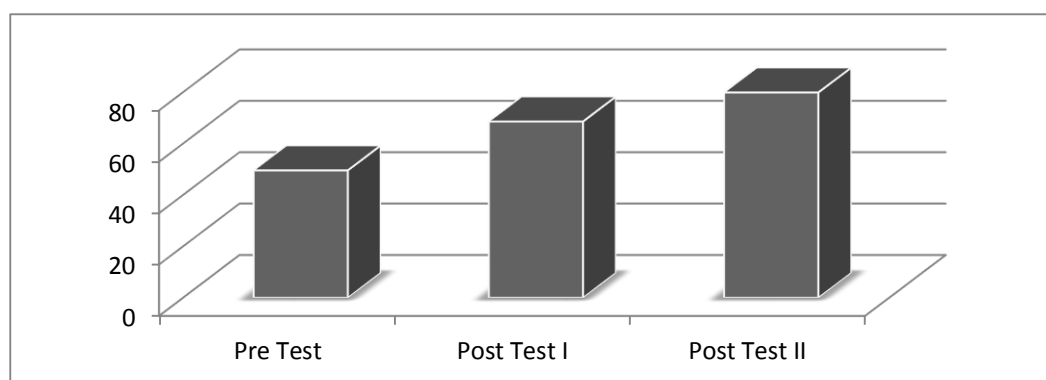


**Gambar 4.3 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Post Test II**

Berdasarkan data yang telah dipaparkan di atas diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada siklus II mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa pada siklus I. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah memberikan pengaruh yang baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Nilai rata-rata kelas pada pre test sebesar 49,52 meningkat sebesar 19,03 menjadi 68,55 pada Post Test I dan meningkat lagi sebesar 11,29 menjadi 79,84 pada Post Test II. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.4 dibawah ini

Perubahan Nilai Rata-rata Kelas



**Gambar 4.4 Deskripsi Perubahan Nilai Rata-rata kelas tiap Siklus**

#### **h. Refleksi Siklus II**

Adapun hasil refleksi siklus II berdasarkan deskripsi data diatas, adalah sebagai berikut:

1. Guru mampu mempertahankan dan meningkatkan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah. Hal ini didasarkan pada hasil observasi yang menunjukkan peningkatan dengan semakin membaiknya kegiatan belajar mengajar yang

dilaksanakan guru (peneliti) berdasarkan pengamatan guru bidang studi matematika. Aktivitas siswa pada siklus II ini semakin baik. Siswa sudah terbiasa melaksanakan Pembelajaran Berbasis Masalah. dalam menyelesaikan soal dengan langkah-langkah pemecahan masalah.

2. Dari tes kemampuan pemecahan masalah I pada siklus I dan dari tes kemampuan pemecahan masalah II pada siklus II diatas dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat dari sebelumnya, hal ini dapat dilihat dari :

**Tabel 4.14 Perbandingan Hasil Penelitian pada Siklus 1 dan Siklus 2**

<b>Hasil Penelitian</b>	<b>Siklus 1</b>	<b>Siklus 2</b>
Nilai rata-rata siswa pada tes siklus	68,55	79,84
Rata-rata pengamatan pengelolaan pembelajaran guru	2,76	3,16

Adanya pertambahan nilai rata-rata kelas yang diperoleh siswa. Nilai rata-rata kelas yang diperoleh pada tes kemampuan pemecahan masalah I adalah 68,55 sedangkan pada tes kemampuan pemecahan masalah II nilai rata-rata yang diperoleh adalah 79,84. Jadi, diperoleh peningkatan nilai rata-rata kelas sebesar 11,29.

3. Berdasarkan deskripsi data, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan dan siswa telah mencapai tingkat ketuntasan belajar seperti yang diharapkan. Hal ini menunjukkan keberhasilan pemberian tindakan pada siklus II. Dari hasil post test II pada siklus II, diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas mencapai 79,84 dengan tingkat ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 87,10%. Hasil tersebut sudah mencapai tingkat ketuntasan belajar yang telah

ditetapkan dan tingkat kemampuan siswa memecahkan masalah pada kategori sedang. Karena tingkat ketuntasan belajar sudah tercapai dan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sudah meningkat, maka tindakan dihentikan dan tidak dilanjutkan ke siklus III.

Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran. Sesuai dengan tanggapan observer (guru matematika kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah, ternyata memberikan hasil yang lebih baik daripada pembelajaran yang selama ini dilakukan. Dengan menerapkan langkah-langkah pembelajaran yang sepenuhnya melibatkan aktivitas siswa, lebih memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih menambah semangat belajar dan memahami penerapan langkah-langkah pemecahan masalah sehingga lebih memudahkan siswa memecahkan masalah.

## **B. Uji Hipotesis**

Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, yaitu pada materi Lingkaran. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ari mengemukakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan metode Problem Based Learning dapat meningkatkan aktivitas dan kemampuan pemecahan masalah. Karena dalam model Pembelajaran Berbasis Masalah melibatkan siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya masing-masing, bekerjasama dalam kelompok asal dan kelompok ahli, mempersentasikan hasil kerja kelompok, dan

menyimpulkan materi sehingga dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan lingkaran.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah. Pembelajaran dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah mendorong siswa untuk belajar lebih aktif, karena siswa dituntut untuk berfikir tentang suatu persoalan dan mencoba untuk menyelesaikan permasalahan secara berkelompok. Siswa lebih terlatih untuk menggunakan keterampilan pengetahuannya, sehingga pengetahuan dan pengalaman belajar mereka akan tertanam untuk jangka waktu yang cukup lama.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti mencari masalah-masalah umum yang sering dihadapi siswa ketika proses pembelajaran serta kesulitan siswa menjawab permasalahan matematika. Maka pelaksanaan penelitian dimulai dari pemberian tes awal untuk merumuskan permasalahan yang dialami siswa kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan tindakan hingga tujuan pembelajaran tercapai.

Pelaksanaan tindakan pembelajaran dilakukan sebanyak 2 siklus. Dimana setiap siklus menuntaskan semua indikator pembelajaran. Siklus I dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dan siklus II dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan.

### **1. Pra Tindakan**

Berdasarkan keterangan dari bapak Ali Mattohar selaku guru matematika kelas VIII-A MTs. Swasta EX-PGA UNIVA Medan bahwa yang mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran matematika sebagian besar guru yang mengajar hanya menggunakan metode pembelajaran ceramah sehingga siswa tidak aktif. Jarang di antara mereka yang mau bertanya, ataupun memberi tanggapan. Selain itu

siswa juga menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan.

Pada pra siklus ini masih terdapat banyak siswa yang dikategorikan tidak tuntas dalam kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil pre-test menunjukkan bahwa dari 31 orang siswa terdapat 24 siswa yang nilainya belum tuntas yakni memperoleh nilai yang  $< 70$  (sedang) dan siswa yang nilainya tuntas hanya 7 orang sehingga ketuntasan klasikal hanya mencapai 22,58%.

## **2. Siklus I**

Pelaksanaan pembelajaran dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah pada siklus I belum optimal. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam siklus I antara lain:

5. Pada saat mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok diskusi, suasana kelas masih kurang terkontrol karena ada beberapa siswa yang tidak aktif berpartisipasi dalam diskusi.
6. Pemecah Masalah masih belum terampil dalam menyajikan proses pemecahan masalah hal ini terlihat pada saat menjelaskan tampak ragu-ragu dan tidak percaya diri,
7. Dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika, pada aspek memahami masalah dan merencanakan penyelesaian masalah siswa sudah mencapai kategori tuntas, namun pada aspek melaksanakan penyelesaian masalah dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh belum mencapai ketuntasan.



8. Diantara keempat aspek pemecahan masalah, aspek memeriksa kembali merupakan aspek dengan skor terendah yang diperoleh siswa.

Adapun hasil penelitian yang diperoleh pada siklus I adalah :

Persentase Penguasaan	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Ketuntasan Pemecahan Masalah
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0%	64,52% tuntas
$80 \leq x < 90$	Tinggi	6	19,35%	
$70 \leq x < 80$	Sedang	14	45,16%	
$60 \leq x < 70$	Rendah	4	12,90%	35,48 % tidak tuntas
$0 \leq x < 60$	Sangat Rendah	7	22,58%	

Jika dilihat dari hasil tes Siklus I, rata-rata sudah baik akan tetapi belum mencapai ketuntasan belajar klasikalnya belum mencapai indikator keberhasilan yaitu  $\leq 85\%$ . Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain;

4. Masih ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam merencanakan pemecahan masalah yaitu mengaitkan permasalahan dengan penyelesaian masalahnya. Dan hasil yang diharapkan belum maksimal, sehingga perlu ditingkatkan dan dievaluasi lagi upaya untuk meningkatkan kemampuan merencanakan pemecahan masalah.
5. Masih ada beberapa siswa yang kurang teliti dalam melakukan perhitungan, sering sekali terjadi kekeliruan ketika siswa sedang melakukan perhitungan. Dan hasil yang diharapkan belum maksimal sehingga perlu dilakukan evaluasi kembali terhadap upaya meningkatkan kemampuan melaksanakan penyelesaian.
6. Siswa kesulitan dalam melakukan pemeriksaan ulang terhadap penyelesaian yang mereka kerjakan.

Beberapa faktor inilah yang dijadikan dasar untuk perencanaan pada siklus II antara lain meningkatkan aktivitas siswa di kelas, selalu memberi motivasi sehingga siswa dapat menyesuaikan diri dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah.

### 3. Siklus II

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II sudah menunjukkan adanya peningkatan. Guru mampu mempertahankan dan meningkatkan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah. Hal ini didasarkan pada hasil observasi yang menunjukkan peningkatan dengan semakin membaiknya kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan guru (peneliti) berdasarkan pengamatan guru bidang studi matematika. Aktivitas siswa pada siklus II ini semakin baik. Siswa sudah terbiasa melaksanakan Pembelajaran Berbasis Masalah. dalam menyelesaikan soal dengan langkah-langkah pemecahan masalah. Dari tes kemampuan pemecahan masalah I pada siklus I dan dari tes kemampuan pemecahan masalah II pada siklus II diatas dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat dari sebelumnya.

Adapun hasil penelitian yang diperoleh pada siklus II adalah sebagai berikut:

Persentase Penguasaan	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Ketuntasan Pemecahan Masalah
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	7	22,58%	87,10% tuntas
$80 \leq x < 90$	Tinggi	12	38,71%	
$70 \leq x < 80$	Sedang	8	25,81%	
$60 \leq x < 70$	Rendah	4	12,90%	12,90% tidak tuntas
$0 \leq x < 60$	Sangat Rendah	0	0%	

Berdasarkan deskripsi data, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan dan siswa telah mencapai tingkat ketuntasan belajar seperti yang diharapkan. Hal ini menunjukkan keberhasilan pemberian tindakan pada siklus II. Dari hasil post test II pada siklus II, diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas mencapai 79,84 dengan tingkat ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 87,10%. Hasil tersebut sudah mencapai tingkat ketuntasan belajar yang telah ditetapkan dan tingkat kemampuan siswa memecahkan masalah pada kategori sedang. Karena tingkat ketuntasan belajar sudah tercapai dan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sudah meningkat, maka tindakan dihentikan dan tidak dilanjutkan ke siklus III.

Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran. Sesuai dengan tanggapan observer (guru matematika kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah, ternyata memberikan hasil yang lebih baik daripada pembelajaran yang selama ini dilakukan. Dengan menerapkan langkah-langkah pembelajaran yang sepenuhnya melibatkan aktivitas siswa, lebih memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih menambah semangat belajar dan memahami penerapan langkah-langkah pemecahan masalah sehingga lebih memudahkan siswa memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi lingkaran di kelas VIII A MTs

Swasta EX-PGA UNIVA dapat ditingkatkan melalui model Pembelajaran Berbasis Masalah.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) merupakan model pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Hal ini berkaitan dengan yang dikemukakan oleh Boud, Fellei dan Forgy yaitu model pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada siswa dengan masalah-masalah praktis, berbentuk *ill-structured* atau *open-ended* melalui stimulus dalam belajar.<sup>41</sup> Tujuan yang ingin dicapai dalam model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah kemampuan siswa untuk berpikir kritis, analitis, sistematis dan logi untuk menemukan alternative pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah.<sup>42</sup>

Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) merupakan model pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Ketika dihadapkan dengan suatu masalah, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya.

Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, yaitu pada materi lingkaran.

---

<sup>41</sup> Made Wina, (2011), *Model Pembelajaran Inovatif Kontemporer* Jakarta : Bumi Aksara, hal. 91

<sup>42</sup> Wina Sanjaya, (2011), *Model Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta : Kencana, hal. 216

Karena dengan cara ini siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya masing-masing, bekerjasama dalam tim, mempersentasikan hasil kerja kelompok, dan menyimpulkan materi sehingga dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan lingkaran.

Mencermati hasil penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis masalah pada materi lingkaran setelah dilaksanakannya pembelajaran siklus I dan siklus II. Berdasarkan analisis hasil pre test diperoleh deskripsi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, persentase kemampuan siswa memahami masalah mencapai 66,53% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas karena siswa belum dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap dari permasalahan mengenai keliling dan luas dari sebuah lingkaran, persentase kemampuan siswa merencanakan penyelesaian masalah 55,64% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas karena siswa belum dapat menuliskan rumus yang diketahui, rumus yang ditanya, dan belum mampu menyusun prosedur penyelesaian dengan benar dari permasalahan mengenai keliling dan luas dari sebuah lingkaran, persentase kemampuan siswa melaksanakan rencana pemecahan masalah 47,31% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas karena siswa belum dapat menuliskan aturan penyelesaian dari permasalahan mengenai keliling dan luas dari sebuah lingkaran, persentase kemampuan siswa memeriksa kembali 26,61% dan tergolong dalam kategori tidak tuntas karena siswa belum dapat menuliskan jawaban dan belum dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian dengan benar dari permasalahan mengenai keliling dan luas dari sebuah lingkaran. Berdasarkan kriteria ketuntasan pemecahan masalah, hasil pre test

menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA belum memenuhi kriteria ketuntasan pemecahan masalah.

Hal ini dapat dilihat pula dari hasil tes yang diberikan kepada siswa, dari 31 orang siswa diperoleh 21 orang siswa (67,74%) dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sangat rendah karena memperoleh nilai  $< 60$ . Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwa ada 21 orang siswa yang belum dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Dari rentang nilai  $< 60$  tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 2 orang siswa yang memperoleh nilai 52,5, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 47,5, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 45, 6 orang siswa yang memperoleh nilai 42,5, 3 orang siswa yang memperoleh nilai 40, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 37,5, 3 orang siswa yang memperoleh nilai 35, 3 orang siswa yang memperoleh nilai 32,5 dan 1 orang siswa yang memperoleh nilai 27,5.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan rendah adalah 9,68% karena memperoleh nilai 60-69. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwa ada 3 orang siswa yang belum dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Sebagian dari mereka hanya bisa menyebutkan hal yang diketahui dan ditanya dari soal dan menentukan rumus lingkaran, namun dalam menyelesaikan perhitungan keliling dan luas dari lingkaran kebanyakan mereka kurang teliti dan ada juga sebagian siswa yang menjawab langsung tanpa membuat langkah-langkah

pengerjaan penyelesaian masalah. Dari rentang nilai 60-69 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 1 orang siswa yang memperoleh nilai 65, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 62,5, dan 1 orang siswa yang memperoleh nilai 60.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sedang adalah 22,58% karena memperoleh nilai 70-79. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwa ada 7 orang siswa yang dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Dalam langkah pemecahan masalah, sebagian mereka bisa menyebutkan hal-hal yang diketahui dan ditanya dari soal, merencanakan penyelesaian dan melakukan penyelesaian. Namun mereka belum bisa dalam aspek langkah memeriksa kembali dari penyelesaian masalah yang diberikan kepada mereka. Dari rentang nilai 70-79 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 1 orang siswa yang memperoleh nilai 77,5, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 75, 2 orang siswa yang memperoleh nilai 72,5, dan 3 orang siswa yang memperoleh nilai 70.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan tinggi yang memperoleh nilai 80-89 yaitu 0%. Dari data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwasanya tidak ada siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sangat tinggi yang memperoleh nilai  $\geq 90$  adalah 0%. Dari data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwasanya tidak ada siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-

hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran secara sempurna dan menuliskan proses secara lengkap untuk menghasilkan jawaban yang benar.

Jadi dapat dikatakan bahwasanya pada pre test hanya ada 7 siswa atau 22,58% siswa yang mencapai ketuntasan yaitu 7 orang siswa yang dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran.

Hasil belajar siklus I siswa kelas VII A MTs Muhammadiyah 25 Marubun Jaya lebih baik dari hasil belajar pada tes awal karena ada peningkatan menjadi 20 siswa atau 64,52% siswa telah mencapai ketuntasan. Itu artinya dari pre test ke Post test I bertambah 13 siswa atau sebesar 41,94% siswa telah mencapai ketuntasan.

Dari 31 orang siswa tidak terdapat siswa (0%) dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sangat tinggi yang memperoleh nilai  $\geq 90$ . Dari data yang diperoleh dapat informasi bahwasanya tidak ada siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran secara sempurna dan menuliskan proses secara lengkap untuk menghasilkan jawaban yang benar.

Persentase siswa dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan tinggi yaitu 19,35% karena memperoleh nilai antara 80-89. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwa ada 6 orang siswa yang dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Dari rentang nilai 80-89 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 2 orang siswa yang memperoleh nilai 85, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 82,5, dan 3 orang siswa yang memperoleh nilai 80.



Persentase siswa dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sedang yaitu 45,16% karena memperoleh nilai antara 70-79. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwa ada 14 orang siswa yang dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Dari rentang nilai 70-79 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 3 orang siswa yang memperoleh nilai 77,5, 3 orang siswa yang memperoleh nilai 75, 2 orang siswa yang memperoleh nilai 72,5, dan 6 orang siswa yang memperoleh nilai 70.

Persentase siswa dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan rendah yaitu 12,90% karena memperoleh nilai antara 60-69. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwa ada 4 orang siswa yang belum dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Sebagian dari mereka hanya bisa menyebutkan hal yang diketahui dan ditanya dari soal dan menentukan rumus lingkaran, namun dalam menyelesaikan perhitungan keliling dan luas dari lingkaran kebanyakan mereka kurang teliti dan ada juga sebagian siswa yang menjawab langsung tanpa membuat langkah-langkah pengerjaan penyelesaian masalah. Dari rentang nilai 60-69 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 2 orang siswa yang memperoleh nilai 65, dan 2 orang siswa yang memperoleh nilai 62,5.

Persentase siswa dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sangat rendah yaitu 22,58% karena memperoleh nilai  $<60$ . Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwa ada 7 orang siswa yang belum dapat menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-

hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Dari rentang nilai <60 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 2 orang siswa yang memperoleh nilai 55, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 52,5, 2 orang siswa yang memperoleh nilai 50, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 47,5, dan 1 orang siswa yang memperoleh nilai 45.

Nilai observasi siklus I pada pertemuan pertama memperoleh nilai 2,65 dan pada pertemuan kedua memperoleh nilai 2,86 sehingga diperoleh rata-rata hasil pengamatan pada pertemuan I dan II pada siklus I adalah 2,76. Dimana penilaian untuk kedua pertemuan ini masuk ke dalam kategori “baik”. Secara umum, menurut observer proses pembelajaran telah terlaksana dengan baik. Adapun komentar yang diberikan observer tentang kekurangan proses pembelajaran pada siklus I ini terletak pada pengelolaan kelas dan kecakapan dalam merangsang keaktifan siswa dalam proses diskusi sehingga masih terdapat beberapa kelompok yang kurang aktif dalam pelaksanaan diskusi.

Nilai observasi respon belajar siswa siklus I pada pertemuan pertama memperoleh nilai 2,5 dan pertemuan kedua 2,7, sehingga diperoleh rata-rata hasil pengamatan pada pertemuan I dan II pada siklus I adalah 2,6. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, bahwa respon belajar siswa yang dinilai oleh observer dalam kategori “baik”. Siswa dinilai baik dalam melaksanakan aktifitas pembelajaran selama penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah. Siswa terlihat begitu antusias mengikuti petunjuk dan arahan dari guru. Namun aktifitas pembelajaran melalui Pembelajaran Berbasis Masalah, belum mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran. Karena mereka belum terbiasa melaksanakan proses pembelajaran *Problem Based Learning*

sehingga siswa masih bingung memaknai proses pembelajaran yang telah mereka lewati dalam beberapa tahapan.

Pada siklus II diperoleh hasil kemampuan pemecahan masalah siswa semakin baik karena terdapat 27 orang siswa atau 87,10% siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Itu artinya dari siklus I ke siklus II bertambah 7 siswa atau 22,58% siswa yang mencapai ketuntasan pemecahan masalah.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sangat tinggi karena memperoleh nilai  $\geq 90$  adalah 22,58%. Data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwasanya ada 7 orang siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran secara sempurna dan menuliskan proses secara lengkap untuk menghasilkan jawaban yang benar. Dari rentang nilai  $\geq 90$  tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 1 orang siswa yang memperoleh nilai 95, 2 orang siswa yang memperoleh nilai 92,5, dan 4 orang siswa yang memperoleh nilai 90.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan tinggi karena memperoleh nilai antara 80-89 adalah 38,71%. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwasanya ada 12 orang siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Dari rentang nilai 80-89 tersebut diterangkan lagi

bahwasanya ada 1 orang siswa yang memperoleh nilai 87,5, 3 orang siswa yang memperoleh nilai 85, dan 8 orang siswa yang memperoleh nilai 80.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sedang karena memperoleh nilai antara 70-79 adalah 25,81%. Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwasanya ada 8 orang siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Dari rentang nilai 70-79 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 3 orang siswa yang memperoleh nilai 77,5, 2 orang siswa yang memperoleh nilai 75, dan 3 orang siswa yang memperoleh nilai 70.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan rendah karena memperoleh nilai antara 60-69 adalah 12,90%, Berdasarkan data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwasanya ada 4 orang siswa yang belum mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran. Sebagian dari mereka hanya bisa menyebutkan hal yang diketahui dan ditanya dari soal dan menentukan rumus lingkaran, namun dalam menyelesaikan perhitungan keliling dan luas dari lingkaran kebanyakan mereka kurang teliti dan ada juga sebagian siswa yang menjawab langsung tanpa membuat langkah-langkah pengerjaan penyelesaian masalah. Dari rentang nilai 60-69 tersebut diterangkan lagi bahwasanya ada 2 orang siswa yang memperoleh nilai 67,5, 1 orang siswa yang memperoleh nilai 65, dan 1 orang siswa yang memperoleh nilai 60.

Persentase siswa yang dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan sangat rendah yang memperoleh nilai  $< 60$  adalah 0%. Dari data yang diperoleh dapat diinformasikan bahwasanya tidak ada siswa yang mampu dalam menghitung keliling dan luas lingkaran serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas lingkaran secara sempurna dan menuliskan proses secara lengkap untuk menghasilkan jawaban yang benar.

Data penelitian yang diperoleh dari siklus I dan siklus II menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari siklus I ke siklus II. Pada post test I nilai rata-rata siswa adalah 68,55 sedangkan pada post test II nilai rata-rata siswa adalah 79,84. Nilai rata-rata meningkat sebesar 11,29 dari post test I. Dari segi ketuntasan belajar siswa pada siklus I banyak siswa yang mencapai tingkat ketuntasan belajar adalah 20 siswa (64,52%), sedangkan pada siklus II sebanyak 27 siswa (87,10%). Sehingga diperoleh peningkatan ketuntasan belajar siswa sebesar 22,58%.

Hasil observasi pembelajaran yang diperoleh pada siklus II ini termasuk dalam kategori baik, yaitu sebesar 3,16. Proses pembelajaran siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah semakin baik, siswa sudah melaksanakan perannya baik sebagai pemecah masalah sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah. Karena dalam Pembelajaran Berbasis Masalah kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalkan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikir serta berkesinambungan. Selain itu Model Pembelajaran Berbasis Masalah juga merupakan suatu model yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah sesuai langkah-langkah pemecahan masalah sehingga

siswa dapat memperoleh pengetahuan baru yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan memecahkan masalah.

Untuk memperkuat hasil penelitian ini, didukung oleh penelitian yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ari mengemukakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan metode Problem Based Learning dapat meningkatkan aktivitas dan kemampuan pemecahan masalah matematika pokok bilangan bulat di SDN 1 Jatirejo kecamatan Jatiroto Kabupaten Wonogiri. Dari hasil analisis peneliti tersebut terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dari siklus I dan siklus II sebesar 12,50% dan dari siklus II ke siklus III sebesar 12,50%

Hal tersebut diatas menunjukkan bahwa penggunaan model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, maka hipotesis tindakan tercapai, sehingga tidaklah perlu dilakukan siklus selanjutnya.

Namun dalam pelaksanaan penelitian, ditemukan kendala-kendala sehingga dengan Pembelajaran Berbasis Masalah tidak menjadikan seluruh siswa memperoleh nilai yang tinggi. Adapun kendala yang ditemukan selama pembelajaran berlangsung, antara lain :

1. Waktu yang digunakan pada saat penelitian ini relatif singkat, sedangkan pembelajaran dengan menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah membutuhkan waktu yang lama.
2. Dalam menjalankan diskusi kelompok, ada kalanya beberapa siswa yang menyempatkan waktu untuk bermain-main.

3. Karakteristik siswa yang berada di kelas sangat beragam dengan kemampuan yang berbeda. Hal ini berpengaruh pada aktivitas siswa menjalankan Pembelajaran Berbasis Masalah.

Dengan demikian proses pembelajaran yang menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah harus diperbaiki agar memperoleh hasil yang lebih baik.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapasingimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diterapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) pada materi lingkaran di kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan belum mencapai ketuntasan. Hal ini menunjukkan pada hasil tes awal yang diberikan kepada 31 orang siswa hanya terdapat 7 orang siswa (22,58%) yang tuntas belajar dan 24 orang siswa (77,42%) yang tidak tuntas belajar. Dari data tersebut, maka disimpulkan bahwa siswa kelas VIII-A MTs Swasta EX-PGA UNIVA belum dapat dikatakan tuntas karena persentase ketuntasan klasikalnya belum mencapai 85%.
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa setelah diterapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) mengalami peningkatan dari setiap siklus yang dilakukan. Siklus I dan II menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan memperhatikan kesulitan-kesulitan yang dialami dalam pelaksanaannya. Kemampuan pemecahan masalah matematika siklus I memperoleh ketuntasan belajar sebesar 64,52% atau terdapat 20 orang siswa tuntas secara klasikal dan sebanyak 35,48 % atau terdapat 11 orang siswa yang belum mencapai ketuntasan klasikal. Sedangkan pada pelaksanaan siklus II memperoleh ketuntasan klasikal



sebesar 87,10% atau terdapat 27 orang siswa tuntas secara klasikal dan sebanyak 12,90% atau terdapat 4 orang siswa yang belum mencapai ketuntasan klasikal. Ini berarti ketuntasan belajar klasikal sudah tercapai di siklus II karena sudah lebih dari 85%, sehingga penelitian tidak diteruskan pada siklus berikutnya.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa setelah diterapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) mengalami peningkatan. Berdasarkan siklus I dan II, telah terjadi peningkatan pada persentase ketuntasan klasikal dan nilai rata-rata kelas masing-masing sebesar 22,58% dan 11,29.
4. Respon siswa selama proses pembelajaran dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) adalah baik. Meskipun terdapat berbagai kekurangan saat pelaksanaan siklus I, namun peneliti melakukan beberapa perbaikan dalam melaksanakan aktifitas mengajar di siklus II. Sehingga respon belajar siswa meningkat dari siklus I berjumlah nilai 2,6 menjadi 3,15 pada siklus II.

## **B. Saran-saran**

Adapun saran yang dapat diajukan berdasarkan pembahasan dan kesimpulan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kepada guru khususnya guru matematika disarankan memperhatikan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah khususnya pada soal cerita, melibatkan siswa dalam proses belajar mengajardan menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) sebagai salah satu alternatif.

2. Kepada siswa disarankan untuk lebih berani dalam menyampaikan pendapat atau ide-ide, memiliki semangat yang tinggi untuk belajar dan dapat mempergunakan seluruh potensi yang dimiliki dalam pembelajaran matematika.
3. Kepada Kepala Sekolah MTs Swasta EX-PGA UNIVA, agar dapat mengkoordinasikan guru-guru untuk menerapkan pembelajaran yang relevan dan inovatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
4. Kepada peneliti selanjutnya yang ingin meneliti topik dan permasalahan yang sama, hendaknya lebih memperhatikan proses dan alokasi waktu pelaksanaan pembelajaran ini dan menggunakan media pembelajaran yang sesuai agar penelitian selanjutnya semakin berhasil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar Teori, Diagnosos dan Remediasinya* Jakarta : Rineka Cipta,
- Al-Asqalani, Al-Hafizh Ibnu Hajar. 2011. *Terjemahan Lengkap Bulughul Maram*. Jakarta : Akbarmedia.
- Al-quran dan terjemahannya*. 2013. Jakarta : Pustaka Mubin.
- Arifin, Zaenal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung : Penerbit Remaja Rosdakarya.
- Damsar. 2011. *Pengantar Sosiologi Pendidikan*, Jakarta : Kencana,
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, Malang, Universitas Negeri Malang,
- Istarani. 2012. *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan : Media Persada
- Maharani, Ervina. 2014. *Panduan Sukses Menulis Penelitian Tindakan Kelas*, Yogyakarta : Parasmu
- Nasution, S. 2009. *Kurikulum dan Pengajaran*, Jakarta : Bina Aksara
- Ngalimun. 2012. *Model dan Model Pembelajaran*, Yogyakarta : Aswaja Pressindo
- Ningrum, Epon. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Penerbit Ombak
- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta : Rajawali Pers
- Salahudin, Anas. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung : Pustaka Setia
- Sanjaya, Wina. 2011. *Model Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta : Kencana, hal.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta : Ar-Ruzz Media

Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar Jakarta: Kencana*

Wina, Made. 2011. *Model Pembelajaran Inovatif Kontemporer Jakarta : Bumi Aksara,*

**Lampiran 1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) I  
SIKLUS I**

Satuan Pendidikan	: MTs EX-PGA UNIVA
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

**A. Standar Kompetensi:**

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

**B. Kompetensi Dasar :**

4.2 Menghitung Keliling dan luas lingkaran

**C. Indikator:**

- Menghitung keliling lingkaran
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran

**D. Tujuan Pembelajaran:**

1. Siswa dapat berpikir kreatif dan memecahkan masalah matematika dalam menghitung keliling lingkaran
2. Siswa dapat menerapkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran

**E. Materi Ajar****1. Menghitung Keliling Lingkaran**

Panjang lintasan dari sebuah lingkaran disebut keliling lingkaran. Nilai dari keliling (keliling : diameter) adalah sama untuk semua lingkaran. Nilai tersebut tidak akan pasti dan nilainya merupakan nilai pendekatan dan ditulis dengan lambing  $\pi$  (dibaca :  $\pi$ )

$$\text{Keliling : diameter} = \pi$$

Diameter (d) = 2r dan Jari jari ( r ) =  $\frac{1}{2}$  d

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

Hubungan diatas dapat ditulis dengan:

**Keliling Lingkaran :**

$$K = \pi d \text{ atau } K = 2 \pi r$$

**F. Metode/Model Pembelajaran**

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok

Metode Pembelajaran : Pembelajaran Berbasis Masalah

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<b>Pendahuluan</b>			15 Menit
1.	Mengucapkan salam Pembuka	Menjawab salam	
2.	Memimpin doa atau menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa	Berdoa bersama	
3.	Memeriksa kehadiran siswa	Mendengarkan Absensi	
<b>Mengorientasikan Siswa Pada Masalah</b>			
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan, serta menjelaskan kegunaan LAS dalam pembelajaran	Mendengarkan penjelasan guru	

5.	<p>Menginformasikan kepada siswa tentang keliling lingkaran melalui masalah yang diberikan kepada siswa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>Contoh :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Di taman permainan anak-anak ada sebuah kolam ikan. Lantai sebuah kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 5 m. maka berapakah keliling kolam tersebut ?</li> <li>2. Ada sebuah lingkaran berada tepat ditengah-tengah sebuah persegi. apabila panjang persegi tersebut adalah 35cm, coba kalian tentukan keliling lingkaran tersebut ?</li> </ol>	Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru tentang keliling lingkaran	
6.	<p>Mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi yang diajarkan</p> <p>Contoh :</p> <p><b>Masalah 1</b></p> <p>Sandy seorang atlet lempar bumerang, sebelum berlatih ia harus melakukan pemanasan terlebih dahulu. Untuk pemanasan sandy berlari dari tengah lapangan menuju ke tepi lapangan (titik D), ia mengelilingi tepi lapangan satu putaran, kemudian berlari menuju</p>	Siswa menanyakan hal-hal yang kurang dipahami pada soal yang diberikan guru	

titik B dan mengelilingi lintasan B sebanyak dua kali. Selanjutnya sandy berlari menuju titik A dan mulai berlatih pada posisi tersebut. Tentukan panjang lintasan yang dilalui Sandy saat pemanasan!

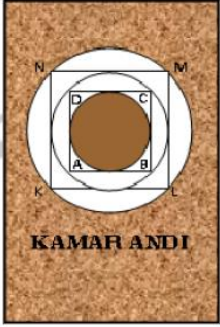


- Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!
- Bagaimana cara mencari panjang lintasan yang dilalui Sandy saat pemanasan!
- Hitunglah panjang lintasan yang dilalui Sandy saat pemanasan!
- Menurut Evi panjang lintasan yang dilalui Sandy saat pemanasan adalah 15.345 m dan menurut Dani panjang lintasan yang dilalui Sandy saat pemanasan adalah 13.582m. Manakah yang benar? Jelaskan jawaban anda!

### ***Masalah 2***

Desain pintu kamar Andi tampak pada gambar di samping. Terlihat ada bentuk lingkaran dan persegi pada permukaan pintu tersebut. Panjang jari-jari lingkaran terluar adalah 24 cm. Di dalam lingkaran



	<p>tersebut dibuat persegi, kemudian di dalam persegi dibuat lingkaran sehingga sisi-sisinya selalu disinggung oleh lingkaran tersebut, seperti tampak pada gambar. Berapakah keliling daerah yang diarsir?</p>  <p><b>KAMAR ANDI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!</li> <li>Bagaimana cara menghitung keliling yang diarsir tersebut?</li> <li>Hitunglah keliling yang diarsir tersebut!</li> <li>Menurut Ari keliling yang diarsir 660 cm sedangkan menurut Ani keliling yang diarsir adalah 420 cm, manakah yang benar ? Berikan jawabanmu !</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>60 Menit</b>
<b>Mengorganisasikan siswa untuk belajar</b>		

7.	Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok yang beranggotakan 5-6 orang	Membentuk kelompok yang telah ditentukan	
8.	Membagikan LAS-1 kepada setiap kelompok	Mengerjakan LAS yang diberikan guru	
9.	Mengorganisasi tugas belajar dengan menyuruh siswa mengerjakan LAS bersama-sama teman sekelompoknya sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah.	Mendengarkan Penjelasan dari guru	
10.	Mengorganisasikan siswa untuk berkolaborasi dan aktif dalam menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LAS	Berkolaborasi dan Aktif Dalam menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LAS	
<b>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</b>			
11.	Mendorong siswa mengumpulkan data dari masalah yang diberikan melalui LAS-1 dengan mengajukan pertanyaan penuntun : a. Apa yang kamu ketahui dari masalah tersebut ? b. Apa yang ditanya dari masalah tersebut ? c. Bagaimana langkah penyelesaian masalah tersebut ?	Siswa mencoba menyelesaikan masalah tersebut dengan menjawab pertanyaan dari guru, kemudian melakukan langkah-langkah berikut : a. Memahami masalah, Diketahui : ..... Ditanya : .....	

		<p>b. Merencanakan pemecahan masalah,</p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah,</p> <p>d. Pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan.</p>	
<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>			
12.	Meminta kelompok yang dipilih secara acak untuk mempersentasikan hasil diskusinya	Mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas	
13.	Meminta kelompok lain untuk menanggapi	Menanggapi hasil diskusi kelompok yang di persentasikan	
<b>Penutup</b>			<b>5 Menit</b>
<b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>			
14.	Setelah bebarapa hasil penyelidikan di persentasikan beberapa kelompok, guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan jawaban-jawaban tersebut dan menentukan jawaban-jawaban yang tepat.	Bersama-sama dengan guru, siswa memeriksa hasil yang diperoleh dan siswa menyusun kembali hasil pemikiran dan kegiatan yang dilampai pada tahap penyelesaian masalah.	
15.	Setelah menunjukkan jawaban-jawaban yang tepat, guru	Salah satu kelompok maju kedepan untuk	

	membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang mereka kerjakan	mempersentasikan hasil kelompoknya.	
16.	Memeberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan yang belum diketahui	Mengajukan pertanyaan jika masih ada yang kurang paham	
17	Membimbing siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari	Menyimpulkan pelajaran bersama guru	
18.	Guru mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	Siswa memperhatikan perintah guru untuk mempelajari materi selanjutnya	
19.	Guru menutup pelajaran dengan berdoa	Siswa bersama-sama dengan guru berdoa	

#### H. Media dan Sumber Belajar

- a. Alat : - Spidol  
- Papan Tulis
- b. Media : - Lembar Aktivitas Siswa  
- Buku Siswa
- c. Sumber Pembelajaran :
  - Nurhaini, Dewi dan Tri Wahyuni, 2008, Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk kelas VIII SMP dan Mts, Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

#### I. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis bentuk uraian
2. Bentuk Instrumen : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

**Mengetahui,**  
**Kepala MTsS EX-PGA UNIVA Medan**

**Medan. Maret 2017**  
**Guru Matematika**

**DRS. H. M. BASYIR YAHYA  
S.PD**

**ALI MATTOHAR HSB,**

**Mahasiswa/I**

**TRI YULANDARI  
NIM : 35.1.3.3.153**

**Lampiran 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) II  
SIKLUS I**

Satuan Pendidikan	: MTs EX-PGA UNIVA
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

**A. Standar Kompetensi :**

1. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

**B. Kompetensi Dasar :**

- 4.2 Menghitung Keliling dan luas lingkaran

**C. Indikator:**

- Menghitung luas lingkaran
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran

**D. Tujuan Pembelajaran:**

1. Siswa dapat berpikir kreatif dan memecahkan masalah matematika dalam menghitung luas lingkaran
2. Siswa dapat menerapkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran

**E. Materi Ajar****1. Menghitung Luas Lingkaran**

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran sama dengan  $\pi$  kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari lingkaran  $r$  maka luasnya adalah sebagai berikut :

**F. Metode/Model**

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = 1/4\pi d^2$$

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok

Motode Pembelajaran : Pembelajaran Berbasis Masalah

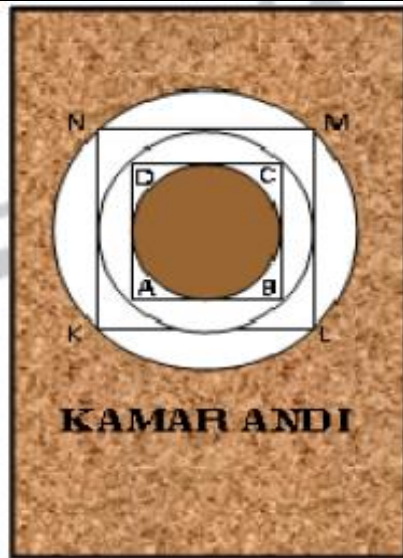
### G. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<b>Pendahuluan</b>			<b>15 Menit</b>
1.	Mengucapkan salam Pembuka	Menjawab salam	
2.	Memimpin doa atau menunjuk salah satu sisw untuk memimpin doa	Berdoa bersama	
3.	Memriksa kehadiran siswa	Mendengarkan Absensi	
<b>Mengorientasikan Siswa Pada Masalah</b>			
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan, serta menjelaskan kegunaan LAS dalam pembelajaran.	Mendengarkan penjelasan guru	

5.	<p>Menginformasikan kepada siswa tentang luas lingkaran melalui masalah yang diberikan kepada siswa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>Contoh :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Di halaman rumah Pak Andi terdapat kolam hias. Kolam tersebut berbentuk lingkaran yang berdiameter 4,8 meter. Berapa luas tanah yang digunakan untuk membuat kolam tersebut ??</li> <li>2. Diketahui sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Setengah dari luas taman tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-jari taman tersebut 21 meter, tentukan luas taman yang ditanami rumput?</li> <li>3. Ada sebuah lingkaran berada tepat ditengah-tengah sebuah persegi. apabila panjang persegi tersebut adalah 35cm, coba kalian tentukan keliling lingkaran, serta luas dari lingkaran tersebut!</li> </ol>	<p>Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru tentang luas lingkaran</p>	
----	--	---	--

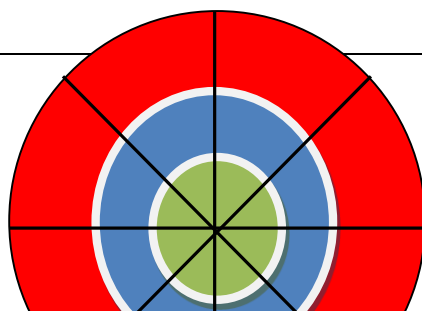


6.	<p>Mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi yang diajarkan</p> <p><b>Masalah 1</b> Desain pintu kamar Andi tampak pada gambar di samping. Terlihat ada bentuk lingkaran dan persegi pada permukaan pintu tersebut. Panjang jari-jari lingkaran terluar adalah 24 cm. Di dalam lingkaran tersebut dibuat persegi, kemudian di dalam persegi dibuat lingkaran sehingga sisi-sisinya selalu disinggung oleh lingkaran tersebut, seperti tampak pada gambar. Berapakah luas daerah yang diarsir?</p>	Siswa menanyakan hal-hal yang kurang dipahami pada soal yang diberikan guru	
----	--	---	--



- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!
- b. Bagaimana cara menghitung luas yang diarsir tersebut?
- c. Hitunglah luas yang diarsir tersebut!
- d. Menurut Wulan Luas yang diarsir  $450 \text{ cm}^2$  sedangkan menurut Agus Luasnya yang diarsir adalah  $540 \text{ cm}^2$  , manakah yang benar ? Berikan jawabanmu !

**Masalah 2**



	<p>Sebuah papan permainan berbentuk lingkaran seperti gambar diatas. Pada papan permainan terdapat 3 lingkaran, yaitu lingkaran berwarna merah, biru dan hijau. Panjang jari-jari lingkaran hijau seperempat kali jari-jari lingkaran biru. Panjang jari-jari lingkaran biru dua pertiga kali jari-jari lingkaran merah. Jika keliling lingkaran merah adalh 154 cm, hitunglah luas lingkaran biru dan hijau.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?</li> <li>Bagaimana cara mengetahui luas lingkaran biru dan hijau tersebut ?</li> <li>Hitung luas lingkaran biru dan hijau tersebut ?</li> <li>Menurut Nisa luas lingkaran hijau adalah <math>52,19 \text{ cm}^2</math> dan menurut Kartika luas lingkaran biru adalah <math>835,03 \text{ cm}^2</math> manakah yang benar ? Berikan alasanmu!</li> </ol>		
<b>Kegiatan Inti</b>			<b>65 Menit</b>

<b>Mengorganisasikan siswa untuk belajar</b>			
7.	Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok yang beranggotakan 5-6 orang	Membentuk kelompok yang telah ditentukan	
8.	Membagikan LAS-2 kepada setiap kelompok	Mengerjakan LAS yang diberikan guru	
9.	Mengorganisasi tugas belajar dengan menyuruh siswa mengerjakan LAS bersama-sama teman sekelompoknya sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah.	Mendengarkan Penjelasan dari guru	
10.	Mengorganisasikan siswa untuk berkolaborasi dan aktif dalam menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LAS	Berkolaborasi dan Aktif Dalam menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LAS	
<b>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</b>			
11.	Mendorong siswa mengumpulkan data dari masalah yang diberikan melalui LAS-2 dengan mengajukan pertanyaan penuntun : a. Apa yang kamu ketahui dari masalah tersebut ? b. Apa yang ditanya dari masalah tersebut ? c. Bagaimana langkah penyelesaian masalah tersebut ?	Siswa mencoba menyelesaikan masalah tersebut dengan menjawab pertanyaan dari guru, kemudian melakukan langkah-langkah berikut : a. Memahami masalah, Diketahui : .....	

		<p>Ditanya :</p> <p>.....</p> <p>b. Merencanakan pemecahan masalah,</p> <p>c. Melaksanakan pemecahan masalah,</p> <p>d. Pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan.</p>	
<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>			
12.	Meminta kelompok yang dipilih secara acak untuk mempersentasikan hasil diskusinya	Mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas	
13.	Meminta kelompok lain untuk menanggapi	Menanggapi hasil diskusi kelompok yang di persentasikan	
<b>Penutup</b>			<b>5 Menit</b>
<b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>			
14.	Setelah bebarapa hasil penyelidikan di persentasikan beberapa kelompok, guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan jawaban-jawaban tersebut dan menentukan jawaban-jawaban yang tepat.	Bersama-sama dengan guru, siswa memeriksa hasil yang diperoleh dan siswa menyusun kembali hasil pemikiran dan kegiatan yang dilampaui pada tahap penyelesaian masalah.	

15.	Setelah menunjukkan jawaban-jawaban yang tepat, guru membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang mereka kerjakan	Salah satu kelompok maju kedepan untuk mempersentasikan hasil kelompoknya.	
16.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan yang belum diketahui	Mengajukan pertanyaan jika masih ada yang kurang paham	
17.	Membimbing siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari	Menyimpulkan pelajaran bersama guru	
18.	Guru mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	Siswa memperhatikan perintah guru untuk mempelajari materi selanjutnya	
19.	Guru menutup pelajaran dengan berdoa	Siswa bersama-sama dengan guru berdoa	

## H. Media dan Sumber Belajar

Alat : - Spidol

- Papan Tulis

Media : - Lembar Aktivitas Siswa

- Buku Siswa

Sumber Pembelajaran :

- Nurhaini, Dewi dan Tri Wahyuni, 2008, Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk kelas VIII SMP dan Mts, Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

## I. Penilaian

3. Teknik Penilaian : Tes tertulis bentuk uraian

4. Bentuk Instrumen : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah



**Mengetahui,  
Kepala MTsS EX-PGA UNIVA Medan**

**Medan.   Maret 2017  
Guru Matematika**

**DRS. H. M. BASYIR YAHYA  
S.PD**

**ALI MATTOHAR HSB,**

**Mahasiswa/I**

**TRI YULANDARI  
NIM : 35.1.3.3.153**



**Lampiran 3****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) I  
SIKLUS II**

Satuan Pendidikan	: MTs EX-PGA UNIVA
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

**A. Standar Kompetensi:**

4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

**B. Kompetensi Dasar :**

4.2 Menghitung Keliling dan luas lingkaran

**C. Indikator:**

- Menghitung keliling lingkaran
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran

**D. Tujuan Pembelajaran:**

1. Siswa dapat berpikir kreatif dan memecahkan masalah matematika dalam menghitung keliling lingkaran
2. Siswa dapat menerapkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran

**E. Materi Ajar****1. Menghitung Keliling Lingkaran**

Panjang lintasan dari sebuah lingkaran disebut keliling lingkaran. Nilai dari keliling (keliling : diameter) adalah sama untuk semua lingkaran. Nilai tersebut tidak akan pasti dan nilainya merupakan nilai pendekatan dan ditulis dengan lambing  $\pi$  (dibaca :  $\pi$ )

$$\text{Keliling : diameter} = \pi$$

Diameter (d) = 2r dan Jari jari ( r ) =  $\frac{1}{2}$  d

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

Hubungan diatas dapat ditulis dengan:

**Keliling Lingkaran :**

$$K = \pi d \text{ atau } K = 2 \pi r$$

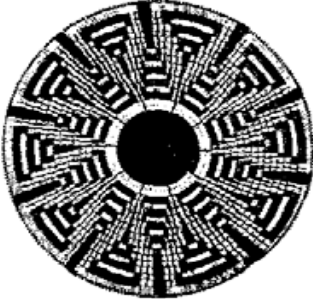
**F. Metode/Model Pembelajaran**

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok

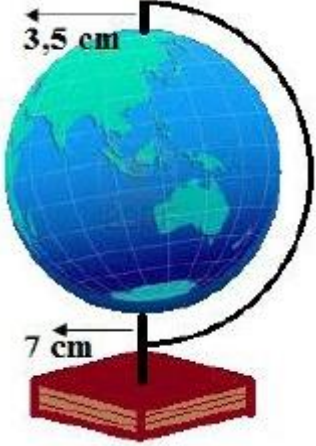
Metode Pembelajaran : Pembelajaran Berbasis Masalah

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<b>Pendahuluan</b>			10 Menit
1.	Mengucapkan salam Pembuka	Menjawab salam	
2.	Memimpin doa atau menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa	Berdoa bersama	
3.	Memeriksa kehadiran siswa	Mendengarkan Absensi	
<b>Kegiatan Inti</b>			<b>65 Menit</b>
<b>Mengorientasikan Siswa Pada Masalah</b>			
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan, serta menjelaskan kegunaan LAS dalam pembelajaran 10 Menit	Mendengarkan penjelasan guru	

5.	<p>Menginformasikan kepada siswa tentang keliling lingkaran melalui masalah yang diberikan kepada siswa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>Contoh :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ada sebuah lingkaran berada tepati ditengah-tengah sebuah persegi. apabila panjang persegi tersebut adalah 50 cm, coba kalian tentukan keliling lingkaran tersebut ?</li> <li>2. Di taman permainan anak-anak ada sebuah kolam ikan. Lantai sebuah kolam ikan berbentuk lingkaran dengan diameter 10 m. maka berapakah keliling kolam tersebut ?</li> </ol>	Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru tentang keliling lingkaran	
6.	<p>Mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi yang diajarkan</p> <p>Contoh :</p> <p style="text-align: center;"><i>Masalah 1</i></p>  <p>Ibu akan membuat alas gelas dari kain perca yang terdiri dari dua kain</p>	Siswa menanyakan hal-hal yang kurang dipahami pada soal yang diberikan guru	

	<p>perca seperti gambar di samping. Tentukan keliling kain perca bagian dalam dan bagian luar jika jari-jari bagian dalam 1 cm dan bagian luar 3 cm!</p> <p>a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal! Bagaimana cara mencari panjang lintasan yang dilalui Sandy saat pemanasan!</p> <p>b. Bagaimana cara mencari keliling kain perca bagian dalam dan bagian luar!</p> <p>c. Hitunglah keliling kain perca bagian dalam dan bagian luar!</p> <p>d. Menurut Sarah keliling kainnya adalah 3cm dan 8cm dan menurut Andi luas kainnya adalah 3cm dan 10cm. Manakah yang benar? Jelaskan jawaban anda!</p> <p><b>Masalah 2</b></p> <p>Seorang siswa akan membuat tugas IPS berupa miniatur globe seperti nampak pada design di bawah, untuk itu ia membutuhkan beberapa bahan, diantaranya; bola plastik, besi pemutar, kawat dan papan penopang. Jika saat ia menghitung lingkaran bola dari kutub utara ke selatan dan kembali lagi ke utara didapat hasil 88 cm, berapakah panjang kawat yang dibutuhkan!</p>		
--	---	--	--

	 <p>a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!</p> <p>b. Bagaimana cara menghitung panjang kawat yang dibutuhkan?</p> <p>c. Hitunglah panjang kawat yang dibutuhkan!</p> <p>d. Periksalah apakah benar jarak antara utub utara keselatan adalah 38,5 cm?</p>		
<b>Mengorganisasikan siswa untuk belajar</b>			
7.	Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok yang beranggotakan 5-6 orang	Membentuk kelompok yang telah ditentukan	
8.	Membagikan LAS-1 kepada setiap kelompok	Mengerjakan LAS yang diberikan guru	
9.	Mengorganisasi tugas belajar dengan menyuruh siswa mengerjakan LAS bersama-sama teman sekelompoknya sesuai	Mendengarkan Penjelasan dari guru	

	dengan langkah-langkah pemecahan masalah.		
10.	Mengorganisasikan siswa untuk berkolaborasi dan aktif dalam menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LAS	Berkolaborasi dan Aktif Dalam menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LAS	
<b>Membantu siswa memecahkan masalah</b>			
11.	<p>Mendorong siswa mengumpulkan data dari masalah yang diberikan melalui LAS-1 dengan mengajukan pertanyaan penuntun :</p> <p>a. Apa yang kamu ketahui dari masalah tersebut ?</p> <p>b. Apa yang ditanya dari masalah tersebut ?</p> <p>c. Bagaimana langkah penyelesaian masalah tersebut ?</p>	<p>Siswa mencoba menyelesaikan masalah tersebut dengan menjawab pertanyaan dari guru, kemudian melakukan langkah-langkah berikut :</p> <p>e. Memahami masalah, Diketahui : ..... Ditanya : .....</p> <p>f. Merencanakan pemecahan masalah,</p> <p>g. Melaksanakan pemecahan masalah,</p> <p>h. Pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan.</p>	

<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>			
12.	Meminta kelompok yang dipilih secara acak untuk mempersentasikan hasil diskusinya	Mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas	
13.	Meminta kelompok lain untuk menanggapi	Menanggapi hasil diskusi kelompok yang di persentasikan	
<b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>			
14.	Setelah bebarapa hasil penyelidikan di persentasikan beberapa kelompok, guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan jawaban-jawaban tersebut dan menentukan jawaban-jawaban yang tepat.	Bersama-sama dengan guru, siswa memeriksa hasil yang diperoleh dan siswa menyusun kembali hasil pemikiran dan kegiatan yang dilampai pada tahap penyelesaian masalah.	
15.	Setelah menunjukkan jawaban-jawaban yang tepat, guru membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang mereka kerjakan	Salah satu kelompok maju kedepan untuk mempersentasikan hasil kelompoknya.	
16.	Memeberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan yang belum diketahui	Mengajukan pertanyaan jika masih ada yang kurang paham	
<b>Penutup</b>			<b>5 menit</b>
17	Membimbing siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari	Menyimpulkan pelajaran bersama guru	

18.	Guru mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	Siswa memperhatikan perintah guru untuk mempelajari materi selanjutnya	
19.	Guru menutup pelajaran dengan berdoa	Siswa bersama-sama dengan guru berdoa	

#### H. Media dan Sumber Belajar

5. Alat : - Spidol  
- Papan Tulis
6. Media : - Lembar Aktivitas Siswa  
- Buku Siswa
7. Sumber Pembelajaran :
  - Nurhaini, Dewi dan Tri Wahyuni, 2008, Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk kelas VIII SMP dan Mts, Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

#### I. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis bentuk uraian
2. Bentuk Instrumen : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

**Mengetahui,**  
**Kepala MTsS EX-PGA UNIVA Medan**

**Medan. Maret 2017**  
**Guru Matematika**

**DRS. H. M. BASYIR YAHYA**  
**S.PD**

**ALI MATTOHAR HSB,**

**Mahasiswa/I**

**TRI YULANDARI**  
**NIM : 35.1.3.3.153**





**Lampiran 4****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) II  
SIKLUS II**

Satuan Pendidikan	: MTs EX-PGA UNIVA
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

**A. Standar Kompetensi :**

1. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

**B. Kompetensi Dasar :**

- 4.2 Menghitung Keliling dan luas lingkaran

**C. Indikator:**

- Menghitung luas lingkaran
- Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran

**D. Tujuan Pembelajaran:**

1. Siswa dapat berpikir kreatif dan memecahkan masalah matematika dalam menghitung luas lingkaran
2. Siswa dapat menerapkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran

**E. Materi Ajar****1. Menghitung Luas Lingkaran**

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh lengkung lingkaran. Luas lingkaran sama dengan  $\pi$  kali kuadrat jari-jarinya. Jika jari-jari lingkaran  $r$  maka luasnya adalah sebagai berikut :

**F. Metode/Model**

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = 1/4\pi d^2$$

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok

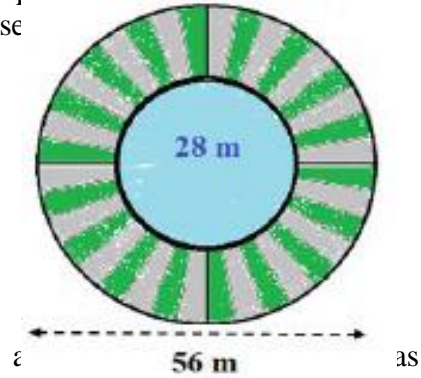
Motode Pembelajaran : Pembelajaran Berbasis Masalah

### G. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<b>Pendahuluan</b>			<b>10 Menit</b>
1.	Mengucapkan salam Pembuka	Menjawab salam	
2.	Memimpin doa atau menunjuk salah satu sisw untuk memimpin doa	Berdoa bersama	
3.	Memeriksa kehadiran siswa	Mendengarkan Absensi	
<b>Kegiatan Inti</b>			<b>65 Menit</b>
<b>Mengorientasikan Siswa Pada Masalah</b>			
4.	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan, serta menjelaskan kegunaan LAS dalam pembelajaran 10 Menit	Mendengarkan penjelasan guru	

5.	<p>Menginformasikan kepada siswa tentang luas lingkaran melalui masalah yang diberikan kepada siswa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>Contoh :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ada sebuah lingkaran berada tepat ditengah-tengah sebuah persegi. apabila panjang persegi tersebut adalah 35cm, coba kalian tentukan keliling lingkaran, serta luas dari lingkaran tersebut!</li> <li>2. Di halaman rumah Pak Andi terdapat kolam hias. Kolam tersebut berbentuk lingkaran yang berdiameter 4,8 meter. Berapa luas tanah yang digunakan untuk membuat kolam tersebut ??</li> </ol>	<p>Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru tentang luas lingkaran</p>	
6.	<p>Mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi yang diajarkan</p> <p><b>Masalah 1</b>  Di pusat sebuah kota rencananya akan dibuat sebuah taman berbentuk lingkaran dengan diameter 56m. Di dalam taman itu akan dibuat kolam berbentuk lingkaran berdiameter 28m. Jika di luar kolam akan ditanami rumput dan batu berselang-seling dengan jarak 1m mengelilingi kolam</p>	<p>Siswa menanyakan hal-hal yang kurang dipahami pada soal yang diberikan guru</p>	

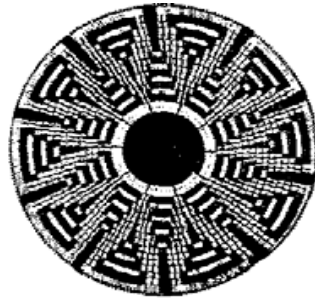
(seperti gambar di bawah), biaya untuk menanam rumput Rp6.000,00/m<sup>2</sup> dan biaya menyusun batu Rp7.500,00/m<sup>2</sup>. Hitunglah seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput dan menyusun batu terse



buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!

- b. Bagaimana cara mencari biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput dan menyusun batu tersebut!
- c. Hitunglah biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput dan menyusun batu tersebut!
- d. Menurut Hani total biaya yang harus dikeluarkan adalah Rp. 5.000.000,- dan menurut Hari total biaya yang harus dikeluarkan adalah Rp. 6.000.000,-. Manakah yang benar? Jelaskan jawaban anda!

**Masalah 2**



Ibu akan membuat alas gelas dari kain perca yang terdiri dari dua kain perca seperti gambar di samping. Tentukan luas kain perca bagian dalam dan bagian luar jika jari-jari bagian dalam 1 cm dan bagian luar 3 cm!

- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!
- b. Bagaimana cara mencari luas kain perca bagian dalam dan bagian luar!
- c. Hitunglah luas kain perca bagian dalam dan bagian luar!
- d. Menurut Tika luas kainnya adalah  $1\text{cm}^2$  dan  $50\text{cm}^2$  dan menurut Andi luas kainnya adalah  $3\text{cm}^2$  dan  $55\text{cm}^2$ . Manakah yang benar? Jelaskan jawaban anda!

**Mengorganisasikan siswa untuk belajar**

7.	Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok yang beranggotakan 5-6 orang	Membentuk kelompok yang telah ditentukan
----	---	--

8.	Membagikan LAS-2 kepada setiap kelompok	Mengerjakan LAS yang diberikan guru	
9.	Mengorganisasi tugas belajar dengan menyuruh siswa mengerjakan LAS bersama-sama teman sekelompoknya sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah.	Mendengarkan Penjelasan dari guru	
10.	Mengorganisasikan siswa untuk berkolaborasi dan aktif dalam menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LAS	Berkolaborasi dan Aktif Dalam menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LAS	
<b>Membantu siswa memecahkan masalah</b>			
11.	Mendorong siswa mengumpulkan data dari masalah yang diberikan melalui LAS-2 dengan mengajukan pertanyaan penuntun : a. Apa yang kamu ketahui dari masalah tersebut ? b. Apa yang ditanya dari masalah tersebut ? c. Bagaimana langkah penyelesaian masalah tersebut ?	Siswa mencoba menyelesaikan masalah tersebut dengan menjawab pertanyaan dari guru, kemudian melakukan langkah-langkah berikut : e. Memahami masalah, Diketahui : ..... Ditanya : ..... f. Merencanakan pemecahan masalah,	

		g. Melaksanakan pemecahan masalah, h. Pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan.	
<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>			
12.	Meminta kelompok yang dipilih secara acak untuk mempersentasikan hasil diskusinya	Mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas	
13.	Meminta kelompok lain untuk menanggapi	Menanggapi hasil diskusi kelompok yang di persentasikan	
<b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>			
14.	Setelah bebarapa hasil penyelidikan di persentasikan beberapa kelompok, guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan jawaban-jawaban tersebut dan menentukan jawaban-jawaban yang tepat.	Bersama-sama dengan guru, siswa memeriksa hasil yang diperoleh dan siswa menyusun kembali hasil pemikiran dan kegiatan yang dilampai pada tahap penyelesaian masalah.	
15.	Setelah menunjukkan jawaban-jawaban yang tepat, guru membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang mereka kerjakan	Salah satu kelompok maju kedepan untuk mempersentasikan hasil kelompoknya.	



16.	Memeberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan yang belum diketahui	Mengajukan pertanyaan jika masih ada yang kurang paham	
<b>Penutup</b>			<b>5 menit</b>
17	Membimbing siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari	Menyimpulkan pelajaran bersama guru	
18.	Guru mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	Siswa memperhatikan perintah guru untuk mempelajari materi selanjutnya	
19	Guru menutup pelajaran dengan berdoa	Siswa bersama-sama dengan guru berdoa	

#### **H. Media dan Sumber Belajar**

Alat : - Spidol

- Papan Tulis

Media : - Lembar Aktivitas Siswa

- Buku Siswa

Sumber Pembelajaran :

- Nurhaini, Dewi dan Tri Wahyuni, 2008, Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk kelas VIII SMP dan Mts, Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

#### **I. Penilaian**

a. Teknik Penilaian : Tes tertulis bentuk uraian

b. Bentuk Instrumen : Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

**Mengetahui,  
Kepala MTsS EX-PGA UNIVA Medan**

**Medan.   Maret 2017  
Guru Matematika**

**DRS. H. M. BASYIR YAHYA  
S.PD**

**ALI MATTOHAR HSB,**

**Mahasiswa/I**

**TRI YULANDARI  
NIM : 35.1.3.3.153**

## Lampiran 5

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA 1  
SIKLUS I**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VIII / Genap  
**Sub Pokok Bahasan** : Lingkaran  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 Menit

Nama :

KELOMPOK :

KELAS :

F

1. Tulis nama kelompok beserta anggotanya
2. Pahami dan lengkapi Lembar Aktivitas Siswa ini.
3. Berdiskusilah dengan teman satu kelompok
4. Curahkanlah semua perhatian dan pengetahuan kalian untuk mengerjakan LAS ini, dan aktiflah dalam berdiskusi
5. Jangan malu bertanya kepada teman satu kelompok maupun pada guru
6. Kalian harus saling membantu dengan teman satu kelompok
7. Setelah selesai, persentasikanlah di depan kelas

**Masalah 1**

Sandy seorang atlet lempar bomerang, sebelum berlatih ia harus melakukan pemanasan terlebih dahulu. Untuk pemanasan sandy berlari dari tengah lapangan menuju ke tepi lapangan (titik D), ia mengelilingi tepi lapangan satu putaran, kemudian berlari menuju titik B dan mengelilingi lintasan B sebanyak dua kali. Selanjutnya sandy berlari menuju titik A dan mulai berlatih pada posisi tersebut. Tentukan panjang lintasan yang dilalui Sandy saat pemanasan!



- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!

Penyelesaian:

Diketahui :

Panjang titi pusat ke titik A = .....

Panjang titi pusat ke titik B = .....

Panjang titi pusat ke titik C = .....

Panjang titi pusat ke titik D = .....

Lintasan yang dilalui sandi :

- 
- 
- 
- 
- 

Ditanya : .....

b. Bagaimana cara mencari panjang lintasan yang dilalui Sandy saat pemanasan!

Penyelesaian :

Panjang lintasan yang dilalui sandi =

$$+ \quad + \quad + \quad +$$

c. Hitunglah panjang lintasan yang dilalui Sandy saat pemanasan!

Penyelesaian :

Keliling lintasan D :

Keliling lintasan B :

Panjang Lintasan Latihan Sandy :

alah  
saat

pemanasan adalah 13.582m. Manakah yang benar? Jelaskan jawaban anda!

Penyelesaian:

Panjang Lintasan Sandy :

Menurut Evi :

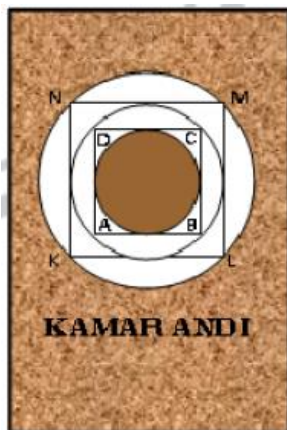
Maka pernyataan Evi adalah

Panjang Lintasan Sandy :

Menurut Dani :

Maka Pernyataan Dani adalah

2. Desain pintu kamar Andi tampak pada gambar di samping. Terlihat ada bentuk lingkaran dan persegi pada permukaan pintu tersebut. Panjang jari-jari lingkaran terluar adalah 24 cm. Di dalam lingkaran tersebut dibuat persegi, kemudian di dalam persegi dibuat lingkaran sehingga sisi-sisinya selalu disinggung oleh lingkaran tersebut, seperti tampak pada gambar. Berapakah keliling daerah yang diarsir?



- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!

Penyelesaian

Diketahui :

Di dalam lingkaran tersebut dibuat persegi, kemudian di dalam persegi dibuat lingkaran sehingga sisi-sisinya selalu disinggung oleh lingkaran tersebut. Begitu seterusnya hingga terbentuk tiga lingkaran.

Maka panjang jari-jari lingkaran terluar =

Ditanya :

- b. Bagaimana cara menghitung keliling yang diarsir tersebut?

Untuk menyelesaikan masalah di atas, langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut.

- Menghitung panjang diameter lingkaran terluar =
- Menghitung panjang KL ( $KL = AC$ ) dengan menggunakan rumus pythagoras.

- Menghitung panjang AB dengan menggunakan rumus pythagoras (AB adalah diameter daerah yang diarsir)

c. Hitunglah keliling yang diarsir tersebut!

K =

Maka keliling daerah yang diarsir adalah

d. Menurut Ari keliling yang diarsir 660 cm sedangkan menurut Ani keliling yang diarsir adalah 420 cm, manakah yang benar ? Berikan jawabanmu !

Penyelesaian :

- Keliling daerah yang diarsir

Menurut Ari

Maka, pernyataan Ari adalah

- Keliling daerah yang diarsir

Menurut Ani

Maka, pernyataan Ani adalah

## Lampiran 6

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA II  
SIKLUS I**

**Kelas/Semester** : VIII / Genap  
**Sub Pokok Bahasan** : Lingkaran  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 Menit

Nama :

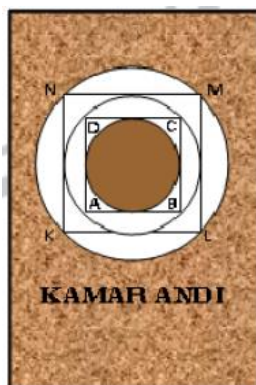
KELOMPOK :  
 KELAS :

Peserta :

1. Tulis nama kelompok beserta anggotanya
2. Pahami dan lengkapilah Lembar Aktivitas Siswa ini.
3. Berdiskusilah dengan teman satu kelompok
4. Curahkanlah semua perhatian dan pengetahuan kalian untuk mengerjakan LAS ini, dan aktiflah dalam berdiskusi
5. Jangan malu bertanya kepada teman satu kelompok maupun pada guru
6. Kalian harus saling membantu dengan teman satu kelompok
7. Setelah selesai, persentasikanlah di depan kelas

**Masalah 1**

Desain pintu kamar Andi tampak pada gambar di samping. Terlihat ada bentuk lingkaran dan persegi pada permukaan pintu tersebut. Panjang jari-jari lingkaran terluar adalah 24 cm. Di dalam lingkaran tersebut dibuat persegi, kemudian di dalam persegi dibuat lingkaran sehingga sisi-sisinya selalu disinggung oleh lingkaran tersebut, seperti tampak pada gambar. Berapakah luas daerah yang diarsir?



- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!

Penyelesaian

Diketahui :

Di dalam lingkaran tersebut dibuat persegi, kemudian di dalam persegi dibuat lingkaran sehingga sisi-sisinya selalu disinggung oleh lingkaran tersebut. Begitu seterusnya hingga terbentuk tiga lingkaran.

Maka panjang jari-jari lingkaran terluar =

Ditanya :

b. Bagaimana cara menghitung luas yang diarsir tersebut?

Untuk menyelesaikan masalah di atas, langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut.

- Menghitung panjang diameter lingkaran terluar =
- Menghitung panjang KL ( $KL = AC$ ) dengan menggunakan rumus pythagoras.
  
- Menghitung panjang AB dengan menggunakan rumus pythagoras (AB adalah diameter daerah yang diarsir)

c. Hitunglah luas yang diarsir tersebut!



K =

Maka keliling daerah yang diarsir adalah

- d. Menurut Wulan Luas yang diarsir  $450 \text{ cm}^2$  sedangkan menurut Agus Luasnya yang diarsir adalah  $540 \text{ cm}^2$ , manakah yang benar ? Berikan jawabanmu !

Penyelesaian :

- Luas daerah yang diarsir

Menurut Wulan

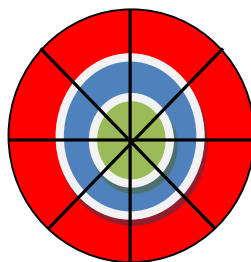
Maka, pernyataan Wulan adalah

- Luas daerah yang diarsir

Menurut Agus

Maka, pernyataan Agus adalah

**Masalah 2**



Sebuah papan permainan berbentuk lingkaran seperti gambar diatas. Pada papan permainan terdapat 3 lingkaran, yaitu lingkaran berwarna merah, biru dan hijau. Panjang jari-jari lingkaran hijau seperempat kali jari-jari lingkaran biru. Panjang jari-jari lingkaran biru dua pertiga kali jari-jari

lingkaran merah. Jika keliling lingkaran merah adalah 154 cm, hitunglah luas lingkaran biru dan hijau.

- a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?

Penyelesaian :

Diketahui :

- Lingkaran hijau =
- Keliling lingkaran merah

Ditanya :

- b. Bagaimana cara mengetahui luas lingkaran biru dan hijau tersebut ?

Penyelesaian

Untuk mencari luas lingkaran biru dan merah, langkah pertama kita harus mencari jari-jari dari masing masing lingkaran merah =>

maka:  $\Rightarrow r$  (lingkaran biru) =

c. Hitung luas lingkaran biru dan hijau tersebut ?

Penyelesaian :

Luas lingkaran biru =

Luas lingkaran hijau

d. Menurut Nisa luas lingkaran hijau adalah  $52,19 \text{ cm}^2$  dan menurut Kartika luas lingkaran biru adalah  $835,03 \text{ cm}^2$  manakah yang benar ? Berikan alasanmu!

- Luas Lingkaran hijau :

Menurut Nisa :

Maka, pernyataan Nisa adalah :

- Luas Lingkaran biru :

Menurut Kartika :

Maka, pernyataan Kartika adalah :

## Lampiran 7

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA I  
SIKLUS II**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VIII / Genap  
**Sub Pokok Bahasan** : Lingkaran  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 Menit

Nama :

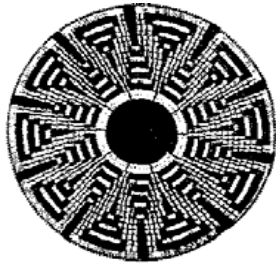
KELOMPOK :  
 KELAS :

F

...a anggotanya

2. Pahami dan lengkapilah Lembar Aktivitas Siswa ini.
3. Berdiskusilah dengan teman satu kelompok
4. Curahkanlah semua perhatian dan pengetahuan kalian untuk mengerjakan LAS ini, dan aktiflah dalam berdiskusi
5. Jangan malu bertanya kepada teman satu kelompok maupun pada guru
6. Kalian harus saling membantu dengan teman satu kelompok
7. Setelah selesai, persentasikanlah di depan kelas

**Masalah 1**



Ibu akan membuat alas gelas dari kain perca yang terdiri dari dua kain perca seperti gambar di samping. Tentukan keliling kain perca bagian dalam dan bagian luar jika jari-jari bagian dalam 1 cm dan bagian luar 3 cm!

- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal! Penyelesaian:

Diketahui :

Jari-jari lingkaran dalam adalah

Jari-jari lingkaran luar adalah

b. Bagaimana cara mencari keliling kain perca bagian dalam dan bagian luar!

Penyelesaian :

Cara mencari keliling lingkaran dalam dan lingkaran luar menggunakan rumus

c. Hitunglah keliling kain perca bagian dalam dan bagian luar!

Penyelesaian :

Luas lingkaran dalam :

Luas lingkaran Luar :

d. Menurut Sarah keliling kainnya adalah 3cm dan 8cm dan menurut Andi luas kainnya adalah 3cm dan 10cm. Manakah yang benar? Jelaskan jawaban anda!

Penyelesaian:

- Luas Lingkaran dalam dan luar :

Menurut Tika :

Maka, pernyataan Tika adalah :

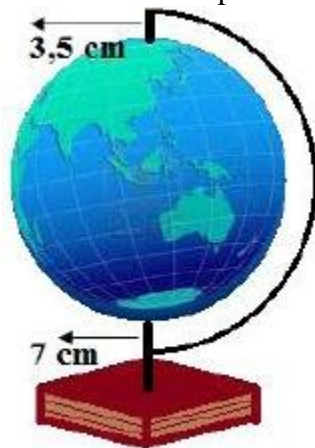
- Luas Lingkaran dalam dan luar :

Menurut Andi:

Maka, pernyataan Andi adalah :

### **Masalah 2**

Seorang siswa akan membuat tugas IPS berupa miniatur globe seperti nampak pada design di bawah, untuk itu ia membutuhkan beberapa bahan, diantaranya; bola plastik, besi pemutar, kawat dan papan penopang. Jika saat ia menghitung lingkaran bola dari kutub utara ke selatan dan kembali lagi ke utara didapat hasil 88 cm, berapakah panjang kawat yang dibutuhkan!



- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!

Penyelesaian :

Diketahui :

Ditanya :

b. Bagaimana cara menghitung panjang kawat yang dibutuhkan?

Penyelesaian :

Langkah pengerjaan :

- Untuk menghitung panjang kawat yang dibutuhkan, Langkah awal menentukan diameter bola dapat di hitung dengan menggunakan rumus keliling lingkaran yaitu:

- Setelah itu jumlahkan panjang besi yang dibutuhkan untuk pemutar

c. Hitunglah panjang kawat yang dibutuhkan!

Penyelesaian :

$K =$

Setelah itu jumlahkan panjang besi yang dibutuhkan untuk pemutar yaitu

Maka panjang jawab yang dibutuhkan adalah

d. Periksalah apakah benar jarak antara utub utara keselatan adalah 38,5 cm?

Jelaskan!

Penyelesaian :



Untuk pembuktian bahwa jarak antara utub utara keselatan adalah 38,5 cm dapat dibuktikan dengan menggunakan rumus mencari keliling lingkaran yang jika diketahui diameter

$K =$

Jadi,

## Lampira 8

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA II  
SIKLUS II**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VIII / Genap  
**Sub Pokok Bahasan** : Lingkaran  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 Menit

Nama :

KELOMPOK :

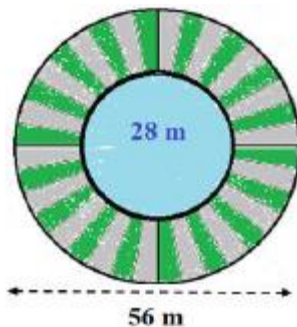
KELAS :

F

1. Tulis nama kelompok beserta anggotanya
2. Pahami dan lengkapilah Lembar Aktivitas Siswa ini.
3. Berdiskusilah dengan teman satu kelompok
4. Curahkanlah semua perhatian dan pengetahuan kalian untuk mengerjakan LAS ini, dan aktiflah dalam berdiskusi
5. Jangan malu bertanya kepada teman satu kelompok maupun pada guru
6. Kalian harus saling membantu dengan teman satu kelompok
7. Setelah selesai, persentasikanlah di depan kelas

**Masalah 1**

Di pusat sebuah kota rencananya akan dibuat sebuah taman berbentuk lingkaran dengan diameter 56m. Di dalam taman itu akan dibuat kolam berbentuk lingkaran berdiameter 28m. Jika di luar kolam akan ditanami rumput dan batu berselang-seling dengan jarak 1m mengelilingi kolam (seperti gambar di bawah), biaya untuk menanam rumput Rp6.000,00/m<sup>2</sup> dan biaya menyusun batu Rp7.500,00/m<sup>2</sup>. Hitunglah seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput dan menyusun batu tersebut!



- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal! Penyelesaian:

Diketahui

Diameter taman :

Diameter Kolam :

Di luar kolam akan ditanami rumput dan batu berselang-seling dengan jarak 1m mengelilingi kolam.

Biaya untuk menanam rumput :

Biaya untuk menyusun batu :

- b. Bagaimana cara mencari biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput dan menyusun batu tersebut!

Penyelesaian :

Langkah awal mencari luas masing-masing lingkaran

- Luas lingkaran besar =

- Luas lingkaran kecil =

- Luas Taman =

- c. Hitunglah biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput dan menyusun batu tersebut!

Penyelesaian :

Biaya rumput :

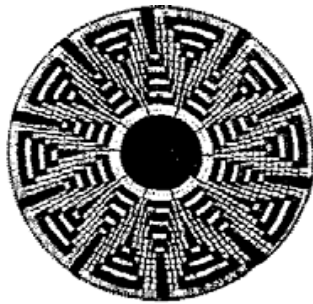
Biaya Batu :

- d. Menurut Hani total biaya yang harus dikeluarkan adalah Rp. 5.000.000,- dan menurut Hari total biaya yang harus dikeluarkan adalah Rp. 6.000.000,- . Manakah yang benar? Jelaskan jawaban anda!

Penyelesaian:

- Total Biaya :  
Menurut Hani :  
Maka, pernyataan Hani adalah
- Total Biaya :  
Menurut Hari :  
Maka, pernyataan Hari adalah

### *Masalah 2*



Ibu akan membuat alas gelas dari kain perca yang terdiri dari dua kain perca seperti gambar di samping. Tentukan luas kain perca bagian dalam dan bagian luar jika jari-jari bagian dalam 1 cm dan bagian luar 3 cm!

- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal! Penyelesaian:

Diketahui :

Jari-jari lingkaran adalah

Jari-jari lingkaran luar adalah

- b. Bagaimana cara mencari luas kain perca bagian dalam dan bagian luar!

Penyelesaian :

Cara mencari luas lingkaran dalam dan lingkaran luar menggunakan rumus

- c. Hitunglah luas kain perca bagian dalam dan bagian luar!

Penyelesaian :

Luas lingkaran dalam :

Luas lingkaran Luar :

- d. Menurut Tika luas kainnya adalah  $1\text{cm}^2$  dan  $50\text{cm}^2$  dan menurut Andi luas kainnya adalah  $3\text{cm}^2$  dan  $55\text{cm}^2$ . Manakah yang benar? Jelaskan jawaban anda!

Penyelesaian:

- Luas Lingkaran dalam dan luar :

Menurut Tika :

Maka, pernyataan Tika adalah :

- Luas Lingkaran dalam dan luar :

Menurut Andi:

Maka, pernyataan Andi adalah :

## Lampiran 9

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU  
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (SIKUS I)**  
(Pertemuan ke-1)

Petunjuk : Berikut ini diberikan satu daftar aspek pengelolaan kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan guru dikelas. berikanlah tanda efektif (✓) pada kolom 1,2,3,4 sesuai dengan hasil penilaian anda.

Keterangan :

1 = kurang baik

3 = baik

2 = cukup baik

4 = sangat baik

No	Indikator	Deskriptor	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Keterampilan membuka pelajaran	e. Melakukan apersepsi f. Ada usaha memotivasi siswa.				
2.	Penyajian materi pelajaran	e. Menguasai bahan ajar f. Penyajian jelas dan sistematis.				
3.	Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah	<p>Fase 1 : Orientasi Siswa Pada Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menginformasikan tujuan pembelajaran</li> <li>➤ Menjelaskan logistik yang dibutuhkan</li> <li>➤ Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah</li> <li>➤ Menyajikan permasalahan dengan pertanyaan sesuai dengan rencana pembelajaran</li> </ul> <p>Fase 2 : Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memfasilitasikan siswa dan mengemukakan ide-idenya untuk membantu untuk membantu mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan</li> </ul>				

		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberikan penugasan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan</li> <li>➤ Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar</li> </ul> <p>Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi</li> <li>➤ Membimbing siswa dalam melakukan penyelidikan sampai siswa dapat melihat fenomena dan mendapatkan data pengamatan</li> </ul> <p>Fase 4 : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membimbing siswa dan menyiapkan laporan hasil penyelidikan</li> <li>➤ Memfasilitasi siswa untuk melakukan presentasi laporan penyelidikan</li> </ul> <p>Fase 5 : Menganalisis Dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membimbing siswa untuk berdiskusi dan melakukan tanya jawab tentang hasil penyelidikan yang telah di peroleh</li> <li>➤ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang pembelajaran yang dilaksanakan</li> <li>➤ Membimbing siswa untuk melakukan refleksi</li> </ul>				
4.	Pengelolaan kelas	<p>e. Upaya menertibkan siswa</p> <p>f. Upaya melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok</p>				

5.	Melaksanakan evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>g. Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>h. Memotivasi kelompok yang kerja samanya kurang baik</li> <li>i. Memberikan tes hasil belajar</li> </ul>				
6.	Keterampilan menutup pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>d. Menyimpulkan materi pelajaran</li> <li>e. Memberi tugas</li> <li>f. Menginformasikan materi pelajaran selanjutnya</li> </ul>				
7.	Efisiensi penggunaan waktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>d. Ketepatan memulai pelajaran</li> <li>e. Ketepatan menyampaikan materi</li> <li>f. Ketepatan mengakhiri pelajaran</li> </ul>				

Medan, Maret 2017  
Observer

ALI MATTOHAR HSB,

S.Pd



## Lampiran 10

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU  
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (SIKUS I)**  
(Pertemuan ke-2)

Petunjuk : Berikut ini diberikan satu daftar aspek pengelolaan kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan guru dikelas. berikanlah tanda efektif (✓) pada kolom 1,2,3,4 sesuai dengan hasil penilaian anda.

Keterangan :

1 = kurang baik

3 = baik

2 = cukup baik

4 = sangat baik

No	Indikator	Deskriptor	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Keterampilan membuka pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melakukan apersepsi</li> <li>➤ Ada usaha memotivasi siswa.</li> </ul>				
2.	Penyajian materi pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menguasai bahan ajar</li> <li>b. Penyajian jelas dan sistematis.</li> </ul>				
3.	Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah	<p>Fase 1 : Orientasi Siswa Pada Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menginformasikan tujuan pembelajaran</li> <li>➤ Menjelaskan logistik yang dibutuhkan</li> <li>➤ Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah</li> <li>➤ Menyajikan permasalahan dengan pertanyaan sesuai dengan rencana pembelajaran</li> </ul> <p>Fase 2 : Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memfasilitasikan siswa dan mengemukakan ide-idenya untuk membantu untuk membantu mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan</li> </ul>				

		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberikan penugasan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan</li> <li>➤ Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar</li> </ul> <p>Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi</li> <li>➤ Membimbing siswa dalam melakukan penyelidikan sampai siswa dapat melihat fenomena dan mendapatkan data pengamatan</li> </ul> <p>Fase 4 : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membimbing siswa dan menyiapkan laporan hasil penyelidikan</li> <li>➤ Memfasilitasi siswa untuk melakukan presentasi laporan penyelidikan</li> </ul> <p>Fase 5 : Menganalisis Dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membimbing siswa untuk berdiskusi dan melakukan tanya jawab tentang hasil penyelidikan yang telah di peroleh</li> <li>➤ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang pembelajaran yang dilaksanakan</li> <li>➤ Membimbing siswa untuk melakukan refleksi</li> </ul>				
4.	Pengelolaan kelas	<p>a. Upaya menertibkan siswa</p> <p>b. Upaya melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok</p>				

5.	Melaksanakan evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>b. Memotivasi kelompok yang kerja samanya kurang baik</li> <li>c. Memberikan tes hasil belajar</li> </ul>				
6.	Keterampilan menutup pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menyimpulkan materi pelajaran</li> <li>b. Memberi tugas</li> <li>c. Menginformasikan materi pelajaran selanjutnya</li> </ul>				
7.	Efisiensi penggunaan waktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ketepatan memulai pelajaran</li> <li>b. Ketepatan menyampaikan materi</li> <li>c. Ketepatan mengakhiri pelajaran</li> </ul>				

Medan, Maret 2017  
Observer

ALI MATTOHAR HSB,

S.Pd

**Lampiran 11****LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN SISWA  
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (SIKUS I)**

Nama Sekolah : MTs. Swasta EX-PGA UNIVA Medan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII / II  
 Waktu : 2 x 40 Menit  
 Pertemuan ke : 1

Petunjuk : Berikut ini diberikan satu daftar aspek pengelolaan kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan guru dikelas. berikanlah tanda efektif (✓) pada kolom 1,2,3,4 sesuai dengan hasil penilaian anda.

Keterangan :

1 = kurang baik

3 = baik

2 = cukup baik

4 = sangat baik

No.	Kegiatan Siswa	Penskoran				Keterangan
		1	2	3	4	
1.	Kesiapan dan kesungguhan siswa dalam belajar					
2.	Mendengarkan penjelasan guru					
3.	Memahami materi yang disajikan guru					
4.	Keaktifan siswa bertanya saat pembelajaran berlangsung					
5.	Kerja sama yang dilakukan siswa dalam kelompok (aktif berdiskusi)					
6.	Kemampuan mengeluarkan pendapat dan menjawab pertanyaan dari teman maupun guru					
7.	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi <i>Problem Based Learning</i>					
8.	Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi Lingkaran					
9.	Kemampuan siswa dalam berdiskusi/individu tentang materi Lingkaran					
10.	Kemampuan siswa dalam menampilkan hasil diskusi					

	kelompoknya/individu ke depan kelas					
Jumlah skor						

Keterangan skor penilaian:                      Skor akhir                      :  $\frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimum}} \times 100$

Medan ,                      Maret 2017  
Observer

ALI MATTOHAR HSB, S.Pd

## Lampiran 12

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN SISWA  
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (SIKUS II)**

Nama Sekolah : MTs. Swasta EX-PGA UNIVA Medan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII / II  
 Waktu : 2 x 40 Menit  
 Pertemuan ke : 2

Petunjuk : Berikut ini diberikan satu daftar aspek pengelolaan kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan guru dikelas. berikanlah tanda efektif (✓) pada kolom 1,2,3,4 sesuai dengan hasil penilaian anda.

Keterangan :

1 = kurang baik

3 = baik

2 = cukup baik

4 = sangat baik

No.	Kegiatan Siswa	Penskoran				Keterangan
		1	2	3	4	
1.	Kesiapan dan kesungguhan siswa dalam belajar					
2.	Mendengarkan penjelasan guru					
3.	Memahami materi yang disajikan guru					
4.	Keaktifan siswa bertanya saat pembelajaran berlangsung					
5.	Kerja sama yang dilakukan siswa dalam kelompok (aktif berdiskusi)					
6.	Kemampuan mengeluarkan pendapat dan menjawab pertanyaan dari teman maupun guru					
7.	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi <i>Problem Based Learning</i>					
8.	Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi Lingkaran					
9.	Kemampuan siswa dalam berdiskusi/individu tentang materi Lingkaran					
10.	Kemampuan siswa dalam menampilkan hasil diskusi					

	kelompoknya/individu ke depan kelas					
Jumlah skor						

Keterangan skor penilaian:                      Skor akhir                      :  $\frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimum}} \times 100$

Medan ,                      Maret 2017  
Observer

ALI MATTOHAR HSB, S.Pd

## Lampiran 13

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU  
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (SIKUS II)**  
(Pertemuan ke-1)

Petunjuk : Berikut ini diberikan satu daftar aspek pengelolaan kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan guru dikelas. berikanlah tanda efektif (✓) pada kolom 1,2,3,4 sesuai dengan hasil penilaian anda.

Keterangan :

1 = kurang baik

3 = baik

2 = cukup baik

4 = sangat baik

No	Indikator	Deskriptor	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Keterampilan membuka pelajaran	a. Melakukan apersepsi b. Ada usaha memotivasi siswa.				
2.	Penyajian materi pelajaran	a. Menguasai bahan ajar b. Penyajian jelas dan sistematis.				
3.	Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah	Fase 1 : Orientasi Siswa Pada Masalah j. Menginformasikan tujuan pembelajaran k. Menjelaskan logistik yang dibutuhkan l. Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah m. Menyajikan permasalahan dengan pertanyaan sesuai dengan rencana pembelajaran  Fase 2 : Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar g. Memfasilitasikan siswa dan mengemukakan ide-idenya untuk membantu untuk membantu mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan h. Memberikan penugasan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan				



		<p>i. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar</p> <p>Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelompok</p> <p>g. Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi</p> <p>h. Membimbing siswa dalam melakukan penyelidikan sampai siswa dapat melihat fenomena dan mendapatkan data pengamatan</p> <p>Fase 4 : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membimbing siswa dan menyiapkan laporan hasil penyelidikan</li> <li>➤ Memfasilitasi siswa untuk melakukan presentasi laporan penyelidikan</li> </ul> <p>Fase 5 : Menganalisis Dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membimbing siswa untuk berdiskusi dan melakukan tanya jawab tentang hasil penyelidikan yang telah di peroleh</li> <li>➤ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang pembelajaran yang dilaksanakan</li> <li>➤ Membimbing siswa untuk melakukan refleksi</li> </ul>				
4.	Pengelolaan kelas	<p>a. Upaya menertibkan siswa</p> <p>b. Upaya melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok</p>				
5.	Melaksanakan evaluasi	<p>a. Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi</p> <p>b. Memotivasi kelompok yang kerja samanya kurang baik</p> <p>c. Memberikan tes hasil belajar</p>				

6.	Keterampilan menutup pelajaran	a. Menyimpulkan materi pelajaran b. Memberi tugas c. Menginformasikan materi pelajaran selanjutnya				
7.	Efisiensi penggunaan waktu	a. Ketepatan memulai pelajaran b. Ketepatan menyampaikan materi c. Ketepatan mengakhiri pelajaran				

Medan, Maret 2017  
Observer

ALI MATTOHAR HSB, S.Pd

**Lampiran 14**

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU  
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (SIKUS II)  
(Pertemuan ke-1)**

Petunjuk : Berikut ini diberikan satu daftar aspek pengelolaan kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan guru dikelas. berikanlah tanda efektif (✓) pada kolom 1,2,3,4 sesuai dengan hasil penilaian anda.

Keterangan :

1 = kurang baik

3 = baik

2 = cukup baik

4 = sangat baik

No	Indikator	Deskriptor	Nilai			
			1	2	3	4
1.	Keterampilan membuka pelajaran	c. Melakukan apersepsi d. Ada usaha memotivasi siswa.				
2.	Penyajian materi pelajaran	c. Menguasai bahan ajar d. Penyajian jelas dan sistematis.				
3.	Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah	Fase 1 : Orientasi Siswa Pada Masalah n. Menginformasikan tujuan pembelajaran o. Menjelaskan logistik yang dibutuhkan p. Memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah q. Menyajikan permasalahan dengan pertanyaan sesuai dengan rencana pembelajaran  Fase 2 : Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar j. Memfasilitasikan siswa dan mengemukakan ide-idenya untuk membantu untuk membantu mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan k. Memberikan penugasan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan				

		<p>l. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar</p> <p>Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelompok</p> <p>i. Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi</p> <p>j. Membimbing siswa dalam melakukan penyelidikan sampai siswa dapat melihat fenomena dan mendapatkan data pengamatan</p> <p>Fase 4 : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membimbing siswa dan menyiapkan laporan hasil penyelidikan</li> <li>➤ Memfasilitasi siswa untuk melakukan presentasi laporan penyelidikan</li> </ul> <p>Fase 5 : Menganalisis Dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membimbing siswa untuk berdiskusi dan melakukan tanya jawab tentang hasil penyelidikan yang telah di peroleh</li> <li>➤ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang pembelajaran yang dilaksanakan</li> <li>➤ Membimbing siswa untuk melakukan refleksi</li> </ul>				
4.	Pengelolaan kelas	<p>c. Upaya menertibkan siswa</p> <p>d. Upaya melibatkan siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok</p>				
5.	Melaksanakan evaluasi	<p>d. Meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi</p> <p>e. Memotivasi kelompok yang kerja samanya kurang baik</p> <p>f. Memberikan tes hasil belajar</p>				

6.	Keterampilan menutup pelajaran	d. Menyimpulkan materi pelajaran e. Memberi tugas f. Menginformasikan materi pelajaran selanjutnya				
7.	Efisiensi penggunaan waktu	d. Ketepatan memulai pelajaran e. Ketepatan menyampaikan materi f. Ketepatan mengakhiri pelajaran				

Medan, Maret 2017  
Observer

ALI MATTOHAR HSB,

S.Pd

**Lampiran 15****LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN SISWA  
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (SIKUS I)**

Nama Sekolah : MTs. Swasta EX-PGA UNIVA Medan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII / II  
 Waktu : 2 x 40 Menit  
 Pertemuan ke : 1

Petunjuk : Berikut ini diberikan satu daftar aspek pengelolaan kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan guru dikelas. berikanlah tanda efektif (✓) pada kolom 1,2,3,4 sesuai dengan hasil penilaian anda.

Keterangan :

1 = kurang baik

3 = baik

2 = cukup baik

4 = sangat baik

No.	Kegiatan Siswa	Penskoran				Keterangan
		1	2	3	4	
1.	Kesiapan dan kesungguhan siswa dalam belajar					
2.	Mendengarkan penjelasan guru					
3.	Memahami materi yang disajikan guru					
4.	Keaktifan siswa bertanya saat pembelajaran berlangsung					
5.	Kerja sama yang dilakukan siswa dalam kelompok (aktif berdiskusi)					
6.	Kemampuan mengeluarkan pendapat dan menjawab pertanyaan dari teman maupun guru					
7.	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi <i>Problem Based Learning</i>					
8.	Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi Lingkaran					
9.	Kemampuan siswa dalam berdiskusi/individu tentang materi Lingkaran					
10.	Kemampuan siswa dalam menampilkan hasil diskusi					

	kelompoknya/individu ke depan kelas					
Jumlah skor						

Keterangan skor penilaian:                      Skor akhir                      :  $\frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimum}} \times 100$

Medan ,                      Maret 2017  
Observer

ALI MATTOHAR HSB, S.Pd

## Lampiran 16

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN SISWA  
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (SIKUS II)**

Nama Sekolah : MTs. Swasta EX-PGA UNIVA Medan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII / II  
 Waktu : 2 x 40 Menit  
 Pertemuan ke : 2

Petunjuk : Berikut ini diberikan satu daftar aspek pengelolaan kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan guru dikelas. berikanlah tanda efektif (✓) pada kolom 1,2,3,4 sesuai dengan hasil penilaian anda.

Keterangan :

1 = kurang baik

3 = baik

2 = cukup baik

4 = sangat baik

No.	Kegiatan Siswa	Penskoran				Keterangan
		1	2	3	4	
1.	Kesiapan dan kesungguhan siswa dalam belajar					
2.	Mendengarkan penjelasan guru					
3.	Memahami materi yang disajikan guru					
4.	Keaktifan siswa bertanya saat pembelajaran berlangsung					
5.	Kerja sama yang dilakukan siswa dalam kelompok (aktif berdiskusi)					
6.	Kemampuan mengeluarkan pendapat dan menjawab pertanyaan dari teman maupun guru					
7.	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi <i>Problem Based Learning</i>					
8.	Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi Lingkaran					
9.	Kemampuan siswa dalam berdiskusi/individu tentang materi Lingkaran					
10.	Kemampuan siswa dalam menampilkan hasil diskusi					



	kelompoknya/individu ke depan kelas					
Jumlah skor						

Keterangan skor penilaian:                      Skor akhir                      :  $\frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimum}} \times 100$

Medan ,                      Maret 2017  
Observer

ALI MATTOHAR HSB, S.Pd

## Lampiran 17

## KISI-KISI TES KEMAMPUAN AWAL

Satuan Pendidikan : MTs. EX-PGA UNIVA Medan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Pokok Bahasan : Lingkaran

Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soal	Kategori				
			C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung rumus keliling dan luas lingkaran</li> </ul>	1. Menghitung keliling lingkaran	1				√	
		2				√	
	2. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran	3					√
	4					√	
	3. Menghitung luas lingkaran						
	4. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran						

Keterangan:

$C_1$  = Ingatan

$C_2$  = Pemahaman

$C_3$  = Penerapan

$C_4$  = Analisis

$C_5$  = Sintetis

**Lampiran 18****KISI-KISI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH II  
(POST TEST I)**

Satuan Pendidikan : MTs. EX-PGA UNIVA Medan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Pokok Bahasan : Lingkaran

Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soal	Kategori				
			C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung rumus keliling dan luas lingkaran</li> </ul>	1. Menghitung keliling lingkaran	1				√	
	2. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran	2				√	
	3. Menghitung luas lingkaran	3				√	
	4. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran	4					√

C<sub>1</sub> = Ingatan  
 C<sub>2</sub> = Pemahaman

C<sub>3</sub> = Penerapan  
 C<sub>4</sub> = Analisis

C<sub>5</sub> = Sintetis

## Lampiran 19

**KISI-KISI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH I  
(POST TEST II)**

Satuan Pendidikan : MTs. EX-PGA UNIVA Medan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Pokok Bahasan : Lingkaran

Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soal	Kategori				
			C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung rumus keliling dan luas lingkaran</li> </ul>	1. Menghitung keliling lingkaran	1				√	
	2. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran	2					√
	3. Menghitung luas lingkaran	3					√
	4. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran	4				√	

Keterangan

C<sub>1</sub> = Ingatan

C<sub>2</sub> = Pemahaman

C<sub>3</sub> = Penerapan

C<sub>4</sub> = Analisis

C<sub>5</sub> = Sintetis

## Lampiran 23

## LEMBAR INSTRUMENT VALIDITAS

## PRE TEST

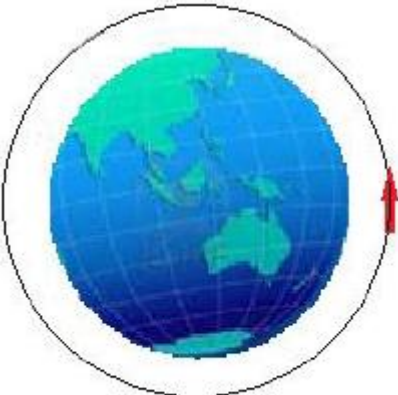
Mata Pelajaran : Matematika

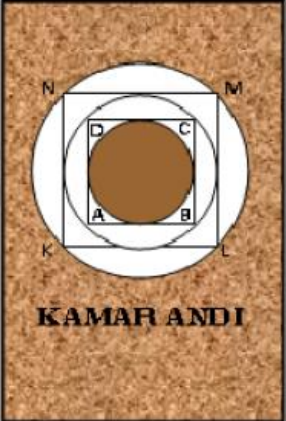
Materi : Lingkaran

Kelas/Semester : VIII/2

Petunjuk :

Berilah tanda check list ( $\checkmark$ ) pada kolom V, VR, dan TV pada setiap butir soal.

Indikator	Soal	Kategori			Saran
		V	VR	TV	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung keliling lingkaran</li> </ul>	<p>1. Sebuah pesawat supersonik mempunyai kecepatan 7.850 km/jam dan beredar mengelilingi bumi dalam satu putaran penuh selama 8 jam. Jika lintasannya berbentuk lingkaran dan jari-jari bumi adalah 6.400 km (<math>\pi=3,14</math>). Tentukan jarak pesawat ke pusat bumi!</p>  <p>a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?</p> <p>b. Bagaimana cara mengetahui jarak pesawat ke pusat bumi?</p> <p>c. Hitung Jarak pesawat ke pusat bumi tersebut?</p> <p>d. Menurut Rizki jarak pesawat ke pusat bumi 20.000 km</p>				

	sedangkan menurut Ratna luasnya adalah 11.000 km, manakah yang benar ? Berikan jawabanmu!				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran</li> </ul>	<p>2. Ali ke sekolah naik sepeda menempuh jarak 0,7065 km. Ternyata sebuah roda sepedanya berputar 500 kali untuk sampai kesekolah. Berapakah keliling roda tersebut dalam bentuk cm?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?</li> <li>Bagaimana cara mengetahui keliling roda tersebut ?</li> <li>Hitunglah keliling roda !</li> <li>Periksalah apakah benar panjang jari-jari roda tersebut adalah 20 cm ? Berikan alasanmu !</li> </ol>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung luas lingkaran</li> </ul>	<p>3. Desain pintu kamar Andi tampak pada gambar di samping. Terlihat ada bentuk lingkaran dan persegi pada permukaan pintu tersebut. Panjang jari-jari lingkaran terluar adalah 24 cm. Di dalam lingkaran tersebut dibuat persegi, kemudian di dalam persegi dibuat lingkaran sehingga sisi-sisinya selalu disinggung oleh lingkaran tersebut, seperti tampak pada gambar. Berapakah luas daerah yang diarsir?</p>  <p style="text-align: center;"><b>KAMAR ANDI</b></p>				

	<p>a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal ?</p> <p>b. Bagaimana cara mengetahui luas lingkaran yang dia arsir tersebut ?</p> <p>c. Hitunglah luas lingkaran tersebut!</p> <p>d. Menurut Wulan luasnya adalah <math>450 \text{ cm}^2</math> sedangkan menurut Agus luasnya adalah <math>540 \text{ cm}^2</math>, manakah yang benar ? Berikan jawabanmu!</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran</li> </ul>	<p>4. Sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 5 m dan lebar 3 m. Di dalam taman tersebut terdapat sebuah kolam berbentuk setengah lingkaran dengan panjang diameter 2 m. Taman tersebut akan ditanami rumput kecuali kolamnya. Berapa luas taman yang ditanami rumput?</p> <p>a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?</p> <p>b. Bagaimana cara mengetahui luas taman yang ditanami rumput tersebut ?</p> <p>c. Hitung luas kolam tersebut ditanami rumput?</p> <p>d. Menurut Nita luas taman yang di tanami rumput adalah <math>15,5 \text{ m}^2</math> sedangkan menurut Rita luas taman yang di tanami rumput adalah <math>14 \text{ m}^2</math>, manakah yang benar ? Berikan jawabanmu!</p>				

Medan, Maret 2017  
Validator





## Lampiran 25

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDITAS**  
**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH I**  
**(POST TEST II)**

Mata Pelajaran : Matematika

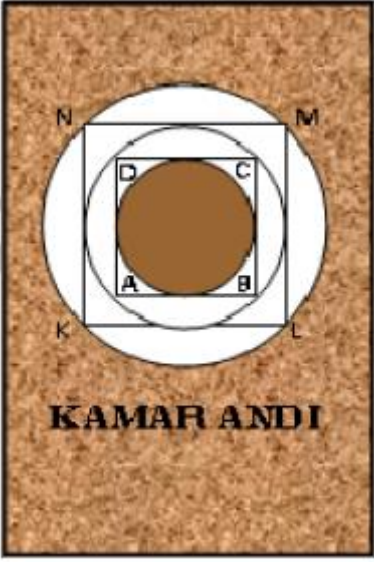
Materi : Lingkaran

Kelas/Semester : VIII/2

Petunjuk :

Berilah tanda check list ( $\checkmark$ ) pada kolom V, VR, dan TV pada setiap butir soal.

Indikator	Soal	Kategori			Saran
		V	VR	TV	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung keliling lingkaran</li> </ul>	<p>1. Diketahui suatu lingkaran berjari-jari <math>r</math> cm. Hitung selisih keliling lingkaran jika jari-jarinya diubah menjadi <math>(r + 2)</math> cm.</p> <p>a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?</p> <p>b. Bagaimana cara mengetahui selisih keliling lingkaran tersebut?</p> <p>c. Hitung selisih keliling lingkaran tersebut?</p> <p>d. Menurut Tika, selisih keliling lingkaran tersebut adalah 98 cm sedangkan menurut Nanik selisih keliling lingkaran tersebut adalah 100 cm. manakah menurutmu pernyataan yang benar? Berikan Alasanmu!</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang</li> </ul>	<p>2. Desain pintu kamar Andi tampak pada gambar di samping. Terlihat ada bentuk lingkaran dan persegi pada permukaan pintu tersebut. Panjang jari-jari lingkaran terluar adalah 24 cm.</p>				

<p>berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran</p>	<p>Di dalam lingkaran tersebut dibuat persegi, kemudian di dalam persegi dibuat lingkaran sehingga sisi-sisinya selalu disinggung oleh lingkaran tersebut, seperti tampak pada gambar. Berapakah keliling daerah yang diarsir?</p>  <p style="text-align: center;"><b>KAMAR ANDI</b></p> <p>e. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!</p> <p>f. Bagaimana cara menghitung keliling yang diarsir tersebut?</p> <p>g. Hitunglah keliling yang diarsir tersebut!</p> <p>h. Menurut Ari keliling yang diarsir 660 cm sedangkan menurut Ani keliling yang diarsir adalah 420 cm, manakah yang benar ? Berikan jawabanmu !</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung luas lingkaran</li> </ul>	<p>3. Pak Udin memiliki ladang berbentuk persegi yang digambarkan pada sketsa dibawah ini.</p>				

	 <p>Daerah ladang yang diarsir tersebut dipergunakan untuk menanam tanaman obatobatan, sedangkan daerah tengahnya dipergunakan untuk menanam palawija. Jika Pak Udin ingin memberikan pupuk pada seluruh ladang palawijanya dengan perbandingan area yang diberi pupuk Urea dan Ponska adalah 1 : 3, berapa biaya yang dikeluarkan Pak Udin untuk membeli pupuk Ponska jika harga Ponska adalah Rp 1.000/m<sup>2</sup>?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!</li> <li>Bagaimana cara mencari biaya yang dikeluarkan Pak Udin untuk membeli pupuk Ponska tersebut?</li> <li>Carilah total biaya yang dikeluarkan Pak Udin untuk membeli pupuk Ponska tersebut!</li> <li>Menurut Fika biaya yang dikeluarkan Pak Udin adalah Rp. 30.000,- sedangkan menurut Fani biaya yang dikeluarkan Pak Udin adalah Rp. 50.000,-, manakah yang benar ? Berikan alasanmu!</li> </ol>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan</li> </ul>	<p>4. Sebuah taman akan dibangun di depan gedung DPR, bentuk taman tersebut berbentuk lingkaran berjarijari 21 dm. Taman tersebut akan ditanami bunga tulip merah dan lavender yang saling bersampingan. Jika untuk menanam tulip merah</p>				

<p>dengan menghitung luas lingkaran</p>	<p>diperlukan biaya Rp.5000/dm<sup>2</sup>, bunga lavender diperlukan biaya Rp.10.000/dm<sup>2</sup> berapakah biaya keseluruhan yang dikeluarkan!</p> <p>a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?</p> <p>b. Bagaimana cara mengetahui biaya keseluruhan yang dikeluarkan tersebut?</p> <p>c. Hitung biaya keseluruhan yang dikeluarkan tersebut ?</p> <p>d. Menurut Rika biaya keseluruhan yang dikeluarkan Rp. 11.395.000,- sedangkan menurut Retno biaya keseluruhan yang dikeluarkan Rp. 10.395.000,-, manakah yang benar ? Berikan alasanmu!</p>				
---	--	--	--	--	--

Medan, Maret 2017  
Validator

## Lampiran 24

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDITAS**  
**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH II**  
**(POST TEST I)**


Mata Pelajaran : Matematika

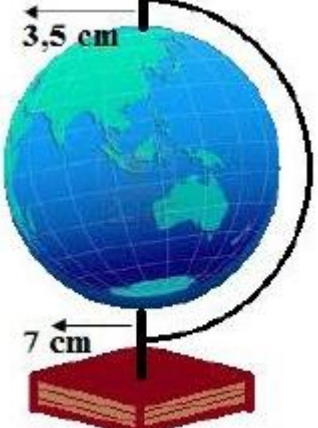
Materi : Lingkaran

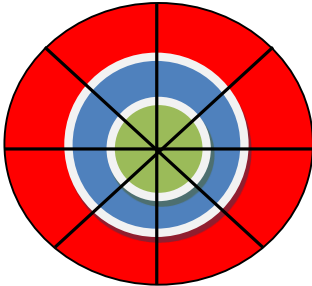
Kelas/Semester : VIII/2

Petunjuk :

Berilah tanda check list ( $\checkmark$ ) pada kolom V, VR, dan TV pada setiap butir soal.

Indikator	Soal	Kategori			Saran
		V	VR	TV	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung keliling lingkaran</li> </ul>	<p>1. Sebuah satelit buatan dalam mengorbit 900 km di atas Bumi permukaan. Jari-jari bumi adalah 6.400 km, dan satelite ini orbit diasumsikan melingkar. Tentukan jarak yang perjalanan melalui satu lengkap orbit!</p>  <p>a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?</p> <p>b. Bagaimana cara mengetahui jarak yang perjalanan melalui satu lengkap orbit?</p> <p>c. Hitung jarak yang perjalanan melalui satu lengkap orbit?</p> <p>d. Periksalah apakah benar panjang jarak lintasan ke pusat bumi adalah benar ? Berikan Alasanmu!</p>				

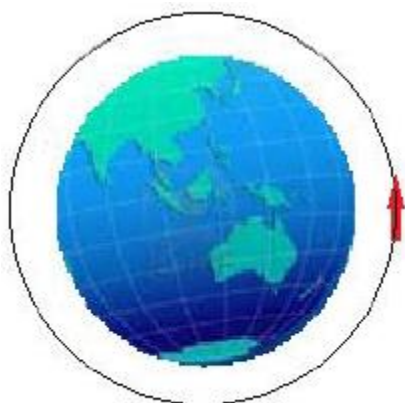
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung keliling lingkaran</li> </ul>	<p>2. Seorang siswa akan membuat tugas IPS berupa miniatur globe seperti nampak pada design di bawah, untuk itu ia membutuhkan beberapa bahan, diantaranya; bola plastik, besi pemutar, kawat dan papan penopang. Jika saat ia menghitung lingkaran bola dari kutub utara ke selatan dan kembali lagi ke utara didapat hasil 88 cm, berapakah panjang kawat yang dibutuhkan!</p>  <p>e. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!</p> <p>f. Bagaimana cara menghitung panjang kawat yang dibutuhkan?</p> <p>g. Hitunglah panjang kawat yang dibutuhkan!</p> <p>h. Periksalah apakah benar jarak antara kutub utara ke selatan adalah 38,5 cm? Jelaskan!</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung luas lingkaran</li> </ul>	<p>3. Suatu lingkaran luasnya <math>154 \text{ dm}^2</math>. Jika jari-jari tersebut mengalami perubahan 2 kali jari-jari lingkaran pertama, tentukan luas lingkaran yang kedua ! (Buatlah dalam bentuk <math>\text{mm}^2</math>)</p> <p>a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!</p> <p>b. Bagaimana cara mencari luas lingkaran kedua?</p> <p>c. Hitunglah luas lingkaran yang baru ! (Buatlah dalam bentuk <math>\text{mm}^2</math>)</p>				

	<p>d. Menurut Dian jari-jari yang baru adalah 14 dam sedangkan menurut Febi Dian jari-jari yang baru adalah 49 dam, manakah yang benar ? Berikan alasanmu!</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan menghitung luas lingkaran</li> </ul>	<p>4.</p>  <p>Sebuah papan permainan berbentuk lingkaran seperti gambar diatas. Pada papan permainan terdapat 3 lingkaran, yaitu lingkaran berwarna merah, biru dan hijau. Panjang jari-jari lingkaran hijau seperempat kali jari-jari lingkaran biru. Panjang jari-jari lingkaran biru dua pertiga kali jari-jari lingkaran merah. Jika keliling lingkaran merah adalah 154 cm, hitunglah luas lingkaran biru dan hijau.</p> <p>e. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?</p> <p>f. Bagaimana cara mengetahui luas lingkaran biru dan hijau tersebut ?</p> <p>g. Hitung luas lingkaran biru dan hijau tersebut ?</p> <p>a. Menurut Nisa luas lingkaran hijau adalah <math>52,19 \text{ cm}^2</math> dan menurut Kartika luas lingkaran biru adalah <math>835,03 \text{ cm}^2</math> manakah yang benar ? Berikan alasanmu!</p>				

## Lampiran 26

**TES KEMAMPUAN AWAL  
(PRE TEST)**

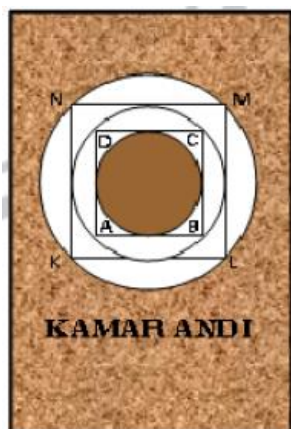
1. Sebuah pesawat supersonik mempunyai kecepatan 7.850 km/jam dan beredar mengelilingi bumi dalam satu putaran penuh selama 8 jam. Jika lintasannya berbentuk lingkaran dan jari-jari bumi adalah 6.400 km ( $\pi=3,14$ ). Tentukan jarak pesawat ke pusat bumi!



- e. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?
- f. Bagaimana cara mengetahui jarak pesawat ke pusat bumi?
- g. Hitung Jarak pesawat ke pusat bumi tersebut?
- h. Menurut Rizki jarak pesawat ke pusat bumi 20.000 km sedangkan menurut Ratna luasnya adalah 11.000 km, manakah yang benar ? Berikan jawabanmu!
2. Ali ke sekolah naik sepeda menempuh jarak 0,7065 km. Ternyata sebuah roda sepedanya berputar 500 kali untuk sampai kesekolah. Berapakah keliling roda tersebut dalam bentuk cm?
- e. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?
- f. Bagaimana cara mengetahui keliling roda tersebut ?
- g. Hitunglah keliling roda !
- h. Periksa apakah benar panjang jari-jari roda tersebut adalah 20 cm ? Berikan alasanmu !



3. Desain pintu kamar Andi tampak pada gambar di samping. Terlihat ada bentuk lingkaran dan persegi pada permukaan pintu tersebut. Panjang jari-jari lingkaran terluar adalah 24 cm. Di dalam lingkaran tersebut dibuat persegi, kemudian di dalam persegi dibuat lingkaran sehingga sisi-sisinya selalu disinggung oleh lingkaran tersebut, seperti tampak pada gambar. Berapakah luas daerah yang diarsir?



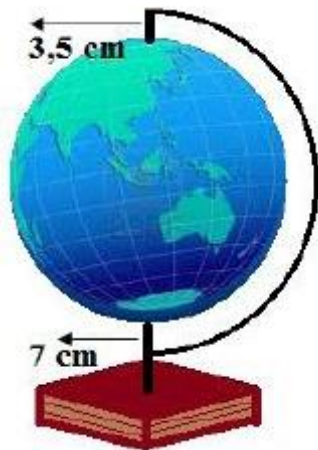
- e. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal ?
- f. Bagaimana cara mengetahui luas lingkaran yang dia arsir tersebut ?
- g. Hitunglah luas lingkaran tersebut!
- h. Menurut Wulan luasnya adalah  $450 \text{ cm}^2$  sedangkan menurut Agus luasnya adalah  $540 \text{ cm}^2$ , manakah yang benar ? Berikan jawabanmu!
4. Sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 5 m dan lebar 3 m. Di dalam taman tersebut terdapat sebuah kolam berbentuk setengah lingkaran dengan panjang diameter 2 m. Taman tersebut akan ditanami rumput kecuali kolamnya. Berapa luas taman yang ditanami rumput?
- e. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?
- f. Bagaimana cara mengetahui luas taman yang ditanami rumput tersebut ?
- g. Hitung luas kolam tersebut ditanami rumput?
- h. Menurut Nita luas taman yang di tanami rumput adalah  $15,5 \text{ m}^2$  sedangkan menurut Rita luas taman yang di tanami rumput adalah  $14 \text{ m}^2$ , manakah yang benar ? Berikan jawabanmu!

**Lampiran 28****TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH I  
(POST TEST 1)**

1. Sebuah satelit buatan dalam mengorbit 900 km di atas Bumi permukaan. Jari-jari bumi adalah 6.400 km, dan satelite ini orbit diasumsikan melingkar. Tentukan jarak yang perjalanan melalui satu lengkap orbit!

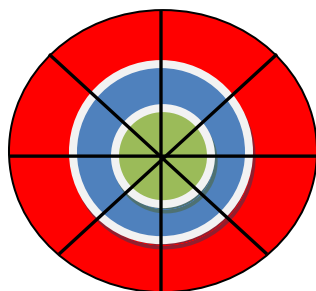


- a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?
  - b. Bagaimana cara mengetahui jarak yang perjalanan melalui satu lengkap orbit?
  - c. Hitung jarak yang perjalanan melalui satu lengkap orbit?
  - d. Periksalah apakah benar panjang jarak lintasan ke pusat bumi adalah benar ? Berikan Alasanmu!
2. Seorang siswa akan membuat tugas IPS berupa miniatur globe seperti nampak pada design di bawah, untuk itu ia membutuhkan beberapa bahan, diantaranya; bola plastik, besi pemutar, kawat dan papan penopang. Jika saat ia menghitung lingkaran bola dari kutub utara ke selatan dan kembali lagi ke utara didapat hasil 88 cm, berapakah panjang kawat yang dibutuhkan!



- i. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!
  - j. Bagaimana cara menghitung panjang kawat yang dibutuhkan?
  - k. Hitunglah panjang kawat yang dibutuhkan!
  - l. Periksalah apakah benar jarak antara utub utara keselatan adalah 38,5 cm? Jelaskan!
3. Suatu lingkaran luasnya  $154 \text{ dam}^2$ . Jika jari-jari tersebut mengalami perubahan 2 kali jari-jari lingkaran pertama, tentukan luas lingkaran yang kedua ! (Buatlah dalam bentuk  $\text{mm}^{\text{da}}$ )
- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!
  - b. Bagaimana cara mencari luas lingkaran kedua?
  - c. Hitunglah luas lingkaran yang baru ! (Buatlah dalam bentuk mm)
  - d. Menurut Dian jari-jari yang baru adalah 14 dam sedangkan menurut Febi Dian jari-jari yang baru adalah 49 dam, manakah yang benar ? Berikan alasanmu!

4.



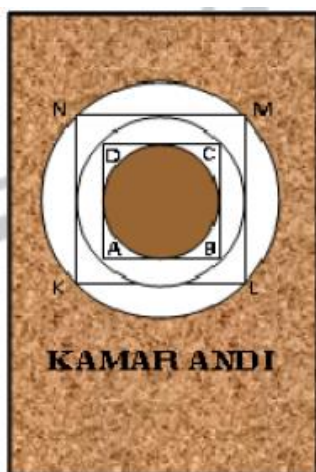
Sebuah papan permainan berbentuk lingkaran seperti gambar diatas. Pada papan permainan terdapat 3 lingkaran, yaitu lingkaran berwarna merah, biru dan hijau. Panjang jari-jari lingkaran hijau seperempat kali jari-jari lingkaran biru. Panjang jari-jari lingkaran biru dua pertiga kali jari-jari lingkaran merah. Jika keliling lingkaran merah adalah 154 cm, hitunglah luas lingkaran biru dan hijau.

- h. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?
- i. Bagaimana cara mengetahui luas lingkaran biru dan hijau tersebut ?
- j. Hitung luas lingkaran biru dan hijau tersebut ?
- k. Menurut Nisa luas lingkaran hijau adalah  $52,19 \text{ cm}^2$  dan menurut Kartika luas lingkaran biru adalah  $835,03 \text{ cm}^2$  manakah yang benar ? Berikan alasanmu!

### Lampiran 30

#### TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH II (POST TEST 1I)

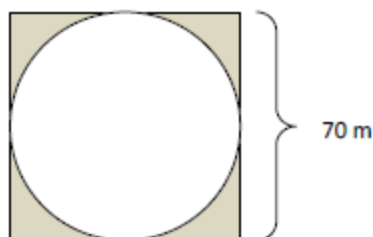
- a. Diketahui suatu lingkaran berjari-jari  $r$  cm. Hitung selisih keliling lingkaran jika jari-jarinya diubah menjadi  $(r + 2)$  cm.
  - a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?
  - b. Bagaimana cara mengetahui selisih keliling lingkaran tersebut?
  - c. Hitung selisih keliling lingkaran tersebut?
  - d. Menurut Tika, selisih keliling lingkaran tersebut adalah 98 cm sedangkan menurut Nanik selisih keliling lingkaran tersebut adalah 100 cm. manakah menurutmu pernyataan yang benar? Berikan Alasanmu!
  
- b. Desain pintu kamar Andi tampak pada gambar di samping. Terlihat ada bentuk lingkaran dan persegi pada permukaan pintu tersebut. Panjang jari-jari lingkaran terluar adalah 24 cm. Di dalam lingkaran tersebut dibuat persegi, kemudian di dalam persegi dibuat lingkaran sehingga sisi-sisinya selalu disinggung oleh lingkaran tersebut, seperti tampak pada gambar. Berapakah keliling daerah yang diarsir?



- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!
- b. Bagaimana cara menghitung keliling yang diarsir tersebut?

- c. Hitunglah keliling yang diarsir tersebut!
- d. Menurut Ari keliling yang diarsir 660 cm sedangkan menurut Ani keliling yang diarsir adalah 420 cm, manakah yang benar ? Berikan jawabanmu !

- c. Pak Udin memiliki ladang berbentuk persegi yang digambarkan pada sketsa dibawah ini.



Daerah ladang yang diarsir tersebut dipergunakan untuk menanam tanaman obatobatan, sedangkan daerah tengahnya dipergunakan untuk menanam palawija. Jika Pak Udin ingin memberikan pupuk pada seluruh ladang palawijanya dengan perbandingan area yang diberi pupuk Urea dan Ponska adalah 1 : 3, berapa biaya yang dikeluarkan Pak Udin untuk membeli pupuk Ponska jika harga Ponska adalah Rp 1.000/m<sup>2</sup>?

- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal!
- b. Bagaimana cara mencari biaya yang dikeluarkan Pak Udin untuk membeli pupuk Ponska tersebut?
- c. Carilah total biaya yang dikeluarkan Pak Udin untuk membeli pupuk Ponska tersebut!
- d. Menurut Fika biaya yang dikeluarkan Pak Udin adalah Rp. 30.000,- sedangkan menurut Fani biaya yang dikeluarkan Pak Udin adalah Rp. 50.000,-, manakah yang benar ? Berikan alasanmu!
- d. Sebuah taman akan dibangun di depan gedung DPR, bentuk taman tersebut berbentuk lingkaran berjarijari 21 dm. Taman tersebut akan ditanami bunga tulip merah dan lavender yang saling bersampingan. Jika untuk menanam tulip merah diperlukan biaya Rp.5000/dm<sup>2</sup>, bunga lavender diperlukan biaya Rp.10.000/dm<sup>2</sup> berapakah biaya keseluruhan yang dikeluarkan!

- a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal?
- b. Bagaimana cara mengetahui biaya keseluruhan yang dikeluarkan tersebut?
- c. Hitung biaya keseluruhan yang dikeluarkan tersebut ?
- d. Menurut Rika biaya keseluruhan yang dikeluarkan Rp. 11.395.000,-  
sedangkan menurut Retno biaya keseluruhan yang dikeluarkan Rp.  
10.395.000,-, manakah yang benar ? Berikan alasanmu!

## Lampiran 32

## Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Aspek yang dinilai	Langkah-langkah pemecahan masalah	Skor
Memahami masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar tetapi tidak lengkap	1
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan lengkap	2
Menyusun rencana penyelesaian	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Menuliskan rumus untuk hal yang diketahui	1
	Menuliskan rumus untuk hal yang ditanya	2
	Menuliskan/menyusun prosedur penyelesaian	3
Memecahkan masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Menuliskan aturan penyelesaian dengan benar tetapi tidak lengkap	1
	Menuliskan aturan penyelesaian dengan tuntas tetapi hasil salah	2
	Menuliskan aturan penyelesaian dengan tuntas dan hasil benar	3
Memeriksa kembali	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Menuliskan jawaban dan dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian tetapi jawaban salah	1
	Menuliskan jawaban dan dapat memeriksa kembali hasil penyelesaian dengan benar	2



## Lampiran 33

**Tabel Penentuan Persentase Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah  
Untuk Setiap Kategori Pada Pre Test**

No. Urut	Nilai Kemampuan Pecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori				Skor Total	%	TKPM	Ket
	Memahami masalah	Merencanakan penyelesaian	Melaksanakan Rencana	Memeriksa Kembali				
1	4	5	4	3	16	40	Sangat Rendah	TT
2	7	10	9	4	30	75	Sedang	T
3	4	5	4	1	14	35	Sangat Rendah	TT
4	5	5	4	0	14	35	Sangat Rendah	TT
5	3	4	3	1	11	27.5	Sangat Rendah	TT
6	6	8	7	3	24	60	Rendah	TT
7	5	6	4	0	15	37.5	Sangat Rendah	TT
8	6	10	9	4	29	72.5	Sedang	T
9	4	6	5	2	17	42.5	Sangat Rendah	TT
10	8	8	8	5	29	72.5	Sedang	T
11	8	10	9	4	31	77.5	Sedang	T
12	4	5	4	0	13	32.5	Sangat Rendah	TT
13	4	6	5	2	17	42.5	Sangat Rendah	TT
14	4	8	5	1	18	45	Sangat Rendah	TT
15	7	9	8	4	28	70	Sedang	T
16	5	7	7	2	21	52.5	Sangat Rendah	TT
17	6	9	8	5	28	70	Sedang	T
18	7	9	8	4	28	70	Sedang	T
19	4	5	3	1	13	32.5	Sangat Rendah	TT
20	5	6	5	1	17	42.5	Sangat Rendah	TT
21	5	7	6	3	21	52.5	Sangat Rendah	TT
22	5	6	4	1	16	40	Sangat Rendah	TT
23	5	6	5	1	17	42.5	Sangat Rendah	TT
24	5	5	4	0	14	35	Sangat Rendah	TT
25	6	8	7	4	25	62.5	Rendah	TT
26	7	8	9	2	26	65	Rendah	TT
27	4	5	3	1	13	32.5	Sangat Rendah	TT
28	6	4	4	2	16	40	Sangat Rendah	TT
29	4	6	5	2	17	42.5	Sangat Rendah	TT
30	5	6	5	1	17	42.5	Sangat Rendah	TT
31	7	5	5	2	19	47.5	Sangat Rendah	TT
Jumlah	165	207	176	66	614	1535		
Rata-rata	5.32	6.68	5.68	2.13	18.81	49.52		

Berdasarkan tabulasi hasil tes Kemampuan awal dengan Kriteria Ketuntasan

Minimum 70, diperoleh 7 siswa tuntas dan 24 siswa tidak tuntas.

$$\text{Persentase siswa tuntas} = \frac{\text{jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{7}{31} \times 100\%$$

$$= 22,58 \%$$

$$\text{Persentase siswa tidak tuntas} = \frac{\text{jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{24}{31} \times 100\%$$

$$= 77,42 \%$$

## Lampiran 34

**Tabel Penentuan Persentase Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah  
Untuk Setiap Kategori Pada Post Test I**

No. Urut	Nilai Kemampuan Pecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori				Skor Total	%	TKPM	Ket
	Memahami masalah	Merencanakan penyelesaian	Melaksanakan Rencana	Memeriksa Kembali				
1	6	8	8	4	26	65	Rendah	TT
2	6	10	9	6	31	77,5	Sedang	T
3	5	6	6	4	21	52,5	Sangat Rendah	TT
4	6	5	5	4	20	50	Sangat Rendah	TT
5	4	6	5	3	18	45	Sangat Rendah	TT
6	8	8	7	5	28	70	Sedang	T
7	5	6	5	3	19	47,5	Sangat Rendah	TT
8	8	11	10	5	34	85	Tinggi	T
9	7	9	8	6	30	75	Sedang	T
10	8	9	9	6	32	80	Tinggi	T
11	8	10	10	6	34	85	Tinggi	T
12	5	9	6	2	22	55	Sangat Rendah	TT
13	8	8	7	5	28	70	Sedang	T
14	6	9	9	4	28	70	Sedang	T
15	7	9	8	4	28	70	Sedang	T
16	8	9	8	6	31	77,5	Sedang	T
17	8	10	8	6	32	80	Tinggi	T
18	8	11	9	5	33	82,5	Tinggi	T
19	5	9	7	4	25	62,5	Rendah	TT
20	7	9	8	4	28	70	Sedang	T
21	7	10	9	5	31	77,5	Sedang	T
22	8	10	8	3	29	72,5	Sedang	T
23	8	8	8	4	28	70	Sedang	T
24	6	6	5	3	20	50	Sangat Rendah	TT
25	7	10	9	6	32	80	Tinggi	T
26	8	10	9	3	30	75	Sedang	T
27	6	6	7	3	22	55	Sangat Rendah	TT
28	8	7	7	3	25	62,5	Sangat Rendah	TT
29	8	9	8	4	29	72,5	Sedang	T
30	6	7	9	4	26	65	Rendah	TT
31	8	10	7	5	30	75	Sedang	T
Jumlah	213	264	238	135	850	2125		
Rata-rata	6,87	8,52	7,68	4,35	27,42	68,55		

Berdasarkan tabulasi hasil tes Kemampuan awal dengan Kriteria Ketuntasan

Minimum 70, diperoleh 20 siswa tuntas dan 11 siswa tidak tuntas.

$$\text{Persentase siswa tuntas} = \frac{\text{jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{20}{31} \times 100\%$$

$$= 64,52 \%$$

$$\text{Persentase siswa tidak tuntas} = \frac{\text{jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{11}{31} \times 100\%$$

$$= 35,48 \%$$

## Lampiran 35

**Tabel Penentuan Persentase Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah  
Untuk Setiap Kategori Pada Post Test II**

No. Urut	Nilai Kemampuan Pecahkan Masalah Untuk Setiap Kategori				Skor Total	%	TKPM	Ket
	Memahami masalah	Merencanakan penyelesaian	Melaksanakan Rencana	Memeriksa Kembali				
1	7	9	9	6	31	77.5	Sedang	T
2	8	10	10	6	34	85	Tinggi	T
3	6	9	8	5	28	70	Sedang	T
4	8	7	7	5	27	67.5	Rendah	TT
5	7	9	7	4	27	67.5	Rendah	TT
6	8	10	10	6	34	85	Tinggi	T
7	6	9	7	4	26	65	Rendah	TT
8	8	11	10	7	36	90	Sangat Tinggi	T
9	8	10	8	6	32	80	Tinggi	T
10	8	11	11	7	37	92.5	Sangat Tinggi	T
11	8	12	12	6	38	95	Sangat Tinggi	T
12	7	9	9	6	31	77.5	Sedang	T
13	6	9	9	6	30	75	Sedang	T
14	7	10	10	5	32	80	Tinggi	T
15	6	10	9	6	31	77.5	Sedang	T
16	8	10	10	7	35	87.5	Tinggi	T
17	8	12	10	6	36	90	Sangat Tinggi	T
18	8	11	11	7	37	92.5	Sangat Tinggi	T
19	6	9	8	5	28	70	Sedang	T
20	8	10	9	5	32	80	Tinggi	T
21	7	10	9	6	32	80	Tinggi	T
22	8	11	11	6	36	90	Sangat Tinggi	T
23	8	10	9	5	32	80	Tinggi	T
24	6	7	7	4	24	60	Rendah	TT
25	8	11	11	6	36	90	Sangat Tinggi	T
26	8	10	10	6	34	85	Tinggi	T
27	6	9	9	6	30	75	Sedang	T
28	8	8	7	5	28	70	Sedang	T
29	8	11	8	5	32	80	Tinggi	T
30	8	9	9	6	32	80	Tinggi	T
31	8	9	9	6	32	80	Tinggi	T
Jumlah	229	302	283	176	990	2475		
Rata-rata	7.39	9.74	9.13	5.68	31.94	79.84		

Berdasarkan tabulasi hasil tes Kemampuan awal dengan Kriteria Ketuntasan

Minimum 70, diperoleh 27 siswa tuntas dan 4 siswa tidak tuntas.

$$\text{Persentase siswa tuntas} = \frac{\text{jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{27}{31} \times 100\%$$

$$= 87,10 \%$$

$$\text{Persentase siswa tidak tuntas} = \frac{\text{jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{4}{31} \times 100\%$$

$$= 12,90 \%$$

### Lampiran 36

#### Data Hasil Wawancara Guru pada Saat Observasi

Wawancara diselenggarakan di ruang guru MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan kepada guru matematika yang mengajar di kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan yaitu Bapak Ali (responden) sesuai dengan waktu yang telah disepakati responden.

Peneliti : Assalamualaikum pak.

Responden : Wa'alaikumsalam

Peneliti : Bapak saya Tri Yulandari mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU akan melakukan observasi di kelas VIII seputar pembelajaran matematika. Menurut bapak ada tidak kendala bapak dalam mengajar matematika di kelas VIII?

Responden : Kalau kendala sangat banyak, diantaranya yang pertama daya serap siswa sangat kurang itu menjadi kendala. Kedua matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dikarenakan mempelajari matematika memerlukan kegiatan berfikir yang sangat tinggi sehingga banyak siswa yang menganggap matematika sulit, memusingkan dan membosankan untuk dipelajari. Selain itu alasan siswa belajar matematika itu sulit adalah karena harus bergelut dengan perhitungan-perhitungan yang sulit dan rumus yang memerlukan daya ingat serta daya analisis dalam penggunaannya. Ketiga minat baca anak-anak sangat kurang. Walaupun kita beri motivasi untuk membaca, mereka tetap sangat kurang minat membacanya. Selain itu siswa cenderung mengerjakan soal tidak menggunakan langkah-langkah sesuai dengan pemecahan masalah matematika, dan juga daya mengingat siswa yang rendah.

Peneliti : Oh, daya serap, minat baca dan daya mengingat siswa sangat kurang ya pak?

- Responden : Iya bener. Sehingga materi yang akan diajarkan berikutnya maupun yang sudah kita ajarkan karena malas membaca jadi materi tersebut sulit mereka terima.
- Peneliti : Dari kendala-kendala tadi, ada tidak pak pengaruhnya terhadap hasil belajar mereka ?
- Responden : Sangat berpengaruh. Yang pertama tadi karena mereka malas membaca otomatis materi yang akan kita ajarkan sulit mereka memahaminya. Padahal kalau mereka rajin membaca, otomatis mereka gampang menangkap apa yang kita bicarakan sewaktu mengajar atau jika ada permasalahan dapat diselesaikan. Nah kemudian, meskipun sudah diberi buku paket dari pemerintah sudah mereka itu saja pegangannya. Tidak mau mencari dari sumber lain internet atau buku-buku lain. Dan ketika siswa mengerjakan soal cerita, biasanya langsung aja mereka menjawabnya tanpa ada langkah-langkah dari pemecahan masalah matematika itu.
- Peneliti : Menurut bapak, solusi apa yang bapak terapkan dalam menghadapi masalah-masalah tadi?
- Responden : Kalau saya, karena mereka malas membaca maka saya arahkan materi pelajaran untuk minggu depan saya suruh mereka meringkas. Karena kalau mereka meringkas, sudah otomatis mereka telah membaca terlebih dahulu. Nah, setelah meringkas saya anjurkan mereka membaca apa yang sudah mereka ringkas dan kemudian saya akan Tanya satu persatu terhadap apa yang telah mereka ringkas. Dan ketika menjawab soal cerita, saya selalu menerapkan setiap siswa untuk menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya dari soal sebelum mengerjakan soal.
- Peneliti : Adakah alternatif lain yang bapak terapkan, misalnya dengan menggunakan model pembelajaran ?
- Responden : Maksudnya ?
- Peneliti : Berdasarkan pemaparan bapak tadi hasil belajar mereka rendah salah satunya disebabkan oleh minat membaca mereka rendah.



Mungkin saja salah satunya disebabkan oleh apa yang mereka baca kurang interaktif, sehingga mereka kurang semangat membacanya. Ada tidak pak alternatif melalui model pembelajaran yang bapak terapkan agar mereka semangat dalam belajar matematika ?

Responden : Jadi kalau dari model pembelajaran yang pernah saya terapkan, mereka sangat suka sekali dengan model pembelajaran yang bentuknya seperti permainan. Namun kendala dari model tersebut, tidak semua model dapat diterapkan dalam semua materi pelajaran. Nah, kalau kita mau membuat permainan, mereka harus tahu terlebih dahulu materinya apa baru dapat kita buat menjadi bentuk permainan. Sedangkan untuk penemuan konsep mereka cenderung jenuh karena rumit sehingga kita harus sabar dalam mengajarkan. Sehingga saya lebih sering menjelaskan kepada siswa secara langsung materi yang akan diajarkan dan siswa mendengarkan penjelasan dari saya kemudian mencatatnya.

Peneliti : Untuk sehari-harinya bapak menggunakan model pembelajaran seperti apa pak?

Responden : Yang paling sering saya gunakan adalah model pembelajaran yang ceramah saja. Seperti yang saya bilang tadi, saya menjelaskan anak-anak memperhatikan dan mencatatnya. Karena menurut saya kalau anak-anak mencatat sudah pasti dia membaca.

Peneliti : Terimakasih atas waktunya pak. Sekian pertanyaan dari saya.  
Asslamualaikum

Responden : Wa'alaikumsalam

### Lampiran 37

#### Data Hasil Wawancara Guru setelah Siklus I di laksanakan

Wawancara diselenggarakan di ruang guru MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan kepada guru matematika yang mengajar di kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan yaitu Bapak Ali (responden) sesuai dengan waktu yang telah disepakati responden.

Peneliti : Assalamualaikum pak.

Responden : Wa'alaikumsalam

Peneliti : Saya ingin menanyakan, menurut bapak bagaimana kegiatan pembelajaran yang telah saya laksanakan ?

Responden : Menurut saya, kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan sudah cukup baik, hanya saja perlu ditingkatkan lagi seperti : cara membuka kelasnya, pengelolaan kelas, penerapan model pembelajaran berbasis masalah dan pengelolaan waktu.

Peneliti : Menurut bapak, bagaimana dengan kegiatan pembelajaran yang telah saya lakukan dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah ?

Responden : Menurut saya, kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dengan model pembelajaran berbasis masalah sudah cukup baik. Sintak dari model pembelajaran berbasis masalah sudah dilaksanakan dengan cukup baik hanya saja diperlukan sedikit evaluasi dan kreatifitas untuk menjalankan modal tersebut agar siswa dapat terlibat lebih aktif dan siswa yang mengalami kesulitan bias diatasi dengan baik.

Peneliti : Menurut bapak, apa saja daari langkah-langkah penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang perlu saya tingkatkan lagi ?

Responden : Menurut saya, misalnya dari segi pengelompokan siswa yang harus lebih efisien lagi agar siswa bias lebih focus dan terlibat lebih aktif. Selain itu, cara membimbing kelompok diskusi harus lebih merata dan memperhatikan setiap kesulitan yang dialami oleh siswa. Mengevaluasi hasil kerja siswa juga harus lebih

diperhatikan lagi agar kita mengetahui siswa mana yang masih mengalami kesulitan.

Peneliti : Menurut bapak, apa saja masalah-masalah yang masih dihadapi siswa setelah dilaksanakannya kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah ?

Responden : Model pembelajaran berbasis masalah sebenarnya merupakan model pembelajaran yang sangat baik. Model pembelajaran ini menurut siswa agar lebih aktif dalam menyelesaikan masalah nyata yang ada di dalam kehidupan sehari-hari. Hanya saja, model pembelajaran ini masih asing bagi siswa, siswa terbiasa hanya mendengarkan dan mencatat apa-apa saja yang diterapkan oleh guru sehingga ketika diberikan suatu masalah untuk dipecahkan secara bersama-sama dengan teman kelompoknya, siswa merasa kebingungan dan tidak percaya diri terhadap kemampuan yang mereka miliki. Selain itu, mereka cenderung malas mengerjakan masalah yang diberikan ketika mereka tidak bisa menyelesaikan permasalahan tersebut.

Peneliti : Kalau kita lihat dari langkah-langkah pemecahan masalah yang telah diberikan kepada siswa, menurut bapak apa saja yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan ketika mengerjakan masalah dengan langkah-langkah pemecahan masalah matematika ?

Responden : dari hasil pengamatan saya selama kegiatan pembelajaran berlangsung, siswa cenderung mengalami kesulitan merencanakan penyelesaian masalah karena siswa cenderung hanya menghafal konsep saja tanpa memahami konsep tersebut, selain itu siswa kurang teliti dalam melaksanakan penyelesaian masalah dan sering tidak melakukan pemeriksaan kembali hasil kerja mereka.

Peneliti : Menurut bapak solusi apa yang bapak terapkan dalam menghadapi masalah-masalah tadi ?

- Responden : kalau saya, saya akan menjelaskan terlebih dahulu apa manfaatnya bagi mereka ketika menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah matematika yang dapat membantu mereka dalam menyelesaikan suatu masalah matematika. Biasanya siswa sering tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil kerja mereka karena mereka ingin cepat selesai, hal ini dapat diatasi dengan memberitahukan kepada siswa pemeriksaan kembali juga diberikan penilaian sehingga kalau tidak melakukan pemeriksaan kembali, maka mereka mendapat pengurangan nilai.
- Peneliti : Terimakasih atas waktunya pak. Sekian pertanyaan dari saya.  
Assalamualaikum.
- Responden ; Waalaikumsalam

## Lampiran 38

### Data Hasil Wawancara Guru setelah Siklus II di laksanakan

Wawancara diselenggarakan di ruang guru MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan kepada guru matematika yang mengajar di kelas VIII MTs Swasta EX-PGA UNIVA Medan yaitu Bapak Ali (responden) sesuai dengan waktu yang telah disepakati responden.

- Peneliti : Assalamualaikum pak.
- Responden : Wa'alaikumsalam
- Peneliti : Saya ingin menanyakan, menurut bapak bagaimana kegiatan pembelajaran yang telah saya laksanakan ?
- Responden : Menurut saya, kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan sudah baik. Pengelolaan waktu harus lebih diperhatikan lagi.
- Peneliti : Menurut bapak bagaimana kegiatan pembelajaran yang telah saya lakukan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah?
- Responden : Menurut saya, kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dengan model pembelajaran berbasis masalah sudah baik. Sintak dari model pembelajaran berbasis masalah sudah dilaksanakan dengan baik dan harus ditingkatkan lagi agar lebih baari langik lagi.
- Peneliti : Menurut bapak,apa saja dari langkah-langkah penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang perlu saya tingkatkan?
- Responden : Menurut saya, Orientasi siswa terhadap masalah dan evaluasi hasil belajar harus lebih ditingkatkan lagi agar mendapat hasil yang maksimal.
- Peneliti : Menurut bapak, apakah dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa khususnya pada materi Lingkaran ?
- Responden : Model pembelajaran berbasis masalah sebenarnya merupakan model pembelajaran yang sangat baik. Dengan menerapkan

model pembelajaran yang sangat baik. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menjadi lebih meningkat pada materi Lingkaran. Hal ini dapat saya lihat selama kegiatan pembelajaran yang membuat saya menjadi lebih terlatih dan terampil dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah matematika.

- Peneliti : Kalau kita lihat dari langkah-langkah pemecahan masalah yang telah diberikan kepada siswa, menurut bapak apa saja yang menyebabkan siswa masih mengalami kesulitan ketika mengerjakan masalah dengan langkah-langkah pemecahan masalah matematika?
- Responden : Dari hasil pengamatan saya selama kegiatan pembelajaran berlangsung pada siklus II ini, masih ada beberapa siswa yang sering tidak melakukan pemeriksaan kembali hasil kerja mereka. Hal ini mungkin karena faktor kebiasaan mereka yang terbiasa tidak memeriksa kembali hasil kerja mereka.
- Peneliti : Menurut bapak solusi apa yang bapak terapkan dalam menghadapi masalah-masalah tadi?
- Responden : Hal ini dapat diatasi dengan memberitahukan kepada siswa pemeriksaan kembali juga diberikan penilaian sehingga kalau tidak melakukan pemeriksaan kembali, maka mereka mendapat pengurangan nilai sehingga siswa lebih termotivasi lagi untuk melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil kerja mereka.
- Peneliti : Terimakasih atas waktunya pak. Sekian pertanyaan dari saya. Assalamualaikum.
- Responden ; Waalaikumsalam



