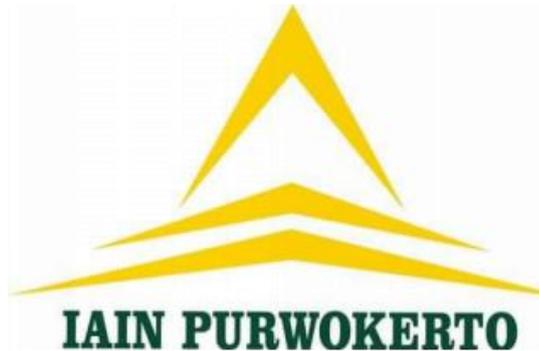


**PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAM  
MASALAH MATEMATIKA KELAS V DI MI WATHONIYAH  
ISLAMIYAH KEBARONGAN KEMRANJEN BANYUMAS**



**Tesis**

Disusun dan diajukan kepada Pascasarjana  
Institut Agama Islam Negeri Purwokerto  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar  
Magister Pendidikan

**Muflihatul Qiromah**

NIM 191763023

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
PASCASARJANA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO**

**2021**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO  
PASCASARJANA**

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40 A Purwokerto 53126 Telp : 0281-635624, 628250, Fax : 0281-636553  
Website : [www.pps.iaipurwokerto.ac.id](http://www.pps.iaipurwokerto.ac.id) Email : [pps@iaipurwokerto.ac.id](mailto:pps@iaipurwokerto.ac.id)

**PENGESAHAN**

Nomor: 122/In.17/D.Ps/PP.009/5/2021

Direktur Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri Purwokerto mengesahkan Tesis mahasiswa:

Nama : Muflihatul Qiromah  
NIM : 191763023  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul : Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas V di Madrasah Ibtidaiyah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan Kemranjen Banyumas

Telah disidangkan pada tanggal **10 Mei 2021** dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Magister Pendidikan (M.Pd.)** oleh Sidang Dewan Penguji Tesis.



**IAIN PURWOKERTO**



Purwokerto, 31 Mei 2021  
Direktur,

Prof. Dr. H. Sunhaji, M.Ag.  
NIP. 19681008 199403 1 001



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO  
PASCASARJANA

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, 53126 Telp. 0281-635624, 628250 Fax. 0281-636553  
Website: pps.iainpurwokerto.ac.id E-mail: pps@iainpurwokerto.ac.id

**PENGESAHAN TESIS**

Nama : Muflihatul Qiromah  
NIM : 191763023  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul Tesis : Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V MI Wathoniyah Islamiyah Kebarongan Kemranjen Banyumas

No	Tim Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1	Prof. Dr. H. Sunhaji, M.Ag NIP.196810081994031002 Ketua Sidang/ Penguji		27-5-2021
2	Dr. Hj. Tutuk Ningsih, M.pd NIP. 196409161998032001 Sekretaris/ Penguji		28-5-21
3	Dr. Hj. Ifada Novikasari, M.pd NIP. 198311102006042003 Pembimbing/ Penguji		27 Mei 2021
4	Dr. Maria Ulpah, M.Si NIP. 198011152005012004 Penguji Utama		24 Mei 2021
5	Dr. Nurfuadi, M.Pd.I NIP. 197110212006041002 Penguji Utama		25 Mei 2021

Purwokerto, 24 Mei 2021 .....

Mengetahui,  
Ketua Program Studi

**Dr. Hj. Tutuk Ningsih, M. Pd**  
NIP. 196409161998032001



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO  
PASCASARJANA**

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, 53126 Telp. 0281-635624, 628250 Fax. 0281-636553  
Website: [pps.iainpurwokerto.ac.id](http://pps.iainpurwokerto.ac.id) E-mail: [pps@iainpurwokerto.ac.id](mailto:pps@iainpurwokerto.ac.id)

---

**PERSETUJUAN TIM PEMBIMBING  
DIPERSYARATKAN UNTUK UJIAN TESIS**

Nama : Muflihatul Qiromah  
NIM : 191763023  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul Tesis : Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan  
Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas V MI Wathoniyah Islamiyah

Mengetahui  
Ketua Program Studi

Dr. Hj. Tutuk Ningsing, M.Pd  
Tanggal: 28 April 2021

Pembimbing

Dr. Hj. Ifada Novikasari, M.Pd  
Tanggal: 28 April 2021

## NOTA DINAS PEMBIMBING

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Ujian Tesis

Kepada,  
Direktur Pascasarjana IAIN  
Purwokerto  
Di Purwokerto

Assalamu'alaikum wr.wb

Setelah membaca, memeriksa, dan mengadakan koreksi, serta perbaikan-perbaikan  
seperlunya, maka bersama ini saya sampaikan naskah mahasiswa:

Nama : Muflihatul Qiromah  
NIM : 191763023  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul Tesis : Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan  
kemampuan Pemecahan Masalah matematika di Madrasah Ibtidaiyah Wathoniyah  
Islamiyah Kebarongan Kemranjen Banyumas.

Dengan ini mohon agar tesis mahasiswa tersebut di atas dapat disidangkan  
dalam ujian tesis.

Demikian nota dinas ini disampaikan. Atas perhatian bapak, kami ucapkan  
terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Purwokerto, 2 Mei 2021



Dr. Hj. Ifada Novikasari, M.Pd.  
NIP. 19831110 200604 2 003

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis saya yang berjudul: Pembelajaran Berbasis Masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan Masalah Matematika di MI Wathoniyah Islamiyah Kebarongan Kemranjen Banyumas seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

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

Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian - bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sank - sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang - undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Purwokerto, 2021



Hormat saya,

Muflihatul Qiromah,S.Pd

NIM: 191763023

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh hasil observasi di MI Wathoniyah Islamiyah Kebarongan, bahwa pembelajaran matematika yang ada pada umumnya di MI wathoniyah Islamiyah mengalami kesulitan untuk pembelajaran matematika terutama di bagian soal yang berupa soal cerita. Rendahnya siswa dalam membaca soal dan kurangnya kemampuan siswa dalam menganalisa soal. Hal ini pun disebabkan pembelajaran masih berpusat pada guru, sehingga menambah kemampuan siswa semakin berkurang dalam memahami soal. Penelitian ini dilatar belakangi dari hasil observasi di MI Wathoniyah Islamiyah Kebarongan yang menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Hal ini diduga disebabkan pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah terutama masalah dalam bentuk soal cerita. Kemampuan pemecahan masalah matematika penting dikuasai oleh siswa. Kemampuan tersebut diharapkan dikuasai oleh siswa sesuai acuan Kurikulum 2013. Sehingga perlu dilakukan upaya perbaikan di MI Wathoniyah Islamiyah Kebarongan. Salah satunya menerapkan pembelajaran berbasis masalah yang diduga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dalam bentuk *nonivalent control group design*. Dalam desain tersebut peneliti memilih dua kelas sebagai sampel penelitian untuk diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas pertama, kelas V A diidentifikasi sebagai kelompok eksperimen dengan diberikan perlakuan pembelajaran berbasis masalah. Kemudian kelas kedua VB, sebagai kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional seperti biasa. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji -t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemecahan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika sebelum menggunakan model pembelajaran berbasis masalah tergolong rendah, Namun setelah proses pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah dalam menyelesaikan permasalahan matematika, kemampuan siswa mengalami peningkatan yang signifikan yaitu dari kemampuan yang rendah menjadi tinggi. Hal ini dibuktikan dengan analisis hasil gain score yang menunjukkan bahwa nilai t- hitung -3,557 dengan signifikan 0,001 dan nilai ini lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan secara otomatis  $H_1$  diterima. Model pembelajaran ini berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

**Kata Kunci:** Pembelajaran Berbasis Masalah, kemampuan pemecahan masalah matematika

## ABSTRACT

This research is based on field observations at MI Wathoniyah Islamiyah Kebarongan. In general, students at MI Wathoniyah Islamiyah have difficulty learning mathematics, particularly in the question section in the form of narrative problems. This is due to students' poor proficiency in reading questions and their inability to comprehend the questions. The latter is related to the fact that learning is still centered on the teacher, so students' ability to solve math problems, especially those in the form of story problems, is limited. The ability to solve math problems is necessary for students to master . According to the 2013 Curriculum references, students are required to master this skill. As a result, developments in MI Wathoniyah Islamiyah Kebarongan are required, with the use of problem-based learning, which is thought to develop students' mathematical problem-solving skills.

As a quasi-experimental design, a non-equivalent control group design was used in this study. The researcher chooses two groups as test subjects to be handled separately in this design. After undergoing problem-based learning instruction, the first class, V A, was designated as an experimental group. The second class VB then served as a control group, using traditional learning on a daily basis. The -t test was used to analyze the obtained data.

The results indicated that before using the problem-based learning model, the students' ability to solve mathematical problems was marked as low; but, after the learning process used problem-based learning in solving mathematical problems, the students' abilities increased significantly, from low to high This is shown by the study of the gain score results, which indicate that the t-value is -3.557 with a substantial 0.001 and this value is less than 0.05, indicating that  $H_0$  is excluded and  $H_1$  is immediately accepted. This learning style has a huge impact on students' problem-solving skills in math.

Keywords: Problem Based Learning, mathematics problem solving abili

## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْجِعْ ﴿٨﴾

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(Q.S Al- Insyirah : 6-8)<sup>1</sup>



IAIN PURWOKERTO

---

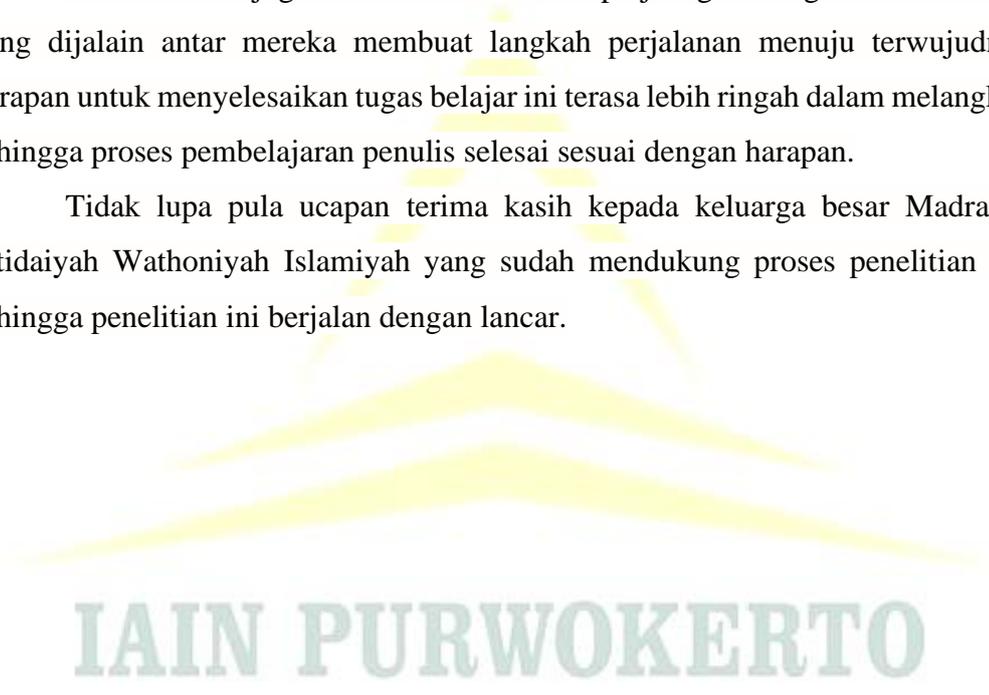
<sup>1</sup> Al-Qur'an dan Terjemahnya, (Lembaga Percetakan Al-Qur'an Raja Fahd, 1418 H), 1073

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, dengan bersyukur kepada Allah SWT atas semua limpahan rahmat dan karunianya kepada kita semua, karya ini penulis persembahkan untuk orang tua yang telah merestui dan keluarga tercinta yang sudah memberi semangat dan mendampingi dengan sepenuh hati, tanpa dukungan dari mereka karya ini tidak akan terwujud.

Terima kasih juga buat teman-teman seperjuangan dengan kebersamaan yang dijalain antar mereka membuat langkah perjalanan menuju terwujudnya harapan untuk menyelesaikan tugas belajar ini terasa lebih ringan dalam melangkah, sehingga proses pembelajaran penulis selesai sesuai dengan harapan.

Tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada keluarga besar Madrasah Ibtidaiyah Wathoniyah Islamiyah yang sudah mendukung proses penelitian ini, sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.



**IAIN PURWOKERTO**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan ucapan rasa syukur penulis haturkan atas semua limpahan nikmat, karunia, taufiq serta hidayah-Nya sehingga penulis mendapat kemudahan dalam menyelesaikan penulisan atau penyusunan tesis ini yang berjudul ; “Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemecahan masalah Matematika di Madrasah Ibtidaiyah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan Kemranjen Banyumas. Penulisan tesis ini tidak akan terwujud tanpa danya motivasi dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menghaturkan rasa terima kasih yag tak terhingga kepada yang terhormat :

1. Dr. H. Moh. Roqib, M. Ag., Rektor Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Sunhaji, M.Ag. Direktur Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
3. Dr. Hj. Tutuk Ningsih, M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah pada Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri Purwokerto, yang sudah membimbing dan mengarahkan proses tersusunnya tesis ini.
4. Dr. M. Misbah, M.Ag, Penasehat Akademik pada Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri Purwokerto yang telah memberikan banyak bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan proposal tesis.
5. Dr. Hj. Ifada Novikasari, M.Pd, Pembimbing Tesis pada Pascasarjana Institut Agama Islam negeri Purwokerto, yang telah membimbing proses penyusunan tesis dengan penuh kesabaran dan ketelitian sehingga penyusunan tesis ini dapat tersusun sesuai dengan rencana.
6. Segenap dosen dan staf administrasi Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri Purwokerto.
7. Teman seperjuangan kelas PGMI Tahun 2019 Pak Tarsim selaku Kosma, Pak laely Mubarak, pak fauzi, pak Muslihun, mas Rizki, mas Hafidzin, Ibu

Laely, Ibu fauzatun, Ibu Nuning, Ibu Fitri, Ibu Siti Mutmainnah, Ibu Isti'anatun, Ibu Ulfatun khasanah, dan Mba Dea, yang selalu saling mendukung satu sama lainnya sehingga mempermudah penulis untuk menyelesaikan penyusunan tesis.

8. Seluruh warga madrasah (kepala madrasah, guru, siswa-siswi, guru dan staf karyawan) MI wathoniyah Islamiyah yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian tesis ini.
9. Keluarga besarku yang telah memberikan doa dan dukungan baik moral dan material.

Penulis ucapkan jazakumullah khairol jaza, semoga semua bentuk dukungan baik berupa fisik maupun non fisik mendapat pahala yang berlipat dari Alloh SWT. Penulis sangat menyadari bahwa penyusunan tesis ini masih sangat jauh dari kesempurnaan baik dari segi isi maupun tata tulis dan penggunaan tata bahasa. Oleh sebab itu, dengan senang hati penulis sangat mengharap kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan tesis ini. Akhir kata, penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Aamiin yaa robbal'aalaamiin.

**IAIN PURWOKERTO**

Purwokerto, 2 Mei 2021

Penulis,



Muflihatul Qiromah

## DAFTAR ISI

Halaman Cover	
Pengesahan Direktur .....	i
Pengesahan Tesis .....	ii
Surat Persetujuan Tim .....	iii
Nota Dinas Pembimbing .....	iv
Pernyataan Keaslian .....	v
Abstrak .....	vi
Abstract .....	vii
Motto .....	viii
Persembahan .....	ix
Kata pengantar .....	x
Daftar Isi.....	xii
Daftar Tabel .....	xv
Daftar Lampiran .....	xvii
Daftar Gambar.....	xviii
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II    LANDASAN TEORI</b>	
A. Deskripsi Kontekstual .....	9
1. Mata Pelajaran Matematika	
a. Pengertian Matematika .....	9
b. Konsep Matematika Sekolah Dasar .....	11
2. Pembelajaran Berbasis Masalah	

a.	Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah .....	14
b.	Ciri-ciri Pembelajaran Berbasis Masalah.....	18
c.	Karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah.....	19
d.	Tahapan Pembelajaran Berbasis Masalah.....	21
e.	Evaluasi Pembelajaran Berbasis Masalah.....	24
f.	Kelebihan pembelajaran Berbasis Masalah .....	25
3.	Pembelajaran Konvensional	
a.	Pengertian Pembelajaran Konvensional.....	27
b.	Kelebihan Pembelajaran Konvensional .....	29
c.	Kekurangan Pembelajaran Konvensional .....	29
4.	Kemampuan Pemecahan Masalah	
a.	Pengertian Masalah .....	29
b.	Tahapan Pemecahan Masalah .....	30
c.	Kriteria Masalah yang baik .....	33
d.	Faktor-faktor yang mempengaruhi Pemecahan Masalah	34
e.	Indikator kemampuan Pemecahan Masalah.....	34
f.	Evaluasi Kemampuan Pemecahan Masalah .....	35
5.	Materi Pembelajaran	
a.	Pengertian Lingkaran .....	37
b.	Unsur-unsur Lingkaran .....	37
c.	Keliling Lingkaran .....	39
d.	Luas Lingkaran .....	42
B.	Hasil Penelitian yang Relevan .....	45
C.	Kerangka Berpikir.....	47
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
A.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	50
1.	Tempat Penelitian .....	50
2.	Waktu Penelitian.....	50
B.	Jenis Pendekatan Penelitian dan Desain Eksperimen .....	51
1.	Jenis Penelitian .....	51
2.	Pendekatan Penelitian .....	51

3. Desain Penelitian .....	51
C. Populasi dan Sampel .....	52
D. Rancangan Penelitian .....	53
E. Rancangan Perlakuan Penelitian .....	54
F. Validasi Rancangan Penelitian	
1. Validasi Internal .....	56
2. Validasi Eksternal .....	57
G. Teknik Pengumpulan data .....	58
H. Variabel Penelitian .....	61
I. Instrumen Penelitian .....	61
J. Analisis Butir Soal .....	63
K. Teknik Analisis Data .....	68
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil penelitian	
1. Pretest .....	66
a. Analisis Data Pretest .....	71
b. Uji Pretest .....	71
2. Posttest .....	74
3. Analisis Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah .....	76
4. Hasil Hipotesis .....	82
B. Pembahasan	
1. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah .....	83
2. Kegiatan Pembelajaran .....	85
3. Aktivitas Siswa .....	91
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	94
B. Implikasi .....	94
C. Saran .....	95

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## DAFTAR TABEL

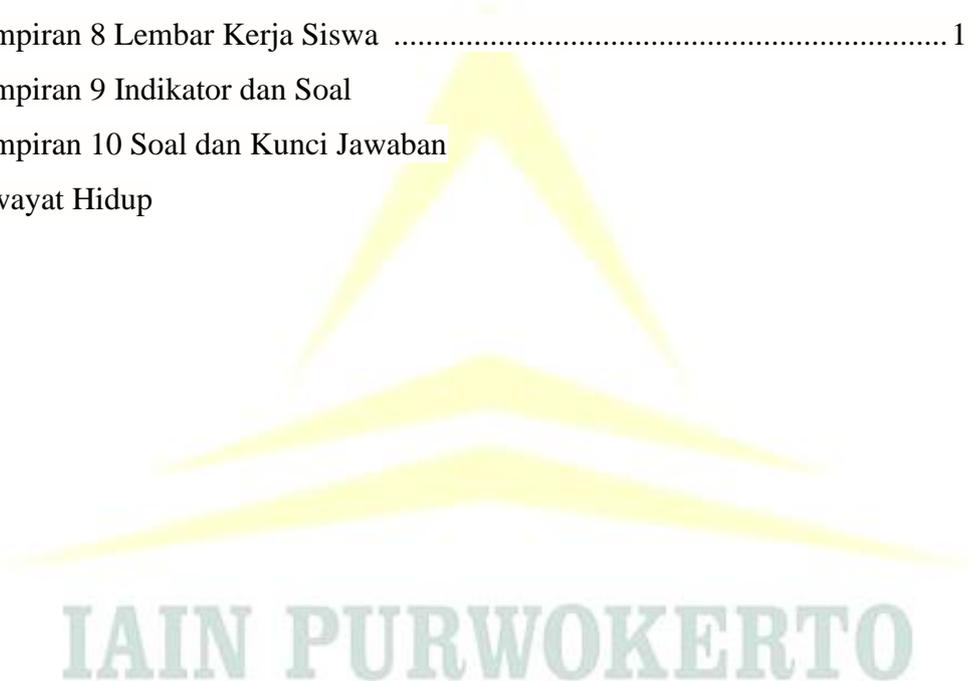
Tabel 1 Evaluasi kemampuan Pemecahan Masalah .....	35
Tabel 2 Kopetensi Inti dan Kompetensi dasar .....	36
Tabel 3 Bagian-bagian Lingkaran .....	38
Tabel 4 Rancangan Penelitian .....	54
Tabel 5 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah .....	59
Tabel 6 Pedoman Penskoran .....	60
Tabel 7 Pedoman Penskoran .....	62
Tabel 8 Aktivitas Siswa .....	63
Tabel 9 Derajat Validasi .....	64
Tabel 10 Hasil Uji Coba Validasi Instrumen Soal Pretest .....	64
Tabel 11 Hasil Uji Coba Validasi Instrumen Soal Posttest .....	65
Tabel 12 Derajat Reabilitas .....	66
Tabel 13 Hasil Reabilitas Kemampuan Pemecahan Masalah .....	66
Tabel 14 Hasil Analisis Taraf Kesukaran Instrument Soal Pretest .....	67
Tabel 15 Hasil Analisis Taraf Kesukaran Instrumen Soal Posttest .....	67
Tabel 16 Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen Soal Pretest .....	68
Tabel 17 Hasil Analisis daya Pembeda Instrumen Soal Posttest .....	68
Tabel 18 deskripsi statistik Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah .....	71
Tabel 19 Hasil Uji Normalitas Data Pretest kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	72
Tabel 20 Hasil Uji Homogenitas Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	73
Tabel 21 Hasil Uji Beda Pretest kemampuan Pemecahan masalah kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	73
Tabel 22 Deskepsi Statistik Posttest Kemampuan Pemecahan .....	74
Tabel 23 Hasil Uji Normalitas data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	75

Tabel 24 Hasil Uji Homogenitas Data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	76
Tabel 25 Hasil Uji Beda Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	76
Tabel 26 Kriteria Indeks N-Gain Score .....	78
Tabel 27 N-Gain Kelas Eksperimen .....	78
Tabel 28 N-Gain Kelas Kontrol .....	79
Tabel 29 Deskripsi Statistik Data Kemampuan Maslah .....	80
Tabel 30 Hasil Uji Normalitas Data N-Gain Score Kemampuan Pemecahan Masalah .....	80
Tabel 31 Hasil Uji Homogenitas Data N-Gain Score Kemampuan Pemecahan Masalah .....	81
Tabel 32 Hasil Uji Beda Data N-gain Score Kemampuan Pemecahan Masalah .....	81
Tabel 33 Uji Statistik .....	83
Tabel 34 Uji Independent Samples Test .....	83

**IAIN PURWOKERTO**

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Coba .....	3
Lampiran 2 Kisi-kisi .....	4
Lampiran 3 Data Hasil Penelitian .....	5
Lampiran 4 Pengujian Prasyarat Analisis .....	6
Lampiran 5 Pengujian Hipotesis .....	7
Lampiran 6 Surat Ijin dan Keterangan pelaksanaan penelitian .....	8
Lampiran 7 dokumen lainnya .....	9
Lampiran 8 Lembar Kerja Siswa .....	11
Lampiran 9 Indikator dan Soal	
Lampiran 10 Soal dan Kunci Jawaban	
Riwayat Hidup	



**IAIN PURWOKERTO**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Kerangka Berpikir.....	44
Gambar 2. Grafik Histogram Nilai Pretets Sebelum Eksperimen.....	70
Gambar 3. Grafik Histogram Nilai Postest Setelah Perlakuan.....	71
Gambar 4. Siswa Kerja Kelompok dalam Pembelajaran Berbasis Masalah.....	80
Gambar 5. Siswa Mempresentasikan Hasil Kerja Kelompok di Depan Kelas.....	81
Gambar 6. Pembelajaran Kelas Kontrol.....	82



## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Proses pendidikan sekarang umumnya menggunakan model pembelajaran tradisional atau konvensional. Ada suatu pembelajaran yang masih menggunakan sistem model lama dalam menyampaikan kegiatan pembelajaran, diantaranya adalah model ceramah. Model tersebut mengakibatkan proses pembelajaran hanya berpusat pada guru, di sini guru menjadi pokok pemberi informasi dan siswa hanya sebagai pendengar dan menjalankan perintah gurunya. Terutama dalam pembelajaran matematika seorang guru memosisikan diri sebagai pengajar yang menerangkan materi pembelajaran. Siswa hanya memahami apa yang diterangkan oleh gurunya, siswa kemudian mengerjakan tugas atau latihan yang diberikan oleh gurunya. Sehingga pembelajaran ini berjalan secara monoton dan tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pola berpikirnya.

Kegiatan belajar mengajar pada umumnya masih tersentral pada pendidik atau gurunya. Anak didik hanya menjadi objek yang hanya mendengarkan dan menerima pelajaran secara searah dari guru, mulai dari mendengarkan, mencatat, dan mengerjakan tugas. Sehingga anak didik menjadi pasif dalam mengikuti proses pembelajaran. Dengan kondisi demikian maka akan menyebabkan kurangnya pemahaman terhadap siswa. Karena model pembelajaran tersebut masih bersifat searah dan konvensional, dan kurangnya penekanan pada aspek berbasis masalah dari materi tersebut. Dari sinilah anak didik mengalami kesulitan dan keterlambatan untuk menghadapi permasalahan di lapangan. Dari sinilah, model pembelajaran yang berorientasi problem dianggap tepat dan penting dalam menuntaskan permasalahan.

Kendala-kendala tersebut yang menyebabkan pembelajaran tidak maksimal terhadap siswa, sebab, keaktifan siswa kurang dan kurangnya motivasi anak pada proses belajar. Dari kendala tersebut, maka problem ini menjadi suatu model pembelajaran yang kreatif, efektif, menyenangkan,

inovatif, dan merespon siswa dalam berimajinasi tinggi, sistematis pada penyelesaian masalah untuk pelajaran matematika. Terutama untuk peningkatan mutu pendidikan, model pembelajaran memiliki peran penting, khususnya pada pembelajaran matematika untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Untuk itulah, hal ini melatih siswa aktif belajar, kreatif, dan berpikir kritis untuk dalam kehidupan sehari-hari.

Potensi kemampuan siswa perlu dikembangkan dengan suatu model pembelajaran untuk eksistensi proses pendidikan. Pembelajaran diidentifikasi pada upaya proses interaksi antara peserta didik dengan guru, dan media sumber belajar dengan lingkungan sehingga ada pengalaman dalam belajar. Pembelajaran ini merupakan suatu pemberian bantuan dari pendidik dalam memperoleh suatu kemahiran dan ilmu pengetahuan serta pembentukan sifat dan tingkah laku serta kepercayaan peserta didik. Dan proses pembelajaran ini dilakukan sepanjang hayat yang berlangsung di mana pun dan kapan pun.<sup>2</sup>

Pentingnya keterampilan siswa dalam menuntaskan problem, sehingga guru diharuskan membuat pembelajaran menarik bagi siswa untuk membuat trik-trik tertentu supaya materi mudah dipahami oleh siswa. Salah satu diantaranya yaitu model pembelajaran yang berbasis masalah (*Problem-Based-Learning*). Gagne menyatakan bahwa model pembelajaran basis permasalahan merupakan proses munculnya inovasi dalam memecahkan sebuah permasalahan. Pembelajaran berbasis problem adalah pembelajaran tingkat keefektivannya tinggi, terutama dalam meningkatkan proses berfikir anak didik. Cara yang bisa digunakan dalam menyajikan sebuah permasalahan yaitu melalui fenomena mencengangkan yang dapat menimbulkan rasa penasaran dan keinginan untuk bisa menyelesaikannya.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup>Moh. Suardi, *Belajar dan Pembelajaran* (Yogyakarta: deepublish Grup Penerbitan CV Budi Utama 2018),7 . E-Book (diakses 3 Desember 2021).

<sup>3</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu (Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), 227.

Pembelajaran menjadi bagian dari belajar dalam memiliki peran penting untuk mewujudkan mutu perubahan siswa dalam proses sampai keberhasilan kelulusan (*output*) pendidikan. Pengaruh pembelajaran dapat menyebabkan kualitas adanya pendidikan rendah dalam suatu lembaga pendidikan. Hal ini berarti pembelajaran tergantung dalam kemampuan guru mengaplikasi atau pengolahan pada pengondisian proses pembelajaran. Di sisi lain, pembelajaran dilaksanakan dengan cara terbaik dan ketepatan pada upaya memberikan sumbangsih bagi siswa, namun sebaliknya pembelajaran yang dilakukan dengan cara kurang baik akan disebabkan siswa kurang optimal dalam proses belajar memahami pembelajaran ini.<sup>4</sup>

Pembelajaran matematika sangat penting dalam membentuk pola berpikir siswa, mengembangkan keterampilan berpikir dengan nalar, berpikir logis, sistematis serta kritis. Dalam mengembangkan pola berpikir kritis siswa dalam pembelajaran berbasis masalah, terutama dalam pembelajaran matematika, maka perlu dikembangkan melalui pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah.

Pembelajaran berbasis masalah yang merupakan strategi belajar yang menggunakan permasalahan atau pengidentifikasi problem sebagai dasar utama untuk menginternalisasi pengetahuan baru. Strategi ini menfokuskan pada keaktifan siswa dalam aktivitas belajar. Dari sinilah, strategi pembelajaran pada siswa dapat mengembangkan pengalaman baru dan pengetahuan secara mandiri.<sup>5</sup>

Belajar menurut Crow and Crow, belajar ialah perbuatan yang kontinu atau terus menerus sehingga menjadi kebiasaan sampai memiliki ilmu pengetahuan, dan ada keterkaitan sikap kebaikan dalam perubahannya.

---

<sup>4</sup>M. Saekhan Muchith, *Pembelajaran Kontekstual*, (Semarang: RaSAIL Media Group, 2007), 2

<sup>5</sup> Firman Dwiyanto, Miftahus Surur, *Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Mata Pelajaran Prakarya, Kewirausahaan untuk Materi Analisis Swot* (, [www.Nulisbuku.com](http://www.Nulisbuku.com)),9. E-Book (diakses 6 Maret 2019).

Dengan berusaha, untuk selalu belajar, siswa akan mampu memiliki keterampilan dengan memecahkan problem dan menyesuaikan situasi baru<sup>6</sup>

Penemuan kembali yang dilaksanakan oleh peserta didik dan guru pada proses pembelajaran merupakan harapan pada pembelajaran matematika. Dengan tujuan inilah memiliki keterkaitan dengan belajar bermakna, yaitu inovasi yang dilakukan oleh anak didik, setelah mereka mendapatkan masalah, maka anak didik akan mengkaitkan permasalahan yang ditemui dengan pengetahuan dalam penyelesaian permasalahan. Pada pembelajaran ini mesti terlaksana proses belajar secara konstruktivisme. Peserta didik melakukan konstruksi pengetahuan, sedangkan pendidik berperan sebagai pendamping, fasilitator, sampai menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif.<sup>7</sup>

Empat pilar dalam pendidikan sepanjang hayat, yang telah dirumuskan pada konferensi internasional yang kemudian diajukan kepada UNESCO dan selanjutnya diterima dalam *General Conference* oleh semua anggota UNESCO. Empat pilar tersebut yaitu: 1) Belajar agar memiliki pengetahuan; 2) Belajar agar bisa berbuat; 3) Belajar agar bisa saling berdampingan dalam kehidupan; dan 4) Belajar untuk menemukan jati diri. Empat pilar tersebut dijadikan sebagai landasan dalam merancang program pembelajaran merumuskan hasil belajar dan memilih model pembelajaran. Ada beberapa metode pembelajaran yang dapat mengakomodasi keempat pilar tersebut salah satunya adalah melaksanakan pembelajaran yang berbasis masalah.<sup>8</sup>

Menurut Lloyd-Jones, Margeston dan Bligh bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu kurikulum sekaligus suatu proses yang meliputi berbagai masalah yang sudah dipilih dan rancang dengan baik sebagai upaya untuk membentuk siswa berpikir kritis dalam memperoleh suatu pengetahuan ,

---

<sup>6</sup>Sri hayati, *belajar dan Pembelajaran Berbasis Kooperatif Learning*, (Magelang: Graha Cendekia, 2017),8. E-Book (diakses 3 Desember 2021).

<sup>7</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), 5.

<sup>8</sup> Wayan Sadia, *Model-Model Pembelajaran Sains Konstruktivisme*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), 66.

menyelesaikan masalah, belajar secara mandiri, dan memiliki suatu keahlian dalam proses belajar sebagai dasar kemampuan untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupannya.<sup>9</sup>

Pembelajaran berbasis masalah menurut Sudiman dkk adalah sebuah cara dalam menyajikan materi pembelajaran yang menggunakan permasalahan sebagai pokok pembahasan untuk dianalisis untuk mencari jawaban atau pemecahan masalah oleh peserta didik. Adapun Sudjimat mengemukakan bahwa belajar bernalar atau belajar berfikir hakikatnya adalah belajar untuk memecahkan sebuah permasalahan. Dari sinilah perancangan secara matang dalam penerapan pembelajaran yang berbasis masalah sangat diperlukan, sehingga anak didik akan terangsang atau termotivasi untuk berfikir secara sadar dalam memecahkan masalah.<sup>10</sup>

Kelebihan penggunaan model pembelajaran pemecahan masalah ditingkatkan supaya lebih berjalan dengan maksimal. Beberapa kelebihan khusus pembelajaran pemecahan masalah, yaitu: 1) meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam memecahkan permasalahan serta mengambil keputusan akhir, 2) semakin banyak ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik makin tajam daya pemikirannya, 3) kemampuan berpikir peserta didik semakin tajam akan memunculkan cara-cara dalam menyelesaikan masalahnya sendiri, 4) menumbuhkan rasa ingin tahu akan segala hal, memperkuat cara berpikir, menganalisa dalam diri sendiri maupun kelompok.<sup>11</sup>

Berdasarkan hasil temuan atau observasi yang dilakukan oleh peneliti hari Jumat, tanggal 22 Juni ditemukan berbagai kendala dalam menyelesaikan soal cerita. Kendala yang dihadapi diantaranya adalah: 1) rendahnya minat membaca siswa terhadap soal matematika yang berbentuk cerita, 2) minimnya

---

<sup>9</sup> Miftahul Huda, *Model-model pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019), 274.

<sup>10</sup> Donni Juni Priansa, *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran*, (Bandung: Pustaka Setia, 2019), 227.

<sup>11</sup> Doni Juni priansa, *Pengembangan.....*, 229.

keterampilan siswa menganalisa soal, 3) dalam menyelesaikan soal yang berbentuk cerita membutuhkan waktu yang lama.

Peneliti tertarik untuk menggunakan pembelajaran model pembelajaran berbasis masalah karena diduga ada meningkatkan kemampuan siswa terhadap penyelesaian permasalahan yang ada di soal matematika. Karena kemampuan menyelesaikan masalah sangat penting ketika siswa dihadapkan dalam pengambilan keputusan pada kehidupan. Untuk itu sebagai pendidik harus bisa memilah dan memilih model pembelajaran memberikan motivasi serta semangat siswa dalam proses pembelajaran agar selalu aktif dan partisipatif. Dari permasalahan tersebut, maka peneliti memutuskan judul Tesis “Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas V di Madrasah Ibtidaiyah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan kemranjen Banyumas”.

#### **B. Batasan Rumusan Masalah**

Setelah pendahuluan yang membahas problem pembelajaran berbasis masalah maka langkah peneliti fokus ke rumusan masalah yaitu sebagai berikut: “Apakah ada perbedaan pada peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah antara siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran berbasis masalah?”

#### **C. Tujuan Penelitian**

Rumusan masalah tidak lepas dengan konsep orintasi peneliti yang dituju. Maka tujuan penelitiann ini adalah: “Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah antara siswa yang menggunakan model konvensional dengan model pembelajaran berbasis masalah.”

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Teoritis**

Penelitian ini memiliki manfaat secara teoretis, adapun manfaat penelitian secara teoritis ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat memberikan kontribusi berupa pemikiran bagi peneliti lebih lanjut lagi terkait Model Pembelajaran matematika berbasis masalah dalam meningkatkan kompetensi peserta didik dalam menyelesaikan masalah.
- b. Menambah perbendaharaan keilmuan terkait Model Pembelajaran Matematika berbasis Masalah dalam meningkatkan kompetensi peserta didik.
- c. Sebagai referensi dalam meningkatkan keterampilan peserta didik melalui penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah.

## 2. Praktis

### a. Bagi Sekolah

Menjadi salah satu langkah bagi madrasah dalam mengoptimalkan hasil belajar siswa.

### b. Bagi Guru

Menjadi referensi dalam memberikan iklim belajar yang baru yang harmonis dalam menyampaikan mata pelajaran matematika.

### c. Bagi Siswa

Setelah guru mengaplikasikan metode ini, diharapkan siswa dapat memahami mata pelajaran matematika dengan lebih mudah, kemudian guru dapat menciptakan suasana belajar yang lebih efektif.

## E. Sistematika Penulisan

Untuk garis besar substansi tesis ini, selanjutnya penulis menguraikan sistematika yang disusun secara efisien, sebagai berikut:

Bab I merupakan pemaparan yang berisi: pertama, Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Kajian Pustaka, Metode Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

Bab II adalah landasan teori yang berisi Deskripsi Konseptual, Materi Pembelajaran, Hasil yang relevan dan Kerangka Berpikir.

Bab III adalah strategi penelitian yang berisi tentang jenis eksperimen, pendekatan penelitian, populasi dan tes, instrumen penelitian, metode pengumpulan informasi.

Bab IV adalah bagian yang penting yang berisi tentang pembahasan penemuan dalam penelitian.

Bab V berisi simpulan, saran, dan implementasi. Pada bagian ini, penulis menyimpulkan hasil pembahasan pada proses penelitian pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas V di MI Wathoniyah Islamiyah.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Kontekstual**

##### **1. Mata Pelajaran Matematika**

###### **a. Pengertian matematika**

Matematika menurut James dan James, sebuah pengetahuan perihal logika, yang saling terkait antara bentuk, pola, besaran, maupun konsep. Johnson dan Rising Russeffendi, matematika adalah model berpikir untuk mengorganisasikan sesuatu disertai dengan pembuktian logis, dan diidentifikasi secara detil serta diinterpretasikan dalam symbol perihal ide.<sup>12</sup>

Pembelajaran matematika yakni rangkaian kegiatan yang dirancang dengan tujuan agar peserta didik memahami kompetensi tentang bahan matematika.<sup>13</sup> Pada konsep konstruktifis pembelajaran matematika adalah siswa mendapat kesempatan untuk mengkonstruksi konsep matematika dalam kemampuan diri sendiri pada proses internalisasi. Guru menjadi fasilitator. Sebagai fasilitator, guru harus menyampaikan kesempatan kepada siswa untuk mendapat konsep matematika sendiri sesuai kemampuan siswa dan tentu guru terus mengamati atau mengawasi siswa saat kegiatan belajar walaupun siswa yang akan mendapatkan konsep matematikanya.<sup>14</sup>

Dalam metode pembelajaran matematika, Bruner menemukan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa harus menemukan sendiri berbagai informasi yang mereka butuhkan. Sehingga dalam pembelajaran ini mahasiswa tidak diberikan materi dalam strukturnya

---

<sup>12</sup> Johnson dan Ringis. *Math on Call: A Mathematics Hanbook*, Great Source Education Group, Inc. Houghton Mifflin Co. 7.

<sup>13</sup> Gatot Muhsetyo. *Pembelajaran Matematika SD*. (Edisi 1, Universitas Terbuka.2008), 26.

<sup>14</sup> Fatima Santri Syarif, *Pembelajaran .....*, 92.

yang terakhir dan tidak diberikan pembekalan bagaimana cara mengatasinya. Untuk situasi ini, instruktur adalah pemandu, bukan saksi.<sup>15</sup>

Terkait dengan penalaran induktif dan deduktif, kata *George Polya* “matematika” memiliki dua sisi. Satu sisi berupa matematika hasil karya Euclides sebagai ilmu eksak, namun pada sisi lain, matematika memiliki hal lain. Matematika seperti hasil kerja Euclides nampak sebagai ilmu yang menggunakan sifat eksperimen dan induktif. Kata *Polya* menjelaskan penalaran induktif (induksi) melalui pengembangan matematika menentukan tersiratnya dalam proses pembelajaran itu penting.<sup>16</sup>

Menurut *Marquis de Condorcet* pada kutipan *Fitzgerald* dan *James* bahwa: Matematika adalah cara melatih kemampuan berpikir dengan baik, sebab matematika dapat dikembangkan melalui kekuatan-kekuatan berpikir dan ketepatan berpikir. Berpikir kritis untuk mencari pola-pola atau keteraturan dalam ilmu pengetahuan. Seperti, memanfaatkan penalaran induktif pada pertama proses pembelajaran, bertujuan agar para siswa belajar menyerap ide gagasan baru, ataupun menangani ketidakpastian, penyesuaian diri pada perubahan, menentukan keteraturan, dan mencari solusi pada masalah yang tidak lazim.<sup>17</sup>

Berdasarkan pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yaitu proses interaksi belajar siswa yang melakukan secara sistematis dan terarah melalui pencapaian tujuan belajar dalam diri

---

<sup>15</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), 4

<sup>16</sup> Fadjar Shadiq, *Pembelajaran.....*, 10.

<sup>17</sup> Fadjar Shadiq, *Pembelajaran.....*, 130.

seseorang. Fungsi pembelajaran yaitu untuk mewujudkan dan mensukseskan proses belajar dalam mencapai tujuan. Fungsi belajar ini merupakan kemanfaatan dari sumber belajar untuk mencapai tujuan belajar, seperti terjadinya perubahan peserta didik. Sekalipun matematika menjadi suatu ilmu yang berisi tentang sistematis, cara berpikir melalui logika, kritis dan kreatif dalam memprediksi dan melatih penalaran dalam memecahkan masalah. Matematika ini merupakan suatu bidang studi yang terus dipelajari dan diajarkan dimulai pada tingkatan SD hingga ke tingkat pendidikan tinggi. Pelajaran matematika juga bisa berfungsi sebagai alat untuk mengembangkan kreativitas dan keterampilan serta kemampuan siswa menyerap pola-pola yang telah dipelajari, dengan demikian anak didik akan mampu untuk mengimplementasikannya saat menjumpai problem pada aktivitas dan kehidupannya sehari-hari.

#### **b. Konsep Matematika Sekolah Dasar**

Menurut para ahli matematika sekolah dasar bahwa dalam membuat siswa yang kreatif dan berbakat, seorang guru suatu pembelajaran dengan berbagai model yang efektif dan efisien, sesuai dengan program pembelajaran dan sikap usia siswa sekolah dasar. Dalam ilmu pengetahuan, guru harus paham bahwa setiap siswa memiliki potensi yang luar biasa, dan tidak semua siswa menyukai matematika. Maka, seorang guru harus melakukan persiapan pembelajaran sebagai usaha untuk mewujudkan tercapainya tujuan belajar, seorang guru pun dituntut untuk kreatif dalam mencipta pola dan belajar sesuai dengan kurikulum yang berlaku.<sup>18</sup>

Seorang guru matematika di sekolah dasar harus menguasai konsep pembelajaran yang dapat menumbuhkan motivasi siswa melalui berbagai pola. Menurut teori Piaget bahwa pembelajaran di tingkat sekolah dasar merupakan pembelajaran yang masih berada pada tingkat

---

<sup>18</sup>Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2017) 11

operasioanl formal yang mengandung arti bahwa perkembangan siswa di tingkat dasar dalam memahami suatu konsep dengan melalui pembelajaran dengan benda-benda yang konkrit.<sup>19</sup>

Konsep-konsep Matematika tingkat Sekolah Dasar dalam kurikulum meliputi tiga komponen diantaranya adalah: 1) menanamkan suatu konsep dasar (penanaman konsep), yaitu pembelajaran suatu konsep yang baru dalam pelajaran matematika. Jika siswa belum pernah mempelajari suatu konsep, maka seorang guru dapat mengetahui konsep tersebut dalam isi kurikulum melalui kata mengenal. Mengenal merupakan hal yang menghubungkan antara kemampuan pengetahuan siswa dengan konsep yang baru yang bersifat abstrak. Dalam penanaman konsep tersebut membutuhkan alat bantu untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar serta dapat membantu kemampuan siswa dalam berpikir, 2) memahamkan konsep pembelajaran merupakan lanjutan dari penanaman konsep yang bertujuan untuk siswa mampu memahami suatu konsep matematika, 3) membina keterampilan, merupakan proses lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Hal ini bertujuan agar siswa memiliki suatu keterampilan dalam menggunakan suatu konsep matematika.<sup>20</sup>

Konsep matematika di tingkat Sekolah dasar tidak boleh dianggap remeh atau sepele, walaupun ini merupakan suatu konsep yang bersifat sederhana datau mudah. Namun hal ini merupakan konsep dasar yang membutuhkan suatu ketelitian dan kecermatan dalam memahamkan konsep, agar siswa mampu memahamkan konsep secara benar. Jika siswa di tingkat Sekolah Dasar sudah mampu memahami konsep dasar dengan

---

<sup>19</sup> Antonius Cahya prihandoko, *Memahami Konsep matematika Secara Benar dan Menyajikannya dengan Menarik*, (Departemen pendidikan Nasional Direktorat Jendral pendidikan Tinggi, Direktorat pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi, 2005) 6

<sup>20</sup> Heruman, *Model.....*, 3

benar, maka untuk proses pembelajaran selanjutnya akan lebih ringan dalam menerima materi pelajaran.<sup>21</sup>

Suatu hal yang perlu dipahai oleh seorang guru dalam menyajikan suatu proses pembelajaran matematika yang paling utama adalah menalar. Hal ini merupakan landasan utama dalam mempelajari konsep matematika selanjutnya. Sehingga seorang guru harus mampu mengarahkan siswa untuk berlatih bernalar yang benar.<sup>22</sup>

Pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar, merupakan suatu pembelajaran yang diharapkan terjadi adanya suatu penemuan kembali. Hal ini adalah suatu cara penyelesaian secara informal dalam pembelajaran di dalam kelas. Walaupun ini hanya suatu penemuan yang bersifat sederhana dan bukanlah suatu hal baru, tetapi bagi seorang siswa Sekolah Dasar penemuan tersebut merupakan suatu hal yang sangat istimewa, yang menarik bagi siswa serta dapat menumbuhkan rasa semangat dalam melakukan pembelajaran yang lebih menantang.<sup>23</sup>

Pembelajaran matematika dasar biasanya dimulai dari proses belajar menghitung baik itu menjumlah, mengurangi, mengalikan dan membagi bilangan atau bahkan dan mengelompokkan komponen-komponen bilangan dalam matematika. Hal tersebut sangat penting untuk dilakukan dalam belajar matematika, dan matematika bukanlah suatu pengetahuan yang bersifat empiris. Sumber belajar bagi seorang siswa tingkat Sekolah Dasar adalah dengan menciptakan hubungan-hubungan dalam membangun pola-pola belajar dalam pikiran anak.<sup>24</sup> Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika dasar yang

---

<sup>21</sup> Antonius Cahya prihandoko, *Memahami Konsep matematika Secara Benar dan Menyajikannya dengan Menarik*, (Departemen pendidikan Nasional Direktorat Jendral pendidikan Tinggi, Direktorat pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi, 2005) 1

<sup>22</sup> Antonius Cahya prihandoko, *Memahami Konsep matematika.....*, 7

<sup>23</sup> Heruman, *Model.....*, 4

<sup>24</sup> J. Tombakan runtukahu dan Selpius kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 17

berfungsi sebagai suatu alat, pola pikir, dan ilmu pengetahuan serta tujuan pendidikan nasional. Di antara tujuan umum di tingkat pendidikan dasar adalah 1) mempersiapkan siswa agar mampu menghargai adanya perubahan dalam kehidupan dunia yang terus-menerus akan berkembang dan 2) mempersiapkan siswa agar mampu menggunakan matematika dan pola matematika dalam kehidupan kesehariannya serta dalam mempelajari ilmu pengetahuan lain selain matematika<sup>25</sup>

## 2. Pembelajaran Berbasis Masalah

### a. Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah

Model merupakan sebuah perencanaan yang akan diterapkan. Dalam konteks pembelajaran, model pembelajaran dimaknai sebagai pola yang akan digunakan oleh guru dalam melaksanakan proses penyampaian materi pembelajaran. Dalam merencanakan sebuah metode, guru juga harus mengacu pada tujuan pembelajaran. Pada hakikatnya orientasi dari sebuah model yakni memberikan kemudahan pada anak didik dalam mencapai tujuan belajar yang lebih efektif.<sup>26</sup>

Joyce & Weil telah memberikan pendapat bahwasanya model merupakan suatu cara dan upaya yang diterapkan oleh guru saat membantu anak didik agar memperoleh informasi, ketrampilan, ide dan lainnya. Hal yang paling penting bagi siswa dalam proses belajar adalah dimana siswa dapat memperoleh atau menyerap pengetahuan dengan mudah kemudian memperoleh ketrampilan untuk masa depan.<sup>27</sup>

Pembelajaran berbasis masalah dikenal sebagai strategi pembelajaran yang berfokus pada siswa di mana siswa mengelaborasi pemecahan masalah dengan pengalaman sehari-hari siswa. Arends mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang bertujuan merangsang motivasi siswa dalam

---

<sup>25</sup> J. Tombokan runtukahu dan Selpius kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar.....*, 16

<sup>26</sup> Trianto, *Model.....*, 51.

<sup>27</sup> Trianto, *Model.....*, 51.

belajar hingga terjadinya suatu proses berpikir hots dalam situasi yang berpusat pada masalah.<sup>28</sup>

Menurut Boud dan Feletti pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang paling tepat dalam proses pengembangan pendidikan. Margetson juga mengemukakan bahwa kurikulum pembelajaran berbasis masalah dapat membantu meningkatkan perkembangan keterampilan belajar siswa sepanjang hayat dengan pola pikir yang bersifat terbuka, kritis, dan belajar lebih aktif. Kurikulum ini juga memberikan fasilitas untuk keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah, berkomunikasi, bekerja kelompok dan keterampilan.<sup>29</sup>

Model pembelajaran menurut Joyce dan Weil merupakan suatu rancangan kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), yang berisis tentang bahan pembelajaran di kelas. Artinya bahwa model pembelajaran ini adalah suatu kerangka konsep yang menggambarkan prosedur secara sistematis dalam mengelola pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar yang akan dicapai, juga berfungsi sebagai pegangan pembelajaran bagi para perancang pengembang pembelajaran dan pendidik dalam menciptakan aktivitas pembelajaran di kelas.<sup>30</sup>

Beberapa fungsi dari model pembelajaran diantaranya yakni, menjalankan kurikulum, menyusun materi, menata lingkungan belajar dan mengoptimalkan pembelajaran. Di sisi lain juga dapat berfungsi untuk menyusun rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan oleh

---

<sup>28</sup> Supinah dan titik Susanti, *Pembelajaran Berbasis Masalah di SD*, (Kementerian Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan matematika: 2010), 17

<sup>29</sup> Nurdyansyah dan Eni Faniyarul Fahyuni, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*, (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016), 83

<sup>30</sup> Syamsyidah dan Hamidah Suryani, *Buku Model Problem Based Learning Mata Kuliah pengetahuan Bahan Makanan*, (Sleman: Deepublish, 2012), 9.

guru. Hal ini yang menjadi acuan dalam model pembelajaran adalah pendekatan pembelajaran, tujuan pembelajaran, tahap pembelajaran dan juga lingkungan belajar.<sup>31</sup>

Belajar dan pembelajaran adalah dua suku kata yang saling berkaitan, di mana saat berbicara belajar maka pihak yang terlibat adalah siswa, kemudian pembelajaran ini berkaitan dengan tugas pendidik. Dua hal ini harus saling bersinergi dalam melaksanakan proses pendidikan. Pembelajaran dilakukan berdasarkan kurikulum yang telah direncanakan dengan maksud supaya tujuan yang telah ditentukan dapat dicapai, selain itu pembelajaran juga telah disusun agar informasi atau pun ilmu dapat tersampaikan dengan baik dan memudahkan siswa dalam memahami materi.<sup>32</sup>

Dewan guru-guru matematika menyatakan pemecahan masalah merupakan cara utama untuk mencapai tujuan siswa belajar matematika. Siswa juga memperoleh cara berpikir, sikap kerja keras, percaya diri dan pantang menyerah dalam situasi yang tidak biasa melalui pemecahan masalah matematika.<sup>33</sup>

Pembelajaran melalui pemecahan masalah merupakan pembelajaran yang dilakukan melalui sekumpulan tindakan dalam menyelesaikan suatu masalah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan konsep dalam berpikir yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu dengan melibatkan pembentukan respons yang baik. Proses inilah yang mengantarkan siswa dalam menyelesaikan masalah dan menghadirkan solusi (*solution*). Sehingga pembelajaran ini dapat mencipta prestasi siswa dalam memahami konsep matematika, memecahkan masalah, cara penalaran, cara berkomunikasi, dan

---

<sup>31</sup> Fatima Santri Syarif, *Pembelajaran Matematika Pendidikan Guru SD, MI*, (Yogyakarta: Matematika, 2016), 33.

<sup>32</sup> Abu Dharin, *Pembelajaran.....*, 48.

<sup>33</sup> Jackson Psini Mairing, *Pemecahan Masalah Matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2018), 6.

memiliki sikap menghargai manfaat pelajaran matematika dalam kehidupannya. Dengan demikian, seorang guru dan siswa harus mampu meningkatkan kemampuan dalam berpikir, sehingga proses pembelajaran akan lebih menyenangkan, aktif, kreatif, efisien, dan efektif.<sup>34</sup>

*National-Research-Council* dari Amerika Serikat memberikan pernyataan bahwasanya komunikasi telah menciptakan ekonomi dunia pada pekerjaan lebih cerdas dan lebih penting daripada sekadar bekerja keras, membutuhkan pekerja yang sehat secara mental. Sehingga siap bekerja dalam menyerap ide-ide baru, beradaptasi sesuai perubahan, dan memahami pola-pola.<sup>35</sup>

Berdasarkan berbagai pengertian yang ada, dapat ditarik kesimpulan, bahwasanya model pembelajaran yakni rancangan yang menggambarkan proses belajar mengajar mulai dari perencanaan pembelajaran, materi dan alat belajar yang sesuai dengan tujuan belajar yang bersifat spesifik. Penggunaan model belajar berbasis masalah di dalamnya terbangun sebuah suasana pembelajaran yang sangat demokratis. Di mana dalam pembelajaran tersebut seorang pendidik memiliki peranan penting dalam memberikan fasilitas proses pembelajaran aktif agar komunikasi dan interaksi antar siswa lebih efektif.

#### **b. Ciri-ciri pembelajaran Berbasis Masalah**

Model pembelajaran beragam macamnya, untuk membedakannya melalui ciri-ciri antara lain: *pertama*, bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu rangkaian aktivitas, yang diawali dengan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Dalam pelaksanaan pembelajaran seorang siswa bukan hanya sekedar mendengar, menulis serta menghafal, namun siswa mampu berpikir aktif,

---

<sup>34</sup> Fadjar Shadiq, *Pembelajaran.....*, 13.

<sup>35</sup> Fadjar Shadiq, *Pembelajaran.....*, 131.

berkomunikasi, mencari dan mengolah serta menyimpulkan. *Kedua*, pembelajaran berbasis masalah mefokuskan masalah sebagai pusat pembelajaran siswa. *Ketiga*, pembelajaran berbasis masalah membanyun pola berpikir ilmiah dan prosesnya dilakukan secara ilmiah dan empiris, dalam arti berpikir ilmiah yaitu melalui tahapan-tahapan tertentu dan proses pemecahan masalahnya didasarkan pada data dan fakta yang ada atau bersifat nyata.<sup>36</sup>

Menurut Krajcik et.al, dan Slavin et.al, ciri-ciri pembelajaran berbasis masalah antara lain: a) mengajukan pertanyaan atau masalah. Pertanyaan yang diajukan pada awal kegiatan pembelajaran adalah pertanyaan yang secara sosial penting dan secara pribadi mempunyai arti tersendiri bagi siswa; b) berpusat pada kedisiplinan. Artinya masalah yang dihadapi adalah masalah yang bersifat nyata atau benar-benar terjadi dan bukan rekaan; c) penyelidikan bersifat autentik atau ilmiah. Dalam penyelidikan siswa dituntut untuk dapat menganalisis dan merumuskan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan informasi, melakukan eksperimen, dan merumuskan kesimpulan; d) menghasilkan karya dan mengenalkan hasil laryanya kepada orang lain. Siswa dituntut untuk menghasilkan karya tertentu dalam bentuk karya nyata. Karya yang dihasilkan antara lain dapat berupa, laporan, model fisik, video, program komputer. Siswa juga dituntut untuk mempresentasikan bentuk penyelesaian masalah yang ditemukan di depan orang lain.<sup>37</sup>

### c. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah

Model pembelajaran berbasis masalah mempunyai karakteristik yang berbeda dengan model pembelajaran yang lain, diantara karakteristik yang dapat membedakannya adalah: *pertama, learning is*

---

<sup>36</sup> Syamsyidah dan Hamidah Suryani, *Buku Mode.....*, 15

<sup>37</sup> Supinah dan titik Susanti, *Pembelajaran Berbasis Masalah di SD*, (Kementerian Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan matematika: 2010), 17

*student-centered*, artinya bahwa dalam proses pembelajaran yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih berpusat pada siswa sebagai orang sedang belajar. *Kedua, authentic problem form the organizing focus for learning*, artinya permasalahan yang diberikan kepada siswa merupakan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga yang diharapkan siswa mampu dengan mudah memahami permasalahan tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya nanti. *Ketiga, new information is acquired through self-directed learning*, artinya dalam memecahkan suatu masalah seringkali seorang siswa belum mengenal dan memahami semua pengetahuannya, sehingga siswa berusaha untuk mencari sendiri sumber belajar yang lainnya. *Keempat, learning occurs in small groups*, artinya adanya interaksi yang bersifat ilmiah dan bertukar pemikiran sebagai usaha membangun sebuah pengetahuan dengan cara memadukan atau bersifat kolaboratif, sehingga pembelajaran berbasis masalah dilaksanakan melalui sebuah kelompok kecil. *Kelima, teacher act as facilitators*, artinya dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah, guru hanya berkedudukan sebagai fasilitator, namun demikian seorang guru harus selalu memantau semua perkembangan aktivitas siswa dan memberi motivasi kepada siswa agar mencapai target yang ingin dicapai.<sup>38</sup>

Hosnan mengemukakan karakteristik pembelajaran berbasis masalah, sebagai berikut: a) permasalahan yang disajikan. Permasalahan dalam proses pembelajaran yaitu permasalahan yang berkaitan dengan masalah atau pertanyaan yang penting bagi siswa maupun masyarakat. Permasalahan yang diajukan itu haruslah permasalahan yang mempunyai ciri yang bersifat autentik, jelas, mudah dimengerti, memperluas pengetahuan siswa, dan bermanfaat; b) masalah dalam pembelajaran

---

<sup>38</sup> Syamsyidah dan Hamidah Suryani, *Buku Mode.....*, 17

adalah masalah yang keterkaitan dengan berbagai masalah disiplin ilmu; c) penyelidikan yang dilakukan bersifat autentik. Penyelidikan yang diperlukan dalam proses pembelajaran berbasis masalah bersifat autentik. Selain itu, penyelidikan yang diperlukan untuk mencari penyelesaian masalah yang bersifat nyata. Siswa menganalisis dan merumuskan masalah, mengembangkan dan meramalkan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melaksanakan eksperimen, menarik kesimpulan, dan menggambarkan hasil akhir; e) menghasilkan dan memamerkan hasil karya. Pada pembelajaran berbasis masalah, siswa bertugas menyusun hasil penelitiannya dalam bentuk karya dan memamerkan hasil karyanya. Artinya, hasil penyelesaian masalah siswa ditampilkan atau dibuatkan laporannya; f) kolaborasi. Pada pembelajaran masalah, tugas-tugas belajar berupa masalah harus diselesaikan bersama-sama antar siswa dalam kelompok, baik dalam kelompok kecil maupun besar, dan bersama-sama antar siswa dengan guru.<sup>39</sup>

Menurut Satyasa, karakteristik pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut: a) pembelajarannya diawali dengan suatu permasalahan, b) bahwa permasalahan yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata siswa, c. dalam mengorganisasikan pelajaran di seputar permasalahan, bukan di seputar disiplin ilmu tertentu saja, tapi berkaitan dengan semua disiplin ilmu, d. melatih siswa untuk bertanggung jawab sepenuhnya dalam proses pembelajaran mereka secara lebih mandiri, e. pembelajarannya melalui kelompok kecil, dan f. siswa dituntut untuk dapat mendemonstrasikan permasalahan yang telah mereka selesaikan dalam kelompoknya dengan menghasilkan suatu produk atau karya yang mereka temukan sendiri dalam kelompoknya.<sup>40</sup>

#### **d. Tahapan Pembelajaran Berbasis Masalah**

---

<sup>39</sup> Syahrul.R, Buku Modul Pengembangan Modul Pembelajaran Menulis teks berargumen Berbasis Problem Based Learning (PBL) Kelas X SMA, (padang: 2018), 21

<sup>40</sup> Supinah dan titik Susanti, *Pembelajaran Berbasis Masalah.....* 41

Pembelajaran berbasis masalah memiliki beragam tahapan antara satu dengan yang lainnya. Adapun empat konsep pokok dalam menyelesaikan permasalahan berdasarkan Polya, diantaranya: *Pertama*, dapat memberikan pemahaman tentang apa masalahnya: setiap anak didik menjalankan latihan-latihan soal yang berbeda dengan bekerja sama dengan temannya. *Kedua*, mengerjakan penyelesaian: siswa menuntaskan permasalahan dengan bantuan panduan dari berbagai jenis buku-buku, serta jika tidak menemukan jawabannya bisa bertanya kepada guru. *Ketiga*, merencana penyelesaian: peserta didik dikondisikan untuk menganalisis masalah, kemudian dituntut untuk menyelesaikan masalah tersebut. *Keempat*, meneliti kembali penyelesaian yang sudah dilakukan: peserta didik dapat meneliti kembali jawaban yang telah dikerjakan, lalu bersama guru, peserta didik menyimpulkan mempresentasikan di dalam kelas dan menyimpulkannya.<sup>41</sup>

Menurut Savoi & Andrew, ada enam tahapan proses pembelajaran berbasis masalah yaitu: *Pertama*, dimulai dengan mengidentifikasi masalah, artinya dalam proses pembelajaran menjadi tahapan pertama dengan mengidentifikasi permasalahan dengan topik materi guru dan siswa yang saling keterkaitan yang akan dipelajari, dan siswa harus menguasai prinsip-prinsip ilmiah. Konsep prinsip-prinsip ilmiah harus ditemukan siswa melalui proses inkuiri; *Kedua*, permasalahannya berkaitan dengan pola hidup siswa (masalah riil) agar masalah tersebut dapat menjadi pemicu masalah; *Ketiga*, kerangka materi pembelajaran sesuai dengan masalah; *Keempat* siswa dapat bertanggung jawab untuk menjelaskan topik materi yang sudah dipelajari siswa dan guru tidak menyampaikan siswa tentang prinsip-prinsip ilmiah

---

<sup>41</sup> Erif Ahdhianto, Marsigit, *Matematika untuk Sekolah Dasar pembelajaran dan Pemecahan Masalah*, (Yogyakarta. Cet ke-1 MediaAkademi, 2018), hlm. 52.

yang harus dikuasai siswa. Dengan demikian, siswa akan terdorong terjadinya “*self directed learning*” dan dapat meningkatkan tanggung jawab dan kemandirian siswa; *Kelima*, menggunakan kerja sama tim kecil pada proses pembelajaran; *Keenam*, meminta siswa untuk merefleksikan apa yang sudah dipelajari, agar melatih keterampilan komunikasi ilmiah.<sup>42</sup>

Barrows dalam tulisannya “*Problem Based Learning in Medicine and Beyond*” mendeskripsikan ciri pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran terpusat untuk siswa (*student-centered*);
- 2) Pembelajaran berbentuk diskusi dengan membentuk kelompok-kelompok kecil;
- 3) pendidik bertugas hanya sebagai fasilitator;
- 4) Menyajikan sebuah permasalahan dalam proses pembelajaran sebagai alat untuk menstimulasi logika berpikir peserta didik;
- 5) Menekankan kemandirian dalam proses pembelajaran (*self directed learning*);
- 6) Masalah (*problem*) menjadi suplemen dalam menentukan kualitas siswa dalam menyelesaikan sebuah permasalahan.<sup>43</sup>

Menurut Hosnan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dalam proses pembelajaran mempunyai lima tahapan utama yang diawali dari seorang guru mengenalkan siswa dengan kondisi masalah yang akan dihadapi dan diakhiri dengan meenyajikan dan menganalisis kerja siswa.

---

<sup>42</sup> Wayan Sadia, *Model-Model Pembelajaran Sains Konstruksivisme*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hlm 68.

<sup>43</sup> Wayan Sadia, *Model-Model Pembelajaran Sains Konstruksivisme*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 20140), 69.

- a. Mengorientasikan siswa pada masalah. Seorang guru memberikan penjelasan kepada siswa mengenai tujuan pembelajaran, logistik yang dibutuhkan, memberi dorongan terhadap siswa agar ikut aktif pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
- b. Siswa diorganisasikan untuk siap belajar. Guru memberi bantuan kepada siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar siswa yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi.
- c. Memberi bimbingan terhadap siswa mengenai penyelidikan individual maupun kelompok. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, melaksanakan percobaan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalahnya.
- d. Memberi dorongan terhadap siswa untuk mampu mengembangkan dan menyajikan produk yang dihasilkannya.
- e. Membuat analisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru memberi bantuan terhadap siswa dalam melakukan refleksi dan evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka laksanakan nilai tindakan dan menyelidiki pemikiran kritis. Pendidik harus selalu menghimbau siswa untuk merefleksikan dan menilai setiap siklus yang mereka lakukan.<sup>44</sup>

Trianto menyatakan bahwa langkah-langkah model Pembelajaran Berbasis Masalah di antaranya adalah sebagai berikut: 1) memusatkan siswa kepada masalah yang akan dihadapi: guru menerangkan tujuan pembelajaran, memberi penjelasan terkait dengan logistik yang dibutuhkan, menyajikan fenomena atau demonstrasi atau cerita yang mengandung permasalahan, memberi motivasi kepada siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih; 2) Guru harus

---

<sup>44</sup> Syahrul.R, Buku Modul Pengembangan Modul Pembelajaran Menulis teks berargumen Berbasis Problem Based Learning (PBL) Kelas X SMA, (padang: 2018),20

meengorganisasikan siswa untuk selalu belajar: membantu siswa agar siswa mampu mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut; 3) Membimbing siswa dalam proses penyelidikan baik yang bersifat individual maupun kelompok: guru memberi dorongan terhadap siswa untuk dapat mengumpulkan data yang dibutuhkan dan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah; 4) Mengembangkan dan menciptakan hasil karya: guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu untuk selalu berbagi peran dengan dengan temannya; 5) Siswa mampu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah: guru membantu siswa untuk dapat melakukan refleksi atau penilaian terhadap proses penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.<sup>45</sup>

**e. Evaluasi Pembelajaran Berbasis Masalah**

Untuk dapat melihat keefektifitas penggunaan pembelajaran berbasis masalah diperlukan evaluasi setelah diterapkan dalam pembelajaran, Soedjoko berpendapat mengenai cara-cara penilaian pembelajaran yaitu:

- 1) Pengamatan, dalam melakukan penilaian guru melihat dan mengamati proses siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
- 2) Jurnal metakognisi, memberikan stimulus kepada siswa mengenai pola pemikirannya sendiri.
- 3) Paragraf-paragraf ringkas, paragraf yang ditulis setelah solusi ditemukan.
- 4) Tes, untuk menguji pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan masalah secara lengkap dan benar.

---

<sup>45</sup> Muhamad Afadi, Eva Chamalah dan Oktarina Puspita Wardani, *Model dan Metode pembelajaran di Sekolah*, (Semarang: Unisula Press, 2013), 29

- 5) Portofolio, diambil dari tugas-tugas yang diberikan dari guru setiap harinya kepada peserta didik yang senantiasa *up to date* yang dilakukan oleh peserta didik sebagai upaya giat dan untuk diseleksi oleh peserta didik.<sup>46</sup>

#### **f. Kelebihan Pembelajaran Berbasis Masalah**

Menurut Trianto diantara kelebihan dan kekurangan model Pembelajaran Berbasis Masalah adalah sebagai berikut: 1) bersifat nyata dengan kehidupan yang dialami oleh siswa; 2) konsepnya berkaitan erat dengan kebutuhan siswa; 3) menumbuhkan rasa ingin menemukan hal yang baru bagi siswa; 4) kemampuan dalam mengonsep jadi kuat; 5) memupuk kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Kekurangan: 1) persiapan pembelajaran harus (alat, problem, konsep) yang kompleks; 2) mengalami kesulitan dalam mencari masalah yang relevan; 3) yang sering terjadi adalah adanya miss-konsepsi; 4) memerlukan waktu yang cukup banyak, di mana model ini memerlukan waktu yang cukup dalam penyelidikan. Dalam Pembelajaran melalui model pendekatan pembelajaran berbasis masalah merupakan serangkaian pendekatan berbagai kegiatan belajar yang diharapkan mampu memberdayakan siswa untuk menjadi seorang siswa yang mandiri dan mampu menghadapi setiap permasalahan dalam hidupnya di kemudian hari. Dalam proses pelaksanaan pembelajaran, siswa dituntut ikut aktif dalam mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok.<sup>47</sup>

Kelebihan penggunaan model pembelajaran pemecahan masalah ditingkatkan supaya lebih berjalan dengan maksimal. Beberapa kelebihan khusus pembelajaran pemecahan masalah, yaitu:

- 1) Meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam memecahkan permasalahan serta mengambil keputusan akhir.

---

<sup>46</sup> Doni Juni, *Pengembangan.....*, 239.

<sup>47</sup> Muhamad Afadi, Eva Chamalah dan Oktarina Puspita Wardani, *Model dan Metode pembelajaran di Sekolah*, (Semarang: Unisula Press, 2013), 27

- 2) Semakin banyak ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik makin tajam daya pemikirannya.
- 3) Kemampuan berpikir peserta didik semakin tajam akan memunculkan cara-cara dalam menyelesaikan masalahnya sendiri.
- 4) Menumbuhkan rasa ingin tahu akan segala hal, memperkuat cara berpikir, menganalisa dalam diri sendiri maupun kelompok.<sup>48</sup>

Model pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa kelebihan, yaitu (1) dengan pembelajaran berbasis masalah ini akan menjadi pembelajaran sangat berarti bagi siswa, siswa belajar untuk dapat memecahkan suatu masalah. Dengan model pembelajaran ini, maka mereka akan mencoba untuk dapat menerapkan pengetahuan yang siswa miliki dan berusaha untuk mengetahui pengetahuan yang akan diperlukan. Siswa dalam belajar akan semakin bermakna dan dapat memperluas pengetahuannya. Ketika siswa berhadapan dengan suatu situasi yang berkaitan dengan konsep diterapkan, (2) dalam situasi, siswa akan mencoba mengintegrasikan ilmu pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan dapat mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan, dan (3) pembelajaran berbasis masalah ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan rasa percaya diri pada siswa dalam menghadapi suatu permasalahan, mereka termotivasi untuk selalu belajar, dan dapat mengembangkan dan menciptakan hubungan interpersonal mereka dalam bekerja kelompoknya.<sup>49</sup>

Dari pemaparan para ahli mengenai pembelajaran berbasis masalah. Dapat diambil garis besarnya mengenai metode pembelajaran masalah yaitu guru mendidik siswa dalam pembelajaran dengan permasalahan yang selalu dialami, supaya siswa mampu menyelesaikan masalahnya sendiri

---

<sup>48</sup> Doni Juni priansa, *Pengembangan.....*, 229.

<sup>49</sup> Syahrul.R, *Buku Modul Pengembangan Modul Pembelajaran Menulis teks berargumen Berbasis Problem Based Learning (PBL) Kelas X SMA*, (padang: 2018),21

dengan arahan dari guru saat siswa mengalami kesulitan. Dampak dari metode ini adalah membentuk siswa menjadi pribadi yang tangguh dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan permasalahannya atau pun permasalahan dalam masyarakat.

### **3. Pembelajaran konvensional**

#### **a. Pengertian Pembelajaran Konvensional**

Kata konvensional dalam kamus besar Bahasa Indonesia, dinyatakan bahwa “konvensional adalah mengandung arti tradisional.” Oleh karena itu, model pembelajaran konvensional dapat juga disebut sebagai model pembelajaran yang masih bersifat tradisional. Dari pengertian tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran konvensional adalah suatu model pembelajaran yang mana dalam proses belajar mengajar yang masih dilakukan dengan cara yang lama yang masih tradisional, yaitu dalam menyampaikan materi pelajaran seorang guru masih menggunakan model ceramah.<sup>50</sup>

Pada proses belajar mengajar secara konvensional umumnya hanya berlangsung se-arah yang atau juga bisa disebut dengan pengalihan atau transfer informasi, pengetahuan, nilai, norma dan sebagainya dari pengajar kepada peserta didiknya. Proses pembelajaran semacam ini dilaksanakan berlandaskan pada konsepsi bahwa peserta didik ibarat kertas putih atau botol yang kosong. Pengajar atau gurulah yang diharuskan melukiskan gurata warna atau mengisi botol kosong tersebut dengan pengetahuan yang dimilikinya. *Banking concept* juga dapat dikatakan berlaku dalam konsep ini. Proses belajar serta mengajar menggunakan model ini dilandasi dengan konsepsi: Guru mempunyai kedudukan sebagai orang pintar, memerintah, dan selalu bertanya. Sementara peserta didik berposisi sebagai orang bodoh, yang selalu

---

<sup>50</sup> Qonita Alya, Kamus Bahasa Indonesia untuk Pendidikan Dasar, (:PT Indahjaya Adipratama 2011), 373

menjawab pertanyaan serta menuruti segala perintah pengajar atau gurunya.<sup>51</sup>

Bahan ajar dalam pembelajaran tradisional dibatasi jumlahnya, dengan alasan dalam pembelajaran ini yang menjadi titik fokus pembelajaran adalah pendidik atau pengajar. Pendidik menyampaikan materi latihan dengan menggunakan susunan model, media dan waktu yang telah ditentukan sebelumnya dengan penjelasan instruksional. Tindakan instruksional ini dilengkapi dengan pendidik sebagai hotspot utama pembelajaran serta memperkenalkan substansi dalam latihan. Dalam interaksi pembelajaran model ini belum ada pemanfaatan materi pertunjukan secara lengkap, melainkan hanya tata letak materi yang diteruskan dari awal latihan. Pemahaman setelah latihan model konvensional ini, lebih spesifik dengan mendengarkan ceramah dari pendidik, mengerjakan tugas, dan selanjutnya mencatat apa yang mereka rasa penting disampaikan oleh pengajar. Pembelajaran dengan model biasa atau konvensional memosisikan pendidik sebagai mata air utama pembelajaran yang ada.<sup>52</sup>

Kelebihan serta kelemahan pembelajaran konvensional akan dijelaskan pada uraian di bawah ini.

#### **b. Kelebihan pembelajaran konvensional**

- 1) Bisa menampung banyak siswa karena menggunakan kelas yang besar, semua siswa mendapatkan hak yang sama untuk bisa mendengarkan.
- 2) Keterangan atau bahan pengajaran bisa diberikan lebih urut.
- 3) Pengajar bisa melakukan penekanan terhadap hal yang penting, agar energi dan waktu bisa dipergunakan dengan sebaik mungkin.

---

<sup>51</sup> Helmiati, *Model pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja pressindo, 2012) 24

<sup>52</sup> Subaryana. *Pengembangan Bahan Ajar*. (Yogyakarta : IKIP PGRI Wates, 2005), 9

- 4) Pengajar tidak harus menyesuaikan kecepatan belajar peserta didik. Karena itulah isi silabus dapat diselesaikan dengan lebih mudah.
- 5) Pengajaran dengan model ini tidak dipengaruhi oleh kekurangan buku dan alat bantu pelajaran.

**c. Kekurangan model pembelajaran konvensional**

- 1) Interaksi pembelajaran tampaknya melelahkan dan siswa biasanya menjadi tidak aktif, karena mereka tidak memiliki kesempatan untuk menemukan ide-ide yang diajarkan sendiri.
- 2) Kepadatan ide yang ada dapat menyebabkan siswa kurang siap untuk mendominasi materi yang diajarkan.
- 3) Informasi lebih cepat, namun sulit untuk diingat dalam model pembelajaran ini.
- 4) Membuat siswa kurang dapat memahami materi pelajaran, namun siswa hanya dituntut untuk belajar menghafal materi yang ada.<sup>53</sup>

**4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

**a. Pengertian Masalah**

Notoadmojo mengungkapkan bahwa masalah adalah suatu kesenjangan antara apa yang selazinya terjadi dengan apa yang telah terjadi, atau kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan kenyataan yang terjadi dihadapannya. Suatu masalah yang dihadapi seseorang belum tentu menjadi problem bagi yang lainnya. Semua orang mempunyai kemampuan dalam menyelesaikan permasalahannya dengan menggunakan caranya masing-masing.<sup>54</sup> Banyak pengertian tentang pemecahan masalah dalam kehidupan manusia ini. Salah satunya ada yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses perjalanan seseorang dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk

---

<sup>53</sup> Purwoto, Agus. *Panduan Laboratorium Statistik Inferensial*. (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2003), 67

<sup>54</sup> Wahyudi dan Indi Anugraheni, *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*, (Salatiga: Satya Wacana University Press, 2017), 2

mencapai suatu tujuan yang hendak ingin dicapainya.<sup>55</sup> Masalah merupakan suatu problem persoalan yang tidak dapat langsung untuk diketahui bagaimana cara menyelesaikannya.<sup>56</sup>

Krulik, Rudnick, & Milou menyatakan bahwa masalah adalah suatu kondisi yang cukup menantang yang membutuhkan pemecahan dimana cara yang digunakan untuk memecahkan masalahnya itu tidak begitu jelas. Menurut Van De Walle, Karp & Bay wiiliams problem merupakan tugas di mana siswa harus mempunyai cara atau metode dalam pemecahan masalahnya yang benar. Sementara Goldstein menyatakan bahwa masalah akan terjadi jika timbul adanya kesenjangan antara kondisi saat ini dengan tujuan di mana cara mengatasi adanya kesenjangan tersebut tidak segera diselesaikan. Polya menyatakan mempunyai masalah berarti mencari penyelesaiannya dengan sadar sebagai suatu tindakan yang tepat untuk mencapai tujuan tertentu, tetapi tujuan tersebut tidak segera dapat diselesaikan.<sup>57</sup>

#### **b. Tahapan Pemecahan Masalah**

Krulik dan Rudnik berpendapat mengenai lima tahapan *heuristic* yang menjadi acuan dalam melakukan penyelesaian masalah yaitu:

- 1) Membaca dan berpikir. Untuk menangani sebuah masalah diharuskan dikaji lebih mendalam dan menyeluruh. Guna mendapatkan hasil yang sesuai dan tepat dalam penanganan sebuah permasalahan.
- 2) Pengungkapan dan perencanaan. Dalam tahapan ini memerlukan informasi yang jelas dalam merencanakan dan menyusun kerangka permasalahan agar tertata dan tidak sembarang mengambil dari sumber yang tidak jelas.

---

<sup>55</sup> Wahyudi dan Indi Anugraheni, *Stategi Pemecahan.....*, 15

<sup>56</sup> Ita Chairun Nisa, *Pemecahan Masalah Matematika*, (Teori dan Contoh Praktek), (MIPA IKIP Mataram Lombok: Duta Pustaka Ilmu, 2015), 1

<sup>57</sup> Jackson Psini Mairing, *Pemecahan Masalah Matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2018),

- 3) Memilih suatu strategi. Diperlukan sebuah metode yang dapat digunakan sebagai penyelesaian masalah, karena dengan metode tersebut, maka akan dijadikan sebuah cara untuk menyelesaikan masalah. Siswa diharuskan dapat menemukan cara yang bagus untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapi.
- 4) Menemukan suatu jawaban. Peserta didik harus menemukan keterampilan yang tepat dilakukan untuk menemukan suatu jawaban.
- 5) Refleksi dan perluasan. Dalam hal ini adalah proses pengecekan kembali terhadap jawaban permasalahan. Ini adalah tempat untuk memaksimalkan cara berpikir kreatif, sehingga masalah dapat diubah sesuai dengan kondisi awal dengan memperluas konsepsi berdasarkan situasi yang ada.<sup>58</sup>

Tahapan pembelajaran dalam menyelesaikan sebuah permasalahan menurut John Dewey sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah. Padat dan jelas mengenai apa yang akan diteliti;
- 2) Penelaahan masalah. Memaksimalkan pengetahuan agar dapat memilah permasalahan dari berbagai perspektif;
- 3) Menyusun hipotesa beserta alternatif penyelesaiannya;
- 4) Mengumpulkan dan mengorganisasi data;
- 5) Uji hipotesis;
- 6) Menentukan pilihan pemecahan. Keterampilan mencari alternatif untuk menyelesaikan, kecakapan dalam memeperhitungkan setiap dampaknya pada masing-masing pilihan.<sup>59</sup>

Penyelesaian permasalahan menurut Johnson & Johnson bisa dilaksanakan melalui langkah berikut;

---

<sup>58</sup> Doni Juni priansa, *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran Inovatif, Kreatif, dan Presentatif dalam Memahami Peserta Didik*, (Bandung: Pustaka Setia, 2019), 230.

<sup>59</sup> Doni Juni priansa, *Pengembangan.....*, 232.

- 1) Mengidentifikasi masalah. Mengemukakan kepada siswa mengenai sebuah fenomena dan merumuskan masalah dengan menampung semua pendapat untuk dijadikan rumusan yang tepat.
- 2) Mendiagnosis masalah. Selanjutnya, membentuk kelompok diskusi kecil untuk menganalisis bersama asal muasal sebuah permasalahan.
- 3) Merumuskan alternatif cara dan strategi. Dalam tahap ini, dibutuhkan keterampilan memunculkan ide segar, cara berpikir kreatif dan solutif dalam menyelesaikan masalah.
- 4) Menentukan dan mengimplementasikan strategi. Peserta didik dikondisikan untuk menentukan salah satu strategi yang akan dipakai untuk menyelesaikan masalah.
- 5) Mengevaluasi keberhasilan strategi. Pada situasi seperti ini, kelompok mempelajari tentang strategi yang paling tepat dan dampak yang akan ditimbulkan dari strategi yang diterapkan dalam penyelesaian masalah.<sup>60</sup>

Bransford dan Stein memformulasikan tahapan yang sama dalam memecahkan sebuah permasalahan yang biasa sering dikenal dengan IDEAL yang merupakan : *Identify* (identifikasi), *Define* (mendefinsikan), *Explore* (mendalami), *Act* (menjalankan), *Lookp-back* (meninjau kembali) serta mengevaluasi.<sup>61</sup>

Majid menyatakan bahwa jalan yang ditempuh dalam metode pembelajaran penyelesaian masalah yaitu sebagai berikut;

- 1) Permasalahan yang jelas. Adanya permasalahan yang jelas untuk dipecahkan oleh peserta didik dan timbul dari anak didik yang disesuaikan dengan tahapan kemampuan anak.
- 2) Mengumpulkan data untuk memecahkan masalah dengan cara berdiskusi, bertanya dan lain-lain.

---

<sup>60</sup> Doni Juni priansa, *Pengembangan.....*, 233.

<sup>61</sup> Daleh. Schunk, *Learning-Theories-An-educational-Perspective Teori-teori Pembelajaran Perspektif Pendidikan*, (Yogyakarta,Pustaka Pelajar, 2012), 421.

- 3) Menerapkan alternatif jawaban.
- 4) Menguji kebenaran.
- 5) Menarik kesimpulan.<sup>62</sup>

**c. Kriteria Masalah yang Baik**

Permasalahan yang baik adalah memperluas cara pandang siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan dan memotivasi siswa agar mau menyelesaikan permasalahannya. Berikut ini adalah kriteria yang membuat siswa menjadi yang tangguh dalam menghadapi masalah yaitu:

- 1) Tantangan. Dalam menjalani kehidupan di dunia peserta didik harus menjadi pribadi yang tangguh dan tahan banting dalam menghadapi permasalahannya dan lingkungannya, maka dari itu fungsi dari tantangan adalah meningkatkan rasa percaya diri dan motivasi pada anak agar mau dan mampu menuntaskan masalahnya.
- 2) Pemberdayaan. Memancing siswa untuk ikut terjun secara langsung dalam suatu Permasalahan guna memunculkan gagasan-gagasannya.
- 3) Keterlibatan. Bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan akan mempercepat terselesaikan masalah. Dan begitulah fungsi dari kerja kelompok.
- 4) Pertanyaan Terbuka. Pertanyaan baru yang diajukan kepada siswa memunculkan permasalahan baru yang harus dipecahkan oleh siswa.
- 5) Keterhubungan. Mengambil titik terang antara pengalaman dahulu dengan sekarang agar memunculkan pengetahuan baru dalam menyelesaikan permasalahan.<sup>63</sup>

**d. Faktor yang Mempengaruhi Pemecahan Masalah**

Charles & Lester berpendapat bahwa ada tiga faktor dalam pemecahan masalah:

---

<sup>62</sup> Doni Juni, *Pengembangan.....*, 234.

<sup>63</sup> Doni Juni, *Pengembangan, ...*228.

- 1) kognisi, cara pandang dan berpikir mengenai ilmu teori dengan kehidupan nyata.
- 2) afeksi, berpengaruh pada mental siswa dalam menangani masalah.
- 3) metakognisi, mengembangkan kemampuan berpikir dalam diri saat menghadapi permasalahan.<sup>64</sup>

#### e. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Pembelajaran dalam matematika selalu diberikan melalui permasalahan dalam matematika. Hal ini bertujuan untuk membiasakan siswa menghadapi permasalahan, sehingga siswa mampu dan terampil dalam menyelesaikan persoalan. Untuk mengukur seberapa jauh kemampuan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah matematika diperlukan adanya indikator kemampuan pemecahan masalah pada pelajaran matematika. Indikator tersebut diantaranya adalah sebagai berikut: (NCTM):<sup>65</sup>

- 1) Mengidentifikasi data yang diketahui, ditanyakan, dan dibutuhkan,
- 2) Masalah dalam matematika dirumuskan sekaligus merencanakan penyelesaiannya.
- 3) Melaksanakan metode atau strategi penyelesaian masalah baik yang berkaitan dengan pelajaran matematika maupun tidak.
- 4) Mendemonstrasikan atau mempresentasikan hasil penyelesaiannya sesuai masalah yang dihadapi.
- 5) Menggunakan ilmu matematika secara bermakna.

Sementara indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi data permasalahan untuk mempermudah penyelesaian masalah, sehingga mudah dipahami dan diperoleh data yang lengkap sesuai dengan yang diharapkan.

---

<sup>64</sup> Doni Juni, *Pengembangan, .....*, 236.

<sup>65</sup> Ifada Novikasari, "Kemampuan Pemecahan Masalah". Online [https://www.Academia.edu/3/31089884/kemampuan\\_Pemecahan-Masalah](https://www.Academia.edu/3/31089884/kemampuan_Pemecahan-Masalah). ( diakses 16 April 2021)

- 2) Menentukan strategi atau cara menyelesaikan sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan.
- 3) Melaksanakan tahapan penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah yang telah direncanakan.
- 4) Memeriksa kembali penyelesaian yang telah dilaksanakan secara menyeluruh, apakah sudah sesuai dengan kaidah penyelesaian, serta dapat menyimpulkan jawaban yang telah dilakukan.<sup>66</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan indikator kemampuan pemecahan yang dikemukakan oleh Polya yang meliputi 1) mengenali kecukupan informasi atau data, 2) menyiapkan langkah-langkah untuk menangani, 3) melakukan perencanaan sesuai dengan langkah-langkah, 4) melihat kembali apa yang telah diselesaikan.

#### f. Evaluasi Kemampuan Pemecahan Masalah

Dalam melakukan evaluasi, kemampuan pemecahan masalah dalam matematika menggunakan indikator sebagai berikut:

**Tabel I**  
**Evaluasi Kemampuan Pemecahan Masalah**

Nilai Skor	Mengidentifikasi kecukupan data masalah	Menetapkan langkah-langkah penyelesaian masalah	Menjalankan penyelesaian masalah	Memeriksa kembali hasil penyelesaian
0	Tidak ada identifikasi data	Tidak ada langkah penyelesaian	Tidak melakukan penyelesaian	Tidak ada pemeriksaan kembali
1	Identifikasi sebagian data namun jawaban salah	Ada sebagian langkah penyelesaian namun jawaban salah	Ada penyelesaian namun jawaban salah	Hanya sebagian yang diperiksa
2	Identifikasi data	Langkah	Melakukan	Memeriksa dari

<sup>66</sup> Doni Juni, *Pengembangan, .....*, 235.

	lengkap dan jawaban benar	penyelesaian lengkap dan jawaban benar	penyelesaian secara lengkap dan jawaban benar	proses dan hasil
--	---------------------------	--	---	------------------

## 5. Materi Pembelajaran

Kopetensi inti yang terkandung pada kurikulum 2013 yaitu suatu tingkatan keterampilan untuk menggapai standar kompetensi kelulusan yang harus dipunyai oleh siswa pada segala tingkatan kelas. Sementara kompetensi dasar atau yang lebih dikenal dengan singkatan KD adalah keterampilan dan materi ajar minimal yang harus digapai oleh siswa dalam mata pelajaran tertentu yang mengacu pada kopetensi inti.<sup>67</sup>

**Tabel 2**  
**Kopetensi Inti dan Kompetensi Dasar**

Kopetensi Inti	<p>A. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain</p> <p>B. Menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak bermain dan berakhlak mulia</p>
Kompetensi Dasar	<p>3.4 Menjelaskan titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, temberenga, dan juring.</p> <p>3.5 Menjelaskan taksiran keliling dan luas lingkaran</p>

<sup>67</sup> Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Kompetensi Dasar Sekolah Tingkat Menengah*, 2013

	<p>4.4 Mengidentifikasi titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, dan juring.</p> <p>4.5 Menaksir keliling dan luas lingkaran serta menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Menggambar titik tengah, jarak menyilang, sapuan, ruas lingkaran, tali busur, pusat dan lingkaran.</p>
Tujuan Pembelajaran	<p>Setelah mempelajari materi tersebut, siswa diharapkan mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan titik pusat unsur-unsur pada lingkaran</li> <li>2. Menghitung luas dan lingkaran</li> <li>3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol>

#### a. Pengertian Lingkaran

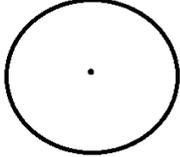
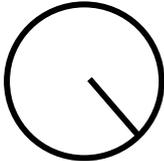
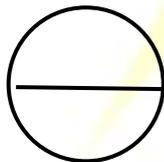
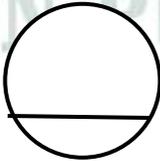
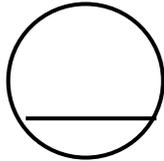
Lingkaran adalah satu bentuk vertikal terdapat inti sudut yang tak terbatas. Lingkaran merupakan kurva tertutup sederhana yang berada pada titik-titik yang memiliki panjang setara dari inti lain. Diameter yang selaras dinamakan jari-jari lingkaran serta inti itu dinamakan pusat lingkaran.

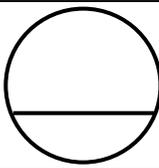
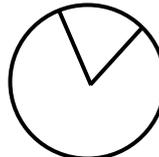
#### b. Unsur- unsur Lingkaran

Terdapat delapan unsur pada lingkaran yaitu inti pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, dan apotema. Guna memahami secara mendalam bisa dilihat tabel dibawah ini:

**IAIN PURWOKERTO**

**Tabel 3**  
**Bagian-bagian lingkaran**

No.	Keterangan
1.	Titik Pusat (o): titik yang berada di pusat lingkaran 
2	Jari-jari/r : garis dari titik pusat sampai ke lingkaran 
3	Diameter/d : garis yang menyatukan dua titik pada lengkungan lingkaran dan melalui titik pusat. 
4	Busur : garis lengkung yang berada pada lengkungan lingkaran dan menyatukan dua titik sembarang di lengkungan itu. 
5	Tali busur (AC): ruas garis pada lingkaran yang menjembatani dua titik pada lingkaran 
6	Tembereng(AC): daerah yang diarsir yang dibatasi oleh tali busur dan busur lingkaran

No.	Keterangan
	
7	Juring (COB): daerah yang diarsir yang dibatasi oleh dua jari-jari dan sebuah busur. 
8	Apotema (OD): garis lurus dari titik pusat sampai tali busur 

### c. Keliling lingkaran

Keliling lingkaran dapat digambarkan seperti kamu lari dari tanda star awal sampau pada titik start lagi dengan cara memutar, lintasan yang dilalui tadi merupakan satu putaran atau satu keliling lingkaran. Putaran dalam lingkaran setara dengan  $\pi$  dikalikan antara panjang diameter lingkaran atau dapat juga dikalikan antara jari-jari lingkaran. menurut konotatif, apa bila lingkaran memiliki jari-jari ( $r$ ) serta diameter lingkaran ( $d$ ), jadi keliling lingkaran dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Keliling lingkaran} = 2 \times \pi \times r \times r = \pi \times d$$

Keterangan:

$R$  = jari-jari lingkaran

$\pi$  = (3,14/22/7)

$D$  = diameter

Contoh:

- 1) Sebuah taman berbentuk lingkaran. Taman tersebut memiliki keliling 20 m. Di sekeliling taman tersebut akan di tanami rumput.

Harga rumput adalah Rp 30.000,00/m. Hitung lah biaya yang di butuhkan untuk mananam rumput ?

Jawab:

Diketahui

$$K = 20$$

$$\text{Harga} = 30.000/\text{m}$$

$$\text{Jawab} = k \times \text{harga}$$

$$= 20 \times 30.000$$

$$= 600.000$$

- 2) Pak Bani akan memasang pagar di sekeliling kebunnya yang berbentuk lingkaran. Panjang diameter dari kebun tersebut adalah 42 m. Tentukan total panjang pagar yang akan dibangun Pak Beni! Jika biaya pemasangan pagar tersebut adalah Rp 35.000,00 permeter, berapakah total biaya yang harus dikeluarkan Pak Beni untuk membangun pagar tersebut?

Jawab:

Diketahui

$$\text{Diameter} = 42$$

$$\text{Biaya} = 35.000$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling pagar} &= \pi \times d \\ &= \frac{22}{7} \times 42 \end{aligned}$$

$$= 132$$

$$\text{Biaya} = 132 \times 35.000$$

$$= 4.620.000$$

- 3) Pak Andi memiliki sebuah mobil yang panjang jari-jari ban mobil tersebut sebesar 14 cm. Saat mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Berapakah jarak yang ditempuh mobil tersebut ?

Jawab:

Diketahui

Jari jari = 14

Banyak putaran = 100

$$\begin{aligned}\text{Keliling} &= \pi \times d \\ &= 22/7 \times 28 \\ &= 88\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jarak} &= 88 \times 100 \\ &= 8.800\end{aligned}$$

- 4) Bu Salim memiliki sebuah kolam berbentuk lingkaran yang berada di kebun yang berbentuk persegi. Jika panjang sisi persegi tersebut adalah 28 cm. Maka berapa luas wilayah kolam milik Bu Salim?

Jawab:

Diketahui

S = 28

R = 14

$$\begin{aligned}\text{Persegi} &= S \times S \\ &= 28 \times 28 \\ &= 784\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas ling} &= \pi \times r \times r \\ &= 22/7 \times 14 \times 14 \\ &= 616\end{aligned}$$

Jadi Luas Kolam Bu Salim adalah =  $784 - 616 = 168$

- 5) Pak Tino memiliki sawah berbentuk lingkaran dengan diameter 28 cm,  $\frac{3}{4}$  bagian sawah tersebut akan ditanami pohon cabe. Berapa luas sawah pak Tino yang ditanami cabe?

Jawab:

Diketahui

$$D \text{ sawah} = 28$$

$$\text{Bagian sawah} = 3/4$$

$$\begin{aligned} \text{Luas sawah} &= \frac{3}{4} \times \pi \times r \times r \\ &= \frac{3}{4} \times 22/7 \times 14 \times 14 \\ &= 462 \end{aligned}$$

#### d. Luas lingkaran

Luas lingkaran merupakan tempat yang dilingkupi oleh garis busur yang membentuk lingkaran. Sebuah lingkaran jika dibagi menjadi 12 juring setara rupa serta skalanya. Satu dari beberapa juringnya dibagi menjadi dua sama ukurannya, sehingga bagian-bagian juring itu dibentuk sederhana menyerupai persegi panjang seperti ilustrasi disampingnya. Jika diamati, urutan bagian-bagian juring serta standar panjang menuju setengah keliling lingkaran dan lebar (r), jadi ukuran bangun lingkaran dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang} &= p \times l \\ &= 1/2 \text{ keliling lingkaran} \times r \\ &= 1/2 \times (2 \times \pi \times r) \times r \\ &= \pi \times r \times r \end{aligned}$$

Jadi, luas lingkaran dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Luas lingkaran} = \pi \times r \times r$$

Contoh:

- 1) Sebuah taman berbentuk lingkaran. Taman tersebut memiliki keliling 88 m. sekeliling taman tersebut akan di tanami rumput. harga rumput adalah Rp 30.000,00/m hitung lah biaya yang di butuhkan untuk mananam rumput ?

Jawab:

Diketahui

$$K = 88$$

$$\text{Harga} = 30.000/\text{m}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jawab} &= k \times \text{harga} \\
 &= 88 \times 30.000 \\
 &= 2.640.0000
 \end{aligned}$$

- 2) Pak Beni akan memasang pagar di sekeliling kebunnya yang berbentuk lingkaran. Panjang diameter dari kebun tersebut adalah 42 m. Tentukan total panjang pagar yang akan dibangun Pak Beni! Jika biaya pemasangan pagar tersebut adalah Rp 65.000,00 permeter, berapakah total biaya yang harus dikeluarkan Pak Beni untuk membangun pagar tersebut?

Jawab:

Diketahui

Diameter = 42

Biaya = 65.000

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling pagar} &= \pi \times d \\
 &= 22/7 \times 42 \\
 &= 132
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya} &= 132 \times 65.000 \\
 &= 8.580.000
 \end{aligned}$$

Pak Andi memiliki sebuah mobil yang panjang jari-jari ban mobil tersebut sebesar 21 cm. Saat mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 200 kali. Berapakah jarak yang ditempuh mobil tersebut ?

Jawab:

Diketahui

Jari jari = 21

Banyak putaran = 200

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling} &= \pi \times d \\
 &= 22/7 \times 21 \\
 &= 66
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jarak} &= 66 \times 200 \\ &= 13.200\end{aligned}$$

- 3) Sebuah lingkaran berwarna biru berada dalam persegi. Jika panjang sisi persegi tersebut adalah 14 cm. Maka berapa luas wilayah lingkaran?

Jawab:

Diketahui

$$S = 14$$

$$R = 7$$

$$\begin{aligned}\text{Persegi} &= S \times S \\ &= 14 \times 14 \\ &= 196\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas ling} &= \pi \times r \times r \\ &= 22/7 \times 7 \times 7 \\ &= 154\end{aligned}$$

$$\text{Jadi } 196 - 154 = 42$$

Tio memiliki kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 42 cm, di tengah tengah kolam terdapat taman yang berbentuk lingkaran juga dengan diameter 28 cm. Tentukan luas kolam Tio!

Jawab:

Diketahui

$$D \text{ taman} = 28$$

$$D \text{ kolam} = 42$$

$$\begin{aligned}\text{Luas kolam} &= \pi \times r \times r \\ &= 22/7 \times 21 \times 21 \\ &= 1.386\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas taman} &= \pi \times r \times r \\ &= 22/7 \times 14 \times 14 \\ &= 616\end{aligned}$$

$$\text{Jadi } 1.386 - 616 = 770$$

## B. Hasil Penelitian yang Relevan

Untuk menjamin kebaruan pada penelitian ini, maka peneliti sangat penting untuk merujuk pada penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh para peneliti. Di bawah ini adalah contoh-contoh penelitian yang sesuai atau relevan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan;

*Pertama*, penelitian oleh Rifki Hidayat dengan judul, “Model Maju-Pembelajaran Berbasis Masalah memanfaatkan tahapan-tahapan Polya untuk memberdayakan peningkatan kapasitas pemahaman ide numerik di SMAN 15 Bandar Lampung. Dalam ujian pembinaan, Rifki Hidayat Menerapkan Teknik Kerja Inovatif, Eksperimen spesifik ditentukan untuk membangun Model PBL di SMAN 15 Bandar Lampung subjek program langsung Konsekuensi dari penjelajahannya menunjukkan bahwa detailing Model PBL dengan fase sintaksis PBL Model dan langkah Polya dan selanjutnya pada Lembar Kerja Pemahaman (LKS) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman terapan numerik mahasiswa pada topik program *linier*.<sup>68</sup>

Kedua, penelitian postulasi yang diketuai oleh Fenny Lufia Andini berjudul “Pemanfaatan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Isu di SDN Sukasari Bandung”. Penelitian ini bertujuan untuk memahami tingkat keterbatasan siswa dalam mengelola soal matematika. Konsekuensi dari penjelajahannya, khususnya kecukupan batas siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi pembagian dan bilangan bulat dengan sub materi timbangan di SD Negeri Sukasari Bandung. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan siswa dalam memahami matematika pada materi pembagian dan bilangan bulat dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.<sup>69</sup>

*Ketiga*, penelitian Febri Aris Susanto dengan judul "Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kapasitas Berpikir Kritis Pemahaman dalam Matematika pada Evaluasi VI SD-Muhammadiyah Sidoarjo".

---

<sup>68</sup> Rifki Hidayat, *Pengembangan .....*, 245.

<sup>69</sup> Femy Lufiana Andini, *Penerapan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah di Sekolah Dasar Negeri Sukasari Bandung*, Tesis, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2019).

Ujian ini menggunakan metodologi kuantitatif dengan menggunakan jenis penelitian tes. Hasil pengujian tersebut adalah kapasitas siswa dapat tumbuh lebih baik dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah sebagai model pembelajaran dibandingkan dengan model pembelajaran adat. Persamaan dengan penelitian adalah kedekatan dalam mengeksperimen pembelajaran matematika berbasis masalah. Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah strategi eksperimen dengan pemeriksaan subyektif, sedangkan penelitian Febri Aris Susanto menggunakan cara kuantitatif untuk menghadapi jenis penelitian uji coba.<sup>70</sup>

*Keempat*, Nani Sumarni dengan judul "Eksperimen pembelajaran Matematika dengan Model Problem Basec Learning pada Materi Pokok Aproksimasi Ditinjau dari Motovasi Belajar Siswa Kelas X SMK Teknik Se-Kota Cirebon" dengan hasil penelitian adanya perbedaan antara pembelajaran problem basec learning dengan model langsung terhadap prestasi belajar siswa dengan motivasi belajar lebih baik dari pada siswa dengan motivasi belajar sedang.<sup>71</sup>

Kelima, Uki Rahmawati, "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Siswa SMP Kelas VIII Semester 2" hasil penelitiannya adalah adanya Keefektifan model pembelajaran berbasis masalah berdasarkan hasil THB telah memenuhi kriteria efektif dengan persentasi ketuntasan klasikal yang dicapai sebesar 76% dan berdasarkan angket apresiasi siswa telah memenuhi kriteria efektif. Selanjutnya, berdasarkan uji koefisien korelasi pada taraf signifikansi 5% diperoleh kesimpulan bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan antara apresiasi siswa terhadap pembelajaran berbasis

---

<sup>70</sup> Febri Aris Susanto, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kapasitas Berpikir Kritis Pemahaman dalam Matematika pada Evaluasi VI SD-Muhammadiyah Sidoarjo*, Tesis. (Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2018).

<sup>71</sup> Nani Sumarni, *Eksperimen pembelajaran Matematika dengan Model Problem Basec Learning pada Materi Pokok Aproksimasi Ditinjau dari Motovasi Belajar Siswa Kelas X SMK Teknik Se-Kota Cirebon*, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2010).

masalah dengan hasil belajar siswa.<sup>72</sup>

### C. Kerangka Berpikir

Kemampuan penyelesaian masalah adalah salah satu kapasitas yang mestinya ada pada peserta didik. Hal ini dikarenakan kemampuan menyelesaikan masalah adalah indikasi dari proses pembelajaran yang baik, dengan proses pembelajaran siswa dengan mengatasi hambatannya maka siswa dapat memperoleh hasil belajar yang maksimal, di samping itu juga peserta didik dapat menghadapi persoalan atau permasalahan yang menantang yang akan dihadapi di masa depan. Namun pada kenyataannya proses pembelajaran dengan metode pembelajaran yang bertumpu kepada pendidik berakibat siswa tidak dapat mengembangkan diri ketika kegiatan belajar di kelas. Manakala siswa menghadapi persoalan atau permasalahan baik dalam soal yang hanya berbeda bilangan maupun dalam permasalahan dalam kehidupan nyata, siswa tidak mampu meningkatkan diri dan bersifat ketergantungan. Alhasil mempengaruhi presentase kemampuan belajar siswa menjadi tidak sempurna.

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu solusi bagi para guru untuk dapat menciptakan pola pembelajaran yang lebih aktif, kreatif, melatih keterampilan peserta didik dalam berpikir dan melatih jiwa kemandirian dalam diri peserta didik. Hal ini merupakan suatu tantangan bagi guru untuk selalu menstimulus peserta didik dalam proses pembelajaran pemecahan masalah dengan mengaitkan permasalahan dalam kehidupan sehari - hari.

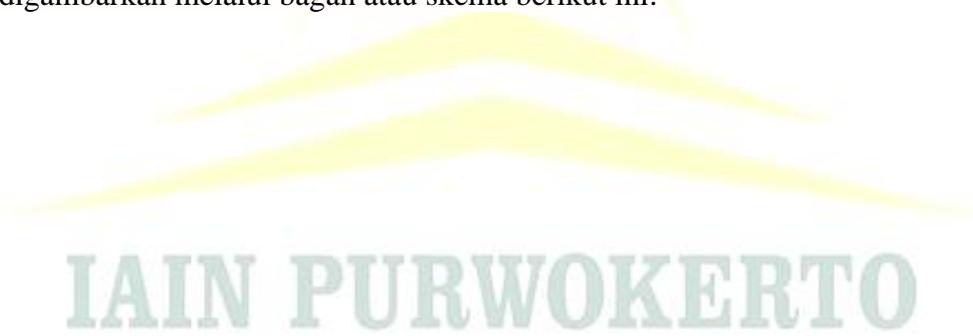
Berkaitan dengan model pembelajaran yang dikenal dengan model pembelajaran berbasis masalah. Dalam pembelajaran ini, hal yang menjadi pokok utama berupa masalah yang dapat memberikan stimulus pada siswa untuk mendapatkan informasi dengan melakukan investigasi dan menggunakan

---

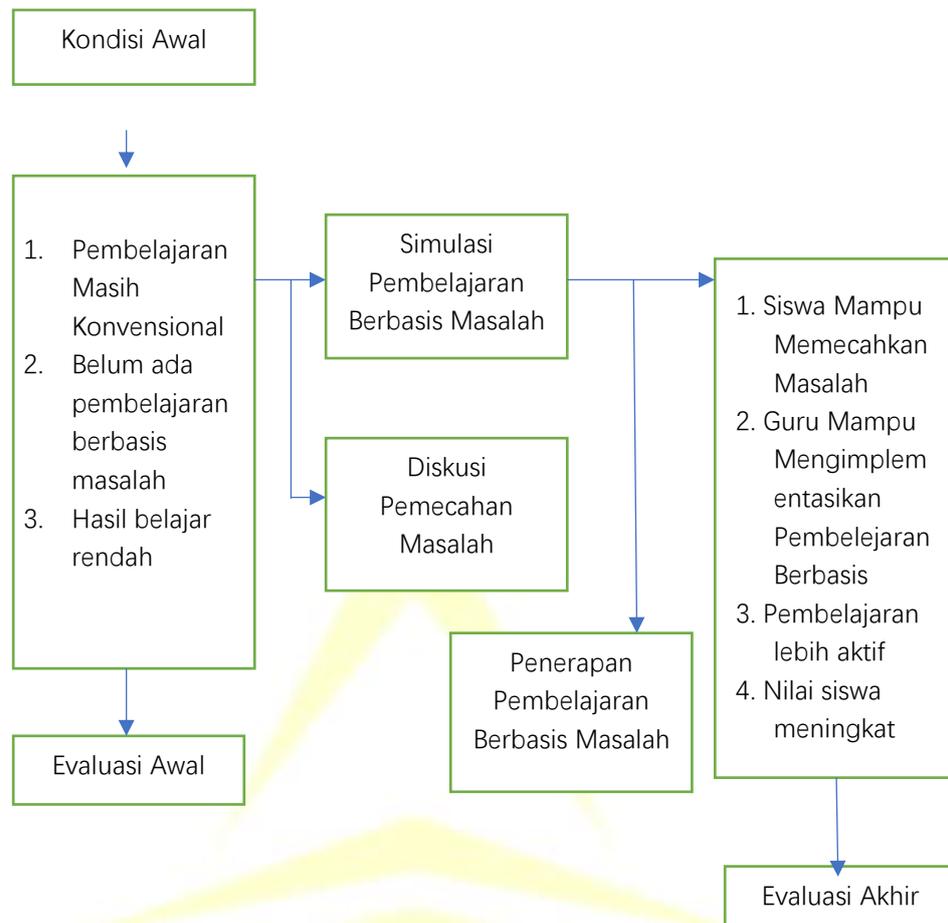
<sup>72</sup> Uki Rahmawati, *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Siswa SMP Kelas VIII Semester 2*, (Yogyakarta: universitas Negeri Yogyakarta, 2013).

pengetahuan yang dimiliki sebelumnya untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapi. Masalah yang dihadapi berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik tertarik untuk memperhatikan dan dapat memotivasi peserta didik untuk menemukan jalan keluar dalam permasalahan tersebut. Model pembelajaran berbasis masalah dapat merangsang kemampuan peserta didik dalam mengomunikasikan gagasan atau jawaban dari suatu permasalahan dengan kemampuan peserta didik. Sehingga peserta didik dapat menggali kemampuannya dan mempunyai kepercayaan diri dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, model pembelajaran ini mempunyai peluang untuk membantu peserta didik dalam mencapai pembelajaran matematika. Dengan demikian peneliti tertarik untuk meneliti tentang model pembelajaran matematika berbasis masalah, yang selanjutnya melalui penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah dalam pendidikan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil pembelajaran yang optimal. Hal ini dapat digambarkan melalui bagan atau skema berikut ini:



IAIN PURWOKERTO



**Gambar 1**  
**Diagram Kerangka Berpikir**

Ho: Tidak ada perbedaan yang signifikan peningkatan kapasitas pemecahan masalah antara peserta didik yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah dengan peserta didik yang menerapkan pembelajaran umum di kelas V MI Wathoniyah Islamiyah Kebarongan

H1: Ada perbedaan yang signifikan peningkatan kapasitas pemecahan masalah antara peserta didik yang pembelajarannya menerapkan pembelajaran berbasis masalah dengan peserta didik yang menerapkan pembelajaran umum di kelas V MI Wathoniyah Islamiyah Kebarongan.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Ibtidaiyah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan, Kecamatan Kemranjen, Kabupaten Banyumas karena alasan sebagai berikut:

- a. Di Madrasah tersebut mempunyai permasalahan yang berupa pembelajaran dalam pembelajaran matematika, karena siswa masih kesulitan belajar matematika terkait dengan kemampuan pemecahan masalah dalam soal cerita.
- b. Siswa kelas V dipilih untuk dijadikan sample penelitian ini dikarenakan siswa kelas V dalam tahap berpikirnya sudah matang.
- c. Uji coba tentang kemampuan pemecahan masalah matematika yang selama ini menjadi persoalan terkait tentang kemampuan pemecahan masalah untuk bab lingkaran dilakukan di kelas VI.
- d. Pemilihan subjek sampel dilakukan dengan menggunakan jenis sampling non probability dengan menggunakan teknik purposif sampling.
- e. Terpilih MI Wathoniyah Islamiyah ini dengan akreditasi A, dan Selanjutnya penelitian dipilih di kelas VA sebagai kelas kontrol dan kelas VB sebagai kelas eksperimen.

##### **2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan November - Februari 2020. Penelitian ini terjadi di masa pandemi covid 19, sehingga tidak bisa berjalan dengan maksimal, dalam arti penelitian ini dilaksanakan dengan metode luring atau guru keliling.

#### **B. Jenis Pendekatan Penelitian dan Desain Eksperimen**

##### **1. Jenis Penelitian**

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti merupakan penelitian kuantitatif dan jenis penelitiannya adalah eksperimen. Penelitian eksperimen ini adalah suatu penelitian yang memberikan perlakuan (dimanipulasi) terhadap variabel penelitian (variabel bebas), kemudian mengamati perlakuan terhadap objek penelitian (variabel terikat).<sup>73</sup>

Pada penelitian ini akan dilakukan dengan perlakuan model pembelajaran pada kelas eksperimen dan konvensional pada kelas kontrol.

## 2. Pendekatan Penelitian

Penelitian yang peneliti lakukan masuk ke dalam kategori penelitian dengan pendekatan positivistik. Pendekatan positivistik yang menjadi sumber adalah pengalaman yang disebut juga aliran behaviorisme atau naturalisme.<sup>74</sup>

## 3. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah desain kuasi eksperimen semu atau *quasi experiment design* karena data yang akan diperoleh berasal dari kelas dengan tidak mengubah komposisi kelas dan pemilihan sampel tidak random.<sup>75</sup> Penelitian ini juga menggunakan desain eksperimen semu dalam bentuk *nonivalent control group design*, karena dalam hal ini peneliti dapat mengontrol variabel luar yang dapat mempengaruhi variabel bebas dengan adanya variabel kontrol. Peneliti menggunakan subjek penelitian dari suatu populasi yang kemudian dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen yang akan mendapat perlakuan model pembelajaran berbasis masalah dan kelompok kontrol yang menggunakan model

---

<sup>73</sup> Arief Furchan, *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), 338.

<sup>74</sup> Arief Furchan, *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), 34

<sup>75</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), 79

konvensional yang kemudian dianalisis dengan uji beda, pakai statistik uji t.

Langkah – langkah yang akan ditempuh dalam penelitian ini adalah:

- a. Membuat indikator dan soal kemampuan pemecahan masalah, kemudian soal tersebut dilakukan uji validitas untuk mengetahui bobot soal yang akan dijadikan sebagai soal kemampuan awal. Soal tersebut adalah untuk mengecek bagaimana kondisi atau tingkat pengetahuan siswa dari 2 kelas apakah hampir sama (homogen) atau berbeda-beda (heterogen).
- b. Menentukan sampel penelitian, yaitu kelas V MI Wathoniyah Islamiyah Kebarongan, Kecamatan Kemranjen, Kabupaten Banyumas dan menentukan kelas V A sebagai kelas kontrol dan kelas V B sebagai kelas eksperimen.
- c. Setiap kelompok kelas tersebut akan diberikan soal pretes untuk mengetahui kesamaan penguasaan kedua kelompok terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.
- d. Memberikan perlakuan kepada tiap-tiap kelompok, kelompok eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran matematika berbasis masalah sedangkan kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
- e. Langkah terakhir dalam penelitian ini dengan melakukan *posttest*. Untuk mengetahui perbedaan dan pengaruh dari pembelajaran yang telah dilakukan. Apakah ada perbedaan yang nyata antara kedua kelompok tersebut dengan model pembelajaran yang berbeda.

### C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah sekumpulan yang menjadi target dalam menggeneralisasikan hasil penelitian. Fraenkel menyebutkan bahwa populasi adalah: *“is the group of interest to the researcher, the group to whom the researcher would like to generalize the result of study.”* yang

mengandung arti bahwa populasi adalah kelompok yang menjadi perhatian peneliti, kelompok yang berkaitan dengan untuk siapa generalisasi hasil penelitian berlaku.<sup>76</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi Madrasah Ibtidaiyah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan.

Siswa-siswi Madrasah Ibtidaiyah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan tersebut tidak semuanya dijadikan sebagai populasi dalam penelitian ini, namun hanya sebagian. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir biaya dan waktu. Sehingga peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* untuk menyesuaikan dengan kemampuan peneliti.

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti. Sukardi menyatakan bahwa sampel sebagai bagian dari jumlah populasi yang akan diambil datanya. Sementara Suharsimi Arikunto mengemukakan bahwa sampel adalah sebagian dari populasi.<sup>77</sup>

Peneliti menentukan subjek penelitian dengan menggunakan *teknik non random sampling* dengan metode *purposive sampling* (penentuan sampel secara sengaja). Teknik non random sampling ini bertujuan untuk tidak memberi kesempatan yang sama terhadap populasi untuk menjadi sampel penelitian. Dalam penelitian ini yang akan dijadikan sampel adalah siswa-siswi kelas V MI Wathoniyah Islamiyah dengan jumlah 54 siswa dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

#### **D. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran berbasis matematika dalam materi lingkaran. Sementara kelas kontrol menggunakan pembelajaran tradisional atau pembelajaran konvensional. Perancangan tersebut digambarkan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 4**

---

<sup>76</sup> Wina Sanjaya, Penelitian ....., 228

<sup>77</sup> Johni Dimiyati, *Metodologi.....*, 88

### Rancangan Penelitian

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O3	-	O4

Keterangan:

- O1 : Pretes kelompok eksperimen
- O3 : Pretes kelompok kontrol
- O2 : Posttest kelompok eksperimen
- O4 : Posttest kelompok kontrol
- X : Perlakuan pada kelompok eksperimen
- : Tidak mendapat perlakuan pada kelompok kontrol

#### E. Rancangan Perlakuan Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan, peneliti terlebih dahulu membuat berbagai rancangan penelitian. Adapun rancangan penelitian ini dibuat sebagai pedoman atau petunjuk mengenai hal-hal yang akan dilakukan oleh peneliti sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai oleh peneliti.

Rancangan penelitian ini dalam hal pelaksanaan eksperimen akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Adapun proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan mengacu kepada pedoman pembelajaran yang telah disusun dalam bentuk rencana pelaksanaan pembelajaran.

Proses Pembelajaran dilakukan dengan dua model yaitu kelas eksperimen yang mendapat perlakuan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk kelas eksperimen, guru berpedoman kepada RPP yang dibuat oleh peneliti, sedangkan untuk kelas kontrol dengan berpedoman pada RPP yang biasa dibuat dan dilakukan oleh guru yang bersangkutan.

Secara garis besar, penelitian ini meliputi dua tahapan. Tahapan yang pertama adalah pendahuluan yang merupakan mengidentifikasi dan

pengembangan komponen-komponen pembelajaran. Tahapan berikutnya adalah tahap pelaksanaan penelitian di lapangan.

1. Tahapan Pendahuluan meliputi:
  - a. Membuat dan mengembangkan instrumen, dalam tahapan ini dibimbing langsung oleh dosen pembimbing untuk proses validasi pada instrumen yang akan dipakai dalam penelitian.
  - b. Mencari sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian dan menemukan kelas yang akan dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen dalam penelitian.
  - c. Mengujicobakan tes kemampuan pemecahan masalah pada siswa di luar sampel penelitian untuk mengetahui tingkat kevalidan dan realibilitas soal. Dalam hal ini uji coba dilaksanakan di kelas VI.
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian meliputi:
  - a. Memberikan tes kemampuan pemecahan masalah awal atau *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum penelitian dilakukan.
  - b. Memberlakukan proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
  - c. Memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika akhir, setelah diberi perlakuan atau *posttest*. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kedua kelas tersebut. Kemudian data yang telah diperoleh diolah atau dilakukan analisa sehingga diperoleh temuan-temuan dalam penelitian yang akan digunakan untuk menyusun laporan hasil penelitian.

## **F. Validasi Rancangan Penelitian**

### **1. Validasi Internal**

Validasi Internal merupakan validasi yang berkaitan dengan keyakinan peneliti tentang keshahihan hasil penelitian.<sup>78</sup> Validasi internal merupakan validasi yang bermanfaat untuk menunjukkan apakah variabel terikat itu betul-betul merupakan akibat atau efek dari variabel bebas yang telah dimanipulasi atau diberi perlakuan. Validitas ini berfungsi sebagai kontrol yang dilakukan oleh peneliti terhadap variabel yang bisa mempengaruhi hasil eksperimen.<sup>79</sup> Penelitian bertujuan untuk menguji kesimpulan teoritis (hipotesis) apakah teori tersebut sesuai dengan kondisi yang terjadi di lapangan. Jika penelitian yang memiliki validitas, maka data yang diperoleh merupakan fungsi dari sebuah rancangan dan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Kontrol dari validitas internal dalam penelitian ini bertujuan untuk mengeliminasi hasil belajar yang diperoleh benar-benar merupakan suatu akibat dari suatu perlakuan pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini. Untuk itu perlu dilakukan suatu pengendalian terhadap unsur-unsur internal yang sekiranya nya dapat mempengaruhi hasil eksperimen, yaitu:

- a. Tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tes tersebut terdiri dari *pretest* dan *posttest* atau tes sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran.
- b. Tempat penelitian. Penelitian ini dilakukan di sekolah yang dijadikan sebagai subjek penelitian yang bertujuan untuk menghindari adanya pengaruh lokasi dan membuat peserta didik merasa nyaman.
- c. Penerapan. Penerapan dalam penelitian ini diberikan dalam waktu yang tidak terlalu lama. Hal ini bertujuan agar subjek penelitian tidak berubah.

---

<sup>78</sup>Tukiran Tniredja, dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif sebuah penelitian*, (Bandung; Alfabeta, 2018),42

<sup>79</sup>Wina Sanjaya, *Penelitian ....*, 97

- d. Unsur Subjek Penelitian. Untuk hasil eksperimen supaya tidak terkontaminasi oleh perbedaan dalam subjek penelitian. Maka dilakukan suatu pengontrolan melalui cara sebagai berikut: dengan memilih kelompok subjek penelitian dengan populasi yang karakteristiknya hampir sama, dengan membandingkan kemampuan awal diantara kedua kelompok tersebut.

## 2. Validasi Eksternal

Validasi eksternal adalah suatu validasi yang berkaitan dengan tingkatan generalisasi dalam hasil penelitian yang akan diperoleh.<sup>80</sup> Validasi eksternal sangat berhubungan dengan kekuatan hasil eksperimen yang diperoleh yang akan digunakan untuk digeneralisasikan ke dalam populasi yang lebih luas. Validitas ini berhubungan dengan teknik sampling yang dilakukan peneliti.<sup>81</sup> Suatu penelitian yang memiliki validitas eksternal jika hasil penelitian yang diperoleh dapat diterapkan pada sampel yang lain atau hasil penelitian itu dapat digeneralisasikan. Kontrol validitas eksternal dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh suatu hasil penelitian yang representatif yang dapat digunakan untuk digeneralisasikan pada populasi. Faktor yang mempengaruhi validitas pengukuran ini yaitu efek seleksi terhadap sampel, kontaminasi, efek pelaksanaan prates, intervensi terhadap perlakuan dan efek prosedur eksperimen.<sup>82</sup>

## G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini merupakan hal yang sangat penting dalam penelitian, yang dapat mengukur kualitas hasil penelitian. Data yang ingin diperoleh dalam penelitian ini adalah data Nilai Ulangan Penilaian

---

<sup>80</sup> Tukiran Tniredja, dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif sebuah penelitian*, (Bandung; Alfabeta, 2018),42

<sup>81</sup>Wina Sanjaya, *Penelitian .....*, 97

<sup>82</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian .....*, 98

Tengah Semester I Tahun 2020/2021. Sehingga dalam hal ini peneliti menggunakan metode sebagai berikut:

#### 1. Metode Observasi

Sutrisno Hadi menyebutkan bahwasanya metode observasi yaitu langkah yang digunakan dalam penelitian yang dilaksanakan melalui pengamatan dan dibarengi dengan mencatat secara detail dan tersistem pada fenomena atau peristiwa yang hendak dikaji.<sup>83</sup> Sejalan dengan definisi tersebut, Sudjono juga mengungkapkan bahwa observasi menjadi bagian dalam mengumpulkan data keterangan melalui proses pengamatan yang sistematis dan terencana terhadap hal-hal yang hendak dikaji. Observasi (*observation*) atau pengamatan adalah teknik menghimpun data dari hasil pengamatan yang berada di lapangan.

Dalam hal ini peneliti akan melakukan observasi pada saat proses pembelajaran matematika berbasis masalah berlangsung yang akan digunakan untuk penilaian aktivitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran.

#### 2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes merupakan instrumen atau alat untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek penelitian dengan cara pengukuran.<sup>84</sup> Menurut Suharsimi Arikunto tes adalah instrumen atau alat pengumpul data penelitian.<sup>85</sup> Dalam penelitian ini tes dilakukan dengan memberikan soal untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

---

<sup>83</sup> Sutrisno Hadi, *Metodologi Research I*, (Yogyakarta: yayasan Penerbit Fakultas Psikologi UGM, 1986), 193.

<sup>84</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian.....*, 251.

<sup>85</sup> Johni Dimiyati, *Metodologi.....*, 72.

**Tabel 5**  
**Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Soal
1	Mengidentifikasi kecukupan data masalah	2) Sebuah taman berbentuk lingkaran. Taman tersebut memiliki keliling 88 m. sekeliling taman tersebut akan di tanami rumput.harga rumput adalah Rp 30.000,00/m hitung lah biaya yang di butuhkan untuk mananam rumput ?
2	Menetapkan langkah-langkah penyelesaian	3) Pak Beni akan memasang pagar di sekeliling kebunnya yang berbentuk lingkaran. Panjang diameter dari kebun tersebut adalah 42 m. a. Tentukan total panjang pagar yang akan dibangun Pak Beni! b. Jika biaya pemasangan pagar tersebut adalah Rp 65.000,00 permeter, berapakah total biaya yang harus dikeluarkan Pak Beni untuk membangun pagar tersebut?
3	Menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah	4) Sebuah lingkaran berada dalam persegi. Jika panjang sisi persegi tersebut adalah 14 cm. Maka berapa luas wilayah lingkaran?  5) Tio memiliki kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 42 cm, di tengan tengah kolam terdapat taman yang berbentuk lingkaran juga dengan diameter 28 cm. Tentukan luas kolam Tio!
4	Melihat kembali hasil penyelesaian masalah	6) Pak Andi memiliki sebuah mobil yang panjang jari-jari ban mobil tersebut sebesar 21 cm. Saat mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 200 kali. Berapakah jarak yang ditempuh mobil tersebut ?

Indikator kemampuan pemecahan masalah beserta soal pemecahan masalah tersebut di diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika dalam soal tersebut. Untuk menilai jawaban siswa menggunakan skor penilaian pemecahan masalah sebagai berikut:

**Tabel 6**  
**Pedoman Penskoran**

Nilai Skor	Mengidentifikasi kecukupan data masalah	Menetapkan langkah-langkah penyelesaian masalah	Menjalankan penyelesaian masalah	Memeriksa kembali hasil penyelesaian
0	Tidak ada identifikasi data	Tidak ada langkah penyelesaian	Tidak melakukan penyelesaian	Tidak ada pemeriksaan kembali
1	Identifikasi sebagian data namun jawaban salah	Ada sebagian langkah penyelesaian namun jawaban salah	Ada penyelesaian namun jawaban salah	Hanya sebagian yang diperiksa
2	Identifikasi data lengkap dan jawaban benar	Langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar	Melakukan penyelesaian secara lengkap dan jawaban benar	Memeriksa dari proses dan hasil

### 3. Metode Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu metode dalam mengumpulkan data seperti buku, jurnal, majalah, koran/surat kabar, catatan-catatan, media massa, yang digunakan untuk mencari variabel tertentu.<sup>86</sup> Metode dokumentasi berfungsi untuk mendapatkan informasi langsung dari sumbernya.<sup>87</sup> Dokumentasi ini menjadi sebuah teknik untuk mengumpulkan data yang berfungsi mengelompokkan dan menganalisis dokumen, baik dokumen tertulis, maupun non tertulis seperti gambar maupun elektronik<sup>88</sup>

## H. Variabel Penelitian

---

<sup>86</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), 200.

<sup>87</sup> Sunhaji, *Teknik Pengumpulan dan Analisis data dalam Penelitian Kualitatif* dalam Imron Arifin (ed), *Penelitian Kualitatif dalam Ilmu-Ilmu Sosial dan Keagamaan*, (Malang: Kalimasada, 2004), hlm.63

<sup>88</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode.....*, 221.

Variabel adalah suatu objek penelitian atau sesuatu yang menjadi objek suatu penelitian.<sup>89</sup> Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua variabel yaitu:

1. Variabel bebas atau independent variabel (X)

Variabel bebas yaitu kondisi atau karakteristik yang oleh peneliti dimanipulasikan dalam rangka untuk menerangkan hubungannya dengan fenomena yang diobservasi<sup>90</sup>. Dalam hal ini variabel bebasnya adalah pembelajaran berbasis masalah.

2. Variabel terikat atau variabel tergantung/dependent variabel (Y)

Variabel terikat adalah suatu kondisi atau karakteristik yang berubah, yang muncul atau yang tidak muncul ketika peneliti mengintroduksi, mengubah, dan mengganti variabel bebas.<sup>91</sup> Dalam hal ini variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematika.

## I. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan hal yang sangat penting karena dengan instrumen tersebut hasil penelitian dapat terukur kualitas penelitiannya. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes dan observasi. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Sedangkan observasi untuk mengukur aktivitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Instrumen yang akan diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Instrumen tes

Instrumen tes ini akan diberikan kepada siswa kelas V setelah proses pembelajaran. Sebelumnya tes ini sudah melalui uji coba untuk mendapatkan tes yang valid, reabel dan tingkat kesukaran yang

---

<sup>89</sup> Suharimi Arikunto, *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktis edisi*, (jakarta: Rineka Cipta, 2006), 118

<sup>90</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian.....*, 95.

<sup>91</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian.....*, 95.

proposional. Instrumen tes ini untuk mengukur kemampuan penyelesaian masalah matematika dengan jumlah soal sebanyak 5 butir soal uraian. Adapun penskorannya dalam tabel berikut:

**Tabel 7**  
**Pendoman Penskoran**

Nilai Skor	Mengidentifikasi kecukupan data masalah	Menetapkan langkah-langkah penyelesaian masalah	Menjalankan penyelesaian masalah	Memeriksa kembali hasil penyelesaian
0	Tidak ada identifikasi data	Tidak ada langkah penyelesaian	Tidak melakukan penyelesaian	Tidak ada pemeriksaan kembali
1	Identifikasi sebagian data namun jawaban salah	Ada sebagian langkah penyelesaian namun jawaban salah	Ada penyelesaian namun jawaban salah	Hanya sebagian yang diperiksa
2	Identifikasi data lengkap dan jawaban benar	Langkah penyelesaian lengkap dan jawaban benar	Melakukan penyelesaian secara lengkap dan jawaban benar	Memeriksa dari proses dan hasil

Pedoman penskoran;

Nilai : skor yang diperoleh/skor maksimal X 100

a. Lembar Observasi

Observer melakukan pengamatan secara langsung proses pembelajaran matematika dengan model problem based learning.

Setiap poin akan mendapatkan 1-5, untuk mencari skor aktivitas siswa menggunakan rumus sebagai berikut:

Nilai = skor perolehan/skor maksimal x 100

Hasil observasi pembelajaran berbasis masalah akan ditentukan dengan kriteria aktivitas siswa sesuai dengan tabel berikut:

**Tabel 8**  
**Aktivitas Siswa**

Skor Total	Kualifikasi
76-100	Baik sekali
61-75	Baik
56-60	Cukup
Kurang dari 55	Kurang

(Sumber: Arikunto, 2010)

b. Metode Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu metode dalam mengumpulkan data seperti buku, jurnal, majalah, koran/surat kabar, catatan-catatan, media massa, yang digunakan untuk mencari variabel tertentu.<sup>92</sup> Metode dokumentasi berfungsi untuk mendapatkan informasi langsung dari sumbernya.<sup>93</sup> Dokumentasi ini menjadi sebuah teknik untuk mengumpulkan data yang berfungsi mengelompokkan dan menganalisis dokumen, baik dokumen tertulis, maupun non tertulis seperti gambar maupun elektronik<sup>94</sup>

**J. Analisis Butir Soal**

Dalam penelitian ini, instrumen penelitian akan diuji cobakan terlebih dahulu sebelum digunakan dalam penelitian. Hal ini dilakukan untuk menghindari adanya instrumen yang tidak valid. Karena instrumen yang baik adalah instrumen yang instrumen yang dapat dipertanggungjawabkan kevalidannya, reabilitasnya, objektivitasnya, praktikalitasnya dan ekonomisnya. Suharsimi Arikunto menjelaskan bahwa tes yang baik adalah tes yang memiliki ciri-ciri atau persyaratan tertentu yang meliputi: validitas, reabilitas, objektivitas, praktikalitas, dan ekonomis.<sup>95</sup>

---

<sup>92</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), 200.

<sup>93</sup> Sunhaji, *Teknik Pengumpulan dan Analisis data dalam Penelitian Kualitatif* dalam Imron Arifin (ed), *Penelitian Kualitatif dalam Ilmu-Ilmu Sosial dan Keagamaan*, (Malang: Kalimasada, 2004), hlm.63

<sup>94</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode.....*, 221.

<sup>95</sup> Johni Dimiyati, *Metodologi.....*, 72.

Adapun uji coba yang akan dilakukan adalah uji coba validitas, dan reabilitas.

#### 1. Uji Validitas Instrumen

Tes sebagai instrumen untuk mengumpulkan data dikatakan valid manakala tes tersebut bersifat shohih, atau item-item tes mampu mengukur apa yang hendak diukur. Artinya bahwa tes yang digunakan dapat mengungkap apa yang hendak dikaji sesuai dengan variabel penelitian. Suatu tes yang dikatakan valid adalah suatu tes yang dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.<sup>96</sup>

Interpretasi besarnya koefisien korelasi berdasarkan patokan disesuaikan dari Arikunto adalah seperti tabel berikut:<sup>97</sup>

**Tabel 9**  
**Derajat Validasi Instrumen**

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat rendah

Dari tabel derajat validasi instrumen di atas, bahwa suatu data dinyatakan memiliki interpretasi sangat tinggi jika koefisien korelasinya 0,80-1,00, tinggi 0,60-0,80, cukup 0,40-0,60, rendah 0,20-0,40, dan sangat rendah mencapai r kurang dari 0,20.

**Tabel 10**

#### Hasil Uji Coba Validasi Instrumen Soal *Pretest*

No	Nilai Signifikan	Interpretasi Validitas	Keterangan	Jenis Soal
1	0,779	Tinggi	Valid	Uraian
2	0,795	Tinggi	Valid	
3	0,856	Sangat tinggi	Valid	
4	0,824	Tinggi	Valid	
5	0,784	Tinggi	Valid	

<sup>96</sup> Johni Dimiyati, *Metodologi.....*, 77.

<sup>97</sup> Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif Sebuah Pengantar* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm.135

Berdasarkan tabel hasil uji coba validasi instrumen pretest di atas maka data itu dinyatakan valid jika data itu mencapai derajat sedang, tinggi dan sangat tinggi. Sementara data validasi soal pretes diatas untuk soal nomor 1 samapai dengan nomor 5 memperoleh nilai singnifikansi kategori tinggi, sehingga data soal pretes dinyatakan valid.

**Tabel 11**  
**Hasil Uji Coba Validasi Instrumen Soal *Posttest***

<b>No</b>	<b>Nilai Signifikan</b>	<b>Interpretasi Validitas</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Jenis Soal</b>
1	0,729	Tinggi	Valid	Uraian
2	0,854	Sangat tinggi	Valid	
3	0,747	Tinggi	Valid	
4	0,795	Tinggi	Valid	
5	0,786	Tinggi	Valid	

Berdasarkan tabel hasil uji coba validasi instrumen postest di atas maka data itu dinyatakan valid jika data itu mencapai derajat sedang, tinggi dan sangat tinggi. Sementara data validasi soal postes diatas untuk soal nomor 1 sampai dengan nomor 5 memperoleh nilai singnifikansi kategori tinggi, sehingga data soal postes dinyatakan valid.

## 2. Uji Reliabilitas Instrumen

Setelah diketahui jumlah item yang valid, selanjutnya uji coba reliabilitas untuk mengetahui ketetapan item tes yang akan digunakan dalam penelitian, sehingga menghasilkan data yang berkualitas. Suatu tes dikatakan reliabilitas, manakala tes tersebut memiliki derajat keajegan dalam mengukur apa yang seharusnya diukur.<sup>98</sup>

Setelah dilakukan uji validitas pada instrumen dengan hasil tes dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan uji reabilitas instrumen sebagai

---

<sup>98</sup> Arief Furchan, *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), 310

alat pengumpul data yang dapat dipercaya. Uji coba reabilitas sendiri dengan menggunakan aplikasi anates dengan ketentuan tingkat reabilitas sebagai berikut:

**Tabel 12**  
**Derajat Reliabilitas**

<b>Koefisien Reliabilitas</b>	<b>Interpretasi</b>
$0,900 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat rendah

**Tabel 13**  
**Hasil Reliabilitas Kemampuan Pemecahan Masalah**

<b>Nilai Reliabilitas</b>	<b>Interpretasi</b>	<b>Keterangan</b>
0,840	Tinggi	Reliabilitas

Berdasarkan tabel hasil reliabilitas kemampuan pemecahan masalah di atas bahwa adalah memperoleh nilai 0,840. Hal ini berarti soal tes tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Sehingga soal tes tersebut dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

### 3. Taraf Kesukaran Butir Soal

Suatu soal yang dinyatakan sebagai soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Untuk soal yang terlalu mudah akan membuat siswa tidak termotivasi untuk mempertinggi kemampuan memecahkan masalah, demikian juga soal yang teramat sulit akan menyebabkan siswa menjadi tidak semangat untuk menyelesaikan soal tersebut disebabkan soal tersebut diluar kemampuan siswa.

Setelah dilakukan uji coba instrumen berupa validitas, reabilitas, kemudian dilakukan langkah selanjutnya yaitu tingkat kesukaran soal dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah sukar

- b. Soal dengan P 0,31 sampai 0,70 adalah sedang
- c. Soal dengan P 0,71 sampai 1,00 adalah mudah

**Tabel 14**

**Hasil analisis taraf kesukaran instrument soal *pretest***

No	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	65,91	Sedang
2	68,18	Sedang
3	69,32	Sedang
4	64,77	Sedang
5	62,50	Sedang

Berdasarkan tabel hasil analisis tingkat kesukaran instrumen kemampuan pemecahan masalah pada soal pretes dengan hasil dari kelima soal tersebut tingkat kesukarannya dinyatakan sedang.

**Tabel 15**

**Hasil analisis taraf kesukaran instrument soal *posttest***

No	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	64,58	Sedang
2	68,75	Sedang
3	64,58	Sedang
4	60,42	Sedang
5	54,17	Sedang

Berdasarkan tabel hasil analisis tingkat kesukaran instrumen kemampuan pemecahan masalah pada soal posttest dengan hasil dari kelima soal tersebut tingkat kesukarannya dinyatakan sedang.

#### 4. Daya Pembeda.

Setelah melalui tiga tahap uji coba berupa validitas, reliabilitas dan taraf kesukaran, langkah selanjutnya berupa daya pembeda intrumen dengan ketentuan sebagai berikut:

- DP 0,71 – 1,00 = Baik sekali (digunakan)
- DP 0,41 – 0,71 = Baik (digunakan)
- DP 0,21 - 0,40 = Cukup
- DP 0,00 - 0,20 = Jelek

**Tabel 16****Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen Soal *Pretest***

No Soal	DP	Kriteria
1	54,17	Baik
2	54,17	Baik
3	70,83	Baik
4	70,83	Baik
5	58,33	Baik

Berdasarkan tabel analisis daya beda diatas, maka butir soal instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini mempunyai kreiteria baik karena mempunyai daya beda diatas 0,41.

**Tabel 17****Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen Soal *Posttest***

No Soal	DP	Kriteria
1	36,36	Cukup
2	52,27	Baik
3	61,36	Baik
4	59,09	Baik
5	47,73	Baik

Berdasarkan analisis daya pembeda diatas, maka instrumen soal post test memiliki kriteria cukup untuk soal nomor 1, dan kriteria baik untuk nomor soal 2-4.

**K. Teknik Analisis Data**

Dari penelitian yang dilakukan maka diperoleh data kuantitatif. Data kuantitatif didapat melalui tes kemampuan pemecahan masalah, serta penyebaran instrumen tes. Analisis data ini dilakukan untuk melihat apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika berbasis masalah lebih baik daripada dengan menggunakan pembelajaran konvensional, serta untuk melihat respon siswa selama pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika berbasis masalah. Data yang diperoleh diolah dan dianalisis dengan bantuan *software* SPSS.

Asumsi dasar dalam menggunakan uji *independent sample t test* dalam penelitian, jika data berdistribusi normal dan homogen dan menggunakan *equal variances assumed*. Jika data berdistribusi normal dan tidak homogen, maka menggunakan *equal variances not assumed*. Karena dalam penelitian ini data yang digunakan berdistribusi normal dan homogen, maka penelitian ini menggunakan *equal variances assumed*.



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas tentang hasil penelitian dan pembahasannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara pembelajaran secara konvensional dan pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui hal tersebut maka dalam penelitian ini digunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen yang mendapat perlakuan pembelajaran berbasis masalah dan kelas kontrol yang mendapat pembelajaran secara konvensional.

Dalam penelitian ini data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Untuk data kuantitatif diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah dan data kualitatif diperoleh melalui lembar observasi pada saat proses pembelajaran.

Penelitian ini dilakukan mulai dari tanggal 11 November 2020 sampai dengan 9 Februari 2021 dengan populasi penelitian adalah siswa kelas V MI Wathoniyah Islamiyah dan sampel yang digunakan adalah siswa kelas V di MI Wathoniyah Islamiyah Kebarongan Kemranjen banyumas, dengan rincian kls V A menjadi kelas kontrol sementara kelas VB menjadi kelas eksperimen. Kedua kelas tersebut diberikan tes kemampuan dasar atau *pretest* dan *posttest*.

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. *Pretest***

*Pretest* merupakan suatu tes yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pemecahan masalah sebelum memasuki materi yang akan disampaikan dalam proses penelitian. Dalam hal ini sebelum soal didistribusikan ke siswa, soal ini sudah melalui proses validasi dan

reliabilitas. Soal yang diberikan berupa soal uraian sebanyak 5 nomor yang berisi tentang materi lingkaran yang diberikan kepada siswa kelas VA dan VB sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* tersebut dilaksanakan dan dilakukan secara kelompok di rumah secara luring karena kondisi yang belum kondusif terkait dengan wabah corona yang sedang melanda di negeri ini.

**a. Analisis data *Pretest***

Dalam menganalisis data *pretest*, peneliti menggunakan program SPSS versi 24 untuk memudahkan penulis dalam menganalisis data *pretest*. Berikut adalah tabel deskripsi statistik skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 18**

**Deskripsi Statistik *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kelas	N	Mean	Standar Deviasi	Max	Min
Eksperimen	19	41,74	7,556	56	25
Kontrol	18	35,44	4,488	42	25

Berdasarkan data deskripsi satatistik pretes diatas kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol hampir sama hasilnya. Hal ini dapat dilihat pada perhitungan nilai dari hasil pretes bahwa kelas eksperimen 41,74 sedangkan pada kelas kontrol 35,44. Sehingga dapat disimpulkan bahwa diantara jesua kelas tersebut memiliki kemampuan yang hampir sama.

**b. Uji *Pretest***

Untuk mengetahui normalitas data kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi lingkaran di Madrasah Ibtidaiyah Wathonoyah Islamiyah dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk. Dari hasil uji normalitas data pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

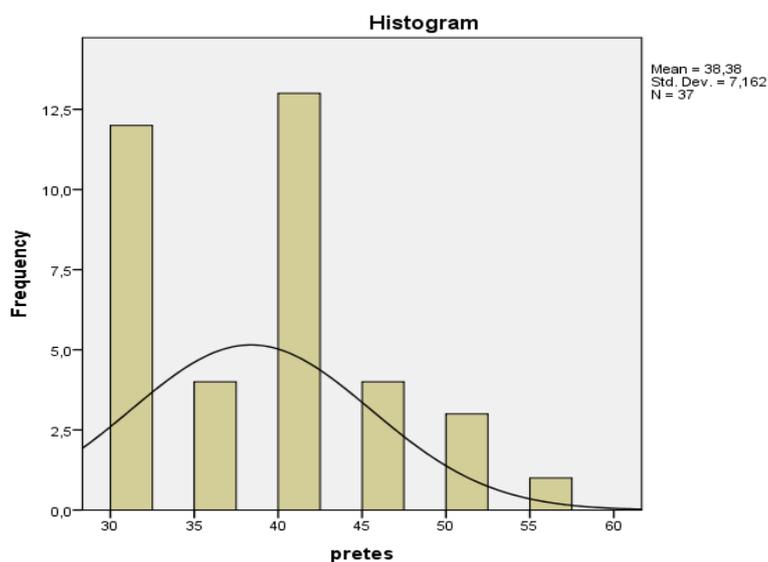
**Tabel 19**  
**Uji Normalitas Data *pretest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol**

Kelas		Shapiro Wilk		
		Statistic	Df	Sig
Nilai Pretes	Kelas Eksperimen	0,919	19	,973
	Kelas Kontrol	0,956	18	,263

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil normalitas dengan menggunakan uji Shapiro Wilk bahwa nilai signifikan data gain score kelas eksperimen adalah 0,973 dan data gain score pada kelas kontrol adalah 0,263. Kedua nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol keduanya lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data N-gain score kemampuan pemecahan masalah siswa berdistribusi normal dan sudah memenuhi syarat untuk melakukan uji selanjutnya.

### Grafik

#### Nilai Pretest Sebelum Perlakuan



Uji prasyarat selanjutnya adalah melakukan analisis *independent sample* tes untuk uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut berasal dari varian yang sama atau tidak. Uji homogenitas menggunakan uji levene dengan bantuan

program SPSS dengan taraf signifikansi 0,05. Uji homogenitas data gain score kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

**Tabel 20**

**Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest* kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

		Levene's tes for Equality of variances	
		F	Sig
Pretes	Equal variances assumed	4,110	0,330
	Equal varian not assumed	-	-

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa uji homogenitas data *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah 0,330. Nilai ini lebih besar dari 0,05, maka data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang sama. Dalam penelitian ini, untuk uji *pretest* menggunakan Uji-t. Berikut adalah tabel hasil analisis uji-t data *pretest*.

**Tabel 21**

**Uji Beda Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Independen Sample Test**

	t-test for Equality of Means							95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig	T	Df	Sig (2-tailed)	Mean difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Levene's Test for Equality of Variances									

Pretes Equal variances assumed	4,110	,330	-2618	35	0,13	-6167	2,355	- 10,9 48	- 1385
Equal variances not assumed			-2632	34,37 4	0,13	-6167	- 2,343	- 10,9 26	- 1,40 7

Berdasarkan tabel di atas tentang uji beda pretes menunjukkan bahwa nilai signifikan 0,330 (probabilitas) > 0,05 dapat dilihat pada kolom sig. Nilai signifikan 0,330 tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 hal ini dapat diartikan bahwa data memiliki varian sama. Maka  $H_0$  diterima dan tidak ada perbedaan.

## 2. *Posttest*

*Posttest* ini dilakukan bertujuan untuk melihat apakah ada perbedaan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah antara kelas kontrol yang melalui pembelajaran secara konvensional dengan kelas eksperimen melalui pembelajaran berbasis masalah. Soal dalam *posttest* ini berupa soal uraian sebanyak 5 nomor yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika dalam materi lingkaran.

### a. Analisis data *Posttest*

Dalam menganalisis data postes, peneliti menggunakan program SPSS 24. Berikut adalah hasil analisis postes kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 22**

#### **Deskripsi Statistik *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kelas	N	Mean	Standar Deviasi	Max	Min
Eksperimen	19	78,16	12,618	92	57
Kontrol	18	61,50	16,871	82	40

Berdasarkan tabel di atas tentang deskripsi statistik data *posttest* tentang kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat mean nilai kelas eksperimen sebanyak 77,11 dan kelas kontrol 61,50. Dari data rata-rata nilai antar kedua kelas

tersebut menunjukkan nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dengan penerapan pembelajaran berbasis masalah jika dibandingkan dengan kelas kontrol dengan penerapan pembelajaran dengan model konvensional.

**Tabel 23**

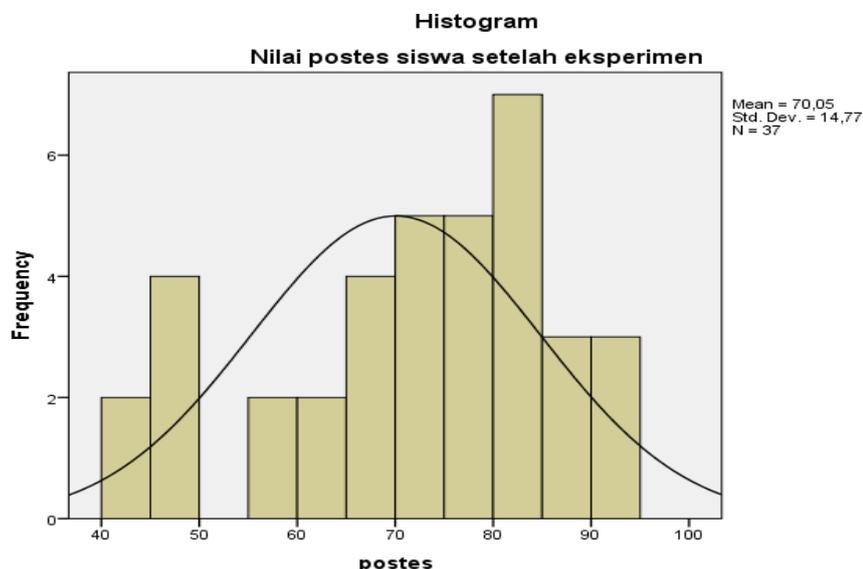
**Uji Normalitas Data *Posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol**

Kelas		Shapiro Wilk		
		Statistic	Df	Sig
Nilai Postes	Kelas Eksperimen	0,849	19	,145
	Kelas Kontrol	0,958	18	,094

Berdasarkan hasil uji normalitas *posttest* dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk pada tabel diatas menunjukkan bahwa nilai signifikansi data pre tes kelas eksperimen 0,145 dan data pre tes kelas kontrol 0,094 Kedua kelas tersebut mempunyai nilai yang signifikan yaitu lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika berdistribusi normal.

**IAIN PURWOKERTO**

**Grafik 2**  
**Grafis Posttest Setelah Perlakuan**



Grafik di atas merupakan grafik hasil *posttest* yang dilakukan setelah pembelajaran atau pemberian perlakuan terhadap kelas eksperimen. Selanjutnya adalah hasil uji homogenitas data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

**Tabel 24**

**Hasil Uji Homogenitas Data *Posttest* kemampuan Pemecahan Masalah  
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

		Levene's tes for Equality of variances	
		F	Sig
Postes	Equal variances assumed	3,123	0,086
	Equal varian not assumed	-	-

Berdasarkan hasil homogenitas tersebut menunjukkan bahwa nilai data postes kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah 0,172. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05, maka data postes kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varian yang sama atau homogen.

**Tabel 25**

**Uji Beda *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Independen Sample  
Test**

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means							95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Postes Equal variances assumed	3,123	,086	-3,198	35	0,003	-15,605	4,880	-25,512	-5,698	
Equal variances not assumed			-3,173	31,450	0,003	-15,605	4,918	-25,631	-5,580	

Dari Uji T pada tabel di atas menunjukkan nilai signifikansi 0,086 (probabilitas) > 0,05 artinya data varian sama. Hal ini dapat diartikan bahwa  $H_0$  diterima yang berarti bahwa tidak ada perbedaan.

### 3. Analisis Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka untuk mengetahui hal tersebut perlu dilakukan analisis N-gain pada kemampuan pemecahan masalah matematika. Sebelum dilakukan analisis, data gain diubah ke dalam bentuk indeks gain dengan menggunakan rumus<sup>99</sup>:

$$N - gain = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{Maksimum} - S_{Pretest}}$$

<sup>99</sup> Tukiran taniredja dan Hidayanti Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif...* hlm 138

**Tabel 26**  
**Kriteria Indeks N-Gain Menurut Hake**

Besarnya N-Gain (g)	Interpretasi
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$< 0,3$	Rendah

Setelah mengetahui rumus tersebut, kemudian peneliti menghitung peningkatan dan kriterianya melalui SPSS 24, selanjutnya data yang diperoleh peneliti selama penelitian diterapkan untuk mengetahui peningkatan antara sebelum pembelajaran dan setelah adanya pembelajaran. Berikut adalah data perolehan nilai N-Gain.

**Tabel 27**  
**N-gain Kelas Eksperimen**  
**Analisis Data Hasil Kelas Eksperimen**

No.	Nama	Nilai Pretest	Nilai Posttest	N-Gain	Interpretasi N-Gain
1	Alinka Meydiana	56	75	0,43	Sedang
2	Cienfy Synsayfh B	52	72	0,42	Sedang
3	Dhiya Faizatun R	37	70	0,52	Sedang
4	Fatwa Kiranti	40	75	0,58	Sedang
5	Fawwaz Zhafian Ra'if	40	90	0,83	Tinggi
6	Haura Shiba A	35	87	0,80	Tinggi
7	Julian Galih E	37	82	0,71	Tinggi
8	Maisun	50	92	0,84	Tinggi
9	M. Adhib Musaffa	40	75	0,58	Sedang
10	M. Akhnaf M.H	45	87	0,76	Tinggi
11	M. Fatin Maulana	32	57	0,37	Rendah
12	M. Sayyed Alzam A	42	87	0,78	Tinggi
13	M. Verdinan Pratama	25	80	0,73	Tinggi
14	Qorin Azkiya	40	57	0,28	Rendah
15	Quanesha Rizqi A	47	77	0,57	Sedang
16	Sasi Mei Firdatunnisa	45	82	0,67	Sedang
17	Vandim Asifudin A	35	70	0,56	Sedang
18	Zadan Alfarezi	45	80	0,64	Sedang
19	Zora Marcello A.J.A	50	90	0,85	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa adanya peningkatan yang signifikan pada kelas eksperimen. Hal ini dibuktikan dengan interpretasi N-gain bahwa dari 19 siswa, interpretasi N-gain tinggi berjumlah 8 siswa, interpretasi sedang 9 berjumlah siswa dan interpretasi rendah 2 siswa. Hal ini dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan matematika pada kelas eksperimen.

**Tabel 28**  
**N-gain Kelas Kontrol**  
**Analisis Data Hasil Kelas Kontrol**

No	Nama	Nilai Pretest	Nilai Posttest	N-Gain	Interpretasi N-Gain
1	Alief Juandiya Legowo	35	40	0,08	Rendah
2	Alvaro Azka Wirasena	35	60	0,38	Sedang
3	Arya Galih Arrisky	32	62	0,44	Sedang
4	Balqis Nadya Ulwa	37	45	0,13	Sedang
5	Barin Nauval Khoironi	37	47	0,16	Sedang
6	Danisa Destiyanti	35	65	0,46	Sedang
7	Emir Kemad Hisbi	25	47	0,29	Rendah
8	Emja Maulidi Fadbi Fatan	30	40	0,14	Rendah
9	Evan Fararas El Barka	35	65	0,46	Sedang
10	Farih Alfian	40	70	0,50	Sedang
11	Fatin Khansa Fitriani	33	67	0,51	Sedang
12	Fatnan Khanif fawas Wallefa	28	45	0,24	Sedang
13	Isnaeni Lutfiah Ramadhani	38	65	0,44	Sedang
14	Izza Raisha Rifa	38	77	0,63	Sedang
15	Haidar Hafi Efansyah	40	70	0,50	Sedang
16	Safitri Lanjar Riyani	38	80	0,68	Sedang
17	Sylvia Isnaeni Sarifatul Hamdah	42	82	0,69	Sedang
18	Zahidah Khalda	40	80	0,67	Sedang

Dari analisis N-gain tersebut diatas, terlihat bahwa dari sejumlah siswa yang berjumlah 18 siswa dengan perolehan peningkatan yang dominan yaitu peningkatan sedang. Hal ini terbukti bahwa untuk interpretasi tinggi 2 siswa, interpretasi sedang 13 siswa dan interpretasi rendah sebanyak 3 siswa.

**Tabel 29****Deskripsi Statistik data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kelas	Mean N-Gain	Var	Dev. Std	Min	Max	Range	N
Eksperimen	0,618	0,43	0,208	0,12	0,88	0,76	19
Kontrol	0,436	0,51	0,226	0,7	0,85	0,78	18

Dari tabel tersebut menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen 0,618 dan kelas kontrol 0,465. Dari kedua nilai tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki peningkatan yang tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pelajaran matematika di kelas V dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi hasilnya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah jika dibandingkan dengan pembelajaran dengan pendekatan konvensional pada kelas kontrol.

**Tabel 30****Uji Normalitas Data Ngain score kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol**

Kelas		Shapiro Wilk		
		Statistic	Df	Sig
Nilai Postes	Kelas Eksperimen	0,942	19	,281
	Kelas Kontrol	0,928	18	,181

Berdasarkan hasil uji normalitas postes dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk pada tabel diatas menunjukkan bahwa nilai signifikansi data pre tes kelas eksperimen 0,281 dan data pre tes kelas kontrol 0,181 Kedua kelas tersebut mempunyai nilai yang signifikan yaitu lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data postes kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika berdistribusi normal.

**Tabel 31**  
**Hasil Uji Homogenitas Data gain score kemampuan Pemecahan Masalah**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

		Levene's tes for Equality of variances	
		F	Sig
Ngain_score	Equal variances assumed	0,477	0,494
	Equal varian not assumed	-	-

Berdasarkan tabel output tersebut diketahui nilai signifikansi pada *Levene's Tes for Equality of Variances* adalah  $0,494 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa varian data *Ngain\_score* untuk data kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen. Dengan demikian maka uji independen untuk *ngain score* berpedoman pada nilai signifikansi yang terdapat pada tabel *Equal variances assumed*.

**Tabel 32**  
**Uji Beda N-gain Score Kemampuan Pemecahan Masalah Independen**  
**Sample Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig	T	Df	Sig (2-tailed)	Mean difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Pretest Equal variances assumed	0,477	0,494	-3,557	35	0,001	-21389	0,06013	-33595	-09183
Equal variances not assumed			-3,541	33,356	0,001	-21389	0,06041	-33674	-09104

Berdasarkan tabel di atas yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi 0,494 (probabilitas)  $> 0,05$  yang berarti mempunyai data yang sama dan hal ini dapat diartikan  $H_0$  diterima yang berarti bahwa tidak ada perbedaan.

Untuk langkah selanjutnya, untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka dapat dilihat pada rata-rata indeks *N-gain* pada kedua kelompok tersebut.

#### 4. Hasil Hipotesis

Pengujian hipotesis merupakan salah satu langkah untuk menunjukkan apakah hipotesis itu diterima atau tidak. Data yang digunakan dalam uji hipotesis adalah data pre-test dan data post test pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sementara hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

$H_0$ : Tidak ada perbedaan yang signifikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas V MI Wathoniyah Islamiyah Kebarongan.

$H_1$ : Ada perbedaan yang signifikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas V MI Wathoniyah Islamiyah Kebarongan.

Untuk Pengujian hipotesis ini dilakukan berdasarkan *independent sample t-test* dengan cara menguji perbedaan gain score kelas eksperimen dengan *N-gain score* kelas kontrol. Berikut adalah hasil uji beda dengan menggunakan uji statistik.

**Tabel 33**  
**Uji Statistik**

Aspek		Sig. (2-tailed)	Uji Statistik
Ngain_score	Equal variances assumed	0,001	t-test for Equality of Means
	Equal variances not assumed	0,001	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan secara umum antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol menunjukkan equal variances assumed 0,001 dan equal variances not assumed  $0,001 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak. Artinya bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 34**  
**Uji Independent Samples Test**

Aspek		Sig.	Uji statistik
Ngain_score	Equal variances assumed	0,494	Levene's Test for Equality of Variances
	Equal variances not assumed		

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol menunjukkan  $0,494 > 0,05$  maka dapat diartikan bahwa  $H_0$  diterima. Artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Hasil Pengujian Hipotesis, setelah diadakan analisis data, maka dapat diambil suatu jawaban atas hipotesis. Hipotesis ini untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini.

## **B. Pembahasan**

Pada bab ini peneliti akan menginterpretasikan hasil analisis data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Interpretasi ini dilakukan pada variabel peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan pembelajaran berbasis masalah.

### **1. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah**

Analisis terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran berbasis masalah dapat disimpulkan bahwa: "Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan siswa dalam menyelesaikan

masalah dengan model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran berbasis masalah.”

Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini didesain menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen peneliti dalam proses pembelajaran menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Kemampuan pemecahan masalah ini dilakukan untuk tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dalam proses pembelajaran matematika dalam materi lingkaran.

Dalam awal proses penelitian dilakukan suatu *pretest*, peneliti menemukan fakta bahwa untuk tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika masih rendah, hal ini terlihat dari hasil pretes masing masing kelas mendapat nilai rata-rata dibawa nilai kriteria ketuntasan minimum. Langkah yang kedua diberikan perlakuan terhadap dua kelas tersebut, kelas eksperimen mendapat perlakuan pembelajaran berbasis masalah, sementara kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah diberikan perlakuan, ternyata untuk kelas eksperimen mendapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan hasil *posttest* yang cukup signifikan dengan pengujian hipotesis pada tarap signifikansi 5% lebih tinggi kelas eksperimen dari pada kelas kontrol.

Pembelajaran berbasis masalah menekankan cara siswa dalam menyelesaikan masalah matematika melalui langkah-langkah memahami masalah, melakukan perencanaan, melakukan penyelesaian masalah dan melihat kembali jawaban dengan teliti. Dalam pembelajaran ini siswa belajar menyelesaikan dengan runtut sesuai dengan pola dalam menyelesaikan masalah lainnya. Siswa belajar untuk lebih teliti dan lebih memahami permasalahan yang dihadapi.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen yang menerapkan

pembelajaran berbasis masalah. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Febri Aris Susanto yang menunjukkan hasil penelitiannya membuktikan model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan tingkat signifikansi  $0,000 < 0,05 = H_0$  (ditolak)<sup>100</sup>. Demikian hasil serupa dalam penelitian Ida Bgs Nym Semara Putera dengan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hasil pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dengan taraf ( $F. 25,96$  dengan  $p < 0,05$ ) yang mempunyai arti adanya peningkatan yang signifikan.<sup>101</sup>

## 2. Kegiatan Pembelajaran

Sebagaimana telah disebutkan di atas bahwa penelitian ini melalui pembagian kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelas eksperimen mendapat perlakuan pembelajaran berbasis masalah, sementara kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran berbasis masalah yang berorientasi pada siswa, siswa mencoba untuk menyelesaikan masalah matematika sesuai dengan pola penyelesaian matematika, sehingga siswa belajar untuk kreatif dan kritis dalam menghadapi permasalahan matematika, dan guru berperan sebagai fasilitator. Dalam pembelajaran ini, seorang guru mengorganisasikan siswa secara berkelompok, kemudian siswa bekerja sama untuk menyelesaikan tugas dari guru, setelah selesai masing masing kelompok untuk mempresentasikan di depan kelas dan saling mengoreksi tugas

---

<sup>100</sup> Febri Aris Susanto, *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika (studi eksperimen di kelas VI SD Muhammadiyah, kecamatan Sidoarjo*, (Malang: Program Pascasarjana Universitas Negri Maulana Malik Ibrahim, 2018)

<sup>101</sup> Ida Bgs Nym Semara Putera, *Implementasi Problem based learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Biologi ditinjau dari Intelegensi Quotient (IQ)*, (Singaraja: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, 2012)

masing masing secara bertukar. Berikut adalah proses pembelajaran berbasis masalah;



**Gambar 1**

*Siswa Kerja Kelompok dalam pembelajaran Berbasis Masalah*

Seorang guru mengorganisasikan siswa melalui kelompok dan menyajikan permasalahan matematika untuk diselesaikan secara kelompok. Disini, siswa berlatih untuk berdiskusi, membangun komunikasi antar siswa, melatih bekerja sama dan berlatih untuk menyampaikan hasil kelompoknya di depan kelas.



**Gambar 2**

*Siswa Mempresentasikan Hasil kerja Kelompok di Depan Kelas*

Sementara pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan model konvensional yang berpusat pada guru dengan menggunakan langkah pembelajaran pertama, apresiasi mengenai materi yang sudah diberikan, kedua, guru menerangkan materi serta memberikan soal dan siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Pembelajaran ini terkesan monoton karena pembelajaran ini terjadi hanya satu arah, yaitu berpusat pada guru, guru berperan sebagai pemberi informasi.



**Gambar 3**

*Pembelajaran konvensional*

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah siswa pada pelajaran matematika kelas V Madrasah Wathoniyah Islamiyah dapat dilihat dari kemampuan siswa di awal dan di akhir (*N-gain score*). Untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika pada materi lingkaran dapat dilakukan melalui pre-test dan post-test dengan tes sebanyak 5 butir soal berbentuk uraian. *pretest* dan *post-test* ini dilakukan atau diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan siswa dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika.

Dari hasil *pretest* pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata 41,74 dan kelas kontrol memperoleh 35,44 dapat diketahui bahwa pada kedua kelompok tersebut mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematika dalam materi lingkaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol

dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematika yang sama pada materi lingkaran.

Untuk memperdalam analisis di atas, maka dilakukan analisis *independent sample t-test* untuk membedakan kemampuan awal pemecahan masalah antar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil *pre-test* tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan atau seimbang kemampuan pemecahan masalah siswa baik kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut dapat dijadikan *sample* penelitian eksperimen dalam penelitian ini.

Adapun hasil *posttest* yang diberikan kepada siswa setelah adanya perlakuan pada kelas eksperimen dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional, dari sini dapat diketahui bahwa di kelas eksperimen mengalami perubahan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika dengan hasil *posttest* 78,16. Sedangkan di kelas kontrol kemampuan pemecahan masalahnya tidak mengalami perubahan kebanyakan masih dalam taraf sedang dgn nilai rata-rata 61,50. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen lebih baik atau mengalami peningkatan dari pada kelas kontrol.

Kemudian untuk memperkuat kesimpulan di atas, maka dilihat dari hasil analisis *independent sample t-test* yang menguji perbedaan nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, dari hasil analisis uji t tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan perolehan pada  $t\text{-hitung} = 3,123$  dengan  $\text{sig} < 0,05$ , untuk melihat perbedaan kelas yang lebih baik maka dapat dilihat dari mean dari hasil *posttest* dengan kelas eksperimen memperoleh rata-rata 78,16 dan kelas kontrol memperoleh rata-rata 61,50. Hal ini mempunyai arti bahwa kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

Selanjutnya menganalisis data *N-gain score* atau peningkatan kemampuan pemecahan masalah dari hasil *pretest* ke *posttest*, hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang signifikan antara pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan analisis hasil *gain score* yang menunjukkan bahwa nilai *t*-hitung  $-3,557$  dengan signifikan  $0,001$  dan nilai ini lebih kecil dari  $0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan secara otomatis  $H_1$  diterima. Adapun untuk mengetahui kelas mana yang peningkatannya paling besar, maka dapat dilihat melalui rata-rata (mean) *N-gain score* pada kelas eksperimen dengan mean  $62,44$  sedangkan kelas kontrol memperoleh mean  $41,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah daripada kelas kontrol. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah di kelas eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dari pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal ini disebabkan karena adanya perlakuan yang berbeda antara kedua kelompok tersebut, yaitu di kelas eksperimen mendapat perlakuan dengan model pembelajaran berbasis masalah, sementara di kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga dalam penelitian ini menunjukkan keberhasilan dalam membuktikan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika, dan model konvensional tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pembelajaran berbasis masalah lebih unggul dari pada model konvensional karena dalam pembelajaran konvensional biasa terjadi dalam keseharian dalam pembelajaran. Namun dalam pembelajaran berbasis

masalah dalam proses pembelajarannya melalui lima fase diantaranya adalah pertama seorang guru mengorientasikan siswa pada masalah-masalah sehari-hari yang sering dialami oleh siswa. Kedua guru mengorganisasikan siswa dengan membentuk kelompok belajar. Ketiga seorang guru membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah. Keempat siswa dituntut untuk mengembangkan sendiri dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan pemecahan masalah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh seorang guru, setelah siswa dapat menyelesaikan masalah masalah dalam pembelajaran matematika, kemudian siswa mempresentasikan hasil penyelesaian masalahnya, face yang kelima yaitu menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.<sup>102</sup>

Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Febri Aris Susanto yang menunjukkan hasil penelitiannya membuktikan model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan tingkat signifikansi  $0,000 < 0,05 = H_0$  (ditolak)<sup>103</sup>. Kemudian hasil serupa dalam penelitian Ida Bgs Nym Semara Putera dengan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hasil pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dengan taraf (F. 25,96 dengan  $p < 0,05$ ) yang mempunyai arti adanya peningkatan yang signifikan.<sup>104</sup> Demikian juga hasil serupa dalam penelitian Mety Asih Purnamasari dengan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hasil pembelajaran berbasis masalah

---

<sup>102</sup> Doni Juni priansa, *Pengembangan.....*, 235

<sup>103</sup> Febri Aris Susanto, *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika (studi eksperimen di kelas VI SD Muhammadiyah, kecamatan Sidoarjo*, (Malang: Program Pascasarjana Universitas Negri Maulana Malik Ibrahim, 2018)

<sup>104</sup> Ida Bgs Nym Semara Putra, *Implementasi Problem based learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Biologi ditinjau dari Intelegensi Quotient (IQ)*, (Singaraja: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, 2012)

lebih tinggi dengan taraf ( $0,000 < 0,05$ ) yang mempunyai arti adanya peningkatan yang signifikan.<sup>105</sup>

Model pembelajaran berbasis masalah ini dapat meningkatkan pemecahan masalah siswa karena dengan model pembelajaran ini menjadikan pembelajaran lebih hidup, lebih menyenangkan sehingga siswa lebih mudah memahami materi dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran ini siswa dilatih untuk berfikir kritis dan bersosialisasi dengan teman dalam menyelesaikan masalah, berlatih berdiskusi dalam kelompok dan belajar berkomunikasi.

### 3. **Aktivitas Siswa**

Aktivitas siswa dapat diperoleh dari hasil pengamatan terhadap siswa pada saat proses pembelajaran berbasis masalah berlangsung. Dengan model pembelajaran ini aktivitas siswa meningkat karena dalam pembelajaran ini siswa berlatih untuk berinteraksi antar siswa, berdiskusi dan bekerja sama dengan siswa lain, dan siswa berlatih untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari.

Hasil observasi kegiatan siswa pada saat proses pembelajaran berbasis masalah dengan hasil rata-rata 68,75 yang termasuk dalam kategori baik. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan aktivitas siswa. Berikut adalah aspek kegiatan siswa yang diamati pada saat pembelajaran berbasis masalah:

#### a. Siswa memperhatikan guru

Hal ini perlu dilakukan bertujuan agar siswa perhatiannya fokus terhadap proses pembelajaran, Sehingga pembelajaran dalam penyampaian materi dengan mudah dapat dipahami oleh siswa.

---

<sup>105</sup> Mety Asih purnamasari, *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*, (Purwokerto: Program Pascasarjana IAIN Purwokerto, 2017)

- b. Siswa memiliki keberanian untuk bertanya baik terhadap teman maupun terhadap guru. Hal ini membuktikan bahwa siswa mempunyai rasa ingin tahu terhadap permasalahan.
- c. Terjadinya interaksi antar siswa dalam kelompok, bekerja sama serta saling bertukar pikir atau berdiskusi dalam kelompok yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang diselesaikan dalam setiap kelompok.
- d. Siswa mempunyai keberanian untuk mempresentasikan hasil kelompoknya di depan kelas, dengan saling membagi tugas antar teman dalam kelompoknya.

Dalam penelitian ini ada beberapa hal atau faktor yang mendukung serta menghambat pada saat pelaksanaan proses pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah pada pelajaran matematika di Madrasah Wathoniyah Islamiyah Kebarongan. Diantara faktor tersebut adalah

a. Faktor yang mendukung

- 1) Sikap antusias siswa terhadap pembelajaran yang berlangsung karena hal ini sangat diharapkan, walau dilaksanakan secara berkelompok di rumah-rumah.
- 2) Pembelajaran ini memberikan suasana yang baru bagi siswa karena siswa dapat belajar dengan lebih mudah karena saling membantu atau bekerja sama dalam kelompok.
- 3) Siswa berlatih untuk tampil di depan kelas dalam mempresentasikan hasil temuannya dalam kelompok.

b. Faktor Penghambat

- 1) Terbatasnya waktu pertemuan dalam pembelajaran, hal ini dikarenakan adanya perbatasan kurikulum darurat dan pembelajaran tidak berjalan seperti biasanya pada saat kondisi normal.
- 2) Dalam proses pembelajaran tidak semua siswa dapat mengikuti proses pembelajaran secara tatap muka karena tidak adanya izin

dari orang tua. Hal ini pun yang menjadi penghambat terhadap proses pembelajaran yang berlangsung.



## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dalam penelitian ini dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran matematika pada materi tentang lingkaran di kelas V Madrasah Ibtidaiyah Wathoniyah Islamiyah. Hasil analisis ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang signifikan antara pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran konvensional. Peningkatan ini pun dapat dilihat dari hasil rata-rata (mean) gain score pada kelas eksperimen yang mendapat pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah dengan mean 62,44 sedangkan kelas kontrol memperoleh mean 41,05. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil uji-t yang menggunakan independent sample t-test dengan membedakan hasil gain score kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan diperoleh hasil nilai t-hitung -3,557 dengan signifikan 0,001 dan nilai ini lebih kecil dari 0,05.

#### B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan di atas memiliki beberapa implikasi diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa Madrasah Wathoniyah Islamiyah dari kategori rendah menjadi tinggi. Model pembelajaran ini dapat digunakan untuk pengayaan bagi siswa Madrasah Wathoniyah Islamiyah yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang belum mencapai nilai yang maksimal.

2. Penggunaan model pembelajaran ini dalam pembelajaran matematika sudah terbukti berhasil untuk meningkatkan pembelajaran yang berkualitas, membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna, maka dari itu model pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai model alternatif bagi guru dalam mengajar.

### **C. Saran**

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi dari penelitian ini, maka dapat peneliti kemukaan saran-saran diantaranya adalah:

1. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah hendaknya menjadi suatu model pembelajaran yang perlu dilestarikan. Bahkan dapat dikembangkan supaya model pembelajaran ini semakin mudah dan semakin diminati oleh para pendidik dalam melaksanakan pembelajaran. Sehingga pembelajaran dapat tercipta dengan baik dan dapat menghasilkan hasil pembelajaran yang diharapkan serta dapat mewarnai dunia pendidikan pada umumnya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia sesuai dengan cita-cita pendidikan nasional untuk menjadi pendidikan yang berkualitas.
2. Bagi seorang guru yang akan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, seyogyanya sudah mempunyai kesiapan dalam menggunakan model pembelajaran supaya pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan pembelajaran akan lebih bervariasi.
3. Bagi para praktisi pendidikan diperguruan tinggi hendaknya perlu mempertimbangkan bahwa model pembelajaran ini dapat digunakan diberbagai jenjang pendidikan bahkan diperguruan tinggi sekalipun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Purwoto. *Panduan Laboratorium Statistik Inferensial*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2003.
- Alya, Qonita. *Kamus Bahasa Indonesia untuk Pendidikan Dasar*, PT Indahjaya Adipratama, 2011
- Andini, Femy Lufiana. *Penerapan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah di Sekolah Dasar Negeri Sukasari Bandung*, Tesis, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2019.
- Antonius Cahya prihandoko, *Memahami Konsep matematika Secara Benar dan Menyajikannya dengan Menarik*, Departemen pendidikan Nasional Direktorat Jendral pendidikan Tinggi, Direktorat pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi, 2005.
- Anugraheni, Indi dan Wahyudi. *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*, Salatiga: Satya Wacana University Press, 2017
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2002
- Dharin, Abu. *Pembelajaran berbasis kreativitas di Madrasah*. Yogyakarta: Pustaka Senja, 2018
- Dimiyati, Johni. *Metodologi Penelitian Pendidikan & Aplikasinya pada penelitian anak Usia Dini (PAUD)*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013
- Eni Faniyul Fahyuni, dan Nurdyansyah, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*, Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016
- Firman Dwiyanto, Miftahus Surur, *Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Mata Pelajaran Prakarya, Kewirausahaan untuk Materi Analisis Swot* (, [www.Nulis buku.com](http://www.Nulis buku.com)), 9. E-Book (diakses 6 Maret 2019).
- Furchan, Arief. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004
- Furchan, Arief. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004.
- Hadi Sutrisno *Metodologi Research 1*. Yogyakarta: Yayasan Penerbit Fakultas Psikologi UGM, 1986

- Hayati, Sri. *belajar dan Pembelajaran Berbasis Cooperatif Learning*, (Magelang: Graha Cendekia, 2017),8. E-Book (diakses 3 Desember 2021)
- Helmiati, *Model pembelajaran*, Yogyakarta: Aswaja pressindo, 2012  
Helmiati, *Model pembelajaran*, Yogyakarta: Aswaja pressindo, 2012.
- Heruman. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008
- Hidayat, Rifki. “*Pengembangan Model Problem Based Learning dengan menggunakan Tahapan Polya untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep matematika*”, digilib.unila.ac.id.pdf.Juni6th2020
- Hilyatin Nisa Sam dan Abd. Qohar. (2015). *Pembelajaran berbasis Masalah Berdasarkan Langkah - Langkah Polya untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa Kelas 8 SMPN 4 Malang*. Malang: UNES Jurnal.  
<http://media.neliti.com.Juni6th20>  
<https://www.researchgate.net/publication/313223075,Juli15th20>
- Huda, Miftahul, *Model-model pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019.
- Husnidarl, M. Ikhsan, Syamsul Rizal, *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis*. Jurnal Didaktik Matematika Husnidar, dkk ISSN: 2355-4185 71, www.Jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/1228, Juli 15th20
- Ifada Novikasari, “*Kemampuan Pemecahan Masalah*”. Online [https://www.Academia.edu/31089884/kemampuan\\_Pemecahan-Masalah](https://www.Academia.edu/31089884/kemampuan_Pemecahan-Masalah). ( diakses 16 April 2021)
- K. Moleong. Lexy. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Kompetensi Dasar Sekolah Tingkat Menengah*, 2013
- Lisna Siti Permana Sari Dan Moersetyo Rahadi. *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Garut: STKIP, 2014
- Marhamah, Saleh, *Strategi Pembelajaran Fiqh dengan problembased learning*. Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA Agustus 2013 VOL. XIV NO. 1, 190-220.

- Marsigit, Erif Ahdhianto. *Matematika untuk Sekolah Dasar pembelajaran dan Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Media Akademi, 2018
- Miles dan Huberman. *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI Press, 2002
- Moh. Suardi, *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: deepublish Grup Penerbitan CV Budi Utama 2018),7 . E-Book (diakses 3 Desember 2021).
- Muchith, Saekhan, *Pembelajaran Kontekstual*, Semarang: RaSAIL Media Group, 2007.
- Muhsetyo, Gatot. *Pembelajaran Matematika SD*. Edisi 1, Universitas Terbuka.2008.
- Mulyana, Deddy. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT Remaja Rosda Karya, 2004
- Mulyati, Tita. *Kemampuan Pemecahan Masalah matematika Siswa Sekolah Dasar*,n.d., 15.
- Mustafidah, Hidayati dan Tukiran Taniredja, *Penelitian Kuantitatif Sebuah Pengantar*, Bandung: Alfabeta, 2012.
- Ni Made Dwi Mayasari, Nyoman Dantes, I Made Candiasa, *Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*. Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar (Volume 4 Tahun 2014)
- Nisa, Ita Chairun. *Pemecahan Masalah Matematika, (Teori dan Contoh Praktek)*, MIPA IKIP Mataram Lombok: Duta Pustaka Ilmu, 2015.
- Nurul Rafiqoh nasution, *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa*. Jurnal, <https://www.researchgate.net/Juli6th20>
- Priansa Doni Juni. *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran Inovatif, Kreatif, dan Presentatif dalam Memahami Peserta Didik*. Bandung: Pustaka Setia, 2019.
- Prihandoko, Antonius Cahya. *Memahami Konsep matematika Secara Benar dan Menyajikannya dengan Menarik*, Departemen pendidikan Nasional Direktorat Jendral pendidikan Tinggi, Direktorat pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi, 2005
- Psini Mairing Jackson. *Pemecahan Masalah Matematika*. Jakarta: Alfabeta, 2018

- Purnamasari, Mety Asih. *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*, Purwokerto: Program Pascasarjana IAIN Purwokerto, 2017
- R. Syahrul, *Buku Modul Pengembangan Modul Pembelajaran Menulis teks berargumen Berbasis Problem Based Learning (PBL) Kelas X SMA*, Padang: 2018
- Rahadi Moersetyo Sari Permana Siti Lisna, *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika*, Jurnal Pendidikan Matematika Volume 3, Nomor 3, September 2014 ISSN 2086-4280 143, <https://media.neliti.com/media/publication, Juli6th20>
- Ringgis, dan Johnson. *Math on Call: A Mathematics Handbook*, Great Source Education Group, Inc. Houghton Mifflin Co. 7.
- S. Nasution. *Metode Naturalistik Kualitatif*. Bandung: Tarsiti. 1996
- Sadia, Wayan. *Model - Model Pembelajaran Sains Konstruksivisme*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014
- Sagala, Syaiful. *Konsep dan Makna pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2017.
- Sanjaya, Wina. *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode dan Prosedur*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013).
- Santri, Syarif Fatima. *Pembelajaran Matematika Pendidikan Guru SD/MI*. Yogyakarta: Matematika, 2018
- Schunk, Daleh. *Learning Theories An educational Perspective Teori - teori Pembelajaran Perspektif Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012
- Selpius Kandou, J. Tombokan Runtukahu,. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014
- Semara Putra, Ida Bgs Nym. *Implementasi Problem based learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Biologi ditinjau dari Intelegensi Quotient (IQ)*, (Singaraja: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, 2012)
- Shadiq, Fadjar. *(Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.
- Singaribuan Masri dan Efendi Sofyan. *Metode Penelitian Survey*. Jakarta: LP3ES, 1989

- Sonhaji. *Teknik Pengumpulan dan Analisis data dalam Penelitian Kualitatif* dalam Imron Arifin (ed), *Penelitian Kualitatif dalam Ilmu-Ilmu Sosial dan Keagamaan*. Malang: Kalimasada, 2004.
- Suardi, Moh. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: deepublish Grup Penerbitan CV Budi Utama, 2018. E-Book (diakses 3 Desember 2021).
- Subaryana. *Pengembangan Bahan Ajar*. (Yogyakarta : IKIP PGRI Wates, 2005)
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2009
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- Sukmadinata Nana Syaodih. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008
- Suryani, Hamidah dan Syamsyidah. *Buku Model Problem Based Learning Mata Kuliah pengetahuan Bahan Makanan*, Sleman: Deepublish, 2012.
- Suryanto Uki Rahmawati. 2014. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Siswa SMP*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, Volume 1, Nomor 1, Mei 2014, <https://journal.uny.ac.id/index/php/jprm/article/view/2667/2220>, Juli 15th 20
- Susanto, Febri Aris Susanto. *Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pelajaran Matematika di kelas VI SD Muhammadiyah Sidoarjo*, Tesis, Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim, 2019.
- Syarif, Tima Santri. *Pembelajaran Matematika Pendidikan /MI*. Yogyakarta, Matematika, 2016
- Titik Susanti, Supinah. *Pembelajaran Berbasis Masalah di SD*, Kementerian Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan matematika, 2010
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu (Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015).
- Wardani Puspita Oktaria, Muhamad Afadi, dan Eva Chamalah, *Model dan Metode pembelajaran di Sekolah*, Semarang: Unisula Press, 2013.