

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII
SMPN 1 2X11 ENAM LINGKUNG**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan



WINDA DWINOVITA

16029081

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung

Nama : Winda Dwinovita

NIM : 16029081

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 11 Februari 2020

Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing


Drs. Hendra Svarifuddin, M.Si, Ph.D.
NIP. 19671212 199303 1 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Winda Dwinovita

NIM/ TM : 16029081 / 2016

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan judul

PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 1 2XII ENAM LINGKUNG

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Padang

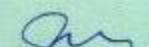
Padang, 11 Februari 2020

Tim Penguji,

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D



2. Anggota : Dra. Jazwinarti, M.Pd



3. Anggota : Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc.



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Winda Dwinovita
NIM : 16029081
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang dengan judul "**Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 2x11 Enam Lingkung**" adalah benar hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan Negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Februari 2020

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Matematika


Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si., Ph. D
NIP. 19671212 199303 1 002

Saya yang menyatakan,



Winda Dwinovita
NIM. 16029081

ABSTRAK

Winda Dwinovita : Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam dunia pendidikan, oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah harus ditingkatkan. Berdasarkan hasil tes di SMPN 1 2X11 Enam Lingkung dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah. Hal ini disebabkan karena peserta didik tidak aktif dalam proses pembelajaran, model yang digunakan belum mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan apakah kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung.

Jenis penelitian adalah *quasi-experiment* dengan rancangan penelitian *static group design*. Populasi dari penelitian ini yaitu kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t.

Menurut penelitian dan analisis data disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “**Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung”** akhirnya dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D, Pembimbing Skripsi, Penasehat Akademik, Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP,
2. Ibu Dra. Jazwinarti, M.Pd, dan Bapak Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc, Tim Penguji, dan validator instrumen penelitian,
3. Bapak Muhammad Subhan, M.Si, Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP,
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang,
5. Ibu Yulnalita, S.Pd, Kepala SMPN 1 2X11 Enam Lingkung,
6. Ibu Zuryetti, A.Ma, Pd, Guru Bidang Studi Matematika SMPN 1 2X11 Enam Lingkung,

7. Peserta didik kelas VIII C dan VIII D SMPN 1 2X11 Enam Lingkung Tahun Pelajaran 2019/2020.
8. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP khusunya angkatan 2016.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu, semoga Allah SWT membalas semua kebaikannya, Aamiin.

Semoga bimbingan, arahan, dan bantuan Bapak, Ibu, dan rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan yang sesuai dari Allah SWT. Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca terutama bagi peneliti sendiri. Aamiin.

Padang, Februari 2020

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	14
C. Batasan Masalah.....	14
D. Rumusan Masalah	14
E. Tujuan Penelitian	15
F. Manfaat Penelitian.....	15
BAB II KERANGKA TEORITIS	17
A. Kajian Teori	17
1. Pembelajaran Matematika.....	17
2. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	18
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	22
4. Pendekatan Saintifik	31
5. Pembelajaran Konvensional.....	34
6. Keterkaitan Model <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan Saintifik dalam Kemampuan Pemecahan Masalah	34
7. Lembar Kerja Peserta Didik.....	36
B. Penelitian yang Relevan	36
C. Kerangka Konseptual	41
D. Hipotesis Penelitian.....	43

BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Jenis Penelitian.....	44
B. Rancangan Penelitian	44
C. Populasi dan Sampel	45
D. Variabel Penelitian	50
E. Jenis dan Sumber Data	51
F. Prosedur Penelitian.....	52
G. Instrumen Penelitian.....	57
H. Teknik Analisis Data.....	64
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	69
A. Hasil Penelitian	69
1. Deskripsi Data.....	69
2. Analisis Data.....	70
B. Pembahasan	106
C. Kendala Penelitian.....	113
BAB V PENUTUP	115
A. Kesimpulan	115
B. Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA	117

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik	9
2. Keterkaitan Sintak <i>Problem Based Learning</i> dengan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	13
3. Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>	21
4. Rubrik Penskoran Pemecahan Masalah Matematis.....	25
5. Contoh Penskoran Jawaban Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	27
6. Proses Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik	32
7. Keterkaitan Model <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan Saintifik dalam Kemampuan Pemecahan Masalah	35
8. Rancangan Penelitian Static Group Design	44
9. Jumlah Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung Tahun Pelajaran 2019/2020.....	45
10. Hasil Uji Normalitas Populasi.....	48
11. Tahapan Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	54
12. Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Soal Uji Coba	60
13. Kriteria Indeks Kesukaran Tes	61
14. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	62
15. Hasil Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba Tes	62
16. Kriteria Reliabilitas Soal.....	64
17. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas Sampel.....	69
18. Perbandingan Rata-rata Skor yang Diperoleh Peserta Didik Pada Setiap Indikator Pemecahan Masalah Matematis	72
19. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator	

Mengorganisasikan Data dan Memilih Informasi yang Relevan dalam Mengidentifikasi Masalah	80
20. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator Menyajikan Suatu Rumusan Masalah Secara Matematis dalam Berbagai Bentuk	88
21. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator Memilih dan Menggunakan Strategi yang Tepat untuk Menyelesaikan Masalah	93
22. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator Menyelesaikan Masalah.....	99
23. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator Menafsirkan Hasil Jawaban yang Diperoleh untuk Memecahkan Masalah.....	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban Peserta Didik “A”	5
2. Jawaban Peserta Didik “B”	7
3. Grafik Rata-rata Skor Setiap Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	73
4. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 untuk Soal Nomor 1	75
5. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 untuk Soal Nomor 1	76
6. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 untuk Soal Nomor 1	77
7. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 untuk Soal Nomor 1	77
8. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 untuk Soal Nomor 1	78
9. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 untuk Soal Nomor 1	78
10. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 untuk Soal Nomor 1	79
11. Grafik Rata-rata Skor Setiap Indikator Mengorganisasikan Data dan Memilih Informasi yang Relevan dalam Mengidentifikasi Masalah	81
12. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 untuk Soal Nomor 4	83
13. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 untuk Soal Nomor 4	84
14. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 untuk Soal Nomor 4	85
15. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 untuk Soal Nomor 4	86

16.	Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 untuk Soal Nomor 4.....	87
17.	Grafik Rata-rata Skor pada Indikator Menyajikan Suatu Rumusan Masalah Secara Matematis dalam Berbagai Bentuk	88
18.	Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 untuk Soal Nomor 3	90
19.	Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 untuk Soal Nomor 3	90
20.	Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 untuk Soal Nomor 3	91
21.	Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 untuk Soal Nomor 3	91
22.	Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 untuk Soal Nomor 3	92
23.	Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 untuk Soal Nomor 3	92
24.	Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 untuk Soal Nomor 3	92
25.	Grafik Rata-rata Skor pada Indikator Memilih dan Menggunakan Strategi yang Tepat untuk Menyelesaikan Masalah	94
26.	Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 untuk Soal Nomor 4	96
27.	Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 untuk Soal Nomor 4	96
28.	Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 untuk Soal Nomor 4	97
29.	Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 untuk Soal Nomor 4	97
30.	Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 untuk Soal Nomor 4	97
31.	Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh	

Skor 2 untuk Soal Nomor 4	98
32. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 untuk Soal Nomor 4	98
33. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 untuk Soal Nomor 4	98
34. Grafik Rata-rata Skor pada Indikator Menyelesaikan Masalah	100
35. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 untuk Soal Nomor 2	102
36. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 untuk Soal Nomor 2	102
37. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 untuk Soal Nomor 2	103
38. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 untuk Soal Nomor 2	103
39. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 untuk Soal Nomor 2	103
40. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 untuk Soal Nomor 2	104
41. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 untuk Soal Nomor 2	104
42. Grafik Rata-rata Skor pada Indikator Menafsirkan Hasil Jawaban yang Diperoleh untuk Memecahkan Masalah	105
43. Peserta Didik Kelas Eksperimen Saat Berdiskusi dalam Kelompok.....	109
44. Pendidik Melakukan Penyelidikan Individu Maupun Kelompok.....	110
45. Peserta Didik Saat Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompok.....	111
46. Peserta Didik Saat Menyajikan Hasil Karya di Papan Tulis	111

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung Tahun Pelajaran 2019/2020	121
2. Uji Normalitas Populasi	122
3. Uji Homogenitas Variansi Populasi.....	125
4. Uji Kesamaan Rata-Rata Populasi	126
5. Jadwal Penelitian	127
6. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	128
7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	134
8. Lembar Validasi LKPD	175
9. LKPD	179
10. Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	218
11. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Akhir	226
12. Soal Uji Coba Tes Akhir	231
13. Kunci Jawaban dan Penskoran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	233
14. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Pemecahan Masalah Matematis	252
15. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal	254
16. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba	255
17. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	258
18. Klasifikasi Soal Hasil Uji Coba Soal Tes Pemecahan Masalah Matematis	260
19. Perhitungan Reliabilitas Hasil Uji Coba Soal Tes Pemecahan Masalah Matematis	261
20. Tes Akhir Pemecahan Masalah Matematis	264
21. Distribusi Nilai Tes Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen	266
22. Distribusi Nilai Tes Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol	268
23. Uji Normalitas Kelas Sampel	270
24. Uji Homogenitas Variansi Kelas Sampel	271

25.	Uji Hipotesis Kelas Sampel	272
26.	Surat Penelitian dari FMIPA UNP	273
27.	Surat Uji Coba dari FMIPA UNP	274
28.	Surat Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	275
29.	Surat Uji Coba dari Dinas Pendidikan.....	276
30.	Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian di SMPN 1 2X11 Enam Lingkung	277
31.	Surat Keterangan telah Melaksanakan Uji Coba di SMPN 1 Lubuk Alung	278

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang semakin pesat tidak terlepas dari matematika yang mempunyai peran penting untuk memajukan daya pikir manusia. Peraturan menteri nomor 22 (2006) menyatakan bahwa matematika perlu dibekalkan kepada setiap peserta didik agar mempunyai kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, konsistensi, dan kemauan bekerja sama yang efektif untuk memecahkan masalah yang muncul, termasuk masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Pendidikan merupakan suatu proses yang diperlukan untuk mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan dalam perkembangan individu maupun kelompok. Penekanan pendidikan dibanding dengan pengajaran terletak pada pembentukan kesadaran dan kepribadian individu atau kelompok di samping transfer ilmu dan keahlian. Dengan proses semacam ini suatu bangsa atau negara dapat mewariskan nilai-nilai keagamaan, kebudayaan, pemikiran dan keahlian kepada generasi berikutnya, sehingga mereka siap menyongsong masa depan kehidupan bangsa dan negara yang lebih cerah (Nurkholis, 2013:25).

Matematika adalah cabang ilmu yang penting untuk dipahami oleh setiap manusia, karena matematika merupakan dasar untuk mempelajari cabang ilmu lainnya seperti fisika, akuntansi, kimia, dan lainnya. Namun pada kenyataannya matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, sehingga banyak peserta didik yang menyatakan tidak menyukai matematika yang mengakibatkan berkurangnya motivasi peserta didik dalam belajar matematika.

Salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki peserta didik dalam matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi perhatian yang sangat penting mengingat hal tersebut termasuk ke dalam tujuan matematika yang diajarkan kepada peserta didik. Polya (dalam Budhayanti, 2008:9) mengartikan pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan dengan empat langkah fase penyelesaian masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan melakukan pengecekan kembali. Lebih lanjut Ormrod (2008:393) menjelaskan pemecahan masalah menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang ada untuk menjawab pertanyaan yang belum terjawab atau situasi yang sulit. Pendapat lain diberikan oleh Gagne (dalam Mahmudi, 2008) mendefinisikan, pemecahan masalah adalah proses mensintesis berbagai konsep, aturan, atau rumus untuk memecahkan masalah. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli disimpulkan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan seseorang untuk mensintesis berbagai konsep, aturan, atau rumus untuk memecahkan masalah matematis melalui tahapan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana

penyelesaian, dan melakukan pengecekan kembali dengan menggunakan pengetahuan-pengetahuan sistematis yang telah ada pada dirinya.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMPN 1 2X11 Enam Lingkung kelas VIII pada tanggal 22 s/d 27 Juli 2019 dapat dilihat pembelajaran masih berpusat pada pendidik (*teacher center*), pendidik menjelaskan pembelajaran di depan kelas dengan memberikan konsep, contoh soal, dan latihan. Peserta didik hanya menerima apa yang diajarkan oleh pendidik, padahal SMPN 1 2X11 Enam Lingkung sudah memakai kurikulum 2013. Peserta didik kurang berpartisipasi aktif dalam proses belajar mengajar, dapat dilihat pada saat pendidik meminta peserta didik untuk mengerjakan soal di depan kelas, tidak ada peserta didik yang mau mengerjakannya. Soal yang diberikan pendidik kepada peserta didik yaitu soal yang biasanya dicontohkan di depan kelas (soal rutin) sehingga peserta didik dapat mengerjakannya sesuai dengan prosedur yang telah diajarkan pendidik, pada saat peserta didik memberikan soal yang tidak biasa diberikan (non rutin) dapat dilihat peserta didik merasa kebingungan dan tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik yang mengajar matematika kelas VIII, sekolah tersebut jarang menggunakan model pembelajaran secara variatif, biasanya menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah. Hal ini menyebabkan peserta didik tidak dapat mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematis.

Masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dilihat dari hasil tes peserta didik kelas VIII dengan memberikan 2 soal yang

memuat indikator pemecahan masalah matematis. Berikut ini adalah 2 soal pemecahan masalah matematis yang diberikan pada materi Pola Bilangan.

Soal 1

Bakteri A berkembang biak menjadi dua kali lipat setiap 5 menit. Setelah 15 menit banyak bakteri 400. Tentukan banyak bakteri setelah 30 menit.

Alternatif jawaban soal nomor 1 yang diharapkan

Indikator 1 : Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah

Diket : $r = 2$

Pembelahan setiap 5 menit

Banyak bakteri setelah 15 menit = 400

Ditanya : banyak bakteri setelah 30 menit

Indikator 2: Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis.

Banyak bakteri setelah 30 menit (u_7)

Indikator 3: Memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah

Tentukan nilai n terlebih dahulu

Karena bakteri berkembang biak menjadi 2 kali lipat (memiliki rasio 2) maka rumus barisan yang dipakai rumus barisan Geometri.

$$u_n = a \times r^{n-1}$$

Indikator 4: Menyelesaikan masalah

$$n = \frac{15}{5} + 1 = 4$$

$$u_n = a \times r^{n-1}$$

$$400 = a \times 2^{4-1}$$

$$400 = a \times 2^3$$

$$400 = a \times 8$$

$$a = \frac{400}{8}$$

$$a = 50$$

Banyak bakteri setelah 30 menit

$$n = \frac{30}{5} + 1 = 7$$

$$u_n = a \times r^{n-1}$$

$$u_7 = 50 \times 2^{7-1}$$

$$u_7 = 50 \times 2^6$$

$$u_7 = 50 \times 64$$

$$u_7 = 3200$$

Indikator 5: Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah

Jadi banyak bakteri setelah 30 menit yaitu 3200 bakteri

Berikut ini contoh jawaban Peserta Didik

1. Bakteri setelah 30 menit

$$\begin{aligned} 15 \text{ menit} &= 400 \text{ bakteri} \\ 30 \text{ menit} &= 400 \times 2 = 800 \text{ bakteri} \end{aligned}$$

Gambar 1. Jawaban Peserta Didik "A"

Berdasarkan Gambar 1. peserta didik A belum bisa mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah dapat dilihat pada jawaban tidak ada diketahui dan ditanya soal, dari hasil tes yang dilakukan dapat dilihat bahwa hanya 50 orang dari 185 orang peserta didik yang dapat mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah. Peserta didik tidak dapat merumuskan masalah secara matematis, dilihat hanya 33 orang dari 185 orang peserta didik yang dapat merumuskan masalah secara matematis. Strategi dalam mengerjakan penyelesaian soal belum benar, hanya 34 orang dari 185 orang peserta didik yang menggunakan strategi yang benar, karena tidak memahami soal, penyelesaian yang dilakukan dengan menganggap bakteri mula-mula 400 bakteri sehingga indikator dalam penyelesaian masalah tidak terpenuhi, dalam menyelesaikan masalah hanya 21 orang dari 185 orang yang benar dalam menyelesaikan masalah. Diakhir penyelesaian tidak ditafsirkan hasil jawaban yang diperoleh, hanya 13 orang dari

185 orang peserta didik yang dapat menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh secara matematis. Berdasarkan jawaban peserta didik A belum dapat mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah, memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh.

Soal 2

Pada tahun 2019 populasi sapi di kota A adalah 1.600 ekor dan kota B adalah 500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan sapi 25 ekor di kota A dan 10 ekor di kota B. Tentukan populasi sapi di kota A pada saat populasi sapi di kota A tiga kali populasi sapi di kota B.

Alternatif jawaban soal nomor 2 yang diharapkan

Indikator 1 : Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah

Diket : di kota A

$$a = 1600$$

$$b = 25$$

di kota B

$$a = 500$$

$$b = 10$$

Ditanya : populasi di kota A saat populasi sapi di kota A tiga kali populasi sapi di kota B.

Indikator 2: Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis.

$$u_{n(A)} \text{ saat } u_{n(A)} = 3(u_{n(B)})$$

Indikator 3: Memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah

Karena peningkatan sapi di kota A 25 ekor (memiliki beda 25) dan sapi di kota B 10 ekor (memiliki beda 10), maka rumus barisan yang dipakai rumus barisan Aritmatika.

$$u_n = a + (n - 1)b$$

Indikator 4: Menyelesaikan masalah

Di Kota A

$$u_n = a + (n - 1)b$$

$$u_n = 1600 + (n - 1)25$$

$$u_n = 1600 + 25n - 25$$

$$u_n = 1575 + 25n$$

Di kota B

$$u_n = a + (n - 1)b$$

$$u_n = 500 + (n - 1)10$$

$$u_n = 500 + 10n - 10$$

$$u_n = 490 + 10n$$

$$u_{n(A)} = 3(u_{n(B)})$$

$$1575 + 25n = 3(490 + 10n)$$

$$1575 + 25n = 1470 + 30n$$

$$25n - 30n = 1470 - 1575$$

$$-5n = -105$$

$$n = 21$$

Di Kota A

$$u_n = a + (n - 1)b$$

$$u_n = 1600 + (21 - 1)25$$

$$u_n = 1600 + 20 \times 25$$

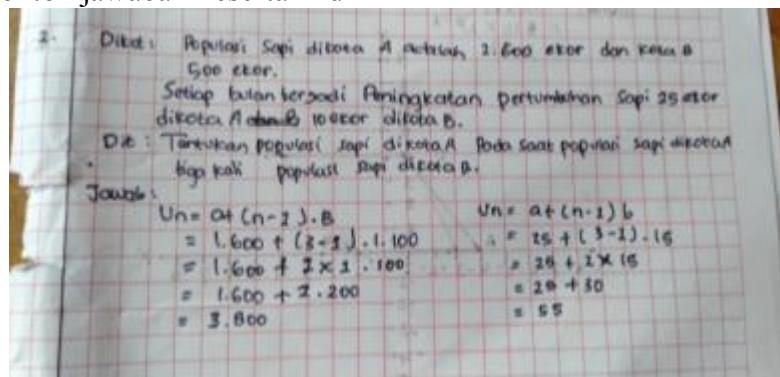
$$u_n = 1600 + 500$$

$$u_n = 2100$$

Indikator 5: Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah.

Jadi populasi sapi di kota A saat populasi sapi di kota A tiga kali populasi sapi di kota B yaitu 2100 ekor

Berikut ini contoh jawaban Peserta Didik



Gambar 2. Jawaban Peserta Didik "B"

Berdasarkan Gambar 2. dapat dilihat peserta didik B sudah mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam

mengidentifikasi masalah, berdasarkan hasil tes hanya 44 orang dari 185 orang peserta didik yang dapat mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah, peserta didik B belum dapat merumuskan masalah hanya 29 orang dari 185 orang peserta didik yang dapat merumuskan masalah secara matematis, strategi yang digunakan belum benar, seharusnya dalam memecahkan masalah peserta didik harus menentukan nilai n terlebih dahulu, hanya 25 dari 185 orang peserta didik yang dapat menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah, peserta didik belum dapat menyelesaikan masalah, dari soal yang diberikan hanya 15 orang dari 185 orang peserta didik yang dapat menyelesaikan masalah. Pada indikator menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh dapat dilihat peserta didik B belum dapat menafsirkannya di akhir jawaban, hanya 14 orang dari 185 orang peserta didik yang dapat menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh. Berdasarkan jawaban peserta didik B belum dapat merumuskan masalah secara matematis, memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh.

Hasil tes peserta didik menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah, berikut tabel persentase rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berdasarkan tes yang memuat indikator pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung Tahun Pelajaran 2019/2020.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Presentase Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik	
		Soal 1	Soal 2
1.	Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah	27%	23,78%
2.	Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis.	17,83%	15,67%
3.	Memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah	18,37%	13,51%
4.	Menyelesaikan masalah	11,35%	8,1%
5.	Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah	7,02%	7,56%

Tabel 1. menunjukkan bahwa persentase rata-rata peserta didik masing-masing indikator kemampuan pemecahan masalah matematis masih dikategorikan rendah, dari hasil tes menunjukkan peserta didik belum bisa mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah, sebagian besar peserta didik tidak dapat menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis, serta belum dapat memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah sehingga tidak dapat menyelesaikan masalah dan tidak dapat menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan bukti di atas, tampak bahwa peserta didik melanggar indikator pemecahan masalah matematis. Peserta didik masih kesulitan dalam (i) mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah, (ii) menyajikan suatu rumusan masalah secara sistematis, (iii) memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk

menyelesaikan masalah, (iv) menyelesaikan masalah, dan (v) menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung masih rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung disebabkan oleh kurangnya peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran, peserta didik tidak terbiasa dengan soal-soal yang non rutin karena mereka terbiasa dengan soal yang sudah ada prosedur penyelesaiannya, model pembelajaran yang digunakan pendidik belum mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

Jika kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik tidak diatasi maka salah satu tujuan pembelajaran matematika tidak tercapai. Peserta didik tidak dapat berpikir kritis, logis dalam memecahkan masalah matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik perlu ditingkatkan karena pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan dalam Permendiknas No 22 (2006 : 346) adalah memecahkan masalah. Untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan model *Problem Based Learning*.

Berdasarkan beberapa referensi dari penelitian yang terdahulu, untuk kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang masih rendah, solusi yang cocok diberikan adalah pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*, diantaranya penelitian Denil Nilam Sari (2018), Rivo Pratama (2016),

Raesya Gusmiyanti (2015) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Model *Problem Based Learning* dipilih berdasarkan karakteristik dari peserta didik SMPN 1 2X11 Enam Lingkung yang lebih memahami suatu materi jika dikaitkan dengan masalah nyata, dilihat dari observasi yang dilakukan pada saat pendidik menerangkan tentang materi pola bilangan, peserta didik lebih cepat memahami jika pendidik mengilustrasikan dan mengaitkan persoalan dengan masalah nyata, peserta didik juga senang mengerjakan suatu masalah secara berkelompok, saat mengerjakan latihan peserta didik cenderung untuk mengerjakan latihan secara bersama-sama.

Boud dan Felleti dalam Rusman (2012: 230) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah inovasi yang paling signifikan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis masalah dimulai dengan memberikan masalah kontekstual atau masalah nyata kepada peserta didik, kemudian peserta didik menyusun pengetahuan dan mengembangkan kemampuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan pemecahan masalah tersebut. Pada saat menyelesaikan permasalahan yang diberikan pendidik, peserta didik harus mendaftarkan apa yang diketahui soal, ini berguna untuk memudahkan peserta didik dalam menjawab soal yang diberikan. Kemudian peserta didik membuat model matematika dalam pemecahan masalah yang diberikan, dilanjutkan dengan mencari solusi dalam pemecahan masalah.

Pembelajaran berbasis masalah menuntut peserta didik untuk aktif. Peserta didik diminta untuk dapat mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Pada saat mempresentasikan hasil diskusinya peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap kelompok penyaji. Pendidik berperan sebagai fasilitator dan mengelola kelompok agar diskusi dapat berjalan dengan lancar dan informasi yang diberikan dapat diterima dengan maksimal. Dalam pemecahan masalah dilakukan dengan soal terbuka (*Open Ended*) dengan menggunakan PBL peserta didik dapat menyelesaikan masalah tingkat tinggi dan terbiasa untuk menyelesaikan masalah-masalah non rutin.

Model PBL ini akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari tahapan dalam pembelajaran PBL menurut Fathurrohman (2016), yaitu:

1. Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah.
2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Tahapan pertama yaitu, mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, pada tahap ini pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik agar terlibat dalam pemecahan masalah dengan cara menyajikan atau memunculkan pertanyaan nyata yang dapat diselidiki oleh peserta didik. Tahap kedua yaitu mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, pada tahap ini pendidik membimbing peserta didik untuk membentuk kelompok dan bekerja sama dalam menyajikan rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk. Tahap ketiga yaitu membimbing penyelidikan individual maupun

kelompok, pada tahap ini pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai sumber yang berkaitan dengan masalah serta diarahkan untuk memilih dan menggunakan pendekatan atau strategi yang tepat untuk menyajikan masalah. Tahap keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya, pada tahap ini pendidik membimbing dan membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah dari serangkaian informasi yang telah diperoleh sebelumnya, dan tahap terakhir yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, pada tahap ini peserta didik akan memeriksa kembali dan membuktikan kebenaran jawaban yang telah ditemukan untuk menyelesaikan masalah serta diarahkan untuk menyampaikan kesimpulan dan menafsirkan hasil jawaban yang telah dikemukakan.

Tabel 2. Keterkaitan Sintak *Problem Based Learning* dengan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Sintaks PBL	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah.	Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah.
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.	Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis.
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.	Memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Menyelesaikan masalah.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan langkah-langkah dalam model *Problem Based Learning* maka indikator-indikator pada kemampuan pemecahan masalah matematis yang

bermasalah dapat diatasi. Model *Problem Based Learning* mengorientasikan peserta didik kepada masalah dan membimbing peserta didik dalam menemukan penyelesaian masalah tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam suatu penelitian yang berjudul “**Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah.
2. Peserta didik kurang berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.
3. Model pembelajaran yang diberikan belum mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, masalah dibatasi pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika di kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung tahun pelajaran 2019/2020.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis

peserta didik yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung Tahun Pelajaran 2019/2020?”.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak berikut ini.

1. Bagi peneliti, sebagai bekal pengetahuan mengajar matematika di sekolah nantinya terutama dalam penggunaan model *Problem Based Learning* dan kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Bagi pendidik, sebagai bahan pertimbangan untuk merancang pembelajaran yang lebih baik dan kreatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan mengaktifkan pengetahuan peserta didik dengan model *Problem Based Learning*.
3. Bagi peserta didik, untuk membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis terutama pada mata pelajaran matematika.

4. Bagi kepala sekolah, untuk mengevaluasi pendidik dalam penggunaan perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah.
5. Bagi peneliti lain, sebagai bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya yang relevan dengan penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 1 2X11 Enam Lingkung Tahun Pelajaran 2019/2020. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka disarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Pendidik memastikan peserta didik untuk memahami masalah yang diberikan agar pembelajaran lebih efektif, yang dilakukan dengan bertanya secara individu.
2. Untuk penghematan waktu sebelum peserta didik belajar pendidik meminta peserta didik untuk menyusun kursi dan duduk dalam satu kelompoknya terlebih dahulu.
3. Memantau jalan diskusi dan memberikan bantuan kepada peserta didik yang mengalami kesulitan dengan memberikan pertanyaan yang membimbing.
4. Memberikan *reward* kepada peserta didik yang tampil agar peserta didik lebih bersemangat dan antusias lagi untuk menampilkan hasil diskusinya di depan kelas.

5. Memberikan tambahan nilai kelompok dan pribadi kepada peserta didik yang mau menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan saling bertukar pendapat terhadap hasil yang telah didiskusikan dalam kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Ria. 2017. *Influence of Problem Based Learning Model the Ability of Problem Solving and Student's Learning Motivation on the Subject of Class SMP VIII*. Online (Vol 1 No 8) diunduh 8 April 2019.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Armiati, 2010. "Dampak Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa berdasarkan Level Biggs dan Collis". *Jurnal Eksakta*, Vol. 2, No. 11, (online).
- Atiqoh. 2011. *Pengaruh Model Pemecahan Masalah Polya terhadap Kemampuan Analisis Siswa pada Konsep Listrik Dinamis*. Skripsi, FITK UIN Syarif Hidayatullah.
- Budhayanti, Clara Ika Sari. et al. 2008. *Pemecahan Masalah Matematik*. Bahan Ajar Cetak: Dirjen Dikti.
- Depdikbud. 2014. *Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Fasha, Ainuna, dkk. 2018. *Peningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pendekatan Metakognitif*. Jurnal Didaktik Matematika. Online (Vol 5 No 2) diunduh 17 Septemeber 2019.
- Fathurrohman, Muhammad. 2016. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Gusmiyanti, Raesya. 2015. "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIA SMAN 1 Lubuk Alung Tahun Pelajaran 2014/2015". Skripsi. FMIPA UNP.
- Hamdalia, Hayuna Herzon, dkk. *Pengaruh Problem Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis*. "Jurnal Pendidikan". Online (Vol 3, No 1) diunduh 25 Oktober 2019.
- Indah, Nestri Wulandari, dkk. 2018. *Effectivity Of Learning Model Problem Based Learning Toward Science Learning Outcomes Observed From*