

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA
KELAS XI MIA UNGGUL SMAN 1 KOTA SOLOK**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Matematika sebagai salah satu
persyaratan Guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



**YUSRINA FITRIA
NIM.1201252**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGARUH PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS XI MIA UNGGUL SMAN 1 KOTA SOLOK

Nama : Yusrina Fitria
NIM : 1201252
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 27 Juli 2016

Disetujui Oleh

Pembimbing I,



Drs. H. Mukhlis, M.Pd
NIP. 19591029 198503 1 001

Pembimbing II,



Drs. Yusmet Rizal, M.Si
NIP. NIP. 19680121 199303 1 011

PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas
XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok

Nama : Yusrina Fitria

NIM : 1201252

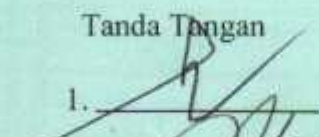
Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 27 Juli 2016

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. H. Mukhni, M.Pd.	1. 
2. Sekretaris	: Drs. Yusmet Rizal, M.Si.	2. 
3. Anggota	: Prof. Dr. H. A. Fauzan, M.Pd., M.Sc.	3. 
4. Anggota	: Dra. Hj. Minora Longgom Nst, M.Pd.	4. 
5. Anggota	: Dr. Hj. Armianti, M.Pd	5. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

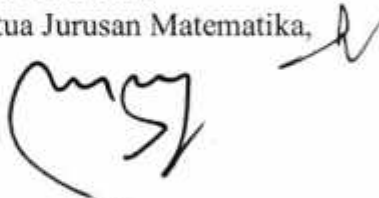
Nama : Yusrina Fitria
NIM : 1201252
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul "**Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok**" adalah benar merupakan 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, Agustus 2016

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Matematika,



Muhammad Subhan, S.Si., M.Si
NIP. 19701126 199903 1 002

Saya yang menyatakan,



Yusrina Fitria
NIM. 1201252

ABSTRAK

Yusrina Fitria: **Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI MIA 1 Unggul SMAN 1 Kota Solok**

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu tujuan yang diharapkan dapat dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Namun, berdasarkan hasil observasi, wawancara dengan guru bidang studi, dan pemberian tes di kelas XI MIA 1 SMAN 1 Kota Solok, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah dengan menerapkan model *Discovery Learning*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan untuk mengungkap apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Discovery Learning* lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dan quasi eksperimen dengan rancangan *Randomized Control Group Pretest-posttest Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok, yakni kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 yang langsung dipilih sebagai kelas sampel. Instrumen penelitian yang digunakan adalah latihan dan tes (*pretest-posttest*) kemampuan pemecahan masalah. Data latihan dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Sedangkan data tes (*pretest-posttest*) dianalisis menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diterapkan model *Discovery Learning* mengalami peningkatan untuk indikator memahami dan mengidentifikasi masalah, menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis, dan menafsirkan jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah serta berfluktuasi untuk indikator memilih dan menerapkan strategi untuk memecahkan masalah. Hasil analisis data juga menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan menerapkan model *Discovery Learning* lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional pada kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur diucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok”**. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Selain itu, penulisan skripsi ini juga bertujuan menambah pengetahuan dan bekal pengalaman sebagai calon tenaga pendidik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian skripsi ini banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan ketulusan hati ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Bapak Drs. H. Mukhni M. Pd., Pembimbing I dan Penasihat Akademik,
2. Bapak Drs. Yusmet Rizal, M. Si., sebagai Pembimbing II,
3. Bapak Muhammad Subhan, M. Si., sebagai Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP,
4. Bapak Prof. Dr. H. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc., Ibu Dra. Hj. Minora Longgom Nasution, M.Pd., dan Ibu Dr. Hj. Armianti, M.Pd., sebagai tim penguji,
5. Ibu Dra. Dewi Murni, M.Si., Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP,

6. Bapak Dr. H. Irwan, M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.
7. Bapak dan Ibu staf pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP,
8. Bapak Drs. Delfion, Kepala SMAN 1 Kota Solok, beserta Bapak/Ibu Wakil Kepala Sekolah,
9. Ibu Hj. Elti K, S. Pd., dan Ibu Imelda, S.Pd beserta Majelis Guru dan staf Tata Usaha SMAN 1 Kota Solok,
10. Siswa-siswi Kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 SMAN 1 Kota Solok,
11. Rekan-rekan Jurusan Matematika FMIPA UNP,
12. Ayahanda Drs. Herinaldi dan Ibunda Zatia Wati, Adinda Rifka Hanifa, Arinal Fauziah, Iffa Auliya serta Nenek Sri Maniar yang tak hentinya memberikan motivasi dan doa selama pembuatan skripsi ini,
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Semoga bimbingan, arahan, dan bantuan Bapak dan Ibu serta rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan agar skripsi ini dapat mendekati kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Amin.

Padang, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	12
C. Pembatasan Masalah	12
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Penelitian	13
F. Manfaat Penelitian	13
 BAB II KERANGKA TEORITIS.....	 15
A. Kajian Teori	15
1. Pembelajaran Matematika.....	15
2. Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	18
3. Pembelajaran Konvensional	23
4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	24
5. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	26
6. Latihan	28
B. Penelitian Relevan	28
C. Kerangka Konseptual	30
D. Hipotesis Penelitian	32
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 33
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	33
B. Populasi dan Sampel	34
1. Populasi	34
2. Sampel	34
C. Variabel dan Data Penelitian.	35
1. Variabel	35
2. Data	35
D. Prosedur Penelitian	36
1. Tahap Persiapan	36
2. Tahap Pelaksanaan	37
3. Tahap Penyelesaian	41
E. Instrumen Penelitian	42
1. Latihan	42

2. Tes Awal/Akhir	42
F. Teknik Analisis Data	49
1. Latihan	49
2. Tes Awal/Akhir	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
A. Deskripsi Data.....	53
1. Data Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	53
2. Data <i>Normal Gain</i>	54
B. Analisis Data.....	56
1. Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	56
2. <i>Normal Gain</i>	73
C. Pembahasan	76
D. Kendala penelitian	83
BAB V PENUTUP.....	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran	85
KEPUSTAKAAN	86
LAMPIRAN	89

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Siswa Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	3
2. Rata-rata Nilai UH, UTS, dan UAS siswa Kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok Semester Ganjil Tahun pelajaran 2015/2016	8
3. Rancangan Penelitian <i>Randomized Control Group Pretest-Posttest</i>	34
4. Jumlah Siswa Kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok Tahun Pelajaran 2015/2016.....	34
5. Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes.....	45
6. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes	46
7. Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba Tes	46
8. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	48
9. Klasifikasi <i>Normal Gain</i>	50
10. Jumlah Siswa Per Skala Per Pertemuan untuk Masing-masing Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	53
11. <i>Normal Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	54
12. Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> per Indikator Kemampuan Pemecahan masalah Matematika	54
13. Jumlah Siswa pada Kelas Sampel Berdasarkan Klasifikasi <i>Normal Gain</i>	55
14. Persentase Siswa yang Mampu Memahami dan Mengidentifikasi Masalah.....	56
15. Persentase Siswa yang Mampu Menyajikan Suatu Rumusan Masalah Secara Matematis	62
16. Persentase Siswa yang Mampu Memilih dan Menerapkan Strategi yang Tepat untuk Memecahkan Masalah	65
17. Persentase Siswa yang Mampu Menafsirkan Hasil Jawaban yang Diperoleh untuk Memecahkan Masalah	69
18. Uji Normalitas Data <i>Normal Gain</i>	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban Siswa untuk Indikator Memahami dan Mengidentifikasi Masalah pada Soal Nomor 1	5
2. Jawaban Siswa untuk Indikator Memilih dan Menerapkan Strategi yang Tepat untuk Memecahkan Masalah pada Soal Nomor 2	6
3. Persentase Siswa yang Mengalami Perkembangan Indikator Memahami dan Mengidentifikasi Masalah	57
4. Jawaban Siswa Pada Indikator 1 Pertemuan I	58
5. Jawaban Siswa Pada Indikator 1 Pertemuan IV	59
6. Jawaban Siswa Pada Indikator 1 Pertemuan V	60
7. Jawaban Siswa Pada Indikator 1 Pertemuan VI	61
8. Persentase Siswa yang Mengalami Perkembangan Indikator Menyajikan Suatu Rumusan Masalah Secara Matematis	63
9. Jawaban Siswa Pada Indikator 2 Pertemuan I	63
10. Jawaban Siswa Pada Indikator 2 Pertemuan IV	64
11. Jawaban Siswa Pada Indikator 2 Pertemuan V	64
12. Jawaban Siswa Pada Indikator 2 Pertemuan VI	64
13. Persentase Siswa yang Mengalami Perkembangan Indikator Memilih dan Menerapkan Strategi yang Tepat untuk Memecahkan Masalah	66
14. Jawaban Siswa Pada Indikator 2 Pertemuan I	67
15. Jawaban Siswa Pada Indikator 2 Pertemuan V	67
16. Jawaban Siswa Pada Indikator 2 Pertemuan VI	68
17. Persentase Siswa yang Mengalami Perkembangan Indikator Menafsirkan Hasil Jawaban yang Diperoleh untuk Memecahkan Masalah	70
18. Jawaban Siswa Pada Indikator 4 Pertemuan I	70
19. Jawaban Siswa Pada Indikator 4 Pertemuan IV	71
20. Jawaban Siswa Pada Indikator 4 Pertemuan V	72
21. Jawaban Siswa Pada Indikator 4 Pertemuan VI	72
22. Perbandingan Rata-rata <i>Normal Gain</i> Kelas Sampel.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nilai UTS, UAS, dan Ulangan Harian Siswa Kelas XI MIA Unggul	89
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	90
3. Lembar Validasi RPP	122
4. Lembar Kegiatan Peserta Didik	125
5. Kunci Jawaban Soal Latihan LKPD 1,4,5, 6	156
6. Lembar Validasi LKPD	169
7. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	171
8. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	174
9. Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	176
10. Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	190
11. Distribusi Skor Hasil Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	192
12. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	193
13. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	196
14. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	199
15. Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	202
16. Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	203
17. Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	204
18. Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	205
19. Hasil Latihan LKPD	206
20. Skor <i>Normal Gain</i> Kelas Eksperimen	208
21. Skor <i>Normal Gain</i> Kelas Kontrol	209
22. Uji Normalitas Data <i>Normal Gain</i>	210
23. Uji <i>Mann-Whitney</i>	211
24. Surat Keterangan Penelitian.....	212

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam pembentukan kualitas sumber daya manusia. Matematika diajarkan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga tingkat perguruan tinggi. Mutu pendidikan matematika harus terus ditingkatkan sebagai upaya pembekalan peserta didik yang nantinya diharapkan menjadi sumber daya manusia yang bermutu tinggi, yakni manusia yang mampu berpikir kritis, logis, sistematis, kreatif, inovatif, dan berinisiatif dalam menanggapi setiap masalah yang terjadi.

Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 59 tahun 2014, yakni memuat delapan tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai. Salah satu di antaranya adalah menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata). Salah satu komponen penting dari tujuan pembelajaran matematika ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika yang pada penerapannya sangat berperan untuk memecahkan masalah dalam konteks matematika di kehidupan sehari-hari.

Mengacu pada tujuan di atas, pembelajaran matematika mengharapkan setiap peserta didik harus memiliki dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dengan baik. Namun, dari berbagai penelitian dan observasi yang ada memperlihatkan bahwa pencapaian dari tujuan pembelajaran terkait kemampuan pemecahan masalah ini masih belum optimal.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas X dan XI Matematika dan Ilmu Alam (MIA) pada saat mengikuti kegiatan praktik lapangan kependidikan (PLK) di SMAN 1 Kota Solok, yakni pada tanggal 24 – 29 Agustus 2015, dari enam kali observasi terlihat bahwa empat kali guru melakukan kegiatan pembelajaran dengan cara mengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang siswa dan di dalam kelompok tersebut siswa mendiskusikan jawaban dari soal yang diberikan oleh guru. Diskusi kelompok cenderung hanya didominasi oleh siswa yang pintar saja, yakni siswa yang selalu mendapatkan nilai tertinggi setiap ulangan harian dan ulangan semester, sedangkan siswa yang kurang pintar tidak terlibat aktif di dalam diskusi kelompok. Padahal, yang diharapkan guru di dalam diskusi kelompok tersebut adalah siswa yang pintar saling bertukar pikiran dengan yang kurang pintar dalam menemukan solusi soal yang diberikan guru. Sehingga tujuan dari pembelajaran pada diskusi tersebut tercapai dengan baik.

Selain itu, sebagian besar siswa juga masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang memiliki tingkat kesulitan sedang hingga sulit, yakni soal atau masalah yang tidak ada contohnya di dalam buku. Hal ini dikarenakan siswa terbiasa memperoleh soal berupa aplikasi rumus yang sederhana dan bersifat rutin. Mereka belum terbiasa dalam menyelesaikan soal yang membutuhkan pemikiran

yang lebih mendalam. Dalam hal ini siswa membutuhkan inovasi baru dalam proses pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa untuk menggali potensi yang mereka miliki, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematika.

Hasil dari observasi ini juga didukung dengan pemberian dua soal yang dibuat oleh peneliti kepada 30 orang siswa kelas XI MIA 1 SMAN 1 Kota Solok yang merupakan salah satu kelas XI MIA unggul. Hasil tes tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh siswa, yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Siswa yang Memperoleh Skor 2, 3, dan 4 Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah yang diukur	Persentase Siswa (%)	
	Soal 1	Soal 2
Memahami dan mengidentifikasi masalah	33,33	36,67
Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis	13,33	16,67
Memilih dan menerapkan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah	23,33	10,00
Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah	10,00	10,00

Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase jumlah siswa yang mampu menjawab soal terkait indikator pemecahan masalah untuk soal nomor 1 dan 2 masih dikategorikan sedikit. Kedua soal tersebut merupakan soal pemecahan masalah matematika. Berdasarkan perolehan skor untuk indikator memahami dan mengidentifikasi masalah pada nomor 1 dan nomor 2, terlihat bahwa persentasenya hanya mencapai angka 33,33 untuk soal nomor 1 dan 36,67 untuk soal nomor 2. Dari 30 orang siswa yang mengikuti tes ini, lebih dari sebagian

siswa langsung menjawab soal tanpa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Sedangkan beberapa orang siswa menggambarkan kembali sketsa ukuran karton yang diketahui pada soal untuk soal nomor 1.

Pada indikator menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis pada soal nomor 1 persentasenya 13,33 dan pada soal nomor 2 persentasenya 16,67. Dari 30 orang siswa hanya 4 orang yang meraih skor 2 pada soal nomor 1 dan 5 orang pada soal nomor 2 untuk indikator menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis. Sedangkan untuk indikator memilih dan menerapkan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, hanya 7 orang dari 30 orang siswa yang mampu memilih dan menerapkan strategi yang tepat meskipun tidak ada yang mencapai skor sempurna, yakni 4.

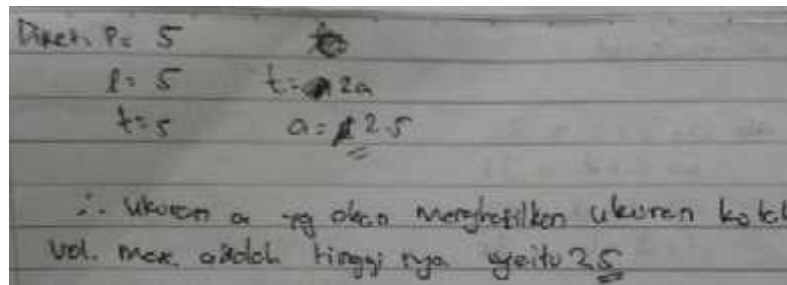
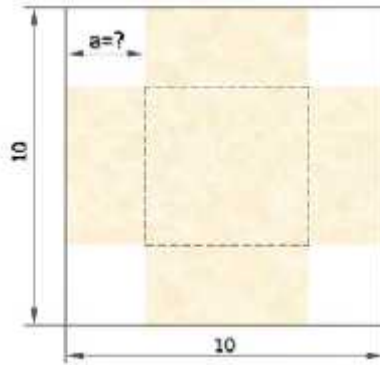
Sama halnya dengan indikator-indikator sebelumnya, untuk indikator menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah, sebagian besar siswa masih dikategorikan memiliki kemampuan yang kurang memuaskan. Dari 30 siswa yang mengikuti tes hanya 10% yang mampu memberikan tafsiran jawaban yang diperoleh pada soal nomor 1 dan 2. Hal ini juga disebabkan oleh siswa yang belum terbiasa memberikan penafsiran dari hasil jawaban yang diperoleh dalam memecahkan masalah.

Berikut ini adalah soal beserta contoh jawaban siswa terkait indikator kemampuan pemecahan masalah:

Soal:

Seorang anak ingin membuat kotak dari karton. Ia akan membuang bagian sudut karton dengan bentuk persegi seperti yang terlihat pada gambar berikut. Berapakah ukuran a yang akan menghasilkan ukuran kotak dengan volume maksimal?

(catatan: a adalah bilangan asli) Berikan alasan sesuai dengan informasi yang diberikan.



Gambar 1. Jawaban Siswa untuk Indikator Memahami dan Mengidentifikasi Masalah pada Soal Nomor 1

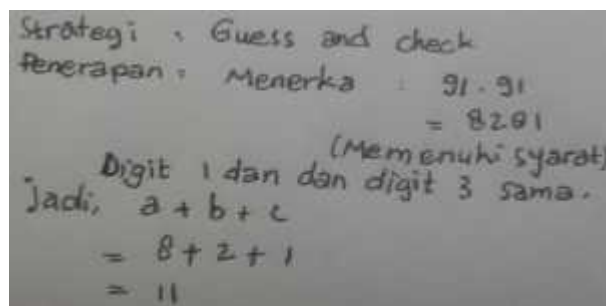
Gambar 1 merupakan salah satu jawaban siswa yang diberi skor 1 berdasarkan rubrik penilaian indikator pemecahan masalah. Jawaban tersebut memperlihatkan bahwa siswa belum mampu memahami permasalahan yang diberikan dan belum mampu mengidentifikasi masalah. Hal ini dikarenakan oleh siswa yang belum tepat menyebutkan informasi–informasi yang diketahui dan ditanyakan pada masalah. Siswa juga tidak menuliskan informasi penting terkait kata kunci penyelesaian masalah, yakni di mana nilai a adalah bilangan asli.

Selanjutnya untuk soal nomor 2, untuk indikator memilih dan menerapkan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah persentasenya mencapai angka 10,00. Dari 30 orang siswa, hanya tiga orang siswa yang mampu menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah meskipun beberapa orang siswa mengalami kekeliruan dalam penerapan strategi dan proses penghitungan. Berikut

ini contoh jawaban siswa dalam memilih dan menerapkan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah pada soal nomor 2, namun keliru dalam penerapannya:

Soal:

Diketahui bilangan 4 digit diperoleh dari pengkuadratan sebuah bilangan yang terdiri dari 2 digit. Angka pertama dan angka ketiga merupakan angka yang sama. Jika dari masing-masing digitnya kita tambah 1, maka akan tetap merupakan hasil kuadrat dari 2 digit yang lain. Tentukan jumlah ketiga bilangan yang berbeda (sebelum ditambah 1).



Strategi : Guess and check
 Penerapan : Menerka : $91 \cdot 91$
 $= 8281$
 (Memenuhi syarat)
 Digit 1 dan dan digit 3 sama.
 Jadi, $a + b + c$
 $= 8 + 2 + 1$
 $= 11$

Gambar 2. Jawaban Siswa untuk Indikator Memilih dan Menerapkan Strategi yang Tepat untuk Memecahkan Masalah pada Soal Nomor 2

Gambar 2 di atas merupakan salah satu contoh jawaban siswa yang memperoleh skor 1. Terlihat bahwa siswa sudah mampu untuk memilih strategi yang benar, yakni *guess and check* atau tebak dan periksa. Namun, dalam penerapan strategi siswa melakukan kesalahan pada menebak bilangan 2 digit yang jika dikuadratkan maka akan menghasilkan sebuah bilangan 4 digit yang digit pertama dan ketiganya sama. Siswa mulai menebak bilangan 2 digit tersebut dengan bilangan yang terlalu besar, yakni 91. Padahal, siswa bisa mulai menebak bilangan 2 digit yang mampu menghasilkan bilangan 4 digit dengan bilangan 32. Sehingga, nantinya bisa menemukan jawaban yang tepat untuk bilangan 2 digit

tersebut, yakni 45. Karena, jika dari masing-masing digit pada bilangan 45 kita tambahkan 1 maka juga akan menghasilkan bilangan 4 digit yang digit pertama dan ketiganya adalah sama, yakni hasil dari pengkuadratan bilangan 56. Sehingga, bisa ditentukan jumlah tiga angka/digit yang berbeda dari hasil pengkuadratan bilangan 2 digit sebelum ditambah 1 adalah 7.

Pada indikator menafsirkan hasil jawaban hanya tiga orang siswa yang memberikan penafsiran jawaban. Siswa hanya menuliskan jika diperoleh bilangan 2 digit yang jika dikuadratkan menghasilkan sebuah bilangan 4 digit yang digit pertama dan ketiganya sama, kita hanya menambahkan 1 pada masing-masing digit dan diperoleh bilangan 4 digit yang digit pertama dan ketiganya juga sama. Sedangkan yang diharapkan adalah apa alasan siswa memulai menebak bilangan 2 digit tersebut dari angka yang sudah ditebaknya.

Berdasarkan hasil tes yang diperoleh dan persentase siswa terkait indikator kemampuan pemecahan masalah dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah. Terlihat bahwa siswa belum terbiasa menuliskan informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah yang diberikan. Hal yang sama juga terjadi ketika siswa belum mampu menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dari masalah yang diberikan, sehingga siswa nantinya juga kesulitan dalam memilih dan menerapkan strategi serta menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah.

Selain melakukan tes untuk melihat kemampuan siswa berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah, juga dilakukan wawancara dengan dua orang guru Matematika Wajib kelas XI MIA Unggul, yakni kelas XI MIA 1 dan

XI MIA 2. Dari wawancara yang dilakukan diperoleh informasi bahwa siswa kelas XI MIA Unggul memang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang rendah, namun di samping itu siswa kelas XI MIA Unggul sudah memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika di atas rata-rata. Hal ini terlihat dari nilai ulangan harian (UH), ujian tengah semester (UTS), dan ujian akhir semester (UAS) siswa yang selalu berada di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM), yakni 80. Soal-soal yang diberikan pada UH, UTS, dan UAS sebagian besar adalah soal terkait kemampuan pemahaman konsep matematika. Berikut ini adalah nilai rata-rata UH, UTS, dan UAS semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016 siswa kelas XI MIA Unggul:

Tabel 2. Rata-rata Nilai UH, UTS, dan UAS siswa kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2015/2016

Kelas	UH 1	UH 2	UH 3	UH 4	UTS	UAS
XI MIA 1	87,5	94	98	99	95	92
XI MIA 2	88	91	84	87	90	88

Sumber : Guru Matematika Wajib kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok

Dari Tabel 2 terlihat bahwa nilai rata-rata yang diperoleh siswa di masing-masing kelas sudah mencapai KKM, yakni 80. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok tahun pelajaran 2015/2016 sudah baik. Sedangkan untuk penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, menurut guru matematika wajib kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 adalah siswa hanya terbiasa menyelesaikan soal rutin yang sudah ada prosedur penyelesaiannya dan contoh-contoh soal yang diberikan guru pun masih cenderung mirip dengan contoh yang ada di buku. Sehingga model pembelajaran yang diterapkan guru belum optimal untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok ini sangat berdampak kepada prestasi sekolah dalam berkompetisi dengan sekolah lain di berbagai lomba maupun olimpiade matematika. Selama lima tahun terakhir, belum ada siswa kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok yang berhasil mengharumkan nama sekolah di OSN bidang Matematika baik di tingkat provinsi bahkan nasional. Soal-soal yang diujikan dalam olimpiade matematika merupakan soal kemampuan pemecahan masalah. Hal ini yang menyebabkan siswa SMAN 1 Kota Solok, khususnya kelas XI MIA Unggul belum mampu berkompetisi dengan siswa dari sekolah lain di lomba atau olimpiade matematika tingkat provinsi bahkan nasional.

Bertolak dari kondisi siswa kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok yang telah disebutkan di atas, diperlukan solusi untuk mengatasi masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa agar tidak berkelanjutan. Sebab, jika masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ini dibiarkan berkelanjutan maka akan berdampak kepada tidak tercapainya tujuan pembelajaran matematika seperti yang diharapkan di Kurikulum 2013 dan berdampak pula dalam upaya pembekalan sumber daya manusia yang bermutu tinggi, yakni manusia yang mampu berpikir kritis, logis, sistematis, kreatif, inovatif, kompetitif, dan berinisiatif dalam menanggapi setiap masalah yang terjadi di masyarakat, serta siap dengan tantangan kehidupan yang akan dihadapi di masa yang akan datang.

Salah satu solusi untuk mengatasi masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah guru perlu memilih suatu strategi atau model pembelajaran matematika yang efektif yaitu dengan melibatkan siswa

dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa mampu melatih kemampuan pemecahan masalahnya melalui pemberian masalah–masalah nonrutin. Salah satu model yang dapat digunakan adalah Model *Discovery Learning*.

Model *Discovery Learning* merupakan salah satu model yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan Model *Discovery Learning*, siswa dituntut untuk mengorganisasi sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep dan menyelesaikan masalah dengan dibimbing oleh guru. Hal ini akan membuat siswa lebih aktif dan inisiatif dalam proses pembelajaran terkait menyelesaikan masalah dan menemukan hal–hal serta pengetahuan yang baru sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan siswa akan menyimpan sesuatu yang baru tersebut dalam memori jangka panjangnya karena siswa mengalami sendiri proses penemuannya.

Langkah–langkah dalam penerapan Model *Discovery Learning* sangat cocok dalam mendukung tercapainya indikator–indikator pemecahan masalah matematika siswa. Langkah pertama pada Model *Discovery Learning* adalah *stimulation*/pemberian rangsangan, yakni siswa dihadapkan pada suatu masalah yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberikan generalisasi agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Masalah yang diberikan kepada siswa merupakan masalah matematika yang bersifat nonrutin, yakni masalah baru bagi siswa, dalam arti memiliki tipe yang berbeda dari masalah–masalah yang telah dikenal siswa karena prosedur penyelesaiannya tidak sejelas masalah rutin yang biasa dicontohkan di dalam buku. Pemberian masalah nonrutin ini mampu membantu siswa dalam berpikir matematika pada saat manipulasi, eksperimen, dan menyelesaikan masalah.

Pada langkah kedua yakni *problem statement* (mengidentifikasi masalah), siswa diberikan kesempatan untuk memahami dan mengidentifikasi masalah dengan menyampaikan kembali maksud dari masalah yang telah diberikan dan menyebutkan apa yang diketahui serta ditanyakan pada masalah. Pada langkah kedua ini siswa juga menyebutkan jawaban sementara atas pertanyaan masalah. Kegiatan pada langkah kedua ini juga akan mendukung siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika terkait indikator menyajikan suatu rumusan masalah secara sistematis.

Pada langkah selanjutnya, yakni pengumpulan data, pengolahan data, dan pembuktian, siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan dan memproses data atau informasi yang telah diperolehnya. Pada langkah pembuktian, siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis atau jawaban sementara yang ditetapkan sebelumnya dengan temuan alternatif dan dihubungkan dengan hasil pengolahan data. Ketiga langkah ini akan mendukung siswa dalam melatih siswa untuk memilih dan menerapkan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah serta menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah.

Langkah terakhir dalam Model *Discovery Learning* adalah *generalization*/menarik kesimpulan. Pada langkah ini siswa belajar menarik sebuah kesimpulan atau generalisasi tertentu dan akhirnya dirumuskan dengan kata-kata yang lebih umum. Pada langkah ini akan terlihat bagaimana kemampuan siswa terkait menyelesaikan masalah dengan cara menyimpulkan, menemukan solusi, dan menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh setelah melalui serangkaian langkah dalam memecahkan permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas, untuk mengetahui seberapa besar kaitan atau pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok.”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, yaitu:

1. siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal nonrutin,
2. kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah,
3. siswa masih kurang terlibat dalam pembelajaran,
4. model pembelajaran yang diterapkan guru belum mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah, masalah yang dibahas dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok yang masih rendah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. bagaimana perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menerapkan Model *Discovery Learning* pada siswa Kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok tahun pelajaran 2015/ 2016?

2. apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan menerapkan Model *Discovery Learning* lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional di Kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. mendeskripsikan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa selama diterapkan Model *Discovery Learning* pada siswa Kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok tahun pelajaran 2015/2016,
2. mengungkap apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan menerapkan Model *Discovery Learning* lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional di Kelas XI MIA Unggul SMAN 1 Kota Solok.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini menjadi pengalaman baru bagi peneliti sebagai calon guru dalam menerapkan Model *Discovery Learning*.

2. Bagi Guru

Pembelajaran dengan Model *Discovery Learning* diharapkan dapat menjadi sebagai salah satu alternatif model pembelajaran matematika yang dapat diterapkan guru di sekolah.

3. Bagi Siswa

Pembelajaran dengan Model *Discovery Learning* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

4. Bagi Kepala Sekolah

Pembelajaran dengan Model *Discovery Learning* diharapkan dapat dijadikan gambaran untuk selalu melakukan pembinaan terhadap guru serta mencari inovasi demi perkembangan, kemajuan, dan kualitas sekolah agar tercapai tujuan sekolah serta tujuan pendidikan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menerapkan Model *Discovery Learning* mengalami peningkatan untuk indikator memahami dan mengidentifikasi masalah, menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis, dan menafsirkan jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah serta berfluktuasi untuk indikator memilih dan menerapkan strategi untuk memecahkan masalah.
2. peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan menerapkan Model *Discovery Learning* lebih baik daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penulis mengajukan saran sebagai berikut:

1. untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, guru dapat mencoba menerapkan Model *Discovery Learning* dengan pemberian soal-soal nonrutin kepada siswa dalam pembelajaran matematika.
2. sekolah lebih memfasilitasi ketersediaan *infocus* sebagai sarana pendukung untuk proses pembelajaran agar alokasi waktu menjadi lebih efektif.

KEPUSTAKAAN

- Adjie, Nahrowi. 2006. *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung: UPI PRESS.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Dikdasmen.
- Fauzan, Ahmad. 2011. *Modul 1 Evaluasi Pembelajaran Matematika: Pemecahan Masalah Matematika*. Evaluasimatematika.net: UNP.
- Fitria, Amilia Candra dkk. 2014. *Keefektifan Metode Guided Discovery Learning Bernuansa Multiple Intelligences untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (siswa kelas VIII SMPN 1 Bangsri)*. Jurnal, UNIMUS.
- Hake, Richard R. 1999. *Analyzing Change/ Gain Scores*. <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf> diakses tanggal 14 Maret 2016.
- Hakim, Tursan. 2008. *Belajar Secara Efektif*. Jakarta: Puspa Swara.
- Kemendikbud. 2014. *Permendikbud no.59 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013. SMA. Matematika*. Jakarta: Kemendikbud.
- Lidinillah, Dindin Abdul Muiz. 2014. *Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika dan Pembelajarannya di Sekolah Dasar*. Jakarta: UIN Jakarta Press.
- Markaban. 2006. *Model Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika SMA*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Meltzer, David E. 2002. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A possible "hidden variable" in diagnostic pretest scores*. Volume 70, nomor 12