

**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN ENDED* TERHADAP
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
SISWA KELAS X SMAN 1 BATANG ANAI**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan



DESMAIYANTI

NIM. 12504

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X SMAN 1 Batang Anai
Nama : DesmaiYanti
NIM/ BP : 12504/ 2009
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 19 Juli 2013

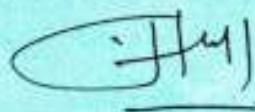
Disetujui oleh :

Pembimbing I



Dr. H. Yerizon, M. Si.
NIP. 19670708 199303 1 005

Pembimbing II



Dra. Hj. Helma, M. Si.
NIP. 19680324 199603 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Desmaiyanti
NIM : 12504
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

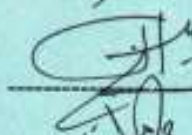
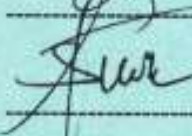
dengan judul

PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN ENDED* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA KELAS X SMAN 1 BATANG ANAI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim penguji Skripsi
Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 21 Agustus 2013

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Yerizon, M. Si.	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Helma, M. Si	2. 
3. Anggota	: Suherman, S. Pd., M. Si.	3. 
4. Anggota	: Dra. Nonong Amalita, M. Si.	4. 
5. Anggota	: Dra. Sri Elniati, M. A.	5. 

ABSTRAK

Desmaiyanti : Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Batang Anai.

Representasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang perlu mendapat perhatian di dalam pembelajaran. Untuk memahami setiap konsep matematika yang dipelajari, mengkomunikasikan gagasan matematis, ataupun mengenal koneksi antar konsep matematika, siswa membutuhkan kemampuan representasi matematis yang baik. Kemampuan representasi matematis siswa kelas X SMAN 1 Batang Anai tahun pelajaran 2012/2013 masih rendah. Salah satu cara yang diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa yaitu dengan menerapkan pendekatan *Open Ended*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan *Open Ended* terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas X SMAN 1 Batang Anai.

Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Rancangan penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Randomized Control Group Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Batang Anai tahun pelajaran 2012/2013. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* sehingga dipilih kelas X.10 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.9 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian adalah tes kemampuan representasi matematis. Analisis data yang digunakan adalah uji t' .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa kelas X SMAN 1 Batang Anai tahun pelajaran 2012/2013 yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Open Ended* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat diterima pada taraf nyata 95%.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Batang Anai”**. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Yerizon, M.Si. sebagai Pembimbing I dan Ibu Drs. Hj. Helma, M.Si sebagai Pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingan dalam pembuatan skripsi ini.
2. Bapak Suherman, S.Pd, M.Si. sebagai Penguji sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.
3. Ibu Dra. Sri Elniati, M.A. dan Ibu Dra. Nonong Amalita, M. Si. sebagai Penguji.
4. Bapak dan Ibu dosen jurusan Matematika UNP.
5. Bapak Drs. Zal Aidi, M.M., kepala sekolah SMAN 1 Batang Anai, pegawai tata usaha, dan siswa-siswi SMAN 1 Batang Anai yang telah membantu proses pelaksanaan penelitian ini.
6. Ibu Yen dan Ibu Evanovitadewi, guru matematika SMAN 1 Batang Anai.

7. Rekan-Rekan Mahasiswa dan semua pihak yang telah memberikan dorongan dan motivasi kepada peneliti dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga semua bantuan dan bimbingan Bapak dan Ibu serta rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan dibalas dengan pahala yang berlipat ganda oleh Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan agar skripsi ini dapat mendekati kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DARTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Asumsi	9
F. Hipotesis.....	9
G. Tujuan Penelitian	10
H. Manfaat Penelitian	10
BAB II KERANGKA TEORI	
A. Kajian Teori	11
1. Pembelajaran Matematika.....	11
2. Pendekatan <i>Open Ended</i>	14
3. Kemampuan Representasi Matematis	21
B. Penelitian yang Relevan	27
C. Kerangka Konseptual	28
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Rancangan Penelitian	31
C. Populasi dan Sampel	32

D. Variabel Penelitian	33
E. Jenis Data	33
F. Sumber Data.....	33
G. Prosedur Penelitian.....	33
H. Instrumen Penelitian	36
I. Teknik Analisis Data	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	47
B. Analisis Data	48
C. Pembahasan.....	51
D. Keterbatasan Penelitian.....	63
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	65
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Bentuk-Bentuk Operasional Representasi Matematis Siswa	26
Tabel 2. Rancangan Penelitian	31
Tabel 3. Distribusi Jumlah dan Nilai Rata-Rata Ujian Tengah Semester II Mata Pelajaran Matematika Kelas X SMA Negeri 1 Batang Anai Tahun Pelajaran 2012/2013	32
Tabel 4. Langkah-Langkah Pembelajaran pada Kelas Sampel	36
Tabel 5. Rubrik Penskoran Kemampuan Representasi Matematis	37
Tabel 6. Indeks Pembeda Soal Tes Uji Coba	40
Tabel 7. Persentase Indeks Kesukaran Soal Tes Uji Coba	41
Tabel 8. Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis	47
Tabel 9. Distribusi Nilai Rata-Rata Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Sampel	50
Tabel 10. Distribusi Indikator Kemampuan Representasi Matematis untuk Setiap Soal Tes	52
Tabel 11. Distribusi Strategi <i>Open Ended</i> untuk Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal 1	4
Gambar 2. Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal 2	5
Gambar 3. Salah Satu Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 1.....	53
Gambar 4. Salah Satu Jawaban yang Berbeda dari Siswa Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 1.....	53
Gambar 5. Salah Satu Jawaban Siswa Kelas Kontrol untuk Soal Nomor 1.....	54
Gambar 6. Salah Satu Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 4.....	56
Gambar 7. Salah Satu Jawaban Siswa Kelas Kontrol untuk Soal Nomor 4.....	56
Gambar 8. Salah Satu Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 3.....	59
Gambar 9. Salah Satu Jawaban yang Berbeda dari Siswa Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 3.....	59
Gambar 10. Salah Satu Jawaban Siswa Kelas Kontrol untuk Soal Nomor 3.....	59
Gambar 11. Salah Satu Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Soal Nomor 2.....	62
Gambar 12. Salah Satu Jawaban Siswa Kelas Kontrol untuk Soal Nomor 2.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. NilaiUjian Tengah Semester II Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas X SMAN 1 Batang Anai Tahun Pelajaran 2012/2013.....	68
Lampiran 2. Uji Normalitas Kelas X.9 dan X.10.....	69
Lampiran 3. Uji Homogenitas Kelas X.9 dan X.10	70
Lampiran 4. Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas X.9 dan X.10.....	71
Lampiran 5. Soal dan Kunci Jawaban untuk Kemampuan Representasi Matematis Awal Siswa.....	72
Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	74
Lampiran 7. Masalah-Masalah <i>Open Ended</i> pada Kelas Eksperimen	100
Lampiran 8. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	102
Lampiran 9. Soal Tes Uji Coba Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	106
Lampiran 10. Kunci Jawaban Tes Uji Coba Tes Kemampuan Representasi Matematis	107
Lampiran 11. Distribusi Nilai Tes Uji Coba	113
Lampiran 12. Distribusi Nilai Tes Uji Coba Kelompok Tinggi dan Kelompok Rendah.....	114
Lampiran 13. Perhitungan Indeks Pembeda (Ip) Soal Tes Uji Coba	115
Lampiran 14. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal	118
Lampiran 15. Perhitungan Indeks Kesukaran (Ik) Soal Uji Coba	120
Lampiran 16. Klasifikasi Soal Uji Coba	122
Lampiran 17. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba	123
Lampiran 18. Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	125
Lampiran 19. Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	128
Lampiran 20. Kunci Jawaban Tes Kemampuan Representasi Matematis ...	129
Lampiran 21. Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	135

Lampiran 22. Nilai Tes Kemampuan Representasi Siswa Kelas Sampel.....	137
Lampiran 23. Distribusi Skor Rubrik Tes Kemampuan Representasi	
Matematis Kelas Sampel.....	138
Lampiran 24. Uji Normalitas Kelas Sampel	141
Lampiran 25. Uji Homogenitas Variansi Tes Kemampuan Representasi	
Matematis Kelas Sampel.....	142
Lampiran 26. Pengujian Hipotesis	143
Lampiran 27. Tabel Distribusi t	145
Lampiran 28. Surat Izin Penelitian.....	146

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan diberbagai bidang mengakibatkan manusia yang memahami matematika memperoleh kesempatan lebih banyak dalam menentukan masa depannya. Hal ini terjadi karena matematika merupakan mata pelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta bekerja sama. Kemampuan-kemampuan ini akan membantu dalam menyelesaikan berbagai permasalahan sehingga membuka peluang untuk mendapatkan masa depan yang produktif. Kenyataan inilah yang menjadi salah satu alasan mengapa matematika dijadikan mata pelajaran yang wajib dipelajari dari jenjang pendidikan dasar sampai menengah. Mengingat begitu pentingnya matematika maka pembelajaran matematika di sekolah harus dilaksanakan sebaik-baiknya.

Pembelajaran matematika akan terlaksana dengan baik jika memiliki tujuan yang jelas. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (Wardhani, 2008: 7) dinyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah, yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa agar tujuan-tujuan tersebut tercapai adalah kemampuan representasi. Representasi merupakan ungkapan ide-ide matematika yang ditampilkan siswa sebagai pengganti dari suatu situasi atau konsep yang diberikan. Ketika suatu situasi atau konsep sudah direpresentasikan dalam bentuk gambar, simbol, kata-kata, dan grafik, siswa lebih mudah diarahkan kepada konsep atau situasi yang ingin dituju dan ini akan membuat siswa lebih mudah memahami konsep. Representasi juga berperan sebagai alat komunikasi. Untuk dapat mengkomunikasikan ide-idenya seseorang perlu representasi agar ide yang ingin disampaikan dapat dengan mudah dan jelas dipahami orang lain. Selain itu, agar dapat mengaitkan atau melihat koneksi antara materi yang satu dengan yang lain dibutuhkan representasi ide atau gagasan dalam berbagai macam cara. Dengan demikian, untuk dapat memahami setiap konsep matematika yang dipelajari, mengkomunikasikan gagasan matematis, ataupun mengenal koneksi antar konsep matematika siswa, perlu didukung dengan kemampuan representasi matematis yang baik.

Kemampuan representasi merupakan salah satu keterampilan proses yang dinyatakan dalam standar proses dan direkomendasikan oleh *Nation Council*

Teacher of Mathematics (NCTM). Kemampuan representasi matematis dimasukkan ke dalam standar proses karena kemampuan representasi dipandang sebagai suatu proses yang fundamental sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa dan membantu dalam peningkatan kemampuan matematika lainnya.

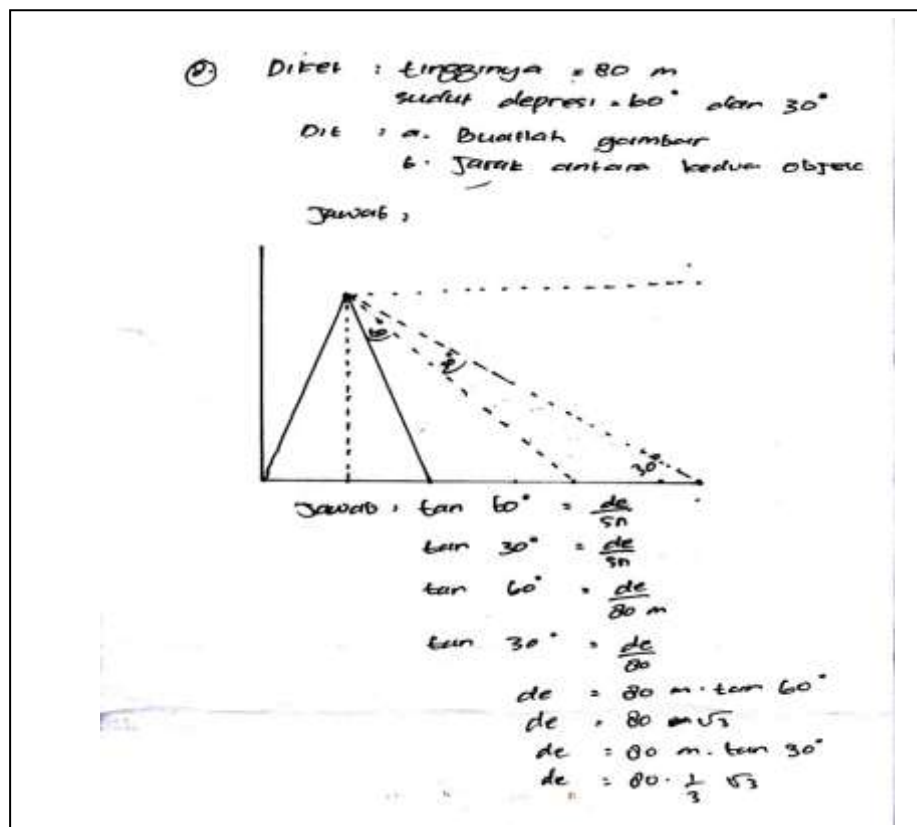
Selanjutnya, NCTM menyatakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa, pembelajaran hendaklah memungkinkan siswa:

1. Membuat dan menggunakan penyajian untuk mengorganisasikan, merekam, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika;
2. Memilih, menerapkan, dan mewujudkan penyajian matematika untuk menyelesaikan soal;
3. Menggunakan penyajian untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika. (Walle, 2006:5)

Berdasarkan observasi di SMAN1 Batang Anai diperoleh keterangan bahwa siswa kelas X masih mengalami kesulitan untuk merepresentasikan gagasan-gagasan atau ide-ide matematis. Hal ini terlihat dari jawaban siswa dalam latihan maupun ulangan harian, siswa kurang menggambarkan ide-ide matematis yang mereka miliki seperti menggambarkan pola-pola geometri, membuat persamaan atau model matematis, dan penyelesaian masalah yang melibatkan ekspresi matematis. Berikut ini adalah gambaran situasi ketika siswa kelas X SMAN 1 Batang Anai dalam mengerjakan dua soal matematika yang berkaitan dengan representasi, antara lain:

Soal 1: Sebuah menara memiliki tinggi 80 m, sudut depresi dari dua objek segaris pada arah barat menara adalah berturut-turut 60° dan 30° . Gambarkan posisi menara dan sudutnya, kemudian tentukan jarak antara kedua objek tersebut!

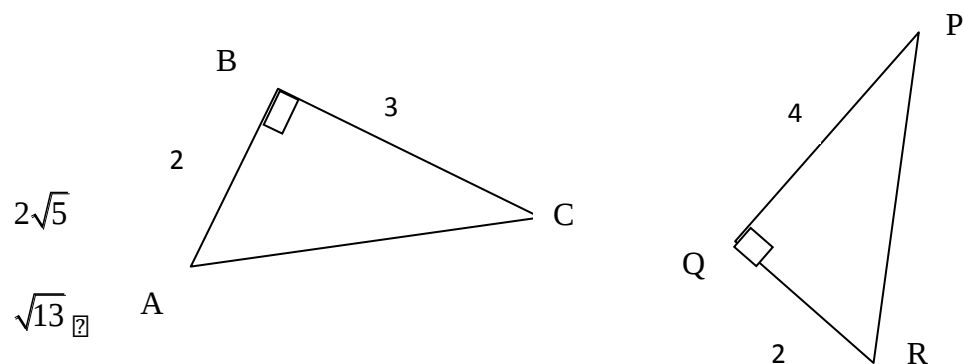
Jawaban siswa terhadap soal 1:



Gambar 1. Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal 1

Soal 2: Hitunglah nilai perbandingan masing-masing sudut pada $\triangle ABC$ dan

$\triangle PQR$ di bawah ini kemudian tuliskan dalam bentuk tabel!



Jawaban siswa terhadap soal 2:

Sudut	A	C	P	R
sin	$\frac{2\sqrt{3}}{13}$	$\frac{3}{13}$		
cos	$\frac{2}{13}$	$\frac{\sqrt{3}}{13}$		
tan	$\frac{3}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$		
sec	$\frac{13}{2}$	$\frac{13}{\sqrt{3}}$		
csc	$\frac{13}{\sqrt{3}}$	$\frac{13}{3}$		
cot	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$		

$$\sin C = \frac{3}{13} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{13}$$

$$\cos C = \frac{2}{13} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{13}$$

$$\tan C = \frac{3}{2}$$

$$\sec C = \frac{13}{\sqrt{3}}$$

$$\csc C = \frac{13}{3}$$

$$\cot C = \frac{2}{3}$$

$$\sin A = \frac{3}{13} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{13}$$

$$\cos A = \frac{2}{13} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{13}$$

$$\tan A = \frac{3}{2}$$

$$\sec A = \frac{13}{\sqrt{3}}$$

$$\csc A = \frac{13}{3}$$

$$\cot A = \frac{2}{3}$$

$$\sin P = \frac{2\sqrt{3}}{13}$$

Gambar 2. Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal 2

Untuk soal 1 hanya 31,2% siswa yang menjawab benar, 46,9% siswa menjawab seperti Gambar 1 dan siswa lainnya bahkan tidak memberikan jawaban. Pada Gambar 1 terlihat bahwa siswa belum mampu menggambarkan situasi yang diberikan sehingga kesulitan dalam memfasilitasi agar dapat mencari penyelesaian soal yang diberikan. Siswa belum mampu merepresentasikan kondisi yang diketahui pada soal ke dalam bentuk gambar. Pada soal diketahui bahwa kedua objek segaris pada arah menara barat tetapi pada jawaban siswa menggambar objek tersebut di sebelah timur menara. Selain itu, pada soal juga diketahui sudut depresi yang dibentuk adalah 60° dan

30° tetapi siswa tidak mampu merepresentasikan kondisi ini ke dalam bentuk gambar.

Untuk soal 2, siswa belum mampu merepresentasikan bentuk perbandingan trigonometri untuk segitiga siku-siku yang bentuknya ditentukan. Siswa bingung melakukan perhitungan untuk dapat melengkapi tabel perbandingan trigonometri kedua segitiga yang diketahui. Adapun jumlah siswa yang memberikan jawaban seperti Gambar 2 adalah 62,5%.

Jawaban siswa terhadap soal memperlihatkan kurangnya pemahaman siswa terhadap representasi matematis yang digunakan guru dalam penyampaian materi. Hal ini bisa disebabkan oleh metode dan strategi yang digunakan guru belum dapat mengembangkan kemampuan representasi siswa. Berdasarkan hasil observasi di kelas X, terlihat bahwa guru hanya menggunakan representasi untuk membantu dalam menyampaikan konsep matematika. Guru belum membiasakan siswa menggunakan representasi dalam penyelesaian masalah. Selain itu, guru belum mengajarkan siswa cara belajar menggunakan logika berfikir sehingga ketika diberikan soal, siswa hanya mengingat bagaimana cara yang digunakan guru tanpa mencoba menggunakan cara yang berbeda.

Siswa cenderung mengikuti bagaimana representasi jawaban yang digunakan guru. Hal ini membuat siswa tidak memiliki pengalaman dalam menjawab soal dengan representasi yang berbeda. Akhirnya ketika diberikan soal yang berbeda, siswa hanya mengingat dan mencoba menjawab menggunakan representasi jawaban yang diajarkan guru meskipun seharusnya

jawabannya tidak menggunakan representasi tersebut. Inilah yang memicu rendahnya kemampuan representasi matematis siswa.

Jika hal ini terus dibiarkan maka kemampuan representasi siswa akan rendah. Jika kemampuan representasi matematis rendah maka akan berdampak kepada kemampuan matematis yang lain, seperti pemahaman konsep, komunikasi, dan koneksi. Masalah ini perlu dicari solusi dan diperbaiki karena matematika merupakan mata pelajaran yang sangat dibutuhkan siswa dalam kehidupan di masa depan.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa dengan mengajarkan kepada siswa logika yang baik dalam merepresentasikan masalah, seperti apa yang diketahui dan apa yang ditanya. Kemudian guru harus sering memberikan berbagai alternatif dalam penyelesaian soal sehingga siswa memiliki banyak pengalaman dalam menggunakan representasi untuk menyelesaikan soal. Biasanya soal yang seperti ini merupakan soal-soal *Open Ended*. Dan soal seperti ini digunakan dalam pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended*.

Pendekatan *Open Ended* dapat dijadikan alternatif untuk menyelesaikan masalah rendahnya kemampuan representasi matematis siswa. Pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* dimulai dengan memberikan permasalahan terbuka kepada siswa. Kemudian siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi berbagai strategi dan cara yang diyakini sesuai dengan kemampuannya dalam mengelaborasi permasalahan. Dalam hal ini, siswa diberi kesempatan untuk bertanya, elaborasi, dan memilih langkah-langkah

tertentu dalam memperoleh solusi. Dan terakhir, siswa diharapkan mampu menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban (yang benar).

Ketika siswa mengeksplorasi permasalahan, siswa bebas memilih bentuk penyajian yang cocok untuk memperjelas dan memodelkan permasalahan. Kemudian, siswa diharuskan mampu merepresentasikan hasil eksplorasinya ke dalam representasi yang beragam seperti gambar, simbol, ekspresi matematis, kata-kata, dan grafik agar dapat mengkomunikasikan hasil pemikirannya. Setelah itu, siswa diberikan kebebasan untuk memilih dan menerapkan representasi tertentu untuk memperlihatkan kemungkinan-kemungkinan solusi.

Beragamnya cara dan jawaban dapat memberikan siswa pengalaman dalam menafsirkan masalah dan merepresentasikan ide-ide berbeda dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian, dapat dilihat bahwa ternyata banyak kegiatan dalam pendekatan *Open Ended* yang dapat mengasah dan meningkatkan kemampuan representasi siswa.

Untuk melihat apakah kemampuan representasi siswa lebih baik dengan menggunakan pendekatan *Open Ended* maka dilakukan penelitian berjudul **“Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open Ended* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X SMAN 1 Batang Anai “**.

B. Identifikasi Masalah

Masalah yang telah dipaparkan pada latar belakang di atas adalah:

1. Guru belum mengajarkan siswa cara belajar menggunakan logika berfikir.

2. Siswa tidak memiliki pengalaman dalam menjawab soal dengan representasi yang berbeda.
3. Rendahnya kemampuan representasi siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, masalah yang diteliti dibatasi yaitu: rendahnya kemampuan representasi matematis siswa.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah kemampuan representasi matematis siswa kelas X SMAN 1 Batang Anai tahun pelajaran 2012/2013 yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Open Ended* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional?”

E. Asumsi

Penelitian ini didasarkan pada beberapa asumsi sebagai berikut:

1. Siswa memiliki kesempatan yang sama dalam pembelajaran.
2. Guru dapat melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Open Ended*.

F. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Kemampuan representasi matematis siswa kelas X SMAN 1 Batang Anai tahun pelajaran 2012/2013 yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Open Ended* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional”.

G. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk melihat pengaruh penggunaan pendekatan *Open Ended* terhadap kemampuan representasi matematis siswa Kelas X SMA Negeri 1 Batang Anai tahun pelajaran 2012/2013.

H. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan berguna untuk:

1. Tambahan pengalaman bagi peneliti sebagai calon guru.
2. Masukan bagi guru matematika dalam memilih dan menggunakan pendekatan dalam pembelajaran.
3. Siswa sebagai pengalaman baru dalam belajar, khususnya meningkatkan kemampuan representasi matematisnya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan dapat diambil kesimpulan bahwa “Kemampuan representasi matematis siswa kelas X SMAN 1 Batang Anai tahun pelajaran 2012/2013 yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Open Ended* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional”.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka disarankan:

1. Guru diharapkan mampu menerapkan pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open Ended*, karena dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
2. Dalam menerapkan pendekatan *Open Ended* ini, guru hendaknya selalu memberikan motivasi dan pengarahan kepada siswa sehingga siswa tidak mudah menyerah dalam menemukan jawaban dari masalah yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. rev.ed. Jakarta: Bumi Aksara.
- Delyana, Hafizah. 2010. *Pengaruh Penerapan Pendekatan Open Ended terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011*. Skripsi pada Program Sarjana UNP Padang; tidak diterbitkan.
- Hudiono, B. 2008. *Peran Representasi Matematis dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Persamaan Garis*. Dalam Didaktika. Volume 9. Nomor 1. Hal 58.
- Hasanah, A. 2004. *Mengembangkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah yang Menekankan pada Representasi matematis*. Tesis Pada Program PascaSarjana UPI Bandung; tidak diterbitkan.
- Jannah, Fitri Wardhatul. 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) dalam Pencapaian Kemampuan Representasi Matematis Siswa*. Skripsi pada Program Sarjana UPI Bandung; tidak diterbitkan.
- Kartini. 2009. *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. UNY.
- Luitel, B. C. 2001. *Multiple Representation of Mathematical Learning*. [online]. Tersedia <http://www.geocities.ws/bcluitel/Seminar.pdf> . [24 Desember 2012].
- Mudzakir, H.S. 2006. *Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Beragam Siswa SMP*. Tesis Pada Program Pasca Sarjana UPI Bandung. tidak diterbitkan.
- Nakahara, Tadao. 2008. *Cultivating Mathematical Thinking through Representation*. [online]. tersedia [http://www.criced.tsukuba.ac.jp/math/apec/apec2008/papers/PDF/1_Keynote\(Dec.9\)_Tadao_Nakahara_Japan.pdf](http://www.criced.tsukuba.ac.jp/math/apec/apec2008/papers/PDF/1_Keynote(Dec.9)_Tadao_Nakahara_Japan.pdf) [24 Desember 2012].
- Prawironegoro, Pratiknyo. 1985. *Evaluasi Belajar Khusus Analisis Soal untuk Bidang Studi Matematika*. Jakarta: PPLPTK.
- Iryanti, Puji. 2004. *Penilaian Unjuk Kerja*. Yogyakarta: Depdiknas.