

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIS SISWA KELAS X SMA NEGERI 3 PAYAKUMBUH  
TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

**SKRIPSI**

*untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan*



**WIDYA RAHMI  
15969/2010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2014**

#### PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* untuk  
Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep  
Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh  
Tahun Pelajaran 2013/2014

Nama : Widya Rahmi

NIM : 15969

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 12 Agustus 2014


Disetujui oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dra. Hj. Fitrani Dwina, M. Ed  
NIP: 19650428 198903 2 001



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

## PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Widya Rahmi  
NIM : 15969  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

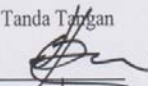


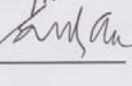
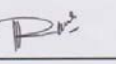
dengan judul

**Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* untuk Meningkatkan  
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X  
SMA Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2013/2014**

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, 12 Agustus 2014

### Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Dra. Hj. Fitriani Dwina, M.Ed	1. 
2. Sekretaris : Dr. H. Yerizon, M.Si	2. 
3. Anggota : Dra. Jazwinarti, M.Pd	3. 
4. Anggota : Drs. Luthfian Almash, MS	4. 
5. Anggota : Riry Sriningsih, S. Si, M.Sc	5. 

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Widya Rahmi  
NIM/TM : 15969/2010  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2013/2014**" adalah benar hasil karya saya dan bukan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum negara yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

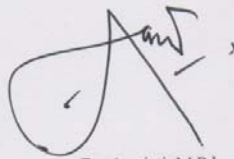
Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 12 Agustus 2014

Saya yang menyatakan,

Diketahui oleh

Ketua Jurusan Matematika



Dr. Armiati, M.Pd

NIP. 19630605 198703 2 002



Widya Rahmi

NIM. 15969

## ABSTRAK

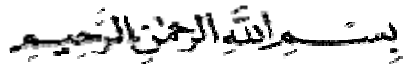
**Widya Rahmi : Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2013/2014**

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan dasar dalam mempelajari matematika. Namun berdasarkan hasil observasi di kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih rendah. Hal ini disebabkan oleh karena pembelajaran yang diberikan guru belum mampu membangun kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan maksimal. Salah satu upaya yang dilakukan yaitu menerapkan model pembelajaran *learning cycle 5E* yang terdiri atas 5 tahapan yaitu *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, dan *evaluation*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa selama diterapkan model pembelajaran *learning cycle 5E* dan apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *learning cycle 5E* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dan kuasi eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Only Design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas X unggul di SMA Negeri 3 Payakumbuh. Penarikan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* sehingga diperoleh kelas X<sub>3</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas X<sub>4</sub> sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan analisis data kuis diperoleh kesimpulan bahwa selama penerapan model pembelajaran *learning cycle 5E* indikator menyatakan ulang sebuah konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu, dan mengaplikasikan konsep/algoritma dalam pemecahan masalah mengalami peningkatan. Dari analisis data tes kemampuan pemahaman konsep matematis, diperoleh  $p\text{-value} = 0,038$ . Oleh karena  $p\text{-value}$  kurang dari taraf nyata ( $\alpha = 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak yang berarti kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *learning cycle 5E* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur diucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2013/2014.”** Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang. Selain itu, penulisan skripsi ini juga bertujuan untuk menambah pengetahuan dan bekal pengalaman bagi peneliti sebagai calon pendidik.

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

1. Ibu Dra. Hj. Fitrani Dwina, M.Ed, Pembimbing I dan Penasehat Akademik.
2. Bapak Dr. H. Yerizon, M.Si, Pembimbing II.
3. Bapak Drs. Luthfian Almash, MS, Ibu Riry Sriningsih, M.Sc, dan Ibu Dra. Jazwinarti, M.Pd, Tim Penguji.
4. Ibu Dra. Hj. Armianti, M.Pd, Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak Muhammad Subhan, M.Si, Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP.

6. Bapak Suherman, S.Pd, M.Si, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.
7. Bapak dan Ibu staf pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP.
8. Kepala sekolah, guru, dan pegawai tata usaha serta siswa SMA Negeri 3 Payakumbuh yang telah membantu proses pelaksanaan penelitian ini.
9. Siswa kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh tahun pelajaran 2013/2014.
10. Semua pihak yang telah membantu memberikan bantuan moril maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu per satu, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Aamiin.

Peneliti menyadari bahwa apa yang dikemukakan dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Atas kritik dan saran yang diberikan, peneliti mengucapkan terima kasih.

Padang, Agustus 2014

Peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK .....</b>	i
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	ii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	iv
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	vi
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Hipotesis .....	7
F. Tujuan Penelitian .....	8
G. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II KERANGKA TEORITIS .....</b>	9
A. Kajian Teori.....	9
1. Pembelajaran Matematika.....	9
2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	11
3. Pendekatan Konstruktivis .....	14
4. Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i> .....	16



B. Penelitian yang Relevan .....	19
C. Kerangka Konseptual .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	23
B. Populasi dan Sampel.....	24
C. Variabel dan Data .....	29
D. Prosedur Penelitian .....	30
E. Instrumen Penelitian .....	34
F. Teknik Analisis Data .....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
A. Hasil Penelitian.....	45
1. Deskripsi Data.....	45
2. Analisis Data.....	49
B. Pembahasan .....	59
C. Kendala Penelitian.....	80
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>82</b>
A. Kesimpulan.....	82
B. Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>86</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rancangan Penelitian untuk Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	23
2. Data Jumlah Siswa pada Kelas Populasi.....	24
3. Rata-rata dan Standar Deviasi Nilai Matematika Siswa Kelas Populasi pada Ujian Akhir Semester.....	24
4. <i>P-Value</i> Setiap Kelas Anggota Populasi .....	26
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	32
6. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	33
7. Daya Pembeda Setiap Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	37
8. Indeks Kesukaran Setiap Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	38
9. Hasil Analisis Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	39
10. Persentase Siswa untuk Setiap Skor Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Kuis.....	46
11. Hasil Analisis Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Sampel .....	47
12. Persentase Siswa Kelas Eksperimen untuk Setiap Skor pada Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	47
13. Persentase Siswa Kelas Kontrol untuk Setiap Skor pada Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	48
14. Rata-rata Skor untuk Setiap Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Sampel.....	48
15. Rata-rata Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa untuk Setiap Indikator pada Kuis.....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Contoh Alasan Jawaban Siswa dengan Mencoret Pernyataan yang Sama.....	3
2. Contoh Alasan Jawaban Siswa dengan Modus Tollens.....	3
3. Grafik Perkembangan Nilai Rata-rata Kuis .....	49
4. Grafik Persentase Siswa yang Tuntas untuk Setiap Pertemuan.....	50
5. Grafik Persentase Siswa untuk Setiap Skor Indikator a pada Kuis.....	52
6. Grafik Persentase Siswa untuk Setiap Skor Indikator b pada Kuis ....	54
7. Grafik Persentase Siswa untuk Setiap Skor Indikator c pada Kuis.....	55
8. Grafik Persentase Siswa untuk Setiap Skor Indikator d pada Kuis ....	56
9. Jawaban Siswa yang Salah pada Kuis 2.....	60
10. Jawaban Siswa yang Salah pada Kuis 4.....	61
11. Grafik Persentase Siswa Kelas Sampel untuk Setiap Skor pada Indikator a .....	62
12. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Indikator a pada Soal 2.....	63
13. Jawaban Siswa Kelas Kontrol untuk Indikator a pada Soal 2.....	63
14. Jawaban Siswa Kelas Sampel yang Salah pada Soal 2.....	64
15. Jawaban Siswa yang Salah pada Kuis 1.....	66
16. Jawaban Siswa yang Salah pada Kuis 5.....	67
17. Grafik Persentase Siswa Kelas Sampel untuk Setiap Skor pada Indikator b .....	68
18. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Indikator b pada Soal 1.....	69
19. Jawaban Siswa Kelas Kontrol untuk Indikator b pada Soal 1 .....	69

20. Jawaban Siswa Kelas Sampel yang Salah pada Soal 1 .....	70
21. Jawaban Siswa yang Salah pada Kuis 3.....	71
22. Jawaban Siswa yang Salah pada Kuis 6.....	71
23. Grafik Persentase Siswa Kelas Sampel untuk Setiap Skor pada Indikator c .....	73
24. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Indikator c pada Soal 4.....	74
25. Jawaban Siswa Kelas Kontrol untuk Indikator c pada Soal 4.....	75
26. Jawaban Siswa Kelas Sampel yang Salah pada Soal 4.....	75
27. Grafik Persentase Siswa Kelas Sampel untuk Setiap Skor pada Indikator d .....	77
28. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen untuk Indikator d pada Soal 3.....	78
29. Jawaban Siswa Kelas Kontrol untuk Indikator d pada Soal 3 .....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Uji Normalitas Populasi.....	86
2. Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Kelas $X_1 - X_5$ dengan Uji Kruskal-Wallis .....	89
3. Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Kelas $X_1 - X_4$ dengan Uji Kruskal-Wallis .....	90
4. Perangkat Pembelajaran dengan Model <i>Learning Cycle 5E</i> .....	91
5. Kisi-kisi Kuis .....	161
6. Kisi-kisi Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	170
7. Rubrik Penilaian Kemampuan Pemahaman Konsep .....	178
8. Soal Uji Coba .....	180
9. Distribusi Nilai Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	182
10. Perhitungan Indeks Pembeda Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	183
11. Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	187
12. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	189
13. Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Setelah Perbaikan.....	191
14. Distribusi Skor Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis untuk Setiap Indikator pada Kuis .....	193
15. Nilai Kuis Siswa Kelas Eksperimen pada Tiap Pertemuan .....	194
16. Distribusi Skor Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Sampel.....	196

17. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Sampel.....	198
18. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel .....	201
19. Hasil Uji Homogenitas Variansi Kelas Sampel.....	202
20. Hasil Uji Hipotesis dengan <i>Software</i> Minitab.....	203
21. Hasil Perhitungan Manual Uji Hipotesis .....	204

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Saat ini, paradigma pembelajaran matematika telah berubah dari siswa diberikan konsep menjadi siswa membangun pengetahuannya sendiri tentang konsep. Pembelajaran yang awalnya didominasi oleh guru berubah menjadi pembelajaran yang menempatkan guru sebagai fasilitator agar siswa aktif menemukan konsep-konsep matematika. Dengan paradigma baru ini, pembelajaran matematika tidak hanya memberi kesempatan bagi siswa untuk mampu menguasai ilmu matematika tetapi juga dapat menumbuhkan beberapa karakter pada siswa. Hal ini didukung oleh pendapat Sumarmo (2003: 3) yang menyatakan bahwa “pembelajaran matematika memberi peluang berkembangnya kemampuan menalar logis, sistematik, kritis, cermat, kreatif, menumbuhkan rasa percaya diri, rasa keindahan terhadap keteraturan sifat matematika, serta mengembangkan sikap obyektif dan terbuka”.

Mengingat besarnya peranan pembelajaran matematika bagi siswa, pemerintah Indonesia menaruh perhatian yang besar terhadap pelajaran matematika. Matematika dimasukkan ke dalam kelompok mata pelajaran wajib yang diajarkan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Selain itu, pemerintah menetapkan tujuan-tujuan pembelajaran matematika di sekolah sebagai acuan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran. Pada Standar Isi (SI) mata pelajaran matematika untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah

(Wardhani, 2008:1) dinyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu:

1. memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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. mengomunikasikan 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.

Untuk melihat pencapaian tujuan pembelajaran matematika, dilakukan observasi di kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh pada tanggal 24 Februari 2014 sampai tanggal 2 Maret 2014. Dari hasil observasi terlihat bahwa siswa kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang rendah. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa pada ulangan harian tentang penarikan kesimpulan dari beberapa pernyataan. Soal pada ulangan harian itu adalah sebagai berikut.

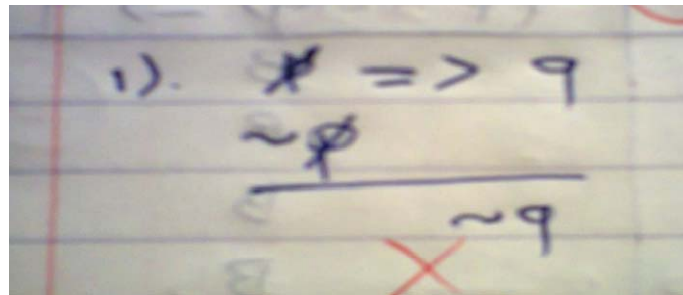
*Diketahui argumentasi berikut ini:*

$1) \frac{p \rightarrow q \quad \sim p}{\sim q}$	$2) \frac{p \rightarrow q \quad \sim q \sqcup r}{p \rightarrow r}$	$3) \frac{p \rightarrow q \quad p \rightarrow r}{q \rightarrow r}$
<p><i>Manakah argumentasi yang sah? Berikan alasanmu!</i></p>		

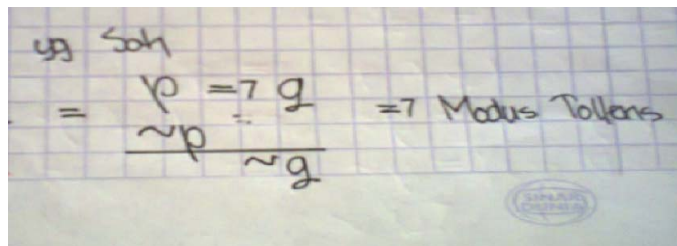
Siswa memberikan beragam jawaban dan alasan untuk menjawab pertanyaan tersebut. Dari 32 orang siswa, 5 orang siswa menjawab semua argumentasi benar, 20 orang siswa menjawab hanya argumentasi 1 yang benar, 3



orang siswa menjawab argumentasi 1 dan 2 yang benar, 1 orang siswa menjawab hanya argumentasi 1 dan 3 yang benar, dan selebihnya tidak menjawab. Dari semua siswa yang menjawab, hanya 7 orang siswa yang memberikan alasan jawaban mereka. Berikut adalah contoh alasan jawaban siswa untuk menentukan argumentasi yang benar.



**Gambar 1**  
**Contoh Alasan Jawaban Siswa dengan Mencoret Pernyataan yang Sama**



**Gambar 2**  
**Contoh Alasan Jawaban Siswa dengan Modus Tollens**

Pada Gambar 1 terlihat bahwa siswa hanya mencoret pernyataan yang sama untuk menarik kesimpulan. Setelah ditanyai, siswa mengatakan bahwa mereka tidak mengenal metode silogisme, modus Tollens, dan modus Ponens dalam menarik kesimpulan. Mereka hanya langsung mencoret pernyataan yang sama untuk menarik kesimpulan seperti yang selama ini mereka pelajari. Selain itu, ada juga siswa yang sudah menggunakan modus Tollens untuk menarik kesimpulan seperti terlihat pada Gambar 2. Siswa memilih argumentasi 1 sebagai

jawaban yang benar karena argumentasi 1 adalah metode penarikan kesimpulan dengan modus Tollens, padahal konsep modus Tollens yang benar adalah jika premis 1:  $p \rightarrow q$  dan premis 2:  $\sim q$ , maka kesimpulannya adalah  $\sim p$ .

Berdasarkan jawaban yang diberikan siswa dalam menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan, bisa dikatakan siswa belum memahami dengan benar metode-metode dalam menarik kesimpulan dan cenderung miskonsepsi dalam menarik kesimpulan dengan hanya mencoret pernyataan yang sama. Jika dikaitkan dengan indikator pemahaman konsep maka siswa belum bisa menyatakan ulang konsep dalam penarikan kesimpulan dan belum mampu melakukan prosedur yang benar dalam penarikan kesimpulan beberapa pernyataan.

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang rendah disebabkan pembelajaran yang diberikan guru belum mampu membangun kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan maksimal. Pembelajaran dimulai dengan penyampaian materi pelajaran oleh guru. Penyampaian materi pelajaran ini cenderung berlangsung satu arah sehingga siswa kurang dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran. Siswa tidak mengalami sendiri bagaimana mendapatkan konsep sehingga mereka tidak membangun pengetahuan sendiri tentang konsep. Pembelajaran seperti ini menjadi kurang bermakna bagi siswa sehingga konsep-konsep yang disampaikan guru tidak dapat dipahami dengan baik oleh siswa.

Pemahaman konsep matematis yang rendah akan membuat siswa semakin sulit untuk menguasai kemampuan matematika lainnya, yaitu pemecahan

masalah, komunikasi, penalaran dan koneksi matematika. Selain itu, kemampuan pemahaman konsep matematis yang rendah juga berdampak pada kemandirian siswa dalam belajar. Siswa yang tidak paham konsep cenderung mencontek jawaban temannya tanpa mengerti dengan jawaban tersebut. Kemampuan pemahaman konsep matematis yang rendah berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Pada ulangan harian tentang logika matematika 32,25 % siswa yang tuntas.

Untuk mengatasi masalah ini, diterapkan suatu model pembelajaran berbasis konstruktivisme yaitu model pembelajaran *learning cycle 5E*. Pembelajaran dengan *learning cycle 5E* terdiri atas 5 tahap, yaitu pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi (*exploration*), penjelasan (*explanation*), elaborasi (*elaboration*), dan evaluasi (*evaluation*). Menurut Wena (2011: 171-172), pada tahap *engagement*, guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan minat dan keingintahuan siswa tentang topik yang akan diajarkan. Pada tahap *exploration*, dibentuk kelompok-kelompok kecil antara 2-4 siswa kemudian diberi kesempatan untuk bekerja sama tanpa pembelajaran langsung dari guru untuk menemukan konsep. Pada tahap *explanation*, guru dituntut mendorong siswa untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat atau pemikiran mereka sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan siswa, dan saling mendengar secara kritis penjelasan antarsiswa atau guru. Selanjutnya pada tahap *elaboration*, siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajarinya dalam situasi baru. Terakhir pada tahap *evaluation*, guru dapat mengamati pengetahuan dan pemahaman siswa dalam menerapkan konsep baru.

Pembelajaran dengan model *learning cycle 5E* diyakini dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa karena *learning cycle 5E* merupakan suatu model pembelajaran berbasis konstruktivisme yang menyediakan pembelajaran tentang konsep baru atau pemahaman yang mendalam tentang konsep yang telah diketahui (Tuna, 2013: 74). Pembelajaran dirancang sesuai paham konstruktivisme sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri tentang konsep. Jika siswa diberi kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri tentang konsep, maka siswa akan tahu dari mana dan kapan suatu konsep digunakan. Menurut Susanto (2013: 208), “pembelajaran yang mengarah pada upaya pemberian pemahaman pada siswa adalah pembelajaran yang mengarahkan siswa memahami apa yang mereka pelajari, tahu kapan, dimana, dan bagaimana menggunakannya”. Selain itu siswa juga diberikan kesempatan untuk menerapkan konsep yang telah didapatkannya. Hal ini didukung oleh pendapat Sumarmo (2010: 4) bahwa “pemahaman matematika meliputi mengenal, memahami, dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip, dan ide matematika”.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X SMA N 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2013/2014”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi adanya beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh masih rendah.
2. Pembelajaran yang diberikan guru belum mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan maksimal.
3. Hasil belajar siswa rendah

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah, masalah yang dibahas dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh yang masih rendah.

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa selama diterapkan model pembelajaran *learning cycle 5E* di kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh?
2. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *learning cycle 5E* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh?

### **E. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *learning cycle 5E* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh.

## **F. Tujuan Penelitian**

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

1. bagaimanakah perkembangan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa selama diterapkan model pembelajaran *learning cycle 5E* di kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh.
2. apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *learning cycle 5E* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh.

## **G. 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 pembelajaran *learning cycle 5E*.

### **2. Bagi Guru**

*Learning cycle 5E* diharapkan dapat menjadi sebagai salah satu alternatif model pembelajaran matematika yang dapat diterapkan guru di sekolah.

### **3. Bagi Siswa**

*Learning cycle 5E* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Selama penerapan model pembelajaran *learning cycle 5E* indikator menyatakan ulang sebuah konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu, dan mengaplikasikan konsep/algoritma dalam pemecahan masalah mengalami peningkatan.
2. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *learning cycle 5E* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional di SMA Negeri 3 Payakumbuh.

### **B. Saran**

Saran yang dapat dikemukakan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Guru diharapkan menerapkan model pembelajaran *learning cycle 5E* sebagai variasi dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
2. Alokasi waktu hendaknya benar-benar dirancang sesuai dengan keadaan siswa dan memperhatikan jadwal pelajaran di sekolah agar kelima tahapan dalam pembelajaran *learning cycle 5E* dapat terlaksana dengan optimal.
3. Penerapan model pembelajaran *learning cycle 5E* di kelas perlu memperhatikan kesulitan materi pelajaran agar hasil pembelajaran yang didapatkan lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2* . Jakarta: Bumi Aksara.
- Husna, Fadhila El. 2014. *Penerapan Strategi Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Dan Transferring dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Batang Anai. Skripsi tidak diterbitkan.* UNP
- Iryanti, Puji. 2004. *Penilalain Unjuk Kerja*. Paket Pembinaan Penataran Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika Yogyakarta. Tersedia online di: [http://p4tkmatematika.org/downloads/ppp/PPP04\\_UnjukKerja.pdf](http://p4tkmatematika.org/downloads/ppp/PPP04_UnjukKerja.pdf). Diakses tanggal 27 November 2013
- Kesumawati, Nila. 2008. *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika FKIP Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang. Tersedia online di [http://eprints.uny.ac.id/6928/1/P-18%20Pendidikan\(Nila%20K\).pdf](http://eprints.uny.ac.id/6928/1/P-18%20Pendidikan(Nila%20K).pdf). Diakses tanggal 27 November 2013
- Latisma, 2011. *Evaluasi Pendidikan*. Padang: UNP Press.
- Prawironegoro, Pratiknyo. 1985. *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal untuk Bidang Studi Matematika*. Jakarta: PPLPTK Depdikbud. Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: UPI
- Romeau. 2003. *Anderson-Darling: A Goodness of Fit Test for Small Samples Assumptions*. RAC START Volume 10. Tersedia online: <http://www.theriac.org/DeskReference/viewDocument.php?id=60>. Diakses tanggal 27 November 2013
- Septyanie, Riza. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Di Kelas XI IA SMA Negeri 3 Batusangkar Tahun Pelajaran 2012/2013. Skripsi tidak diterbitkan.* UNP
- Siegel, Sydney. 1990. *Statistika Non Parametrik untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.