

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE*
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 5 PADANG
TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

SKRIPSI

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



Oleh

**ZOLA NIKA
NIM. 54841 / 2010**

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

PERSETUJUAN SKRIPSI

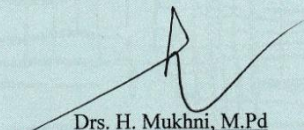
**PENGARUH PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE* TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII
SMP NEGERI 5 PADANG TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

Nama : Zola Nika
NIM : 54841
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

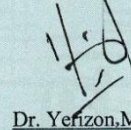
Padang, Juni 2014

Disetujui oleh,

Pembimbing I


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

Pembimbing II


Dr. Yezizon, M.Si
NIP. 19670708 199303 1 005

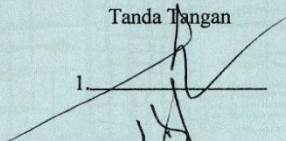
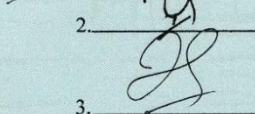
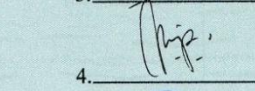


PENGESAHAN

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 *Learning Cycle* terhadap
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas
VIII SMP Negeri 5 Padang Tahun Pelajaran
2013/2014
Nama : Zola Nika
NIM : 54841
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Juni 2014

Tim Penguji,

| | Nama | Tanda Tangan |
|---------------|---------------------------------------|---|
| 1. Ketua | : Drs. H. Mukhni, M.Pd | 1.  |
| 2. Sekretaris | : Dr. H. Yerizon, M.Si | 2.  |
| 3. Anggota | : Dra. Nonong Amalita, M.Si | 3.  |
| 4. Anggota | : Meira Perma Dewi, M.Kom | 4.  |
| 5. Anggota | : Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D | 5.  |

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zola Nika

NIM/TM : 54841 / 2010

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **“Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014”** adalah benar hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi ilmu. 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.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Matematika



Dr. Armianti, M. Pd
NIP. 19630605 198703 2 002

Padang, Juni 2014
Yang menyatakan,



Zola Nika
NIM. 54841

ABSTRAK

Zola Nika : Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Namun, kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Padang belum berkembang secara optimal. Hal ini disebabkan karena pembelajaran masih berpusat pada guru dan siswa belum aktif saat pembelajaran. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa selama diterapkan model *learning cycle* dan membandingkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model *learning cycle* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Rancangan penelitian adalah *Randomized Control Group Only Design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Padang yang bukan kelas unggul yang terdaftar pada Tahun Pelajaran 2013/2014. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* sehingga terpilih siswa kelas VIII.8 sebagai kelas eksperimen dan siswa VIII.7 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian adalah kuis dan tes akhir. Kuis dianalisis dengan menentukan rata-rata nilai kuis, persentase siswa yang tuntas dan persentase ketercapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa pada setiap pertemuan sedangkan tes akhir dianalisis dengan menggunakan uji statistik non parametrik, yaitu uji Mann Whitney U-Test.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami perkembangan. Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan pembelajaran *learning cycle* lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014”**. 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, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. H. Mukhni, M.Pd, sebagai Pembimbing I dan Penasehat Akademik
2. Bapak Dr. Yerizon, M.Si, sebagai Pembimbing II
3. Ibu Dra. Nonong Amalita, M.Si, Ibu Meira Parma Dewi, S.Si, M.Kom, Bapak Drs. Hendra Syariffudin, M.Si, Ph.D, Tim Penguji
4. Ibu Dr. Armianti, M.Pd, Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang
5. Bapak Muhammad Subhan, M.Si, sebagai Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang
6. Bapak Suherman, S.Pd, M.Si sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang
7. Bapak dan Ibu dosen jurusan Matematika FMIPA UNP

8. Ibu Refnisa, A.Md, Guru matematika kelas VIII SMP Negeri 5 Padang
9. Ibu Haslinda, S.Pd, M.M, kepala SMP Negeri 5 Padang
10. Bapak dan Ibu Guru serta siswa-siswi SMP Negeri 5 Padang
11. Rekan-rekan Mahasiswa khususnya Pendidikan Matematika 2010
12. 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 yang sesuai dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. 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, Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR..... | ii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR TABEL..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR..... | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah..... | 8 |
| C. Batasan Masalah | 8 |
| D. Rumusan Masalah..... | 8 |
| E. Asumsi Penelitian | 9 |
| F. Pertanyaan Penelitian..... | 9 |
| G. Hipotesis | 9 |
| H. Tujuan Penelitian | 10 |
| I. Manfaat Penelitian | 10 |
| BAB II KERANGKA TEORITIS | 11 |
| A. Kajian Teori | 11 |
| 1. Pembelajaran Matematika | 11 |
| 2. Pendekatan Konstruktivisme..... | 14 |
| 3. Model <i>Learning Cycle</i> | 15 |
| 4. Pembelajaran Konvensional | 20 |
| 5. Kemampuan Komunikasi Matematis..... | 21 |
| B. Penelitian yang Relevan | 26 |
| C. Kerangka Konseptual..... | 27 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 29 |
| A. Jenis dan Rancangan Penelitian..... | 29 |
| B. Populasi dan Sampel..... | 29 |

| | |
|--|-----------|
| C. Variabel dan Data | 35 |
| D. Prosedur Penelitian | 37 |
| E. Instrumen Penelitian | 40 |
| F. Teknik Analisis Data | 46 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN..... | 52 |
| A. Hasil Penelitian..... | 52 |
| 1. Deskripsi Data | 52 |
| 2. Analisis Data..... | 54 |
| B. Pembahasan | 67 |
| C. Kendala | 93 |
| BAB V PENUTUP | 95 |
| A. Kesimpulan | 95 |
| B. Saran | 95 |
| DAFTAR PUSTAKA | 97 |
| LAMPIRAN..... | 99 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 1. Jumlah dan Persentase Siswa yang di bawah KKM pada Ulangan Akhir Semester I Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 5 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014..... | 5 |
| 2. Rancangan Penelitian <i>Randomized Control Group Only Design</i> | 29 |
| 3. Jumlah Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014 | 30 |
| 4. Hasil Uji Normalitas Populasi | 31 |
| 5. Nilai-nilai yang Perlu untuk Uji <i>Bartlett</i> | 32 |
| 6. Data Sampel dari k Buah Populasi..... | 34 |
| 7. Analisis Variansi Satu Arah..... | 34 |
| 8. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol | 38 |
| 9. Indeks Pembeda Soal yang diperoleh | 43 |
| 10. Indeks Kesukaran Soal yang diperoleh..... | 44 |
| 11. Rubrik Penilaian dalam Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa | 46 |
| 12. Banyak Siswa, Persentase Siswa yang Tuntas, tidak Tuntas, dan Rata-rata pada setiap Kuis | 52 |
| 13. Persentase Siswa Berdasarkan Indikator pada setiap Kuis | 53 |
| 14. Perhitungan Rata-Rata (\bar{x}), Simpangan Baku (S), Nilai Tertinggi (x_{max}), Nilai Terendah (x_{min}) Tes Akhir Kelas Sampel | 54 |
| 15. Perkembangan Siswa Berdasarkan Indikator pada setiap Kuis | 59 |
| 16. Persentase Siswa Berdasarkan Indikator pada Kelas Sampel | 66 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 1. Salah Satu Contoh Jawaban Siswa dalam Mengerjakan UH..... | 4 |
| 2. Fase-fase <i>Learning Cycle</i> | 16 |
| 3. Grafik Persentase Siswa yang Tuntas pada setiap Kuis..... | 55 |
| 4. Grafik Nilai Rata-rata pada setiap Kuis | 58 |
| 5. Rata-rata Persentase Siswa pada setiap Kuis untuk keempat indikator | 60 |
| 6. Perkembangan Persentase Siswa Pada Indikator 1 | 61 |
| 7. Perkembangan Persentase Siswa Pada Indikator 2 | 62 |
| 8. Perkembangan Persentase Siswa Pada Indikator 3 | 63 |
| 9. Rata-rata Persentase Siswa untuk setiap Skala pada Tes Akhir..... | 66 |
| 10. Jawaban Siswa pada Kuis I Soal 1a yang Bernilai Terendah | 68 |
| 11. Jawaban Siswa pada Kuis I Soal 1a yang Bernilai Tertinggi | 68 |
| 12. Jawaban Siswa pada Kuis I Soal 2a yang Bernilai Terendah | 69 |
| 13. Jawaban Siswa pada Kuis I Soal 2a yang Bernilai Tertinggi | 69 |
| 14. Jawaban Siswa pada Kuis III Soal 1 yang Bernilai Terendah | 70 |
| 15. Jawaban Siswa pada Kuis III Soal 1 yang Bernilai Tertinggi | 70 |
| 16. Jawaban Siswa pada Kuis IV Soal 1a yang Bernilai Terendah | 71 |
| 17. Jawaban Siswa pada Kuis IV Soal 1a yang Bernilai Tertinggi | 71 |
| 18. Jawaban Siswa pada Kuis II Soal 1b yang Bernilai Terendah..... | 73 |
| 19. Jawaban Siswa pada Kuis II Soal 1b yang Bernilai Tertinggi..... | 73 |
| 20. Jawaban Siswa pada Kuis V Soal 1 yang Bernilai Terendah | 74 |
| 21. Jawaban Siswa pada Kuis V Soal 1 yang Bernilai Tertinggi..... | 74 |
| 22. Jawaban Siswa pada Kuis II Soal 1a yang Bernilai Terendah..... | 76 |
| 23. Jawaban Siswa pada Kuis II Soal 1a yang Bernilai Tertinggi | 76 |
| 24. Jawaban Siswa pada Kuis IV Soal 1b yang Bernilai Terendah | 77 |
| 25. Jawaban Siswa pada Kuis IV Soal 1b yang Bernilai Tertinggi | 77 |
| 26. Jawaban Siswa pada Kuis I Soal 1b dan 2b yang Bernilai Terendah | 79 |
| 27. Jawaban Siswa pada Kuis I Soal 1b dan 2b yang Bernilai Tertinggi | 79 |
| 28. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Tes Akhir Soal 1a dan 1b yang Bernilai Terendah..... | 82 |

| | |
|---|----|
| 29. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Tes Akhir Soal 1a dan 1b yang Bernilai Tertinggi..... | 82 |
| 30. Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Tes Akhir Soal 1a dan 1b yang Bernilai Terendah..... | 83 |
| 31. Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Tes Akhir Soal 1a dan 1b yang Bernilai Tertinggi | 83 |
| 32. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Tes Akhir Soal 2 yang Bernilai Terendah | 84 |
| 33. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Tes Akhir Soal 2 yang Bernilai Tertinggi..... | 84 |
| 34. Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Tes Akhir Soal 2 yang Bernilai Terendah | 84 |
| 35. Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Tes Akhir Soal 2 yang Bernilai Tertinggi..... | 85 |
| 36. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Tes Akhir Soal 4 yang Bernilai Terendah | 86 |
| 37. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Tes Akhir Soal 4 yang Bernilai Tertinggi..... | 87 |
| 38. Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Tes Akhir Soal 4 yang Bernilai Terendah | 87 |
| 39. Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Tes Akhir Soal 4 yang Bernilai Tertinggi..... | 88 |
| 40. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Tes Akhir Soal 3 yang Bernilai Terendah | 89 |
| 41. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Tes Akhir Soal 3 yang Bernilai Tertinggi..... | 90 |
| 42. Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Tes Akhir Soal 3 yang Bernilai Terendah | 91 |
| 43. Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Tes Akhir Soal 3 yang Bernilai Tertinggi..... | 91 |

| | |
|--|----|
| 44. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Tes Akhir Soal 1c yang Bernilai Terendah | 93 |
| 45. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Tes Akhir Soal 1c yang Bernilai Tertinggi..... | 93 |
| 46. Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Tes Akhir Soal 1c yang Bernilai Terendah | 93 |
| 47. Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Tes Akhir Soal 1c yang Bernilai Tertinggi..... | 93 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| 1. Nilai Ulangan Akhir Semester 1 Matematika Kelas VIII SMP Negeri 5 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014..... | 99 |
| 2. Hasil Uji Normalitas Populasi | 100 |
| 3. Hasil Uji Homogenitas Populasi | 103 |
| 4. Uji Kesamaan Rata-rata Populasi | 104 |
| 5. Jadwal Penelitian | 105 |
| 6. Pembagian Kelompok Kelas Eksperimen..... | 106 |
| 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)..... | 107 |
| 8. Lembar Kerja Siswa (LKS)..... | 135 |
| 9. Kisi-Kisi Soal Kuis | 165 |
| 10. Soal Kuis | 167 |
| 11. Kunci Jawaban Soal Kuis | 169 |
| 12. Distribusi Nilai Kuis | 173 |
| 13. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Akhir | 184 |
| 14. Soal Uji Coba Tes Akhir | 186 |
| 15. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Akhir | 187 |
| 16. Distribusi Jawaban Hasil Uji Coba Tes Akhir Siswa | 191 |
| 17. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes Akhir Siswa..... | 193 |
| 18. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Akhir Siswa | 197 |
| 19. Analisis Soal Uji Coba Tes Akhir Siswa | 199 |
| 20. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Akhir Siswa..... | 200 |
| 21. Distribusi Nilai Tes Akhir | 201 |
| 22. Uji Normalitas Sampel..... | 202 |
| 23. Uji Hipotesis Kelas Sampel | 203 |
| 24. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 5 Padang..... | 204 |

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari oleh peserta didik pada setiap jenjang pendidikan. Hal senada dijelaskan dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika “bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta bekerjasama.”

Adapun tujuan pembelajaran matematika bagi para peserta didik menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 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. 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.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika, seharusnya guru memperhatikan semua tujuan tersebut, karena kelima tujuan saling berkaitan satu sama lain. Misalnya jika siswa telah memahami konsep yang merupakan

tujuan pertama maka siswa juga harus bisa mengomunikasikannya sehingga pemahaman yang didapat bisa dipahami oleh yang lain. Begitu juga dengan tujuan lainnya, penalaran, pemecahan masalah, dan menghargai kegunaan matematika.

Berdasarkan tujuan yang termuat dalam kurikulum tersebut kemampuan komunikasi merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa, baik itu komunikasi secara lisan maupun tulisan. Apabila siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis maka siswa dapat mengungkapkan ide-ide matematika secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda nyata, atau menggunakan simbol matematika. Siswa yang telah memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan ide atau gagasan matematisnya dengan baik maka cenderung mempunyai pemahaman yang baik terhadap konsep yang dipelajari dan mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari.

Pembelajaran matematika di sekolah harus mampu menyiapkan siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi agar pesan yang disampaikan dapat dipahami orang lain dan permasalahan matematika dapat terjawab dengan jelas. Untuk mencapai hal tersebut diperlukan keterlibatan aktif siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran agar kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dikembangkan secara optimal.

Berdasarkan hasil observasi di kelas VIII SMP Negeri 5 Padang tanggal 18 sampai 23 November 2013 terlihat siswa belum terlibat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Ini terlihat pada saat pembelajaran

berlangsung, guru menjelaskan materi mengenai persamaan garis lurus dan memberikan rumus persamaan garis bergradien m melalui titik (x,y) dan persamaan garis lurus melalui dua titik. Selanjutnya guru memberikan contoh soal mengenai materi tersebut. Salah satu soal yang diberikan sebagai berikut:

“Tentukan persamaan garis lurus yang bergradien 3 melalui titik $(2,3)$ dan buat grafiknya!”

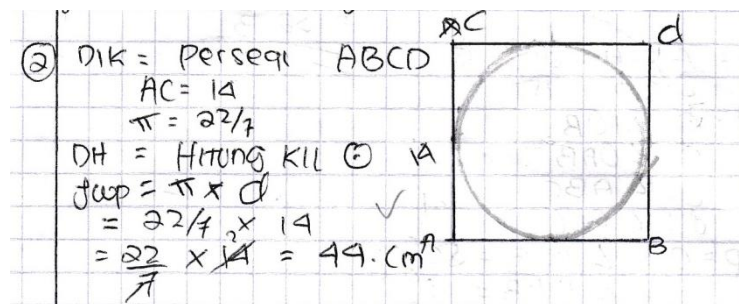
Dari soal yang diberikan tersebut siswa dapat mencari persamaan garisnya tapi siswa tidak dapat membuat grafiknya. Dapat dikatakan siswa telah mempunyai pemahaman yang baik terhadap konsep tapi siswa masih belum bisa mengkomunikasikannya dengan membuat grafik. Maka permasalahan yang ditemukan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa belum optimal. Karena soal tersebut juga menuntut siswa untuk menyajikan pernyataan matematika secara grafik yang merupakan salah satu indikator komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang belum optimal disebabkan dalam pembelajaran matematika yang masih berpusat pada guru. Siswa hanya mencatat penjelasan yang berupa rumus yang dijelaskan guru, serta mengerjakan contoh soal dengan memanfaatkan rumus tersebut. Sehingga siswa tidak kreatif dalam mengekspresikan ide-ide mereka. Ini terlihat pada saat pembelajaran siswa tidak bisa mengaplikasikan pengetahuan yang telah didapat, dengan membuat grafik kedalam koordinat kartesius, sehingga pembelajaran menjadi tidak bermakna.

Hal ini juga terlihat pada saat siswa mengerjakan Ulangan Harian tentang lingkaran. Sebagian besar siswa tidak dapat menyajikan pernyataan

matematika dalam gambar dengan tepat sehingga keliru dalam menyelesaikan persoalan. Hasil jawaban salah seorang siswa seperti tertera pada Gambar 1 dengan soal:

”Di dalam sebuah persegi $ABCD$ digambar sebuah lingkaran yang menyinggung keempat sisi persegi. Jika panjang $AC = 14$ cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, hitunglah keliling lingkaran tersebut!”



Gambar 1: Salah Satu Contoh Jawaban Siswa dalam Mengerjakan UH

Pada Gambar 1 terlihat siswa telah bisa membuat gambar lingkaran dalam persegi hanya saja tidak tepat dalam memberi nama persegi $ABCD$ sehingga siswa salah dalam menentukan panjang AC . Akibatnya siswa salah dalam mencari keliling lingkaran karena siswa menjadikan panjang AC sebagai diameter lingkaran. Seharusnya siswa mencari dahulu panjang sisi persegi dengan memanfaatkan teorema Pythagoras karena panjang AC merupakan diagonal persegi. Panjang sisi persegi sama dengan panjang diameter lingkaran. Sehingga dapat dicari keliling lingkaran dengan tepat. Jawaban siswa yang belum tepat dikarenakan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belum optimal.

Kondisi yang ditemukan di lapangan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belum optimal berdampak pada hasil belajar siswa

yang tidak memuaskan. Ini terlihat dari hasil ulangan akhir semester 1 siswa, dari 9 kelas yang ada 6 kelas menunjukkan semua siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 75. Dengan 3 kelas yang merupakan kelas unggul yaitu kelas VIII.1, VIII.2, dan VIII.3 sudah ada beberapa siswa yang mencapai KKM. Berikut ini dapat dilihat hasil belajar Matematika siswa kelas VIII pada semester I tahun pelajaran 2013/2014.

Tabel 1. Jumlah dan Persentase Siswa yang di bawah KKM pada Ulangan Akhir Semester I Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 5 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014

| Kelas | Jumlah semua siswa | di bawah KKM | |
|--------|--------------------|--------------|------------|
| | | Jumlah siswa | Persentase |
| VIII 1 | 30 | 3 | 10.00 |
| VIII 2 | 32 | 28 | 87.50 |
| VIII 3 | 32 | 31 | 96.87 |
| VIII 4 | 31 | 31 | 100.00 |
| VIII 5 | 29 | 29 | 100.00 |
| VIII 6 | 31 | 31 | 100.00 |
| VIII 7 | 30 | 30 | 100.00 |
| VIII 8 | 31 | 31 | 100.00 |
| VIII 9 | 31 | 31 | 100.00 |

(Sumber : Lampiran I halaman 99)

Untuk mengantisipasi masalah ini, guru perlu merubah pola belajar siswa yang biasanya menerima pelajaran dari guru saja menjadi siswa yang lebih aktif dalam belajar. Karena pembelajaran menurut permendiknas No. 41 Tahun 2007 guru diminta untuk melibatkan siswa mencari informasi tentang topik/tema materi yang akan dipelajari, memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, serta melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Guru dapat mendesain pembelajaran dengan membentuk kelompok-kelompok kecil dalam belajar yang melibatkan siswa secara aktif dalam

mengerjakan masalah matematika, memikirkan ide-ide mereka, menulis, atau berbicara dan mendengarkan siswa lain, dalam berbagi ide, karena pada saat itu sedang terjadi komunikasi matematika. Hal ini untuk mengatasi masalah kemampuan komunikasi matematika siswa yang belum optimal. Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan cara belajar dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis adalah model *Learning Cycle*.

Model *Learning Cycle* merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme. Pendekatan teori konstruktivistik pada dasarnya menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatannya dalam proses pembelajaran. Sehingga proses pembelajaran lebih berpusat pada siswa (*student centered*).

Menurut Wena (2012:170) fase-fase model *Learning Cycle* terdiri dari 5 fase pembelajaran. Fase pertama yaitu *engagement*, pada fase ini guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan minat dan keingintahuan siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Fase kedua yaitu *exploration*, pada fase ini siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok. Fase ketiga yaitu *explanation*, pada fase ini siswa diminta untuk menjelaskan hasil diskusi kelompok dan saling mendengar secara kritis penjelasan antarsiswa. Fase keempat *elaboration*, pada fase ini siswa telah dapat menerapkan atau mengaplikasikan konsep dalam situasi baru. Fase kelima yaitu *evaluation*, fase ini untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai

pelajaran hari ini dan dapat mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa.

Fase-fase pada pembelajaran *Learning Cycle* sesuai dengan standar proses yang dinyatakan dalam Permendiknas No. 41 Tahun 2007, dimana fase *engagement* termasuk pada kegiatan pendahuluan, fase *exploration*, *explanation*, dan *elaboration* termasuk dalam kegiatan inti serta fase *evaluation* termasuk pada kegiatan penutup.

Learning Cycle juga sesuai dengan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa salah satunya pada fase *exploration* yang merupakan diskusi kelompok. Diskusi kelompok memungkinkan siswa berlatih untuk mengekspresikan pemahaman, memverbalikan proses berpikir, dan mengklarifikasi pemahaman atau ketidakpahaman mereka. Dengan adanya kelompok-kelompok kecil, maka intensitas seseorang siswa dalam mengemukakan pendapatnya akan semakin tinggi. Hal ini akan memberi peluang yang besar bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya.

Jadi model *Learning Cycle* dengan pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri serta berdiskusi dalam kelompok. Dengan fase-fase pembelajaran yang secara bertahap mulai dari pembangkitan minat siswa dalam belajar, siswa membangun pengetahuannya sendiri dan bekerjasama dengan kelompok, menjelaskan hasil dari kerja kelompok, selanjutnya mengaplikasikan konsep yang didapat. Hal ini dapat

mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran *Learning Cycle*.

Berdasarkan uraian maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014”**.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Proses pembelajaran masih terpusat pada guru.
2. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.
3. Dalam pembelajaran kemampuan komunikasi matematis siswa kurang dikembangkan.
4. Kemampuan komunikasi matematis siswa belum optimal.
5. Hasil belajar matematika siswa banyak di bawah KKM yang ditetapkan.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih fokus, maka dipandang perlu adanya pembatasan masalah. Dalam hal ini, penelitian dibatasi pada kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Padang masih rendah. Hal ini diatasi dengan menerapkan model *Learning Cycle*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa selama diterapkan model *Learning Cycle* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Padang.
2. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model *Learning Cycle* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 5 Padang?

E. Asumsi

Asumsi dari penelitian ini adalah :

1. Setiap siswa mempunyai waktu dan kesempatan yang sama dalam mengikuti proses pembelajaran matematika.
2. Guru mampu menerapkan model *Learning Cycle*.
3. Hasil belajar yang diperoleh siswa menggambarkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

F. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi pertanyaan penelitian ini adalah “Bagaimana perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model *Learning Cycle* dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Padang?

G. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah ”Kemampuan komunikasi matematis siswa yang

mengikuti model *Learning Cycle* lebih baik daripada pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Padang.

H. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mengetahui perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa selama diterapkan model *Learning Cycle* dalam pembelajaran matematika.
2. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Learning Cycle* lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

I. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai:

1. Bagi peneliti sebagai tambahan pengetahuan, wawasan, dan pengalaman yang dapat digunakan dalam menjalankan profesi sebagai pendidik nantinya.
2. Bagi guru, sebagai bahan masukan bagi guru khususnya guru matematika SMP Negeri 5 Padang dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran.
3. Bagi siswa, meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.
4. Bagi pihak sekolah dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan dalam mengupayakan peningkatan hasil belajar dalam bidang matematika.
5. Sebagai sumber informasi untuk penelitian selanjutnya

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 5 Padang dan sebagai sampel adalah kelas VIII.8 sebagai kelas eksperimen, kelas VIII.7 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Rancangan penelitian adalah *Randomized Control Group Only Design*.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa:

1. Perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan dengan menerapkan model *Learning Cycle* dalam pembelajaran matematika. Dari keempat indikator, perkembangan indikator tertinggi terjadi pada indikator menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar dan perkembangan terendah terjadi pada indikator melakukan manipulasi matematika.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model *Learning Cycle* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 5 Padang pada taraf nyata 0,05.

B. Saran

1. Pembagian kelompok harus heterogen, agar siswa dapat bekerjasama dengan baik dalam kelompok.
2. Kepada guru bidang studi matematika SMP Negeri 5 Padang, agar menjadikan pembelajaran *Learning Cycle* sebagai variasi dalam

pembelajaran serta menjadikan kuis motivasi siswa dalam melaksanakan tahap-tahap dalam pembelajaran yang diberikan.

3. Kepada peneliti selanjutnya, agar dapat menjadikan skripsi ini sebagai pedoman untuk melanjutkan penelitian ke permasalahan dan materi yang lain serta mencoba pada materi yang tingkat ketelitian, kesulitan yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____.2008. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Armianti. 2009. “Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Emosional”. Makalah disajikan dalam *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Jurusan Matematika FMIPA UNP.
- Depdiknas. 2003. *Permendiknas Nomor 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. 2006. *Permendiknas Nomor 22 tentang Standar Isi Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. 2007. *Permendiknas Nomor 41 tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyanti dan Mudjiono.2009. *Belajar dan Pembelajaran*.Jakarta: RinekaCipta.
- Gustya Manda, Trysa. 2012. *Penerapan Model Learning Cycle 5E Disertai Peta Konsep Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 13 Padang* .Skripsi. Padang : Universitas Negeri Padang.
- Hanafih dan Suhana. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Reflika Aditama.
- Iryanti, Puji. 2004. *Penilaian Unjuk Kerja*. Yogyakarta: Pusat pengembangan dan penataran guru matematika.
- Izzati dan Suryadi. 2010. “Komunikasi Matematik Dan Pendidikan Matematika”. Makalah disajikan dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, UNY, Yogyakarta, 27 November.
- Mahmudi, Ali. 2009. “Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika”. Makalah Termuat Pada Jurnal MIPMIPA UNHALU, UNY, Yogyakarta (Online), Vol.8,No.1,(http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%20Mahmudi,%20S.Pd,%20M.Pd,%20Dr./Makalah%2006%20Jurnal%20UNHALU%202008%20_Komunikasi%20dlm%20Pembelajaran%20Matematika_.pdf, diakses 27 Januari).
- Markhumah, Siti. 2014. “Pengaruh Model Siklus Belajar (*Learning Cycle*) dengan Pendekatan Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Terhadap Motivasi dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X”. Skripsi. Yogyakarta :UIN Sunan Kalijaga