

**PENGARUH MODEL *LEARNING CYCLE*
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA KELAS VIII SMP PERTIWI 1 PADANG**

TESIS



Oleh:

**LILI RISMAINI
NIM 1104060/2011**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**KONSENTRASI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

ABSTRACT

Lili Rismaini. 2013. Influence *Learning Cycle* Model Of Communication Ability and Mathematical Problem Solving Ability Students SMP Pertiwi 1 Padang. Thesis. Concentration of Mathematics Education Program Educational Technology Graduate Program, State University of Padang.

The result of studying mathematics that is gotten by students of SMP Pertiwi 1 Padang still low. This case happened because the process of studying still centered on the teacher. Besides that, lackness of the ability of mastering also is one of problems that follow the effect of the low of the student's result. One of the solution that can be done to solve the problem is by using *learning cycle* model.

The research's purposes is to know the effect of learning cycle model and the independence of student's studying in communication ability and the ability of problem solving student's mathematics especially on "materi bangun ruang sisi datar". This research is done in two classes that class as experiment class and control class. In experiment class the studying is done by using *learning cycle* model. Otherwise, on control class, the studying is done without using conventional model. In each class the student are also divided two group. That is the level of independent high studying and the of independent high studying and the level of independent low studying the data of the research is gotten from the result of studying test that concern the independence the student's studying that is done before and after. Experiment done other wise, the analysis of data is done by using uji t and anava 2 arah.

The research of data analysis show that (1) the ability of communication and the ability of problem solving the student's that studying using learning cycle model is higher than the student that studying using conventional model, (2) the ability of communication and the ability of problem solving mathematics the group of students the has the independence studying high which using conventional model, (3) the ability of communication and the ability of problem solving the students which has the independence the studying low which using *learning cycle* higher from students that studying use conventional model, (4) there is no interaction between using *learning cycle* model by the independence studying on effect the ability of communication and ability of problem solving students mathematics.

ABSTRAK

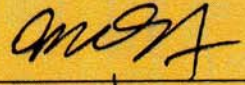

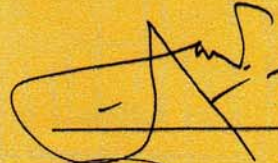


Lili Rismaini. 2013. *Pengaruh Model Learning Cycle Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pertiwi 1 Padang*. Tesis. Kosentrasi Pendidikan Matematika Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Hasil belajar matematika yang diperoleh siswa SMP Pertiwi 1 Padang masih rendah. Hal ini terjadi karena proses pembelajaran masih terpusat pada guru. Selain itu, kurangnya kemampuan penguasaan materi prasyarat juga merupakan salah satu kendala yang ikut mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan model *learning cycle*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *learning cycle* dan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Penelitian dilakukan di dua kelas yang dikelompokkan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Di kelas eksperimen pembelajaran dilakukan dengan menggunakan Model *Learning cycle* sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan tanpa menggunakan model konvensional. Dalam masing-masing kelas, siswa juga dibedakan dalam dua kelompok yakni tingkat kemandirian belajar tinggi dan rendah. Data penelitian diperoleh dari hasil tes belajar yang memperhatikan kemandirian belajar siswa yang dilakukan sebelum dan setelah eksperimen dilakukan, sedangkan Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji t dan anava 2 arah untuk n berbeda.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa: 1) kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang pembelajarannya menggunakan model *learning cycle* lebih tinggi dari siswa yang pembelajarannya menggunakan model konvensional 2) kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi yang pembelajarannya menggunakan model *learning cycle* lebih tinggi dari siswa yang pembelajarannya menggunakan model konvensional 3) kemampuan komunikasi matematika kelompok siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah yang pembelajarannya menggunakan model *learning cycle* lebih tinggi dari siswa yang pembelajarannya menggunakan model konvensional 4) kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi yang pembelajarannya menggunakan model *learning cycle* lebih tinggi dari siswa yang pembelajarannya menggunakan model konvensional 5) tidak terdapat interaksi antara penggunaan model *learning cycle* dengan kemandirian belajar dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si.</u> (Ketua)	 
2	<u>Dr. Yerizon, M.Si.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Armiati, M.Pd.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Edwin Musdi, M.Pd.</u> (Anggota)	
5	<u>Prof. Dr. Hermawati Syarif, M.Hum.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : **LILI RISMAINI**

NIM. : 1104060

Tanggal Ujian : 30 - 7 - 2013

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, dengan pertolongan, rahmat, dan ridho-Nya, saya dapat menyelesaikan tesis dengan judul: “Pengaruh Model *Learning Cycle* Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Pertiwi 1 Padang ”.

Dalam menyelesaikan tesis ini banyak pihak yang telah membantu saya, baik ketika tahap persiapan, pelaksanaan dan saat penulisan laporan penelitian. Oleh karena itu patut saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agus Irianto Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang telah memberikan fasilitas pada penulis dalam mengikuti perkuliahan.
2. Bapak Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si. dan Bapak Dr. Yerizon, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan II yang selalu meluangkan waktu memberikan bimbingan, bantuan, sumbangan pemikiran secara arif, terbuka, dan bijaksana serta memberikan pesan-pesan positif kepada penulis dengan penuh ketulusan dan kesabaran sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
3. Ibu Dr. Armianti, M.Pd, Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd dan Ibu Prof. Dr. Hermawati Syarif, M.Hum sebagai Penguji yang telah memberikan sumbangan pikiran dan saran yang konstruktif dalam rangka penyempurnaan tesis ini.
4. Bapak dan Ibu staf pengajar di Program S2 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Padang atas segala bimbingan dan bantuannya dengan penuh kesabaran dan ketulusan selama penulis menempuh pendidikan di Program Pascasarjana UNP.
5. Bapak Drs. Elisa Rais, MM. selaku Kepala Sekolah SMP Pertiwi 1 Padang, yang telah memberi izin dan kesempatan kepada penulis melakukan riset dan menyelesaikan program megister ini.
6. Guru bidang studi matematika SMP Pertiwi 1 Padang yang telah membantu dalam penelitian untuk keperluan penulisan tesis ini.

7. Ayah, Ibu dan suami yang tercinta yang telah banyak memberikan dorongan dan motivasi serta do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
8. Saudara-saudara rekan mahasiswa yang telah memberikan semangat serta motivasi dalam menyelesaikan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tidak ada suatu karya cipta manusia yang lepas dari kesalahan dan keterbatasan. Begitu pula tesis ini, tidak lepas dari kelemahan atau kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik-saran dan masukan darisemua pihak demi perbaikan karya ilmiah ini. Penulis dengan senang hati akan menerima segala bentuk kritikan, saran dan masukan yang konstruktif dari pembaca.

Akhirnya, penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pendidikan, khususnya pendidikan matematika. Amin.

Padang, Juli 2013

Penulis

Lili Rismaini

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	13
1. Pembelajaran Matematika.....	13
2. Model <i>Learning Cycle</i>	15
3. Kemampuan Komunikasi	21
4. Kemampuan Pemecahan Masalah	23
5. Kemandirian Belajar	25
6. Pembelajaran Konvensional	29
B. Penelitian yang relevan	31
C. Kerangka Berpikir.....	32
D. Hipotesis.....	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis penelitian.....	37
B. Populasi dan sampel.....	37
C. Definisi Operasional.....	40

D. Desain Penelitian.....	42
E. Prosedur Penelitian.....	43
F. Pengembangan Instrumen Penelitian	47
G. Teknik Analisis Data.....	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data Penelitian.....	61
B. Pengujian Prasyarat Analisis.....	64
D. Pengujian Hipotesis.....	66
E. Pembahasan.....	86
F. Keterbatasan Penelitian.....	96
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	97
B. Implikasi.....	98
C. Saran.....	99
DAFTAR RUJUKAN.....	101
LAMPIRAN.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Rata-rata Ujian Matematika Siswa Kelas VIII Semester I SMP Pertiwi 1 Padang Tahun Pelajaran 2012/2013	4
2. Jumlah Siswa Kelas VIII Semester I SMP Pertiwi 1 Padang Tahun Pelajaran 2012/2013	36
3. Hasil Analisis Uji Normalitas Variansi.....	37
4. Hasil Analisis Uji Homogenitas Variansi	37
5. Desain Penelitian Randomized Control Group Only Design.....	40
6. Hubungan Antara Variabel Kemampuan Matematis , Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Siswa.....	41
7. Kriteria Skor Kemampuan Komunikasi Matematis	46
8. Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	47
9. Hasil Validitas Butir Soal Uji Coba Tes Akhir	48
10. Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes akhir	49
11. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Akhir	49
12. Hasil Uji Kriteria Penerimaan Item Soal Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah	50
13. Skor Masing-Masing Jawaban Angket	52
14. Data Hasil Pengukuran Tes Kemampuan Komunikasi siswa	59
15. Data Hasil Pengukuran Tes Kemampuan pemecahan masalah siswa	61
16. Uji Normalitas terhadap Nilai Tes Kemampuan Matematis Menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov	62
17. Uji Homogenitas terhadap Nilai Tes Kemampuan Matematis Siswa Menggunakan Uji Leven.....	63
18. Uji Hipotesis terhadap Nilai Tes Kemampuan Matematis Menggunakan Uji t	65
19. Hasil Uji Anava Dua Arah untuk Interaksi Antara Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan	

Komunikasi.....	66
20. . Hasil Uji Anava Dua Arah Untuk Interaksi Antara	
Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan	
Pemecahan Masala	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Coontoh jawaban siswa soal komunikasi.....	4
2. Contoh jawaban siswa soal pemechan masalah.....	6
3. Tahapan model <i>larning cycle</i>	19
4. Kerangka berfikir	32
5. Grafik Interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap kemampun komunikasi.....	67
6. Grafik Interaksi Antara Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	68
7. Grafik Skor Rata-Rata Tiap Soal kemampuan komunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	69
8. Grafik Skor Rata-Rata Tiap Soal kemampuan komunikasi Siswa Kelompok Tinggi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	71
9. Grafik Skor Rata-Rata Tiap Soal kemampuan komunikasi Siswa Kelompok Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	73
10. Grafik Skor Rata-Rata Tiap Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	74
11. Grafik Skor Rata-Rata Tiap Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelompok Tinggi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	76
12. Grafik Skor Rata-Rata Tiap Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelompok Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	78
13. Jawaban Skor Kemampuan Komunikasi Siswa Kelas Eksperimen.....	81
14. Skor Kemampuan Komunikasi Siswa Kelas Kontrol	81
15. Jawaban Soal Kemampuan pemecahan masalah Siswa Kelas Eksperimen	82
16. Jawaban Skor Kemampuan Pemecahan masalah Siswa Kelas Kontrol.....	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1.	Distribusi Nilai Semester I kelas VIII	102
2.	Uji Normalitas Nilai Semester I kelas VIII.....	103
3.	Uji Homogenitas Nilai Semester I kelas VIII	104
4.	Uji Kesamaan Rata-Rata Nilai Semester I kelas VIII	105
5.	kisi- kisi skala kemandirian belajar.....	106
6.	Skala Kemandirian Belajar	107
7.	Skor Kemandirian Belajar Kelas Eksperimen dan kontrol	111
8.	Ditribusi Skor Kemandirian Belajar Tinggi Kelas Kontrol	113
9.	Ditribusi Skor Kemandirian Belajar Rendah Kelas Kontrol.....	114
10.	Ditribusi Skor Kemandirian Belajar Rendah Kelas Eksperimen	115
11.	Ditribusi Skor Kemandirian Belajar Tinggi Kelas Eksperimen.....	116
12.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	117
13.	Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	164
14.	Lembar Kerja Siswa.....	166
15.	Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa	222
16.	Kisi-Kisi Soal Tes	223
17.	Soal Tes Akhir	224
18.	lembar validasi tes akhir.....	226
19.	Kunci Jawaban Tes Akhir	227
20.	Distribusi Skor Uji Coba Tes Akhir.....	232
21.	Perhitungan Validasi Item.....	233
22.	Perhitungan Indeks Pembeda	235
23.	Perhitungan Indeks Pembeda No 1	237
24.	Perhitungan Indeks Kesukaran.....	238
25.	Klasifikasi Butir Soal Uji Coba Tees	239
26.	Reliabilitas Soal Uji Coba Tes	240
27.	Soal Tes Akhir.....	243

28.	Distribusi Nilai Tes Kemampuan Matematis Kelas Kontrol	245
29.	Distribusi Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Kelas Eksperimen	246
30.	Distribusi Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Kelas Kontrol	247
31.	Uji Normalitas Nilai Tes Kemampuan Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	248
32.	Uji Homogenitas Nilai Tes Kemampuan Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	249
33.	Uji t Nilai Tes Kemampuan Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	250
34.	Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Siswa Berkemandirian Belajar Tinggi Kelas Eksperimen	251
35.	Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Siswa Berkemandirian Belajar Tinggi Kelas Kontrol	252
36.	Uji Normalitas Tes Kemampuan Komunikasi Siswa Berkemandirian Belajar Tinggi Kelas Eksperimen dan Kontrol	253
37.	Uji Homogenitas Tes Kemampuan Komunikasi Siswa Berkemandirian Belajar Tinggi Kelas Eksperimen dan Kontrol	254
38.	Uji t Tes Kemampuan Komunikasi Siswa Berkemandirian Belajar Tinggi Kelas Eksperimen dan Kontrol	255
39.	Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Siswa Berkemandirian Belajar Rendah Kelas Eksperimen	256
40.	Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Siswa Berkemandirian Belajar Rendah Kelas Kontrol	257
41.	Uji Normalitas Tes Kemampuan Komunikasi Siswa Berkemandirian Belajar Rendah Kelas Eksperimen dan Kontrol	258
42.	Uji Homogenitas Tes Kemampuan Komunikasi Siswa Berkemandirian Belajar Rendah Kelas Eksperimen dan Kontrol	259
43.	Uji t Tes Kemampuan Komunikasi Siswa Berkemandirian Belajar Rendah Kelas Eksperimen dan Kontrol	260
44.	Hasil Anava Interaksi antara Kemampuan Komunikasi dan kemandirian Belajar	261

45.	Distribusi Tes Akhir Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen.....	262
46.	Nilai Tes Akhir Pemecahan Masalah Siswa Kelas Kontrol.....	263
47.	Uji Normalitas Tes Akhir Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	264
48.	Uji Homogenitas Normalitas Tes Akhir Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	265
49.	Uji t Normalitas Tes Akhir Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	266
50.	Distribusi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berkemandirian Tinggi Kelas Eksperimen.....	267
51.	Distribusi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berkemandirian Tinggi Kelas Kontrol	268
52.	Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berkemandirian Tinggi Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	269
53.	Uji Homogenitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berkemandirian Tinggi Kelas Eksperimen dan Kontrol	270
54.	Uji t Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berkemandirian Tinggi Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	271
55.	Distribusi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Siswa Berkemandirian Rendah Kelas Eksperimen.....	272
56.	Distribusi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Siswa Berkemandirian Rendah Kelas Kontrol.....	273
57.	Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Siswa Berkemandirian Rendah Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	274
58.	Uji Homogenitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Siswa Berkemandirian Rendah Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	275
59.	Uji t Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Siswa Berkemandirian Rendah Kelas Eksperimen dan Kontrol	276
60.	Hasil Uji Anava Dua Arah Untuk Interaksi	277

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia, yang menjadi dasar bagi ilmu-ilmu lain seperti kimia, fisika, kedokteran, ekonomi, akuntansi dan ilmu lainnya. Dengan kata lain, matematika dapat dikatakan sebagai landasan bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Matematika adalah mata pelajaran yang sangat penting bagi perkembangan kemampuan berpikir manusia. Tetapi, tidak sedikit siswa yang kurang berminat dalam mengikuti pembelajaran matematika. Sebagian besar siswa yang mengikuti pembelajaran matematika di kelas hanya duduk pasif dan siap menerima materi yang akan disampaikan oleh guru, mereka tidak ikut terlibat secara aktif sehingga pembelajaran yang terjadi hanya transfer pengetahuan. Pada dasarnya tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah menyiapkan siswa agar dapat berkompetensi dalam memahami konsep-konsep matematika. Kompetensi atau kemahiran dalam memahami matematika diharapkan dapat dicapai melalui pembelajaran matematika.

Depdiknas (2006) melalui Permendiknas No. 22 tentang Standar Isi telah dinyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA, dan SMK/MAK adalah diantaranya agar peserta didik:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.

- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. 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.

Berdasarkan standar isi tersebut, aspek komunikasi dan memecahkan masalah merupakan dua kemampuan yang harus dimiliki siswa sebagai standar yang harus dikembangkan. Pembelajaran matematika di sekolah harus dapat menyiapkan siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai bekal untuk menghadapi tantangan perkembangan dan perubahan.

Kemampuan komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan yang menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk merefleksikan benda-benda nyata, gambar, ide atau grafik; membuat model situasi persoalan baik secara tertulis, konkret, grafik dan aljabar, menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematika, merespon suatu pernyataan atau persoalan dalam bentuk argumen yang menyakinkan. Dengan kemampuan komunikasi yang dimiliki siswa, mereka dapat menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas yang berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa.

Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika merupakan kemampuan siswa untuk menghubungkan matematika dengan masalah dunia nyata yang dialaminya. Dengan kemampuan pemecahan masalah siswa mampu mengembangkan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk diterapkan pada soal pemecahan masalah. Jadi seorang siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis agar tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah matematis yang diberikan.

Berdasarkan observasi yang penulis temui di SMP Pertiwi 1 Padang bahwa siswa cenderung malas dalam belajar, hal ini terlihat karena banyaknya siswa yang masih keluar masuk lokal dalam jam pelajaran matematika, sebagian siswa mengatakan bosan dalam mengikuti pelajaran matematika sehingga hasil belajar siswa masih belum memuaskan. Disamping itu, SMP Pertiwi 1 merupakan sekolah yang berada di bawah naungan yayasan Pertiwi kota Padang, di mana yayasan Pertiwi kota Padang merupakan yayasan yang dikelola oleh pemerintahan kota Padang, jadi SMP Pertiwi 1 selalu mendapatkan perhatian yang khusus dari pemerintahan kota Padang, selain itu SMP Pertiwi 1 berada dipusat kota. Dilihat dari hasil belajar matematika kemampuan siswa SMP Pertiwi 1 dalam mengembangkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah masih rendah. Rendahnya hasil belajar ini juga disebabkan karena siswa selalu bergantung pada orang lain dan tidak mau mencari penyelesaiannya sendiri. Hal ini terlihat dari hasil ujian semester 1 siswa kelas VIII pada SMP Pertiwi 1 Padang, yaitu hanya 70 % dari 127 siswa yang tuntas, yang memiliki KKM (kriteria ketuntasan

minimum) yaitu 70. Persentase nilai ujian matematika semester I siswa kelas VIII SMP Pertiwi 1 Padang pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ujian Matematika Siswa Kelas VIII Semester 1 SMP Pertiwi 1 Padang Tahun 2012/2013

Kelas	Nilai rata-rata	Jumlah siswa	
		Tuntas	Tidak tuntas
X ₁	59,60	14	18
X ₂	57,89	10	22
X ₃	56,35	13	20
X ₄	55,83	10	21

Sumber : Tata Usaha SMP Pertiwi 1 Padang

Berdasarkan Tabel 1 rata-rata nilai ujian matematika siswa dibawah kriteria ketuntasan minimum, karena di SMP Pertiwi 1 Padang pembelajarannya masih berpusat pada guru, siswa kurang mampu menyelesaikan soal-soal matematika terutama soal-soal berbentuk soal cerita. Mereka sulit menemukan maksud dan permasalahan yang harus dipecahkan. Ini disebabkan karena siswa tidak memahami dan tidak mampu mengkomunikasikan serta memecahkan masalah tersebut. Misalnya ketika diberikan soal kemampuan komunikasi *berikut*:

Pak Budi membuat sebuah kolam yang berbentuk persegi dengan panjang sisi 25 m. Ditengah-tengah kolam itu diberi keramik berbentuk lingkaran yang diameternya 14 m. jika biaya untuk pemasangan keramik tiap m² adalah Rp. 5.000,00; hitunglah besar biaya untuk pemasangan keramik pada kolam yang belum terpasang keramik tersebut"

Adapun jawaban siswa dapat di lihat dari Gambar 1.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{14}{2} = 7 \\
 &= \frac{25^2}{4} - \pi \times 7^2 = 616 \\
 &= \frac{616}{28} \times 5000 = 123200
 \end{aligned}$$

Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa Soal Komunikasi

Dari dari jawaban di atas terlihat bahwa siswa tidak dapat menyajikan pernyataan ke dalam kalimat matematika, mereka tidak paham dengan pernyataan yang ada mereka tidak mengerti apa yang harus mereka kerjakan terlebih dahulu, sedangkan guru telah menginformasikan secara lisan kepada siswa bahwa dari soal di atas biaya yang akan dicari adalah biaya untuk pemasangan keramik pada lantai kolam yang belum beri keramik. Tetapi ada sebagian siswa yang menjawab dengan mencari terlebih dahulu jari-jari lingkaran setelah itu mereka mencari luas lingkaran dan membagi luas lingkaran dengan panjang sisi persegi baru dikalikan dengan biaya tiap meter. Dari jawaban siswa tersebut terlihat bahwa siswa tidak paham dengan penyelesaian soal komunikasi.

Contoh bukti selanjutnya, ketika siswa diberikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah, siswa tidak dapat mengerjakannya secara optimal. Ini dapat dilihat dari jawaban siswa terhadap soal pemecahan masalah berikut.

Pada awal sekolah Andi memerlukan peralatan sekolah, peralatan sekolah yang diperlukan Andi adalah buku tulis dan pensil. Oleh karena itu ayah membelikan Andi 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil dengan harga Rp. 14.000,00. Ternyata sampai di rumah buku tulis dan pensil yang dibeli ayah kurang, sehingga ayah menyuruh ibu membeli 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil seharga Rp. 11.000,00. Berapakah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil?".

Adapun jawaban siswa dapat dilihat pada Gambar 2.

$$\begin{array}{rcl}
 8x - 6y & = & 14.000,00 \\
 6x - 5y & = & 11.000,00 \\
 \hline
 48x - 36y & = & 84.000,00 \\
 48x - 40y & = & 88.000,00 \\
 \hline
 -4y & = & -4000 \\
 y & = & \frac{-4000}{-4} \\
 y & = & 1000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 8x - 6 \cdot 1000 & = & 14.000,00 \\
 8x - 6.000 & = & 14.000,00 \\
 8x & = & 14.000,00 + 6.000 \\
 8x & = & 20000 \\
 x & = & \frac{20000}{8} \\
 x & = & 2500
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 5 + 8 & = & 13 \\
 1000 - 13 & = & 987
 \end{array}$$

Gambar 2. Contoh Jawaban Siswa Soal Pemecahan Masalah

Dari jawaban diatas kebanyakan siswa tidak memahami permasalahanya, dan tidak dapat menyelesaikan permasalahanya dengan benar, ada sebagian siswa yang menyelesaikan dengan cara menjumlahkan banyak buku tulis dan pensil, kemudian membagi dengan harga seluruhnya, sehingga siswa tidak mengembangkan strategi pemecahan masalah yang tepat, dan ada sebagian siswa yang dapat membuat model matematikanya tetapi siswa tersebut tidak dapat memahami permasalahan apa yang ada pada soal. Dengan demikian banyak siswa yang tidak dapat menyelesaikan masalah sampai pada jawaban akhir yang dibutuhkan.

Melihat berbagai permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kompetensi dan melatih kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dimana siswa dapat dengan optimal mengemukakan pendapat-pendapat mereka tentang materi pelajaran, sehingga hal itu akan meningkatkan kemampuan mereka dalam

memecahkan masalah matematika dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematikanya. Salah satu alternatif model pembelajaran yang diperkirakan dapat memenuhi prinsip-prinsip pembelajaran matematika tersebut yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *learning cycle*. Model *learning cycle* dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Menurut Whandi (2008:3) "keunggulan model pembelajaran *learning cycle* adalah mengembangkan kemampuan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mencari sendiri jawabannya, membantu siswa mengembangkan pemahaman konsep serta membantu siswa berfikir mandiri". Ciri khas model pembelajaran *Learning Cycle* ini adalah setiap siswa secara individual mempelajari materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan guru yang kemudian hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

Kemandirian belajar juga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam belajar. Kemandirian belajar merupakan proses pengarahannya diri dalam mentransformasikan kemampuan mental kedalam keterampilan akademik tertentu. Sumarmo(2004) mendefenisikan kemandirian belajar sebagai proses perancangan dan pemantauan yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik. Dengan adanya kemandirian belajar yang baik dari siswa, maka dalam menyelesaikan suatu masalah matematika, siswa tidak akan bergantung

kepada guru ataupun orang lain. Siswa dapat memilih strategi dan melaksanakan rancangannya dalam menyelesaikan masalah serta dapat mengevaluasi hasil kerjanya.

Berdasarkan latar belakang masalah maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Model *Learning Cycle* Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Pertiwi 1 Padang**”.

B. Identifikasi Masalah

Sehubungan dengan uraian pada latar belakang masalah, maka masalah yang di temui adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.
2. Kemampuan matematika siswa belum optimal, terutama pemecahan masalah dan komunikasi.
3. Siswa kurang berani dalam mengungkapkan ide serta mengkomunikasikan pemikiran mereka.
4. Proses pembelajaran masih terpusat pada guru.
5. Penggunaan model pembelajaran yang belum bervariasi.
6. Siswa belum terbiasa mengikuti pembelajaran dengan metode diskusi
7. Dalam belajar siswa masih kurang mandiri dan sering bergantung kepada guru.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus, maka penelitian ini dibatasi pada permasalahan pengaruh model *learning cycle* dengan memperhatikan

kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika.

D. Rumusan Masalah

Bertolak dari pembatasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan komunikasi siswa yang menggunakan pembelajaran model *learning cycle* lebih baik dari pada kemampuan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional
2. Apakah kemampuan komunikasi siswa berkemandirian belajar tinggi yang mengikuti pembelajaran model *Learning Cycle* lebih baik dari pada kemampuan komunikasi siswa berkemandirian belajar tinggi yang mengikuti pembelajaran konvensional?
3. Apakah kemampuan komunikasi siswa berkemandirian belajar rendah yang mengikuti model pembelajaran *Learning Cycle* lebih baik dari pada kemampuan komunikasi siswa berkemandirian belajar rendah yang mengikuti pembelajaran konvensional?
4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi siswa?
5. Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model pembelajaran *learning cycle* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
6. Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa berkemandirian belajar tinggi yang mengikuti model pembelajaran *Learning Cycle* lebih baik dari

pada kemampuan pemecahan masalah siswa berkemandirian belajar tinggi yang mengikuti pembelajaran konvensional?

7. Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa berkemandirian belajar rendah yang mengikuti model pembelajaran *Learning Cycle* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa berkemandirian belajar rendah yang mengikuti pembelajaran konvensional?
8. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. mengetahui apakah kemampuan komunikasi siswa yang menggunakan pembelajaran model *learning cycle* lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional
2. mengetahui apakah kemampuan komunikasi siswa berkemandirian belajar tinggi yang mengikuti pembelajaran model *Learning Cycle* lebih baik dari pada kemampuan komunikasi siswa berkemandirian belajar tinggi yang mengikuti pembelajaran konvensional?
3. mengetahui apakah kemampuan komunikasi siswa berkemandirian belajar rendah yang mengikuti pembelajaran model *Learning Cycle* lebih baik dari pada kemampuan komunikasi siswa berkemandirian belajar rendah yang mengikuti pembelajaran konvensional?

4. mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemandirian belajar dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.
5. mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran model *learning cycle* lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
6. mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah siswa berkemandirian belajar tinggi yang mengikuti pembelajaran model *Learning Cycle* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa berkemandirian belajar tinggi yang mengikuti pembelajaran konvensional?
7. mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah siswa berkemandirian belajar rendah yang mengikuti pembelajaran model *Learning Cycle* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa berkemandirian belajar rendah yang mengikuti pembelajaran konvensional?
8. mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian di harapkan bermanfaat untuk:

1. Peneliti

Peneliti sendiri sebagai guru matematika dalam hal ini dapat meningkatkan profesionalisme sebagai seorang guru mata pelajaran

2. Guru Matematika

Bagi guru matematika lainnya, penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam proses pengajaran matematika agar kegiatan pembelajaran lebih efektif

3. Kepala sekolah

Bagi kepala sekolah, terutama sebagai bahan masukan dalam menjalankan Kebijakan dan pengambilan keputusan, terutama dalam mengadakan fasilitas yang dibutuhkan dalam meningkatkan mutu pembelajaran.

4. Peneliti Lainnya

Penelitian ini dijadikan sebagai dasar bagi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pendidikan terutama dalam pembelajaran matematika maupun dalam mata pelajaran lain

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan pada Bab IV maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi siswa yang menggunakan pembelajaran model *learning cycle* baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Kemampuan komunikasi siswa yang berkemandirian belajar tinggi yang mengikuti pembelajaran dengan model *learning cycle* lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
3. Kemampuan komunikasi siswa yang berkemandirian belajar rendah yang mengikuti pembelajaran dengan model *learning cycle* lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
4. Tidak terdapat interaksi antara model *learning cycle* dengan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep.
5. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran model *learning cycle* lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
6. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang berkemandirian belajar tinggi yang mengikuti pembelajaran dengan model *learning cycle* lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

7. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang berkemandirian belajar rendah yang mengikuti pembelajaran dengan model *learning cycle* lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
8. Tidak terdapat interaksi antara model *learning cycle* dengan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Dari hasil hipotesis yang telah diuji, hampir semua hipotesis yang mengatakan pembelajaran model *learning cycle* lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional untuk kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh maka pembelajaran model *learning cycle* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa untuk kedua kelompok siswa berkemandirian belajar tinggi dan siswa berkemandirian belajar rendah.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang dikemukakan di atas dapat diketahui bahwa penggunaan model *learning cycle* dalam pembelajaran siswa kelas VIII SMP Pertiwi 1 padang cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar terutama kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah. Keuntungan model ini yaitu dapat membuat siswa selalu aktif belajar dengan melakukan berbagai kegiatan untuk menguasai materi pelajaran sepenuhnya. Karena model *learning cycle* ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar mengungkapkan atau mengkonstruksi pengetahuannya dengan mandiri.

Pada pembelajaran model *learning cycle* siswa dapat bekerja sama dalam kelompok membahas materi yang sedang dipelajari. Selain itu siswa juga dituntut untuk mempresentasikan hasil dari diskusi mereka. Dengan cara berdiskusi dengan teman kelompoknya, bertanya ataupun memberikan tanggapan. Apabila ada konsep atau materi yang masih belum dipahami oleh siswa maka bisa langsung bertanya kepada guru, sehingga guru memiliki kesempatan yang lebih besar dan waktu yang lebih banyak untuk memberi bantuan dan perhatian individual setiap siswa yang membutuhkan tanpa mengganggu dan melibatkan seluruh kelas.

Model *learning cycle* dapat melatih siswa berpikir kritis, menganalisis dan dapat membangkitkan kreatifitas siswa. Nilai rata-rata kelas siswa yang diajarkan dengan model *learning cycle* lebih tinggi dari siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini berarti peningkatan hasil belajar siswa dengan model *learning cycle* lebih besar dari pada pembelajaran konvensional. Bagi peneliti berikutnya hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu dasar dan masukkan dalam melakukan penelitian yang relevan.

C. Saran-Saran

Penelitian ini menekankan pada peningkatan hasil belajar yang meliputi peningkatan kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang telah diuraikan sebelumnya, maka dari temuan yang diperoleh dalam penelitian ini dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Guru matematika di SMP Pertiwi 1 Padang diharapkan dapat menerapkan pembelajaran model *Learning Cycle* dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi an pemecahan masalah matematis siswa
2. Guru matematika sebaiknya lebih sering memberikan soal kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah sehingga siswa mampu menyelesaikannya secara mandiri.
3. Peneliti lain yang tertarik untuk melakukan penelitian yang sama, agar menerapkan pembelajaran model *Learning cycle* untuk kemampuan matematis lainnya
4. Karena model *Learning Cycle* yang lama maka diharapkan untuk peneliti berikutnya dapat menggunakan waktu seefisien mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson. 1980. Dalam [http: Pengmbangan-perangkat-penilaian.html](http://Pengmbangan-perangkat-penilaian.html). diunggah 26 januari 2012
- Arikunto, Suharsimi. 1996. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. (1991). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka
- Apriyani. 2010. *Penerapan model learning cycle 5E dalam upaya meningkatankemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP N 2 Sanden*. Tesis.universitas Yogyakarta
- Budiyono. 2002.”Kemampuan wanita dalam Matematika (kasus untuk siswa-siswa Sekolah Dasar)”. Jurnal Matematika dan Pembelajarannya. Jakarta: Dikti
- Bybee. R. 2001. *The five E’s From Roger Bybee*. Biological Curriculum Science Study (BSCS). <http://www.miamisci.org/ph/lpintro5e.html#5e>. (diakses 19 juli 2011)
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Peraturan Menti Pendidikan Nasional No. 22, 23, 24*. Jakarta:Depdiknas
- DePorter, Bobby. 2000. *Quantum Learning*. Jakarta: Mizan Press.
- Erman Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia
- Fajaroh, F & I Wayan Dasna. 2008. *Pembelajaran Dengan Model Siklus Belajar(learning cycle)*. Sahaka.multiplay.com/journal. (diakses 15 juli 2011)
- Ferguson, George A. 1976. *Statistical Analysis in Psychology and Education*. International student edition. Tokyo : McGraw-Hill Kogakusha.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Hamalik, Oemar. 1995. *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamzah B.Uno. 2008. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hiemstra. 1994. *Self Directted Learning*. In T Husen dan T.N Postlewaite (eds), *The International Encyclopedia of Education (second Edition)* oxford: