

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA
SISWA KELAS VII SMP NEGERI 14 YOGYAKARTA
DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE***

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Sains



Disusun oleh:

Lia Fitriana

06301244094

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2011

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA
SISWA KELAS VII SMP NEGERI 14 YOGYAKARTA
DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE***

Oleh:

Lia Fitriana

NIM.06301244094

Skripsi Telah Memenuhi Persyaratan dan Siap untuk Diujikan

Disetujui pada tanggal:

29-12-2010

Menyetujui:

Dosen Pembimbing

Dr. Heri Retnowati

NIP. 197301032000032001

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 14 YOGYAKARTA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE***” telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 11 Januari 2011 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Heri Retnowati			
NIP. 197301032000032001	Ketua Penguji
Sri Andayani, M.Kom			
NIP. 197204261997022001	Sekretaris Penguji
Sukirman, M.Pd			
NIP. 194808171969011001	Penguji Utama
Murdanu, M.Pd			
NIP. 196706211993031013	Penguji Pendamping

Yogyakarta, 2011

Fakultas MIPA

Dekan,

Dr. Ariswan

NIP.131791367

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lia Fitriana

NIM : 06301244094

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Judul : “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Yogyakarta dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Learning Cycle*”

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib yang berlaku.

Yogyakarta, 29 Desember 2010

Yang menyatakan,

Lia Fitriana
NIM. 06301244094

MOTTO

Sesungguhnya orang-orang yang beriman, orang-orang yang berhijrah dan berjihad di jalan Allah, mereka itu mengharapkan rahmat Allah, dan Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang.
(Al Baqarah ayat 218)

Tugas kita bukanlah untuk berhasil. Tugas kita adalah untuk mencoba, karena didalam mencoba itulah kita menemukan dan belajar membangun kesempatan untuk berhasil
(Mario Teguh)

Bersikaplah kukuh seperti batu karang yang tidak putus-putus-nya dipukul ombak. Ia tidak saja tetap berdiri kukuh, bahkan ia menenteramkan amarah ombak dan gelombang itu.
(Marcus Aurelius)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah robbil'amin

Segala puji dan syukur bagi ALLAH SWT, Tuhan ku penguasa seluruh semesta alam atas segala karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Kupersembahkan karya ini untuk:

Papa dan Mama tersayang yang selalu mendoakan aku, mendukung aku disaat saat mulai tak bersemangat, dan yang selalu mengingatkan aku ketika aku mulai lalai akan kewajibanku.

Saudara-saudaraku (Kurniawan, Sony).
Terimakasih atas segala kasih sayang dan dukungan yang kalian berikan selama ini.

Sahabatku, Mia dan Hesti. Terima kasih untuk kebersamaannya dan bantuan kalian selama ini.

Teman-teman Pendidikan Matematika NR D '06, terimakasih untuk hari-hari yang takkan terlupakan bersama kalian. Bersama kalian kudapati warna dalam hidupku.

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA
SISWA KELAS VII SMP NEGERI 14 YOGYAKARTA
DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE***

**Oleh:
Lia Fitriana
06301244094**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa serta untuk mendiskripsikan respons siswa kelas VII B SMP Negeri 14 Yogyakarta dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII B SMP Negeri 14 Yogyakarta yang berjumlah 34 siswa. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilakukan sendiri oleh peneliti. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus, yakni siklus pertama terdiri dari 3 kali pertemuan dan siklus kedua terdiri dari 3 kali pertemuan. Data pada penelitian ini diperoleh melalui observasi, wawancara siswa, angket respons siswa dan tes tertulis. Analisis data secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* yang terdiri dari 5 fase, yaitu: (a) fase *engagement*; (b) fase *exploration*; (c) fase *explanation*; (d) fase *elaboration*; (e) fase *evaluation*, secara keseluruhan dapat meningkatkan nilai rata-rata tes dan kemampuan penalaran matematika siswa. Nilai rata-rata tes meningkat dari 60,73 pada akhir siklus I menjadi 77,38 pada siklus II. Kemampuan penalaran matematika siswa meningkat dari siklus I ke siklus II: (a) Kemampuan siswa dalam menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, maupun diagram meningkat dari 67,65% menjadi 76,47% (b) Kemampuan siswa dalam mengajukan dugaan meningkat dari 55,88% menjadi 70,59% (c) Kemampuan siswa dalam melakukan manipulasi matematika meningkat dari 46,47% menjadi 67,65% (d) Kemampuan siswa dalam memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi meningkat dari 54,90% menjadi 74,26% (e) Kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan dari pernyataan meningkat dari 57,35% menjadi 75,49% (f) Kemampuan siswa dalam memeriksa kesahihan suatu argumen/menemukan sifat atau pola dari suatu gejala matematis untuk membuat generalisasi meningkat dari 55,12% menjadi 71,32%. Berdasarkan angket respons siswa, siswa memberikan respons yang baik atau sangat baik terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*. Hal ini didukung oleh data wawancara dengan siswa, siswa menyukai pembelajaran dengan model pembelajaran *Learning Cycle* karena adanya kegiatan diskusi kelompok yang memungkinkan siswa untuk saling bertukar pikiran dan adanya kegiatan presentasi yang membantu siswa dalam melatih keterampilan untuk menyampaikan pendapat di depan umum.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul “PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 14 YOGYAKARTA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE*”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar kesarjanaan S1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari adanya kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ariswan selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY, yang telah mengesahkan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Hartono selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika UNY yang telah memberikan izin dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Tuharto, M. Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UNY yang telah memberikan izin dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Heri Retnowati selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya dalam membimbing penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Drs. H. Joko Wasito selaku Kepala SMP Negeri 14 Yogyakarta yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
6. Bapak Panut, A.Ma selaku guru mata pelajaran Matematika kelas VII B SMP Negeri 14 Yogyakarta yang telah membantu dalam proses pembelajaran di kelas, serta memberikan respons positif terhadap penelitian ini.
7. Siswa kelas VII B SMP Negeri 14 Yogyakarta atas kerja sama yang menyenangkan selama proses penelitian.

8. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah turut membantu penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amalan yang akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Di akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan dunia pendidikan pada umumnya.

Amin.

Yogyakarta, Januari 2010

Penulis

Lia Fitriana

DAFTAR ISI

Halaman	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	9

1. Matematika.....	9
2. Kemampuan Penalaran Matematika.....	11
3. Pembelajaran Matematika	15
4. Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	19
B. Hasil Penelitian yang Relevan	25
C. Kerangka Berfikir	26
D. Hipotesis Tindakan..	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	29
B. Subjek dan Objek Penelitian	29
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
D. Setting Penelitian.....	30
E. Instrumen Penelitian	30
F. Teknik Pengumpulan Data	32
G. Desain Penelitian.....	34
H. Teknik Analisis	37
I. Indikator Keberhasilan	44

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas.....	46
1. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus 1	48
a. Perencanaan.....	48
b. Pelaksanaan dan Observasi Tindakan.....	50
1) Pertemuan Pertama.....	50

2) Pertemuan Kedua.....	58
3) Tes Siklus I.....	68
c. Hasil Analisis Data.....	69
1) Hasil Analisis Nilai Tes Siklus I.....	69
2) Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	70
3) Hasil Analisis Isian Angket Respons Siswa.....	70
4) Refleksi.....	72
2. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus 2	74
a. Perencanaan.....	75
b. Pelaksanaan dan Observasi Tindakan.....	77
1) Pertemuan Pertama.....	77
2) Pertemuan Kedua.....	85
3) Tes Siklus II.....	92
c. Hasil Analisis Data.....	93
1) Hasil Analisis Nilai Tes Siklus II.....	93
2) Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	94
3) Hasil Analisis Angket Respons Siswa.....	95
4) Hasil Wawancara.....	96
5) Refleksi.....	97
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	102
C. Keterbatasan Penelitian	109
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	111

B. Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN	116

DAFTAR TABEL

Tabel

2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran.....	23
3.1 Kualifikasi Persentase Keterlaksanaan.....	38
3.2 Pedoman Penskoran Angket Respons Siswa.....	39
3.3 Kualifikasi Persentase Angket Respons Siswa.....	39
3.4 Kualifikasi Hasil Tes Belajar.....	41
3.5 Kualifikasi Persentase Indikator Kemampuan Penalaran.....	42
4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Pembelajaran Matematika.....	47
4.2 Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Berdasarkan Hasil Analisis Nilai Tes Siklus I.....	69
4.3 Hasil Analisis Angket Respons Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> Pada Siklus I.....	71
4.4 Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Berdasarkan Hasil Analisis Nilai Tes Siklus II.....	93
4.5 Hasil Analisis Angket Respons Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> pada Siklus II.....	94
4.6 Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Berdasarkan Hasil Analisis Nilai Pada Nilai Tes Siklus I dan Tes Siklus II.....	107

4.7 Hasil Analisis Angket Respons Siswa Terhadap Pembelajaran dengan
Menggunakan Model Pembelajaran *Learning Cycle* pada Siklus I dan Siklus
II.....109

DAFTAR GAMBAR

Gambar

2.1 Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	20
4.1 Hasil Pekerjaan Siswa pada LKS Fase <i>Engagement</i>	52
4.2 Siswa Berdiskusi Dalam Kelompoknya.....	53
4.3 Hasil Pekerjaan Siswa pada LKS Fase <i>Exploration</i>	54
4.4 Hasil Pekerjaan Siswa pada LKS Fase <i>Elaboration</i>	57
4.5 Hasil Pekerjaan Siswa pada LKS Fase <i>Engagement</i>	61
4.6 Hasil Pekerjaan Siswa pada LKS Fase <i>Exploration</i>	52
4.7 Siswa Sedang Menuliskan Hasil Diskusi Kelompok untuk Dipresentasikan	63
4.8 Hasil Pekerjaan Siswa pada LKS Fase <i>Elaboration</i>	66
4.9 Grafik Nilai Tes Siklus I.....	68
4.10 Siswa Sedang Mengerjakan LKS Fase <i>Engagement</i>	78
4.11 Hasil Pekerjaan Siswa pada LKS Fase <i>Engagement</i>	80
4.12 Hasil Pekerjaan Siswa pada LKS Fase <i>Exploration</i>	81
4.13 Siswa Sedang Mengerjakan LKS Fase <i>Elaboration</i>	82
4.14 Hasil Pekerjaan Siswa pada LKS Fase <i>Elaboration</i>	83
4.15 Siswa Sedang Mengerjakan LKS Fase <i>Engagement</i>	86
4.16 Hasil Pekerjaan Siswa pada LKS Fase <i>Exploration</i>	88
4.17 Hasil Pekerjaan Siswa pada LKS Fase <i>Elaboration</i>	90
4.18 Grafik Nilai Tes Siklus I dan Tes Siklus II.....	92

4.19 Hasil Pekerjaan Siswa yang Menunjukkan Kemampuan Siswa dalam Menyajikan Pernyataan Matematika Secara Lisan, Tertulis, Gambar dan Diagram.....	98
4.20 Hasil Pekerjaan Siswa yang Menunjukkan Kemampuan Siswa dalam Menarik Kesimpulan dari sebuah Pernyataan.....	99
4.21 Hasil Pekerjaan Siswa yang Menunjukkan Kemampuan Siswa dalam Memeriksa Kesahihan Suatu Argument/Menemukan Sifat atau Pola dari Gejala Matematis untuk Membuat Generaliasasi.....	100
4.22 Kemampuan Siswa yang Menunjukkan Kemampuan Siswa dalam Melakukan Manipulasi Matematika	100
4.23 Hasil Pekerjaan Siswa yang Menunjukkan Kemampuan Siswa Dalam Memberikan Alasan atau Bukti Terhadap Kebenaran Solusi dan Mengajukan Dugaan.....	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A

A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1	116
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2	120
A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3	123
A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 4	127

Lampiran B

B.1 Lembar Kerja Siswa (LKS) 1.....	130
B.1.1 Kisi-Kisi LKS Fase <i>Elaboration</i> pada LKS I.....	140
B.2 Lembar Kerja Siswa (LKS) 2.....	141
B.2.1 Kisi-Kisi LKS Fase <i>Elaboration</i> pada LKS 2.....	150
B.3 Lembar Kerja Siswa (LKS) 3.....	151
B.3.1 Kisi-Kisi LKS Fase <i>Elaboration</i> pada LKS 3.....	162
B.4 Lembar Kerja Siswa (LKS) 4.....	163
B.4.1 Kisi-Kisi LKS Fase <i>Elaboration</i> pada LKS 4.....	173

Lampiran C

C.1 Tes Siklus I.....	174
C.2 Tes Siklus II.....	176
C.3 Jawaban Tes Siklus I.....	178
C.4 Jawaban Tes Siklus II.....	181
C.5 Kisi-Kisi Pembuatan Tes Siklus I.....	184
C.6 Kisi-Kisi Pembuatan Tes Siklus II.....	185

C.7 Kriteria Pembuatan soal Penalaran Matematika.....	186
C.8 Kriteria Penilaian.....	187
C.9 Analisis Hasil Tes Siklus I.....	188
C.10 Analisis Hasil Tes Siklus II.....	190
C.11 Nilai Tes Siklus I dan Tes Siklus II.....	192

Lampiran D

D.1 Pedoman Observasi Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	193
D.2 Hasil Observasi Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> Pada Pertemuan Pertama Siklus I, oleh Observer ke 1	195
D.3 Hasil Observasi Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> Pada Pertemuan Pertama Siklus I, oleh Observer ke 2	196
D.4 Hasil Observasi Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> Pada Pertemuan Kedua Siklus I, oleh Observer ke 1	198
D.5 Hasil Observasi Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> Pada Pertemuan Kedua Siklus I, oleh Observer ke 2	201
D.6 Hasil Observasi Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> Pada Pertemuan Pertama Siklus II, oleh Observer ke 1	203

D.7 Hasil Observasi Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> Pada Pertemuan Pertama Siklus II, oleh Observer ke 2	205
D.8 Hasil Observasi Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> Pada Pertemuan Kedua Siklus II, oleh Observer ke 1	207
D.9 Hasil Observasi Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> Pada Pertemuan Kedua Siklus II, oleh Observer ke 2	209
D.10. Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> Pada Siklus I	211
D.11 Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> Pada Siklus II	213
Lampiran E	
E.1 Angket Respons Siswa	215
E.2 Kisi-kisi Angket Respons Siswa.....	216
E.3 Analisis Angket Respons Siswa Pada Siklus I.....	217
E.4 Analisis Angket Respons Siswa Pada Siklus II.....	218
Lampiran F	
F.1 Pedoman Wawancara dengan Siswa.....	219

F.2 Hasil Wawancara dengan Siswa.....	221
F.3 Kisi-kisi Pedoman Wawancara dengan Siswa.....	222
Lampiran G	
G.1 Catatan Lapangan.....	223
Lampiran H	
H.1 Daftar Kelompok Siswa.....	221
Lampiran I	
I.1 Dokumentasi Penelitian	236
Lampiran J	
J.1 Surat Ijin Penelitian	237