



**PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL  
PEMBELAJARAN VAN HIELE PADA POKOK BAHASAN  
BANGUN RUANG SISI LENGKUNG KELAS IXB  
SEMESTER GANJIL SMP NEGERI 1 TEMPEH  
TAHUN AJARAN 2010/2011**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Muhammad Hendro Cahyono  
NIM. 060210191037**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL  
PEMBELAJARAN VAN HIELE PADA POKOK BAHASAN  
BANGUN RUANG SISI LENGKUNG KELAS IXB  
SEMESTER GANJIL SMP NEGERI 1 TEMPEH  
TAHUN AJARAN 2010/2011**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat  
untuk menyelesaikan Program Sarjana  
Program Studi Pendidikan Matematika

**Oleh:**

**Muhammad Hendro Cahyono  
NIM. 060210191037**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, kupersembahkan karya ini kepada :

- ♥ Allah swt, yang senantiasa melimpahkan karunia, rahmat dan nikmatnya bahkan dalam bentuk yang tak pernah di sangka-sangka, serta memberi hikmah di balik semua rentetan peristiwa yang telah aku lalui;
- ♥ Alhmarhum bunda Sunarwati dan ayahanda Suparman tercinta, terima kasih atas kasih sayang serta untaian do'a yang selalu mengiringi setiap langkahku dan atas segala dukungan lahir batinnya untukku;
- ♥ Adekku Vivit S Efendi tersayang yang selalu membawa keceriaan bagiku dan membuatku merasa tak pernah kesepian;
- ♥ Keluarga besar kedua orangtuaku, terima kasih atas doanya;
- ♥ Semua Bapak/Ibu Dosen FKIP khususnya program studi pendidikan matematika, terima kasih atas segala bimbingannya;
- ♥ Sahabat-sahabatku: Ondel, c-yin, erik, gyta, qiqi, nawalita, yoze, sendy, ires, rizqa, ruru, ina, david, dony, iie ndut, terima kasih atas dukungan serta kebersamaan yang kalian berikan;
- ♥ Teman-teman NIGTH Rider'06, terima kasih atas canda dan tawa yang menyertaiku di kampus selama 4 tahun ini;
- ♥ Teman-teman kost Bhumi Jawa: pak Tris (Bapak Kostku), Zoviz, feri, Boy, firman, Rizky, terima kasih atas cekakak-cekikik tiap malam yang sangat seru dan menyenangkan;
- ♥ Almamater tercinta yang kubanggakan.

## MOTTO

... إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ  
وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ  
وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾

“..... Sesungguhnya Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum  
Sebelum mereka mengubah nasib mereka sendiri”  
( Q.S. Ar Raad ayat 11)

*Jika anda malas, anda akan menuju keruntuhan, di sana tidak banyak tempat-  
tempat pemberhentian. Sesungguhnya ini bukanlah jalan tetapi penurunan yang  
meluncur ke bawah.*

( Mario Teguh )

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Hendro Cahyono

NIM : 060210191037

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **“Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Van Hiele pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IXB Semester Ganjil SMP Negeri 1 Tempeh Tahun Ajaran 2010/2011”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juni 2011

Yang menyatakan,

Muhammad Hendro C.  
NIM 060210191037

## **SKRIPSI**

# **PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN VAN HIELE PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG SISI LENGKUNG KELAS IXB SEMESTER GANJIL SMP NEGERI 1 TEMPEH TAHUN AJARAN 2010/2011**

Oleh :

Muhammad Hendro Cahyono

NIM 060210191037

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd

Dosen Pembimbing II : Susi Setiawani, S.Si, M.Sc

## **HALAMAN PENGAJUAN**

### **PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN VAN HIELE PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG SISI LENGKUNG KELAS IXB SEMESTER GANJIL SMP NEGERI 1 TEMPEH TAHUN AJARAN 2010/2011**

#### **SKRIPSI**

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh :

Nama : Muhammad Hendro Cahyonos  
NIM : 060210191037  
Tempat dan Tanggal Lahir : Lumajang, 3 April 1986  
Jurusan/Program : Pendidikan MIPA / P. Matematika

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd  
NIP. 195405011983031005

Susi Setiawani, S.Si, M.Sc  
NIP. 197003071995122001

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Van Hiele pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IXB Semester Ganjil SMP Negeri 1 Tempeh Tahun Ajaran 2010/2011”**

telah diuji dan disahkan di depan tim penguji pada :

Hari : Senin  
Tanggal : 13 Juni 2011  
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua

Sekretaris

Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si  
NIP. 19581209 198603 1 003

Susi Setiawani, S.Si, M.Sc  
NIP. 19700307 199512 2 001

Anggota I

Anggota II

Prof. Dr. Sunardi, M. Pd  
NIP. 19540501 198303 1 005

Dr. Hobri, S. Pd, M.Pd  
NIP. 19730506 199702 1 001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Drs. Imam Muchtar, SH, M.Hum  
NIP. 19540712 198003 1 005



## **RINGKASAN**

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN VAN HIELE PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG SISI LENGKUNG SISWA KELAS IX SEMESTER GANJIL SMP NEGERI 1 TEMPEH TAHUN AJARAN 2010/2011**, Muhammad Hendro C., 060210191037, 2011, 77 halaman, Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pend. MIPA, FKIP, Universitas Jember.

Penerapan teori Van Hiele dalam pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Nilai lebih dari pembelajaran berdasarkan teori Van Hiele adalah penyampaian materi dilakukan sesuai dengan tingkat berpikir siswa. Hal tersebut memungkinkan siswa dalam kelas heterogen lebih mudah dalam memahami suatu materi pembelajaran. Hasil wawancara dengan guru SMP Negeri 1 Tempeh menunjukkan bahwa guru biasanya menggunakan metode ceramah atau drill untuk mata pelajaran matematika dan belum pernah menggunakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat berpikir siswa Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan, aktivitas, ketuntasan dan perkembangan tingkat berpikir geometri siswa dalam setelah penerapan pembelajaran berdasarkan teori Van Hiele.

Subjek dalam penelitian adalah siswa kelas IX-B SMPN 1 Tempeh tahun ajaran 2010/2011, yang berjumlah 38 siswa. Hasil tes prapenelitian menunjukkan bahwa siswa memiliki tingkat berpikir geometri yang berbeda-beda yaitu 15,79% pravisualisasi, 26,32% visualisasi, 23,68% transisi antara tahap visualisasi dan analisis, 7,89% analisis, 15,79% transisi antara tahap analisis dan deduksi informal, serta 10,53% deduksi informal. Hasil tes prapenelitian selanjutnya akan dipergunakan untuk membuat kelompok diskusi homogen sesuai tingkat berpikir geometri siswa berdasarkan teori Van Hiele. Sesuai dengan teori Van Hille, ada lima tingkatan pemahaman dalam belajar geometri yaitu: tingkat (0) visualisasi, tingkat (1) analisis, tingkat (2) deduksi informal, tingkat (3) deduksi dan tingkat (4) rigor. Dengan adanya pengklasifikasian ini akan membuat ketidakadilan dalam tes akhir karena soal dibuat sama namun pemberian LKS berdasarkan tingkat berpikir geometri siswa.

Pembelajaran berdasarkan Teori Van Hiele terdiri dari 5 tahap yaitu: (i) inkuiri yang berfungsi memberi informasi kepada guru mengenai konsep yang dimiliki siswa, (ii) orientasi terarah yang merupakan penanaman konsep sesuai tingkat berpikir siswa dengan bantuan LKS terbimbing, (iii) uraian yang berfungsi mengemukakan pengalaman belajar siswa tentang konsep yang dipelajari dengan menggunakan bahasanya sendiri melalui presentasi dan diskusi kelas, (iv) orientasi bebas yaitu siswa dihadapkan dengan tugas-tugas yang lebih kompleks melalui soal latihan dan diarahkan untuk belajar memecahkan masalah dengan cara siswa sendiri, dan (v) integrasi yaitu menarik kesimpulan mengenai konsep yang telah dipelajari. Pelaksanaan pembelajaran berdasarkan teori Van Hiele berlangsung dengan baik dan lancar. Tahap-tahap dari pembelajaran berdasarkan teori Van Hiele terlaksana dengan baik meskipun ada kegiatan pada tahap orientasi bebas yang kurang sesuai dengan teori Van Hiele yaitu pemberian latihan yang tidak sesuai tingkat berpikir siswa Guru dan siswa memberikan respon positif mengenai penerapan pembelajaran ini.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran berdasarkan teori van Hiele meliputi menanggapi pertanyaan guru, bertanya, kerjasama dalam kelompok, diskusi dan interaksi, serta mengerjakan latihan. Tiap aktivitas mengalami peningkatan persentase dari siklus I ke siklus II dan secara keseluruhan aktivitas siswa berada antara 50% dan 75% dan dapat dikategorikan aktif dalam pembelajaran. Aktivitas siswa dalam pembelajaran berdasarkan teori Van Hiele meliputi menanggapi pertanyaan guru, bertanya, kerjasama dalam kelompok, diskusi dan interaksi, serta mengerjakan latihan mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II sebagai berikut: keaktifan siswa dalam menanggapi pertanyaan guru meningkat sebesar 3,94% dari 74,13% menjadi 78,07%, keaktifan siswa dalam bertanya meningkat sebesar 1,76% dari 71,05% menjadi 72,81%, keaktifan siswa untuk kerjasama dalam kelompok meningkat sebesar 8,32% dari 73,25% menjadi 81,57%, keaktifan siswa dalam diskusi dan interaksi meningkat sebesar 6,14% dari 73,25% menjadi 79,39%, dan keaktifan siswa dalam mengerjakan latihan meningkat sebesar 6,14% dari 82,90% menjadi 89,04%. Secara keseluruhan aktivitas siswa berada antara 50% dan 75% dan dapat dikategorikan aktif dalam pembelajaran.

Hasil tes tingkat berpikir geometri siswa dilakukan sebanyak dua kali yaitu saat prapenelitian dan akhir siklus II. Hasil tes tingkat berpikir geometri siswa yang pertama diperoleh hasil sebagai berikut: pravisualisasi 15,79%, visualisasi 26,32%, visualisasi-analisis 23,68%, analisis 7,89%, analisis-deduksi informal 15,79%, dan deduksi informal 10,53%. Pada hasil tes tingkat berpikir geometri siswa yang kedua diperoleh hasil sebagai berikut: pravisualisasi 2,63%, visualisasi 13,17%, visualisasi-analisis 18,42%, analisis 18,42%, analisis-deduksi informal 23,68%, dan deduksi informal 23,68%. Dari hasil kedua tes tersebut diperoleh 52,63% atau 20 siswa mengalami kenaikan tingkat berpikir geometri, 34,21% atau 13 siswa tingkat berpikir geometrinya tetap, 13,16% atau 5 siswa tingkat berpikir geometrinya turun. Cara pengklasifikasian ini sesuai dengan kriteria penentuan tingkat berpikir yang dikembangkan oleh *The Cognitive Development and Achievement in Secondary School Geometry Project* (CDASSG) (Usisskin dalam Sunardi, 2000).

Hasil rata-rata tes siswa pada siklus I adalah 73,61 dengan ketuntasan klasikal sebesar 75%. Hasil rata-rata tes siswa pada siklus II sebesar 86,86 dengan ketuntasan klasikal 75%. Ketuntasan klasikal siswa tidak mengalami perubahan dari siklus I ke siklus II yaitu tetap 75%. Akan tetapi, rata-rata nilai tes menunjukkan peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 13,25. Jadi, hasil belajar siswa setelah pelaksanaan siklus II lebih baik daripada siklus I ditinjau dari nilai rata-rata tes siklus I dan siklus II.

Secara keseluruhan ditinjau dari persentase aktivitas siswa dan guru, pembelajaran berdasarkan teori Van Hiele telah dilaksanakan dengan baik dan lancar walaupun masih terdapat kekurangan dalam penerapannya untuk tahap orientasi bebas. Penelitian ini juga dikategorikan berhasil ditinjau dari ketuntasan belajar siswa dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa baik dalam penguasaan konsep bangun ruang sisi lengkung maupun perkembangan tingkat berpikir geometri siswa.

## PRAKATA

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, nikmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Van Hiele pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX-B Semester Ganjil SMP Negeri 1 Tempeh Tahun Ajaran 2010/2011” dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis mengucapkan terimakasih atas kerjasama dan dukungan semua pihak yang telah memberikan bantuannya. Secara khusus disampaikan terimakasih kepada.

1. Dekan FKIP Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
5. Seluruh bapak dan ibu dosen yang telah menyatukan ilmunya;
6. Kepala Sekolah dan Bapak Edy Winarno, guru bidang studi matematika kelas IX SMPN 1 Tempeh;
7. Teman-temanku, terima kasih telah meluangkan waktu untuk membantu selama penelitian;
8. Semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikan penulisan skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan dan dorongan beliau dicatat sebagai amal baik oleh Allah Swt dan mendapat balasan yang setimpal dari-Nya. Akhirnya semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi semua pihak. Terima kasih.

Jember, Juni 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>DOSEN PEMBIMBING.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGAJUAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Tujuan .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 Manfaat .....</b>	<b>5</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Pembelajaran Matematika di Sekolah .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Tingkat Perkembangan Kognitif Siswa dalam Geometri         Menurut Van Hiele.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 Tahap-tahap Belajar Geometri Menurut van Hiele.....</b>	<b>10</b>
<b>2.4 Deskriptor-Deskriptor Tingkatan van Hiele.....</b>	<b>12</b>

2.5	<b>Aktivitas Belajar Siswa .....</b>	<b>16</b>
2.6	<b>Aktivitas Guru .....</b>	<b>17</b>
2.7	<b>Hasil Belajar Siswa.....</b>	<b>18</b>
2.8	<b>Materi Pembelajaran .....</b>	<b>18</b>
2.8.1	Tabung.....	18
2.8.2	Kerucut.....	20
2.8.3	Bola .....	22
2.9	<b>Kerangka Berpikir .....</b>	<b>23</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>		<b>24</b>
3.1	<b>Tempat dan Waktu penelitian.....</b>	<b>24</b>
3.2	<b>Penentuan Responden Penelitian .....</b>	<b>24</b>
3.3	<b>Pendekatan dan Jenis Penelitian.....</b>	<b>24</b>
3.4	<b>Definisi Operasional .....</b>	<b>25</b>
3.5	<b>Prosedur Penelitian .....</b>	<b>26</b>
3.5.1	Tindakan Pendahuluan .....	26
3.5.2	Pelaksanaan Siklus .....	27
3.6	<b>Metode Pengumpulan Data .....</b>	<b>29</b>
3.6.1	Metode Observasi.....	29
3.6.2	Metode Tes.....	30
3.6.3	Metode Wawancara.....	30
3.7	<b>Metode Analisis Data .....</b>	<b>31</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>34</b>
4.1	<b>Hasil Penelitian .....</b>	<b>34</b>
4.1.1	Tindakan Pendahuluan .....	34
4.1.2	Pelaksanaan Siklus .....	36
4.2	<b>Analisis Data .....</b>	<b>62</b>
4.2.1	Analisis Data Hasil Observasi.....	62
4.2.2	Analisis Ketuntasan Belajar .....	64

4.2.3 Analisis Jawaban Tes Tingkat Berpikir Geometri Siswa.....	65
4.2.4 Analisis Perkembangan Tingkat Berpikir Geometri Siswa .....	66
4.2.5 Analisis Hasil Wawancara .....	67
<b>4.3 Temuan Penelitian.....</b>	<b>68</b>
<b>4.4 Pembahasan .....</b>	<b>70</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>79</b>
5.1 Kesimpulan .....	79
5.2 Saran .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>85</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
3.2 Kategori Keaktifan Siswa .....	32
4.1 Persentase Tingkat Berpikir Geometri Siswa (Prapenelitian).....	35
4.2 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I.....	37
4.3 Persentase Aktivitas Guru Siklus I.....	49
4.4 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II .....	52
4.5 Persentase Tingkat Berpikir Geometri Siswa Siklus II.....	57
4.6 Persentase Aktivitas Guru Siklus II .....	59
4.7 Persentase Aktivitas Siswa Siklus I dan II.....	62
4.8 Persentase Jawaban Tes Tingkat Berpikir Geometri Siswa soal no1-15 (Tingkat Visualisasi Sampai Tingkat Deduksi Informal) .....	65

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Model Skema Penelitian .....	25
4.1 Persentase Aktivitas Siswa Siklus I .....	50
4.2 Perkembangan Tingkat Berpikir Geometri Siklus II .....	60
4.3 Persentase Aktivitas Siswa Siklus II.....	61
4.4 Persentase Aktivitas Siswa Siklus I dan II.....	62
4.5 Aktivitas Guru Siklus I dan II.....	63
4.6 Ketuntasan Belajar Siswa.....	64
4.7 Persentase Tingkat Berpikir Geometri Siswa .....	66



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian.....	85
B. Pedoman Observasi	
B.1 Pedoman Observasi Aktivitas Siswa.....	87
B.2 Pedoman Observasi Aktivitas Guru .....	88
C. Kriterion Penilaian Lembar Observasi	
C. 1 Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	89
C. 2 Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	91
D. Pedoman Pengumpulan Data .....	94
E. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	96
F. Lembar Kerja Siswa (LKS)	
F. 1 LKS Visualisasi 1 .....	131
F. 2 LKS Analisis 1 .....	135
F. 3 LKS Deduksi Informal 1.....	139
F. 4 LKS Visualisasi 2 .....	143
F. 5 LKS Analisis 2.....	150
F. 6 LKS Deduksi Informal 2.....	157
F. 7 LKS Visualisasi 3 .....	163
F. 8 LKS Analisis 3.....	167
F. 9 LKS Deduksi Informal 3.....	171
G. Kunci LKS	
G. 1 Kunci LKS Visualisasi 1 .....	176
G. 2 Kunci LKS Analisis 1 .....	179
G. 3 Kunci LKS Deduksi Informal 1 .....	182
G. 4 Kunci LKS Visualisasi 2.....	185
G. 5 Kunci LKS Analisis 2 .....	190
G. 6 Kunci LKS Deduksi Informal 2 .....	195

G. 7	Kunci LKS Visualisasi 3 .....	199
G. 8	Kunci LKS Analisis 3 .....	201
G. 9	Kunci LKS Deduksi Informal 3 .....	205
H.	Tes Tingkat Perkembangan Konsep Geometri	
H. 1	Soal Tes Tingkat Perkembangan Konsep Geometri .....	209
H. 2	Jawaban Tes Tingkat Perkembangan Konsep Geometri.....	221
I.	Latihan Soal	
I. 1	Latihan Soal 1 .....	222
I. 2	Latihan Soal 2 .....	223
I. 3	Latihan Soal 3 .....	225
J.	Kunci Jawaban Latihan	
J. 1	Kunci Jawaban Latihan soal 1 .....	227
J. 2	Kunci Jawaban Latihan soal 2 .....	228
J. 3	Kunci Jawaban Latihan soal 3 .....	230
K.	Tugas Rumah	
K. 1	Tugas Rumah 1 .....	232
K. 2	Tugas Rumah 2 .....	234
K. 3	Tugas Rumah 3 .....	235
L.	Kunci Jawaban Tugas Rumah	
L. 1	Kunci Jawaban Tugas Rumah 1 .....	236
L. 2	Kunci Jawaban Tugas Rumah 2 .....	237
L. 3	Kunci Jawaban Tugas Rumah 3 .....	240
M.	Tes	
M. 1	Tes 1 .....	242
M. 2	Tes 2 .....	243
N.	Kunci Jawaban Tes	
N. 1	Kunci Jawaban Tes 1 .....	244
N. 2	Kunci Jawaban Tes 2.....	248
O.	Hasil Tes Tingkat Berpikir Geometri Siswa .....	250

P.	Analisis Hasil Tes Siswa	
P. 1	Analisis Hasil Tes Siswa Siklus I .....	252
P. 2	Analisis Hasil Tes Siswa Siklus II .....	254
Q.	Analisis Hasil Observasi Aktivitas Siswa	
Q. 1	Analisis Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I .....	256
Q. 2	Analisis Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II .....	260
R.	Analisis Hasil Observasi Aktivitas Guru	
R. 1	Analisis Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I .....	264
R. 2	Analisis Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II .....	265
S.	Hasil Wawancara	
S. 1	Wawancara dengan Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 1 Tempeh .....	266
S. 2	Wawancara dengan Siswa SMP Negeri 1 Tempeh .....	267
T.	Daftar Nama Kelompok	
T. 1	Kelompok Diskusi Siklus I .....	272
T. 2	Kelompok Diskusi Siklus II .....	273
U.	Foto Kegiatan Siswa .....	274