



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOMETRI
TINGKAT DEDUKSI INFORMAL MENURUT TEORI VAN HIELE
POKOK BAHASAN SEGIEMPAT UNTUK SISWA SMP KELAS VII**

SKRIPSI

Oleh

**Jatmiko Budi Susilo
NIM 050210101327**

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



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOMETRI
TINGKAT DEDUKSI INFORMAL MENURUT TEORI VAN HIELE
POKOK BAHASAN SEGIEMPAT UNTUK SISWA SMP KELAS VII**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Jatmiko Budi Susilo
NIM 050210101327

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2011

PERSEMBAHAN

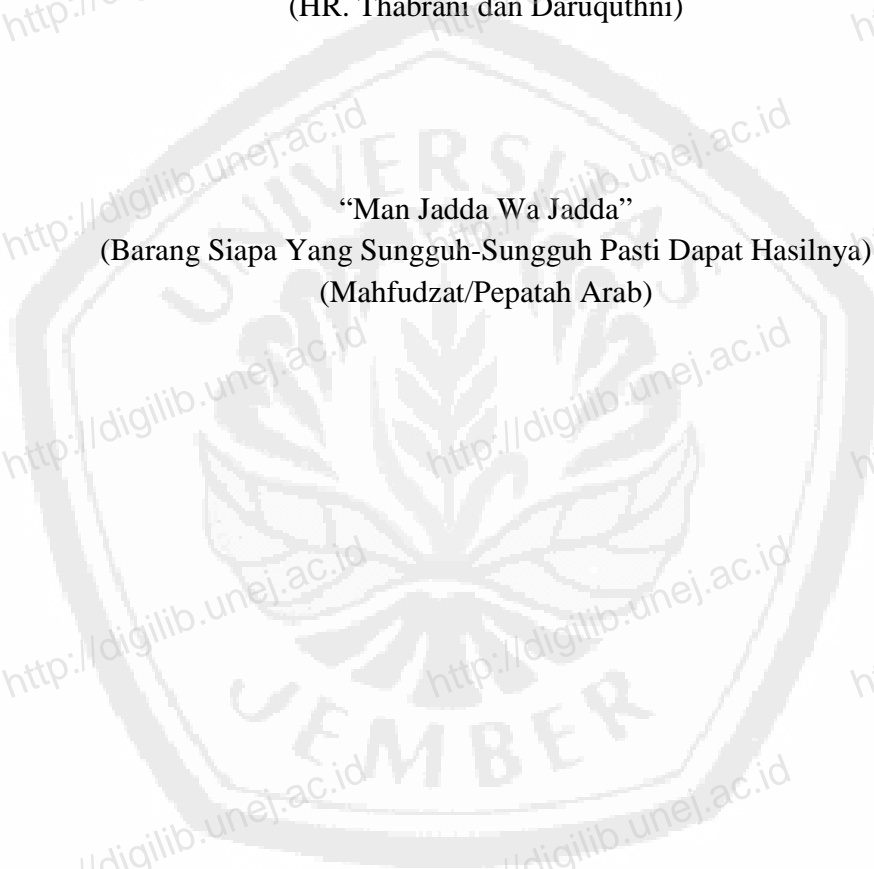
Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Mamik Margiati dan Ayahanda Harijanto tercinta, yang telah mencintai, mendoakan, memberikan kasih sayang dan pengorbanan, serta memberikan pelajaran-pelajaran sebagai bekal hidup di masyarakat;
2. Guru-guru saya sejak taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh ketulusan dan kesabaran;
3. Guru-guru saya di Taman Pendidikan Al Qur'an Sabilillah terhormat, yang telah memberikan ilmu agama dengan penuh ketulusan sebagai pegangan dalam mengarungi kehidupan di dunia;
4. Adik-adik saya, Diana dan Rizky, yang senantiasa mendoakan dan menyemangati serta membantu berbagai hal dalam menyelesaikan karya ini;
5. Sahabat-sahabat saya, Ega, Eko, Haris, Farid, dan Diky;
6. Sahabat-sahabat saya di Al-Qosam, Sunaryo, Saidu, De Irman, dan Nova, yang senantiasa memberikan semangat dalam menyelesaikan karya ini;
7. Teman-teman mahasiswa pendidikan matematika, terutama angkatan 2005, semoga kita sukses dalam menggapai impian;
8. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTO

**“... Dan Sebaik-Baik Manusia Adalah Yang
Paling Bermanfaat Bagi Manusia”
(HR. Thabrani dan Daruquthni)**

**“Man Jadda Wa Jadda”
(Barang Siapa Yang Sungguh-Sungguh Pasti Dapat Hasilnya)
(Mahfudzat/Pepatah Arab)**



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jatmiko Budi Susilo

NIM : 050210101327

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Tingkat Deduksi Informal Menurut Teori van Hiele Pokok Bahasan Segiempat untuk Siswa SMP Kelas VII” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 7 Juni 2011

Yang menyatakan,

Jatmiko Budi Susilo

NIM 050210101327

PENGAJUAN

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOMETRI TINGKAT DEDUKSI INFORMAL MENURUT TEORI VAN HIELE POKOK BAHASAN SEGIEMPAT UNTUK SISWA SMP KELAS VII

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Program Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Oleh

Nama : Jatmiko Budi Susilo
NIM : 050210101327
Tempat, Tanggal Lahir : Nganjuk, 24 Mei 1987
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika

Disetujui oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

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

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.
NIP 19580304 198303 2 003

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Tingkat Deduksi Informal Menurut Teori van Hiele Pokok Bahasan Segiempat untuk Siswa SMP Kelas VII” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Jumat, 17 Juni 2011

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Didik Sugeng Pambudi, M.S.

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.

NIP 19681103 199303 1 001

NIP 19580304 198303 2 003

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.

Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si.

NIP 19540501 198303 1 005

NIP 19581209 198603 1 003

Mengesahkan

Dekan,

Drs. H. Imam Muchtar, S.H., M.Hum.

NIP 19540712 198003 1 005

RINGKASAN

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Tingkat Deduksi Informal Menurut Teori van Hiele Pokok Bahasan Segiempat untuk Siswa SMP Kelas VII; Jatmiko Budi Susilo, 050210101327; 2011: 64 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Jember.

Geometri merupakan salah satu topik matematika sekolah yang cukup penting dalam mengembangkan intuisi keruangan, logika berpikir, dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Namun, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan-kesulitan belajar sehingga hasil belajarnya terhadap geometri masih kurang maksimal. Model pembelajaran yang kurang sesuai, alat evaluasi yang kurang baik, dan materi yang kurang sesuai dengan tingkat berpikir siswa dapat menjadi penyebabnya. Suatu teori perkembangan berpikir dalam geometri (Teori van Hiele) sependapat dengan hal itu. Dia menyatakan bahwa pembelajaran geometri tidak akan efektif apabila proses pembelajaran yang disajikan oleh guru tidak sesuai dengan tingkat berpikir siswa. Oleh karena itu, pengembangan perangkat pembelajaran geometri dilakukan sebagai upaya untuk menyelenggarakan pembelajaran geometri yang lebih baik (sesuai dengan tingkat berpikir siswa) sehingga hasil belajar siswa bisa lebih maksimal. Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran geometri tingkat deduksi informal dan menganalisis proses atau tahapan pengembangannya.

Penelitian menggunakan model pengembangan 4-D yang diadaptasi menjadi 4-P. Model 4-P terdiri atas tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Penelitian hanya menjalankan proses pengembangan dari tahap pendefinisian hingga pengembangan. Pada tahap pendefinisian dilakukan analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan awal dalam suatu pembelajaran, seperti karakteristik berpikir dan pengalaman belajar siswa, materi atau

konsep-konsep yang akan diajarkan, serta kegiatan atau tugas-tugas belajar yang akan diberikan. Pada tahap perancangan dilakukan penyusunan tes, pemilihan media dan format pembelajaran, serta perancangan prototipe perangkat pembelajaran. Proses ini menghasilkan RPP I, RPP II, RPP III, LKS I, LKS II, LKS III, dan instrumen tes berupa bank soal yang disebut draf 1. RPP I dan LKS I memuat materi jajargenjang dan belah ketupat, RPP II dan LKS II memuat materi persegi panjang dan persegi, RPP III dan LKS III memuat materi trapesium dan layang-layang. Bank soal memuat 60 soal pilihan ganda tentang segiempat sesuai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

Tahap selanjutnya adalah pengembangan. Pada tahap pengembangan dilakukan penilaian dan validasi serta uji coba prototipe perangkat pembelajaran. Penilaian dan validasi dilakukan oleh dua orang dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember dan seorang guru matematika SMP Negeri 2 Jember. Hasil penilaian dan validasi menunjukkan bahwa prototipe perangkat pembelajaran memiliki validitas yang baik dengan rata-rata nilai validasi 4,40; 4,38; dan 4,49 berturut-turut untuk RPP, LKS, dan instrumen tes. Hasil tersebut digunakan untuk memperbaiki draf 1 dan hasilnya disebut sebagai draf 2. Pada draf 2, soal-soal pada bank soal direduksi menjadi 30 soal. Uji coba dilakukan sebanyak lima kali pertemuan di SMP Negeri 2 Jember mulai 20 April 2011 hingga 11 Mei 2011. Pertemuan I digunakan untuk memilih siswa dengan tingkat berpikir deduksi informal menggunakan tes geometri van Hiele sebagai objek uji coba. Hasilnya terpilih 20 siswa. Pertemuan II hingga pertemuan IV digunakan untuk menerapkan perangkat pembelajaran geometri (draf 2). Hasil pengamatan pengelolaan pembelajaran menunjukkan pembelajaran geometri berjalan dengan baik untuk setiap fasenya. Hasil pengamatan aktivitas siswa menunjukkan rata-rata persentase aktivitas siswa mencapai 80,83%. Pertemuan V digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa menggunakan instrumen tes hasil pengembangan. Hasilnya rata-rata nilai siswa mencapai 76,50 dengan 75% siswa mendapat nilai ujian ≥ 70 . Pada pertemuan V juga dihimpun pendapat siswa dan guru mengenai pembelajaran yang dilakukan melalui angket. Hasilnya 13 siswa merespon positif semua indikator dalam angket. Guru pun

demikian meski mengalami beberapa kendala saat mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep. Hasil uji coba digunakan untuk memperbaiki draf 2 dan hasilnya disebut sebagai draf 3. Draft 3 merupakan produk perangkat pembelajaran geometri. Berdasarkan hasil pada tahap pengembangan, produk perangkat pembelajaran geometri memenuhi kriteria pengembangan yang ditetapkan peneliti.



PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Tingkat Deduksi Informal Menurut Teori van Hiele Pokok Bahasan Segiempat untuk Siswa SMP Kelas VII”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih 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 Skripsi, yang telah memberikan waktu, pikiran, dan perhatiannya dalam penyusunan skripsi ini;
6. Kepala dan Wakil Kepala Bidang Kurikulum SMP Negeri 2 Jember, yang telah mengizinkan dan membantu pelaksanaan penelitian;
7. Guru bidang studi matematika kelas VII SMP Negeri 2 Jember, yang telah membantu pelaksanaan penelitian;
8. Saudara Ngalim Kwatno dan Angga, yang telah membantu sebagai observer penelitian;
9. Siswa kelas VII-D SMP Negeri 2 Jember;
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Dengan demikian penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juni 2011

Penulis

DAFTAR ISI

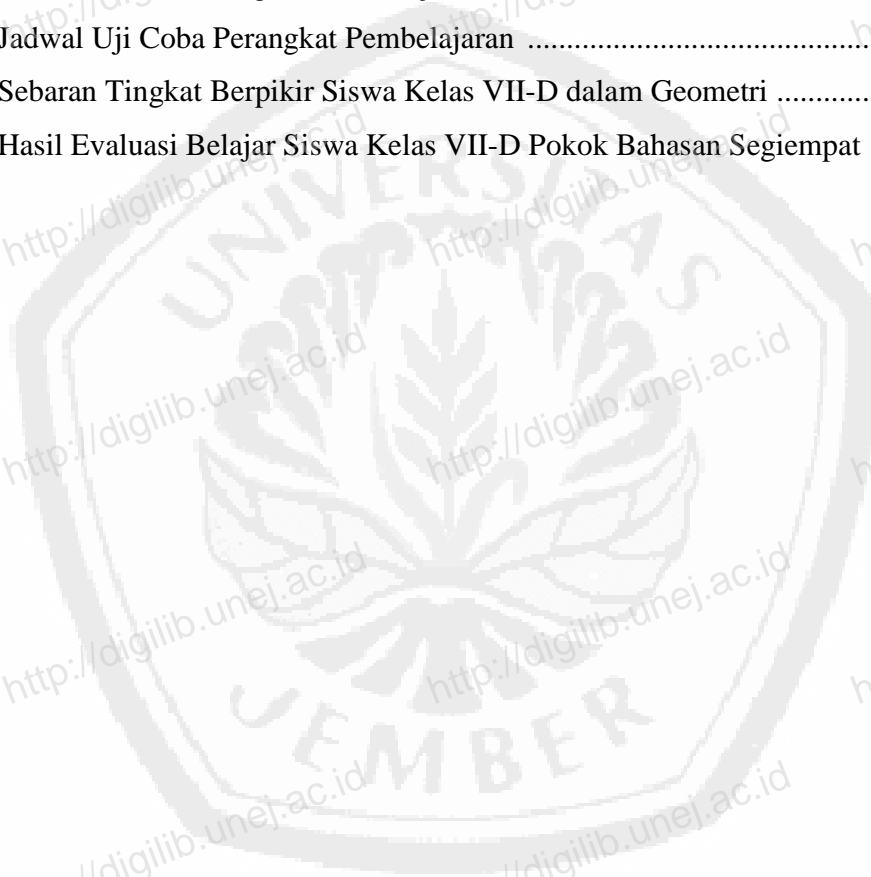
	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PENGAJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. LATAR BELAKANG	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Belajar Geometri	8
2.2 Pembelajaran Geometri	9
2.3 Perkembangan Berpikir Geometri Menurut Teori van Hiele	10
2.3.1 Tingkatan van Hiele	10
2.3.2 Sifat Tingkatan van Hiele	13
2.3.3 Fase-Fase Belajar Geometri Menurut van Hiele	14
2.3.4 Pengalaman Belajar Geometri Berdasarkan Teori van Hiele	16
2.3.5 Deskriptor Tingkatan van Hiele	18

2.4 Pengembangan Perangkat Pembelajaran	22
2.4.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	22
2.4.2 Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	24
2.4.3 Alat Evaluasi Hasil Belajar	25
2.5 Materi Segiempat	25
2.6 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran	26
BAB 3. METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Prosedur Penelitian	30
3.2.1 Tahap Pendefinisian	31
3.2.2 Tahap Perancangan	33
3.2.3 Tahap Pengembangan	34
3.3 Definisi Operasional	36
3.4 Kriteria Pengembangan Perangkat Pembelajaran	37
3.5 Tempat dan Waktu Uji Coba	38
3.6 Instrumen Penelitian	38
3.6.1 Validasi Perangkat Pembelajaran	38
3.6.2 Uji Coba Perangkat Pembelajaran	38
3.7 Analisis Data	39
3.7.1 Data Validasi Perangkat Pembelajaran	39
3.7.2 Data Hasil Uji Coba Perangkat Pembelajaran	40
BAB 4. HASIL DAN PEMBEHASAN	44
4.1 Tahap Pendefinisian	44
4.1.1 Analisis Awal-Akhir	44
4.1.2 Analisis Siswa	46
4.1.3 Analisis Konsep	47
4.1.4 Analisis Tugas	49
4.1.5 Perumusan Tujuan Pembelajaran	49

4.2 Tahap Perancangan	50
4.2.1 Penyusunan Tes Standar	50
4.2.2 Pemilihan Media	51
4.2.3 Pemilihan Format	51
4.2.4 Desain Awal	52
4.3 Tahap Pengembangan	53
4.3.1 Penilaian Ahli dan Validasi	53
4.3.2 Uji Coba	55
4.4 Hasil Pengembangan	62
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

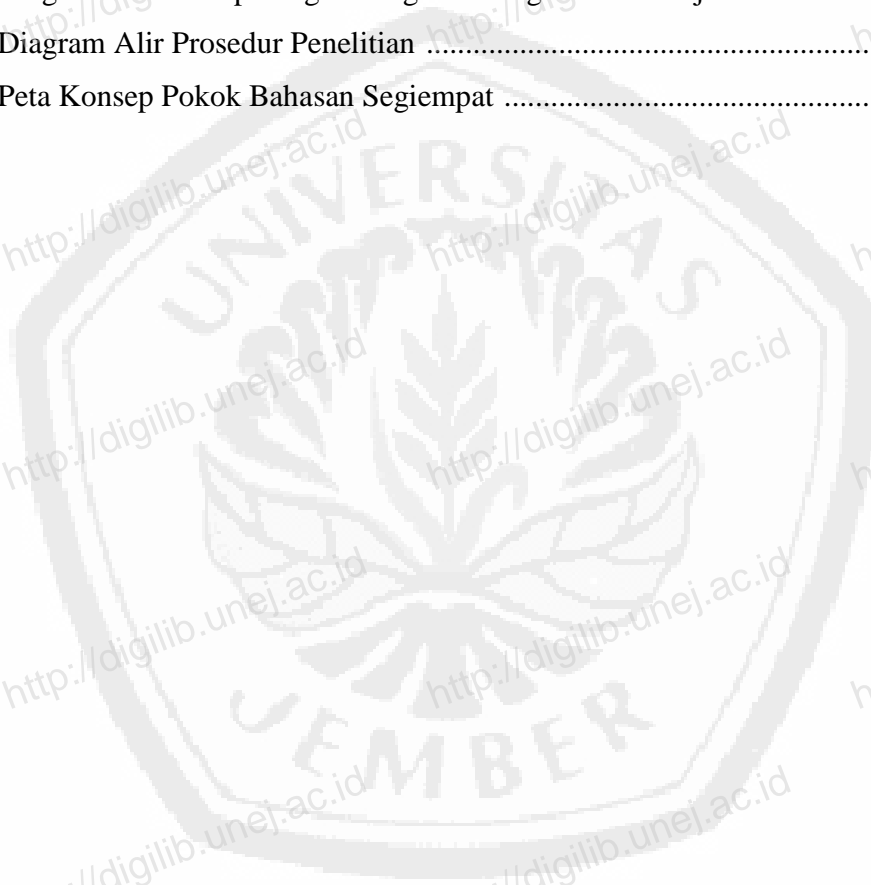
DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Interpretasi Kevalidan Model dan Perangkat Pembelajaran	40
3.2 Kategori Interpretasi Persentase Aktivitas Siswa	42
4.1 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran	54
4.2 Jadwal Uji Coba Perangkat Pembelajaran	55
4.3 Sebaran Tingkat Berpikir Siswa Kelas VII-D dalam Geometri	56
4.4 Hasil Evaluasi Belajar Siswa Kelas VII-D Pokok Bahasan Segiempat	60



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Beberapa Bentuk Bangun Persegi dan Persegi Panjang	11
2.2 Garis-Garis Sejajar Membentuk Jajargenjang (Paralelogram)	12
2.3 Diagram Alir Tahap Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model 4-D	29
3.1 Diagram Alir Prosedur Penelitian	31
4.1 Peta Konsep Pokok Bahasan Segiempat	48



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian	68
B. Instrumen Penelitian	70
C. Daftar SK dan KD	81
D. Bank Soal	85
E. Hasil Penilaian Ahli dan Validasi	96
F. Analisis Hasil Penilaian Ahli dan Validasi	117
G. Instrumen Tes Geometri van Hiele (TGH)	124
H. Kriteria Tes Geometri van Hiele (TGH)	133
I. Hasil Tes Geometri van Hiele (TGH)	134
J. Hasil Pengamatan Uji Coba	136
K. Hasil Respon Siswa	148
L. Hasil Respon Guru	168
M. Dokumentasi Uji Coba	171
N. Surat Izin Penelitian	173
O. Surat Keterangan Penelitian	174
P. Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran	175
P.1 Draf 1	176
P.2 Draf 2	236
P.3 Produk Akhir Perangkat Pembelajaran	304