



**PENERAPAN TEORI VAN HIELE UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA SUB POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK
PADA KELAS VIII-B SMP NEGERI 2 AMBULU
TAHUN AJARAN 2009/2010**

SKRIPSI

Oleh:

**Nunik Puteri I.
NIM. 060210101171**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**



**PENERAPAN TEORI VAN HIELE UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA SUB POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK
PADA KELAS VIII-B SMP NEGERI 2 AMBULU
TAHUN AJARAN 2009/2010**

SKRIPSI

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

Oleh:

**Nunik Puteri I.
NIM. 060210101171**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**

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;
- ♥ Ibunda Sri Hartini dan ayahanda Suyanto tercinta, terima kasih atas kasih sayang serta untaian do'a yang selalu mengiringi setiap langkahku dan atas segala dukungan lahir batinnya untukku;
- ♥ Kedua adikku, Nevin dan Erwin 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, NamGirlz (Ninik, Irma, Vera, Ila, n Mitra), terima kasih atas dukungan serta kebersamaan yang kalian berikan;
- ♥ Teman-teman MATHRIX'z, terima kasih atas canda dan tawa yang menyertaiku di kampus selama 4 tahun ini;
- ♥ Teman-teman koz Ambulu (Upin, Mimi, Ai2, Ma'e plus Pa'e), terima kasih atas cekakak-cekikik tiap malam yang sangat seru dan menyenangkan;
- ♥ Almamater tercinta yang kubanggakan.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nunik Puteri Ikayantin

NIM : 060210101171

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **“Penerapan Teori Van Hiele Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sub Pokok Bahasan Kubus dan Balok pada Kelas VIII-B SMP Negeri 2 Ambulu Tahun Ajaran 2009/2010”** 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, Oktober 2010

Yang menyatakan,

Nunik Puteri I.
NIM 060210101171

SKRIPSI

**PENERAPAN TEORI VAN HIELE UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA SUB POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK
PADA KELAS VIII-B SMP NEGERI 2 AMBULU
TAHUN AJARAN 2009/2010**

Oleh :

Nunik Puteri I.

NIM 060210101171

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing II : Dra. Titik Sugiarti, M.Pd

HALAMAN PENGAJUAN

PENERAPAN TEORI VAN HIELE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SUB POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK PADA KELAS VIII-B SMP NEGERI 2 AMBULU TAHUN AJARAN 2009/2010

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 : Nunik Puteri I.
NIM : 060210101171
Tempat dan Tanggal Lahir : Jember, 9 Juni 1987
Jurusan/Program : Pendidikan MIPA / P. Matematika

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

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

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd
NIP.195803041983032003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Penerapan Teori Van Hiele Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sub Pokok Bahasan Kubus dan Balok pada Kelas VIII-B SMP Negeri 2 Ambulu Tahun Ajaran 2009/2010”** telah diuji dan disahkan di depan tim penguji pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 26 Oktober 2010
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua

Sekretaris

Drs. Dafik, M. Sc., Ph. D
NIP. 19680802 199303 1 004

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

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, S. H., M. Hum
NIP. 19540712 198003 1 005

RINGKASAN

PENERAPAN TEORI VAN HIELE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SUB POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK PADA KELAS VIII-B SMP NEGERI 2 AMBULU TAHUN AJARAN 2009/2010, Nunik Puteri I., 060210101171, 2010, 81 halaman, Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pend. MIPA, FKIP, Universitas Jember.

Penerapan teori van Hiele dalam pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan tingkat berpikir siswa dalam geometri dan juga 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 2 Ambulu 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 VIII-B SMPN 2 Ambulu tahun ajaran 2009/2010, yang berjumlah 40 siswa. Hasil tes prapenelitian menunjukkan bahwa siswa memiliki tingkat berpikir geometri yang berbeda-beda yaitu 20% pravisualisasi, 22,5% visualisasi, 25% transisi antara tahap visualisasi dan analisis, 17,5% analisis, 7,5% transisi antara tahap analisis dan deduksi informal, serta 7,5% deduksi informal. Hasil tes prapenelitian selanjutnya akan dipergunakan untuk membuat kelompok diskusi homogen sesuai 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.

Hasil tes tingkat berpikir geometri siswa dilakukan sebanyak tiga kali yaitu saat prapenelitian, akhir siklus I, dan akhir siklus II. Secara umum, berdasarkan hasil tes tingkat berpikir geometri siswa, perkembangan tingkat berpikir geometri siswa pada penelitian ini sesuai dengan temuan Sunardi (2000: 157) yaitu: terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat berpikir siswa dalam geometri sebelum dan setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan teori van Hiele. Walaupun tidak semua siswa mengalami kenaikan tingkat berpikir geometri, tetapi sebagian besar (57,5%) tingkat perkembangan berpikir siswa kelas VIII-B SMP Negeri 2 Ambulu dalam geometri setelah pembelajaran lebih tinggi dibandingkan sebelum pembelajaran.

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 kubus dan balok 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 “Penerapan Teori Van Hiele Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sub Pokok Bahasan Kubus dan Balok pada Kelas VIII-B SMP Negeri 2 Ambulu Tahun Ajaran 2009/2010” 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 Ibu Tri Kurniatun, guru bidang studi matematika kelas VIII SMPN 2 Ambulu;
7. Teman-temanku Mimi, Aini, Deni, dan Erwin, 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, Oktober 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
PERSEMBAHAN.....	ii
MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
DOSEN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGAJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pembelajaran Matematika di Sekolah	6
2.2 Pembelajaran Geometri.....	7
2.3 Teori van Hiele.....	8
2.3.1 Tingkat Perkembangan Geometri Menurut Teori van Hiele.....	8
2.3.2 Tahap Pembelajaran Geometri Berdasarkan Teori van Hiele...	10
2.3.3 Pengalaman Geometri Berdasarkan Teori van Hiele	12
2.3.4 Deskriptor Tingkatan van Hiele	15

2.4 Hasil Belajar.....	19
2.5 Aktivitas Siswa.....	20
2.6 Penelitian yang Relevan	21
2.7 Materi Pembelajaran	21
2.7.1 Kubus	21
2.7.2 Balok	23
2.8 Kerangka Berpikir	25
BAB 3. METODE PENELITIAN	26
3.1 Daerah, Waktu dan Subyek Penelitian	26
3.2 Definisi Operasional	27
3.3 Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	27
3.4 Rancangan Penelitian.....	28
3.5 Prosedur Penelitian	29
3.5.1 Tindakan Pendahuluan	29
3.5.2 Pelaksanaan Siklus	29
3.6 Metode Pengumpulan Data	33
3.6.1 Metode Observasi.....	33
3.6.2 Metode Tes.....	33
3.6.3 Metode Wawancara.....	34
3.6.4 Metode Dokumentasi	34
3.7 Metode Analisis Data	35
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil Penelitian	38
4.1.1 Tindakan Pendahuluan	38
4.1.2 Pelaksanaan Siklus	40
4.2 Analisis Data	61
4.2.1 Analisis Data Hasil Observasi.....	61
4.2.2 Analisis Ketuntasan Belajar	63
4.2.3 Analisis Jawaban Tes Tingkat Berpikir Geometri Siswa.....	64
4.2.4 Analisis Perkembangan Tingkat Berpikir Geometri Siswa	65

4.2.5 Analisis Hasil Wawancara	67
4.3 Temuan Penelitian.....	68
4.4 Pembahasan	69
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN-LAMPIRAN	82

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Berdasarkan Teori van Hiele.....	30
3.2 Kategori Keaktifan Siswa	35
4.1 Persentase Tingkat Berpikir Geometri Siswa (Prapenelitian).....	39
4.2 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I.....	41
4.3 Persentase Tingkat Berpikir Geometri Siswa Siklus I.....	47
4.4 Persentase Aktivitas Guru Siklus I.....	49
4.5 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II	53
4.6 Persentase Tingkat Berpikir Geometri Siswa Siklus II.....	57
4.7 Persentase Aktivitas Guru Siklus II	59
4.8 Persentase Aktivitas Siswa Siklus I dan II.....	61
4.9 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	28
4.1 Perkembangan Tingkat Berpikir Geometri Siklus I.....	50
4.2 Persentase Aktivitas Siswa Siklus I	51
4.3 Perkembangan Tingkat Berpikir Geometri Siklus II	60
4.4 Persentase Aktivitas Siswa Siklus II.....	60
4.5 Persentase Aktivitas Siswa Siklus I dan II.....	62
4.6 Aktivitas Guru Siklus I dan II	63
4.7 Ketuntasan Belajar Siswa.....	64
4.8 Perkembangan Tingkat Berpikir Geometri Siswa.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian.....	82
B. Pedoman Observasi	
B.1 Pedoman Observasi Aktivitas Siswa.....	84
B.2 Pedoman Observasi Aktivitas Guru	85
C. Kriteriaan Penilaian Lembar Observasi	
C. 1 Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	86
C. 2 Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	88
D. Pedoman Pengumpulan Data	91
E. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	92
F. Lembar Kerja Siswa (LKS)	
F. 1 LKS Visualisasi 1	111
F. 2 LKS Analisis 1	117
F. 3 LKS Deduksi Informal 1.....	122
F. 4 LKS Visualisasi 2	127
F. 5 LKS Analisis 2.....	131
F. 6 LKS Deduksi Informal 2.....	134
F. 7 LKS Visualisasi 3	138
F. 8 LKS Analisis 3.....	142
F. 9 LKS Deduksi Informal 3.....	146
F. 10 LKS Visualisasi 4	149
F. 11 LKS Analisis 4.....	153
F. 12 LKS Deduksi Informal 4.....	156
G. Kunci LKS	
G. 1 Kunci LKS Visualisasi 1	159
G. 2 Kunci LKS Analisis 1	164
G. 3 Kunci LKS Deduksi Informal 1	168
G. 4 Kunci LKS Visualisasi 2.....	172
G. 5 Kunci LKS Analisis 2	175
G. 6 Kunci LKS Deduksi Informal 2	178

G. 7 Kunci LKS Visualisasi 3	181
G. 8 Kunci LKS Analisis 3	184
G. 9 Kunci LKS Deduksi Informal 3	187
G. 10 Kunci LKS Visualisasi 4	189
G. 11 Kunci LKS Analisis 4	192
G. 12 Kunci LKS Deduksi Informal 4	194
H. Soal Latihan	
H. 1 Soal Latihan Unsur-Unsur Kubus dan Balok	196
H. 2 Soal Latihan Jaring-Jaring Kubus dan Balok	198
H. 3 Soal Latihan Luas Permukaan Kubus dan Balok	199
H. 4 Soal Latihan Volume Kubus dan Balok	200
I. Jawaban Soal	
I. 1 Jawaban Latihan Unsur-Unsur Kubus dan Balok	201
I. 2 Jawaban Latihan Jaring-Jaring Kubus dan Balok	203
I. 3 Jawaban Latihan Luas Permukaan Kubus dan Balok	204
I. 4 Jawaban Latihan Volume Kubus dan Balok	206
J. Soal Tes	
J. 1 Soal Tes 1	208
J. 2 Soal Tes 2	210
K. Jawaban Tes	
K. 1 Jawaban Tes 1	211
K. 2 Jawaban Tes 2	212
L. Tes Tingkat Perkembangan Konsep Geometri	
L. 1 Soal Tes Tingkat Perkembangan Konsep Geometri	214
L. 2 Jawaban Tes Tingkat Perkembangan Konsep Geometri	225
M. Hasil Tes Tingkat Berpikir Geometri Siswa	226
N. Analisis Hasil Tes Siswa	
N. 1 Analisis Hasil Tes Siswa Siklus I	228
N. 2 Analisis Hasil Tes Siswa Siklus II	230
O. Analisis Hasil Observasi Aktivitas Siswa	
O. 1 Analisis Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I	232

O. 2 Analisis Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II	235
P. Analisis Hasil Observasi Aktivitas Guru	
P. 1 Analisis Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I.....	240
P. 2 Analisis Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II	241
Q. Hasil Wawancara	
Q. 1 Wawancara dengan Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 2 Ambulu.....	242
Q. 2 Wawancara dengan Siswa SMP Negeri 2 Ambulu.....	243
R. Daftar Nama Kelompok	
R. 1 Kelompok Diskusi Siklus I.....	248
R. 2 Kelompok Diskusi Siklus II	249
S. Foto Kegiatan Penelitian	250
T. Formulir Pengajuan Judul	251
U. Surat Permohonan Penelitian	252
V. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian.....	253
W. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi	254
X. Kumpulan Hasil Pekerjaan Siswa	255