

[perpustakaan.uns.ac.id](http://perpustakaan.uns.ac.id)

[digilib.uns.ac.id](http://digilib.uns.ac.id)

**PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN *CONCEPT ATTAINMENT*  
MODEL MENGGUNAKAN TEKNIK *VEE DIAGRAM* DAN *CONCEPT*  
*MAP***

**DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN  
PENALARAN ILMIAH**

**(Studi Pembelajaran pada Materi Evolusi di Semester VI Program Studi  
Pendidikan Biologi FKIP Universitas Kuningan, Tahun  
Akademik 2012/2013)**

**TESIS**

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister**

**Program Studi Pendidikan Sains**



Oleh

**HANDAYANI**

**S831108025**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2013**

*commit to user*



This file was edited using the trial version of Nitro Pro 7  
Buy now at [www.nitropdf.com](http://www.nitropdf.com) to remove this message

### HALAMAN PENGESAHAN

## PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN *CONCEPT ATTAINMENT MODEL* MENGUNAKAN TEKNIK *VEE DIAGRAM* DAN *CONCEPT MAP* DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PENALARAN ILMIAH

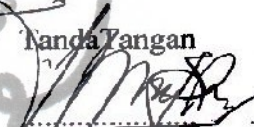
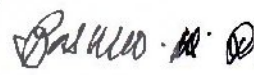
(Studi Pembelajaran pada Materi Evolusi di Semester VI Program Studi  
Pendidikan Biologi FKIP Universitas Kuningan, Tahun  
Akademik 2012/2013)

TESIS

Disusun Oleh

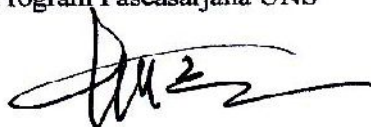
HANDAYANI

S831108025

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I	<u>Dr. Suciati Sudarisman, M.Pd.</u> NIP. 19580723 198603 2 001		22/8/2013
Pembimbing II	<u>Dr. Baskoro Adi Prayitno, M.Pd.</u> NIP. 19770125 200801-1 008		22/8/2013

Telah dinyatakan memenuhi syarat  
pada tanggal 23/8/2013

Ketua Program Studi Pendidikan Sains  
Program Pascasarjana UNS



Dr. M. Masykuri, M.Si.  
NIP. 19681124 199403 1 001



This file was edited using the trial version of Nitro Pro 7  
Buy now at [www.nitropdf.com](http://www.nitropdf.com) to remove this message

**PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN *CONCEPT ATTAINMENT MODEL*  
MENGUNAKAN TEKNIK *VEE DIAGRAM* DAN *CONCEPT MAP*  
DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN  
PENALARAN ILMIAH**

**(Studi Pembelajaran pada Materi Evolusi di Semester VI Program Studi  
Pendidikan Biologi FKIP Universitas Kuningan, Tahun  
Akademik 2012/2013)**

**TESIS**

Disusun oleh

**HANDAYANI**

S831108025

Tim Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	<u>Dr. M. Masykuri, M.Si.</u> NIP. 19681124 199403 1 001		21/8 2013
Sekretaris	<u>Prof. Dr.rer.nat. Sajidan, M.Si.</u> NIP. 19660415 199103 1 002		23/8 2013
Anggota Penguji	<u>Dr. Suciati Sudarisman, M.Pd.</u> NIP. 19580723 198603 2 001		22/8 2013
	<u>Dr. Baskoro Adi Prayitno, M.Pd.</u> NIP. 19770125 200801 1 008		22/8/2013

**Telah dipertahankan di depan penguji  
Dinyatakan telah memenuhi syarat  
pada tanggal 22/8..... 2013**



Direktur Program Pascasarjana UNS,

Prof. Dr. Ir. Ahmad Yunus, M.S.  
NIP. 19610717 198601 1 001

Ketua Program Studi Pendidikan Sains,

Dr. M. Masykuri, M.Si.  
NIP. 19681124 199403 1 001

**PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI ISI TESIS**

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul: **“Pembelajaran Biologi dengan *Concept Attainment Model* Menggunakan Teknik *Vee Diagram* dan *Concept Map* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah”** adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No 17, Tahun 2010)
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seijin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan Tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Tesis ini, maka Program Studi Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Program Studi Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, Agustus 2013

Mahasiswa

Handayani

S831108025



**BIODATA**

- a. Nama : Handayani
- b. Tempat, tanggal lahir : Kuningan, 8 April 1985
- c. Profesi/ Jabatan : Dosen
- d. Alamat Kantor : Jl. Pramuka No. 67 Kuningan 45512  
Telp. : -  
Fax. : -  
e-mail : -
- e. Alamat rumah : Jl. Pramuka Gang Tunas I No. 80A Kuningan  
Telp. : (0232) 871387  
Fax. : -  
e-mail : handa\_yani08@yahoo.co.id

## f. Riwayat pendidikan di Perguruan Tinggi (dimulai dari yang terakhir)\*:

No	Institusi	Bidang Ilmu	Tahun	Gelar
1	FKIP UNS	Pendidikan Biologi	2008	S.Pd.

## g. Daftar Karya Ilmiah (dimulai dari yang terakhir)\*:

No	Judul	Penerbit/Forum Ilmiah	Tahun
1	Simulasi IPAL Melalui Pendekatan CTL untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMA N 2 Sukoharjo	Skripsi FKIP UNS	2008
2	Pengaruh Pembelajaran Kuantum Tipe <i>Mind Mapping</i> Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Biologi pada Materi Evolusi	FKIP P. Biologi UNIKU	2012

Surakarta, Agustus 2013

Handayani

## MOTTO

Barangsiapa yang tidak pernah melakukan kesalahan, maka dia tidak pernah  
mencoba sesuatu yang baru..

(Albert Einstein)



## PERSEMBAHAN

Tesis ini kupersembahkan kepada :

1. Mamah dan Papah yang mendidik, menyemangati dan mencurahkan semua kasih sayangnya untukku.
2. Nenek yang selalu menuntun dengan doanya.
3. Wulan dan Riri tempat berbagi suka dan duka.
4. Keluarga besar Prawirasujasa yang selalu menyemangati.
5. Deden Mochammad untuk semua dukungannya.
6. Winda Aptika, Sawitri Epi dan Lina Artuti yang selalu memberi masukan dan semangat dalam pembuatan tesis ini.
7. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Sains angkatan September 2011.
8. Semua pihak yang membantu dalam penyusunan tesis ini.

## KATA PENGANTAR

Segala Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan kasih karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini, dengan judul: “Pembelajaran Biologi dengan *Concept Attainment Model* Menggunakan Teknik *Vee Diagram* dan *Concept Map* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah”.

Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Pendidikan Sains di Pascasarjana Universitas Sebelas Maret. Dalam menyelesaikan tugas ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada yang terhormat

1. Prof Dr. Ir. Ahmad Yunus, M.S., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret yang telah memberikan bantuan berupa sarana, fasilitas, dan kelancaran dalam menempuh pendidikan Program Pendidikan Sains.
2. Dr. Moh. Masykuri, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk membuat Tesis ini.
3. Dr. Suciati Sudarisman, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah merelakan waktu, tenaga, dan pikirannya serta dengan sabar memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyusun Tesis ini.
4. Dr. Baskoro Adi Prayitno, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, ide, dan pemikiran yang berharga dalam penyusunan Tesis ini.



5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana UNS Surakarta yang telah memberikan sumbangan pendalaman dan wawasan keilmuan.
6. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana angkatan September 2011, yang telah memberikan motivasi dan masukan kepada penulis dalam menyusun Tesis ini.
7. Edi Junaedi, S.Si selaku Ketua Program Studi dan rekan-rekan dosen serta karyawan Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Kuningan yang telah memberikan motivasi dan bantuan pelayanan kepada penulis utamanya pada saat pelaksanaan penelitian dan penyusunan Tesis.
8. Segenap keluarga yang selalu memberikan doa, kasih viaying, perhatian, dukungan, dan semangat dalam menyelesaikan Tesis ini.
9. Rekan-rekan seperjuangan yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan Tesis ini.
10. Semua pihak yang membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bila dalam penyusunan Tesis ini masih ada kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun bagi kesempurnaan laporan penelitian ini. Semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Surakarta, Agustus 2013

Penulis

Handayani, S831108025. 2013. *Pembelajaran Biologi dengan Concept Attainment Model Menggunakan Teknik Vee Diagram dan Concept Map Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penalaran Ilmiah*. TESIS. Pembimbing I: Dr. Suciati Sudarisman, M.Pd, II: Dr. Baskoro Adi Prayitno, M.Pd. Program Studi Pendidikan Sains, Program Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pembelajaran model *Concept Attainment* menggunakan *Vee Diagram* dan *Concept Map* ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan penalaran ilmiah terhadap prestasi belajar.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain faktorial  $2 \times 2 \times 2$ . Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa Tingkat III Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Kuningan. Sampel penelitian ditentukan secara acak dengan teknik *cluster random sampling* terdiri dari dua kelas. Kelas eksperimen I diberi perlakuan menggunakan *Vee Diagram* terdiri dari 34 mahasiswa dan kelas eksperimen II diberi perlakuan menggunakan *Concept Map* terdiri dari 31 mahasiswa. Pengumpulan data menggunakan teknik tes untuk data prestasi belajar kognitif, psikomotor, kemampuan berpikir kritis dan penalaran ilmiah, angket untuk data prestasi belajar afektif, lembar observasi untuk data psikomotor dan afektif. Uji hipotesis penelitian menggunakan anava tiga jalan sel tak sama dengan bantuan *software SPSS 18*.

Hasil penelitian didapatkan bahwa: (1) ada perbedaan prestasi belajar antara pembelajaran model *Concept Attainment* melalui *Vee Diagram* dan *Concept Map* pada aspek psikomotor dan tidak ada perbedaan pada aspek kognitif dan afektif dengan  $\text{sig}.0,403 > 0,05$ ; (2) ada perbedaan prestasi belajar antara mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi dan rendah pada aspek kognitif tidak ada perbedaan pada aspek afektif dengan  $\text{sig}.0,013 < 0,05$ ; (3) ada perbedaan prestasi belajar antara mahasiswa yang memiliki penalaran ilmiah tinggi dan rendah pada aspek kognitif dan psikomotor dan tidak ada perbedaan pada aspek afektif dengan  $\text{sig}.0,007 < 0,05$ ; (4) tidak ada interaksi antara pembelajaran model *Concept Attainment* melalui *Vee Diagram* dan *Concept Map* dengan kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar dengan  $\text{sig}.0,523 > 0,05$ ; (5) ada interaksi antara pembelajaran model *Concept Attainment* melalui *Vee Diagram* dan *Concept Map* dengan penalaran ilmiah terhadap prestasi belajar kognitif dan tidak ada interaksi pada prestasi belajar afektif dan psikomotor dengan  $\text{sig}.0,013 < 0,05$ ; (6) tidak ada interaksi antara kemampuan berpikir kritis dan penalaran ilmiah terhadap prestasi belajar dengan  $\text{sig}.0,457 > 0,05$ ; (7) tidak ada interaksi antara pembelajaran model *Concept Attainment* melalui *Vee Diagram* dan *Concept Map*, kemampuan berpikir kritis, dan penalaran ilmiah terhadap prestasi belajar dengan  $\text{sig}.0,828 > 0,05$ . Berdasarkan hasil statistik penggunaan *Vee Diagram* dan *Concept Map* memberikan prestasi yang sama.

Kata kunci : pembelajaran biologi, *concept attainment*, *vee diagram*, *concept map*, berpikir kritis, penalaran ilmiah, prestasi belajar, evolusi

Handayani, S831108025. 2013. *Biology Learning of Concept Attainment Model By Vee Diagram And Concept Map Technique Over Viewed From Ability For Critical Thinking And Scientific Reasoning*. THESIS. Advisor I: Dr. Suciati Sudarisman, M.Pd, II: Dr. Baskoro Adi Prayitno, M.Pd. Program Study of Science Education, Post-graduate Program of Sebelas Maret University, Surakarta.

### ABSTRACT

The aims of this research were to know the differences between learning of Concept Attainment model by Vee Diagram and Concept Map towards study achievement.

This research used experiment method with factorial 2x2x2 design. The population of the research was all of the students in III grade of Biology Education Kuningan University. The sample of the research was determined by cluster random sampling technique that consisted of two classes. The first experiment class was treated using Vee Diagram consisted of 34 students and the second class experiment was treated using Concept Map consisted of 31 students. The data was collected using test technique for studying result of the cognitive, psychomotor data, ability for critical thinking and scientific reasoning, questioner for the affective of study result, and observation for psychomotor and affective data. The research hypothesis was analyzed by with unequal cell number using software SPSS 18.

The research result showed that: (1) there is a difference in study achievement between Vee Diagram and Concept Map on psychomotor and there is no difference on cognitive and affective with  $\text{sig}.0,403 > 0,05$ ; (2) there is a difference in study achievement between critical thinking skills of high and low on cognitive and psychomotor and there is no difference on the affective with  $\text{sig}.0,013 < 0,05$ ; (3) there are differences in study achievement between had high and low scientific reasoning on cognitive and psychomotor and there is no difference on the affective with  $\text{sig}.0,007 < 0,05$ ; (4) there did not get interaction between Vee Diagram and Concept Map with ability for critical thinking towards study achievement with  $\text{sig}.0,523 > 0,05$ ; (5) there got interaction between Vee Diagram and Concept Map with scientific reasoning toward study achievement on cognitive and there did not get interaction on affective and psychomotor with  $\text{sig}.0,013 < 0,05$ ; (6) there did not get interaction between ability for critical thinking and scientific reasoning toward study achievement with  $\text{sig}.0,457 > 0,05$ ; (7) there did not get interaction among Vee Diagram and Concept Map, ability for critical thinking and scientific reasoning toward study achievement with  $\text{sig}.0,828 > 0,05$ . Based on statistical result, the use of Vee Diagram and Concept Map give the same of study achievement.

Keywords: biology learning, concept attainment model, vee diagram, concept map, critical thinking, scientific reasoning, study achievement, evolution.

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN .....	iv
BIODATA .....	v
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK .....	X
ABSTRACT .....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xxii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Pembatasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian.....	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	15

A. Kajian Teori .....	15
1. Belajar dan Pembelajaran Biologi .....	15
2. <i>Concept Attainment</i> .....	33
3. <i>Vee Diagram</i> .....	35
4. <i>Concept Map</i> .....	38
5. Kemampuan Berpikir Kritis .....	43
6. Penalaran Ilmiah .....	48
7. Prestasi Belajar .....	52
8. Materi Evolusi .....	56
B. Penelitian yang Relevan .....	60
C. Kerangka Berpikir .....	62
D. Hipotesis .....	68
BAB III METODE PENELITIAN .....	69
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	69
1. Tempat Penelitian .....	69
2. Waktu Penelitian .....	69
B. Populasi dan Sampel .....	70
1. Populasi .....	70
2. Sampel .....	70
C. Metode Penelitian .....	71
D. Variabel Penelitian .....	72
1. Variabel Bebas .....	72
2. Variabel Moderator .....	73



3. Variabel Terikat .....	74
E. Teknik Pengambilan Data .....	75
F. Instrumen Penelitian .....	76
1. Instrumen Pelaksanaan Penelitian .....	76
2. Instrumen Pengambilan Data .....	76
G. Uji Coba Instrumen .....	77
1. Uji Validitas .....	77
2. Uji Reliabilitas .....	80
3. Uji Daya Beda .....	81
4. Uji Taraf Kesukaran .....	82
H. Teknik Analisis Data .....	83
1. Uji Prasyarat Analisis .....	83
2. Pengujian Hipotesis .....	84
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>88</b>
A. Deskripsi Data .....	88
1. Data Prestasi Belajar Mahasiswa .....	88
2. Data Kemampuan Berpikir Kritis .....	120
3. Data Penalaran Ilmiah .....	122
B. Uji Prasyarat Analisis .....	124
1. Uji Normalitas .....	124
2. Uji Homogenitas .....	126
C. Pengujian Hipotesis .....	128
D. Pembahasan .....	132

1. Hipotesis Pertama .....	132
2. Hipotesis Kedua .....	135
3. Hipotesis Ketiga .....	137
4. Hipotesis Keempat .....	140
5. Hipotesis Kelima .....	142
6. Hipotesis Keenam .....	145
7. Hipotesis Ketujuh .....	147
E. Keterbatasan Penelitian .....	150
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN .....</b>	<b>152</b>
A. Kesimpulan .....	152
B. Implikasi .....	154
C. Saran .....	156
Daftar Pustaka .....	158
Lampiran .....	162

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.1	Nilai Rerata Mata Kuliah Evolusi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Kuningan.....	5
Tabel 2.1	Sintaks Model <i>Concept Attainment</i> .....	34
Tabel 3.1	Jadwal Penelitian.....	69
Tabel 3.2	Desain Penelitian .....	71
Tabel 3.3	Hasil Uji Validitas .....	78
Tabel 3.4	Hasil Uji Reliabilitas.....	81
Tabel 3.5	Hasil Uji Daya Beda .....	82
Tabel 3.7	Hasil Uji Taraf Kesukaran .....	83
Tabel 4.1	Deskripsi Data Prestasi Belajar Kognitif .....	89
Tabel 4.2	Nilai Rerata Indikator Ranah Kognitif .....	89
Tabel 4.3	Perbandingan Frekuensi Prestasi Belajar Kognitif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee Diagram</i> dan <i>Concept Map</i> .....	90
Tabel 4.4	Perbandingan Frekuensi Prestasi Belajar Kognitif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Berpikir Kritis Tinggi dan Berpikir Kritis Rendah .....	91
Tabel 4.5	Perbandingan Frekuensi Prestasi Belajar Kognitif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Penalaran Ilmiah Tinggi dan Penalaran Ilmiah Rendah .....	93
Tabel 4.6	Deskripsi Data Prestasi Belajar Kognitif Keseluruhan .....	94
Tabel 4.7	Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Kognitif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee Diagram</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	95

Tabel 4.8	Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Kognitif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Concept Map</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	97
Tabel 4.9	Deskripsi Data Prestasi Belajar Afektif .....	99
Tabel 4.10	Perbandingan Frekuensi Prestasi Belajar Afektif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee Diagram</i> dan <i>Concept Map</i> .....	100
Tabel 4.11	Perbandingan Frekuensi Prestasi Belajar Afektif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Berpikir Kritis Tinggi dan Berpikir Kritis Rendah .....	101
Tabel 4.12	Perbandingan Frekuensi Prestasi Belajar Afektif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Penalaran Ilmiah Tinggi dan Penalaran Ilmiah Rendah .....	103
Tabel 4.13	Deskripsi Data Prestasi Belajar Afektif Keseluruhan .....	104
Tabel 4.14	Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Afektif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee diagram</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	105
Tabel 4.15	Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Afektif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Concept Map</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	107
Tabel 4.16	Deskripsi Data Prestasi Belajar Psikomotor .....	109
Tabel 4.17	Perbandingan Frekuensi Prestasi Belajar Psikomotor Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee diagram</i> dan <i>Concept Map</i> .....	110
Tabel 4.18	Perbandingan Frekuensi Prestasi Belajar Psikomotor Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi dan Rendah .....	112
Tabel 4.19	Perbandingan Frekuensi Prestasi Belajar Psikomotor Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Penalaran Ilmiah Tinggi dan Penalaran Ilmiah Rendah .....	113

Tabel 4.20	Deskripsi Data Prestasi Belajar Psikomotor Keseluruhan .....	114
Tabel 4.21	Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Psikomotor Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee diagram</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	116
Tabel 4.22	Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Psikomotor Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Concept Map</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	117
Tabel 4.23	Data Kemampuan Berpikir Kritis .....	120
Tabel 4.24	Perbandingan Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kritis ...	121
Tabel 4.25	Data Penalaran Ilmiah .....	122
Tabel 4.26	Perbandingan Frekuensi Data Penalaran Ilmiah .....	123
Tabel 4.27	Hasil Uji Normalitas Aspek Kognitif .....	124
Tabel 4.28	Hasil Uji Normalitas Aspek Afektif .....	125
Tabel 4.29	Hasil Uji Normalitas Aspek Psikomotor .....	125
Tabel 4.30	Hasil Uji Homogenitas Aspek Kognitif .....	126
Tabel 4.31	Hasil Uji Homogenitas Aspek Afektif .....	127
Tabel 4.32	Hasil Uji Homogenitas Aspek Psikomotor .....	127
Tabel 4.33	Hasil Uji Anava .....	128
Tabel 4.34	Hasil Uji Lanjut .....	130
Tabel 4.35	Sistem Notasi Hasil Uji Lanjut .....	131
Tabel 4.36	Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis .....	150



## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	<i>Vee Diagram</i> .....	38
Gambar 2.2	Kerangka Pikir .....	67
Gambar 4.1	Histogram Perbandingan Prestasi Belajar Kognitif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee Diagram</i> dan <i>Concept Map</i> .....	90
Gambar 4.2	Histogram Perbandingan Prestasi Belajar Kognitif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui Berpikir Kritis Tinggi dan Rendah .....	92
Gambar 4.3	Histogram Perbandingan Prestasi Belajar Kognitif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Penalaran Ilmiah Tinggi dan Penalaran Ilmiah Rendah .....	93
Gambar 4.4	Histogram Perbandingan Prestasi Belajar Kognitif .....	94
Gambar 4.5	Histogram Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Kognitif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee Diagram</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	96
Gambar 4.6	Histogram Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Kognitif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Concept Map</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	97
Gambar 4.7	Histogram Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Kognitif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee Diagram</i> dan <i>Concept Map</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	98
Gambar 4.8	Histogram Perbandingan Prestasi Belajar Afektif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee Diagram</i> dan <i>Concept Map</i> .....	100
Gambar 4.9	Histogram Perbandingan Prestasi Belajar Afektif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Berpikir Kritis Tinggi dan Berpikir Kritis Rendah .....	102

Gambar 4.10	Histogram Perbandingan Prestasi Belajar Afektif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Penalaran Ilmiah Tinggi dan Penalaran Ilmiah Rendah .....	103
Gambar 4.11	Histogram Perbandingan Prestasi Belajar Afektif .....	104
Gambar 4.12	Histogram Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Afektif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee Diagram</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	106
Gambar 4.13	Histogram Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Afektif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Concept Map</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	107
Gambar 4.14	Histogram Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Afektif Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee Diagram</i> dan <i>Concept Map</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	108
Gambar 4.15	Histogram Perbandingan Prestasi Belajar Psikomotor Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee diagram</i> dan <i>Concept Map</i> .....	111
Gambar 4.16	Histogram Prestasi Belajar Psikomotor Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi dan Rendah .....	112
Gambar 4.17	Histogram Prestasi Belajar Psikomotor Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Penalaran Ilmiah Tinggi dan Penalaran Ilmiah Rendah .....	114
Gambar 4.18	Histogram Perbandingan Prestasi Belajar Psikomotor .....	115
Gambar 4.19	Histogram Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Psikomotor Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee Diagram</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	116
Gambar 4.20	Histogram Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Psikomotor Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Concept Map</i> Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	118
Gambar 4.21	Histogram Perbandingan Frekuensi Data Prestasi Belajar Psikomotor Pembelajaran <i>Concept Attainment</i> Melalui <i>Vee Diagram</i> dan <i>Concept Map</i> Ditinjau dari Kemampuan	

	Berpikir Kritis dan Penalaran Ilmiah .....	119
Gambar 4.22	Histogram Perbandingan Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kritis .....	121
Gambar 4.23	Histogram Perbandingan Frekuensi Data Penalaran Ilmiah .....	123



### DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Silabus .....	163
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	167
Lampiran 3	Lembar Kerja Mahasiswa .....	198
Lampiran 4	Kisi-kisi Tes Prestasi Belajar .....	227
Lampiran 5	Tes Prestasi Belajar .....	228
Lampiran 6	Kisi-kisi Tes Psikomotor .....	241
Lampiran 7	Tes Psikomotor .....	242
Lampiran 8	Kisi-kisi Angket Afektif .....	252
Lampiran 9	Angket Afektif .....	253
Lampiran 10	Kisi-kisi Kemampuan Berpikir Kritis .....	259
Lampiran 11	Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	260
Lampiran 12	Kisi-kisi Penalaran Ilmiah .....	265
Lampiran 13	Tes Penalaran Ilmiah .....	266
Lampiran 14	Rubrik Penilaian <i>Vee Diagram</i> .....	272
Lampiran 15	Rubrik Penilaian <i>Concept Map</i> .....	275
Lampiran 16	Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Prestasi Kognitif .....	277
Lampiran 17	Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Psikomotor .....	280
Lampiran 18	Uji Validitas Dan Reliabilitas Angket Afektif .....	281
Lampiran 19	Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	283
Lampiran 20	Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Penalaran Ilmiah .....	286
Lampiran 21	Daftar Nilai .....	287

Lampiran 22	Lembar Keterlaksanaan .....	295
Lampiran 23	Data Hasil Statistik .....	301
Lampiran 24	Hasil Pekerjaan Mahasiswa .....	308
Lampiran 25	Lembar Validasi .....	324
Lampiran 26	Surat Keterangan .....	334





