

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E*
BERBANTUAN *WEBSITE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
MEMAHAMI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA
MATERI KINEMATIKA GERAK LURUS**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari
Syarat untuk Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Pendidikan Fisika



Oleh

**NIKI DIAN PERMANA P
NIM. 1200890**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2015**

i

Niki Dian Permana P, 2015

Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7e Berbantuan Website Untuk Meningkatkan Kemampuan Memahami Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Kinematika Gerak Lurus

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E*
BERBANTUAN *WEBSITE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
MEMAHAMI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA
MATERI KINEMATIKA GERAK LURUS**

Oleh

Niki Dian Permana P

S.Pd Universitas Riau, 2012

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Fisika

© Niki Dian Permana P, 2015
Universitas Pendidikan Indonesia
Maret 2015

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

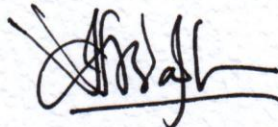
**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E*
BERBANTUAN *WEBSITE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
MEMAHAMI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA
MATERI KINEMATIKA GERAK LURUS**

Oleh:

Niki Dian Permana P
NIM. 1200890

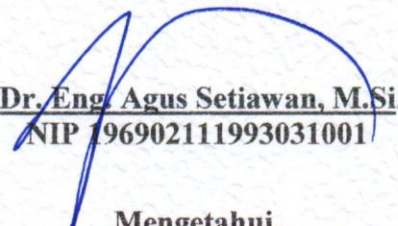
DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH

Pembimbing I



Dr. Ida Hamidah, M.Si.
NIP. 196809261993032002

Pembimbing II



Dr. Eng. Agus Setiawan, M.Si.
NIP. 196902111993031001

Mengetahui,
**Ketua Program Studi Pendidikan Fisika
Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia**



Dr. Ida Kaniawati, M.Si
NIP. 196807031992032001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Berbantuan *Website* untuk Meningkatkan Kemampuan Memahami dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Kinematika Gerak Lurus”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Maret 2015

Yang membuat pernyataan,

Niki Dian Permana P

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karuniaNYA penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Berbantuan *Website* untuk Meningkatkan Kemampuan Memahami dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Kinematika Gerak Lurus”. Penyusunan tesis ini merupakan salah satu persyaratan untuk meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan dalam penyusunan tesis ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran fisika di masa yang akan datang.

Bandung, Maret 2015

Niki Dian Permana P

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian tesis ini, penulis tidak lepas dari bimbingan, petunjuk, dukungan, dorongan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Ida Hamidah, M.Si, selaku Pembimbing I dan Bapak Dr. Eng. Agus Setiawan, M.Si, selaku pembimbing II yang telah banyak mengorbankan waktu, pikiran dan tenaga yang begitu berharga untuk memberikan bimbingan, arahan, serta saran kepada penulis dari awal hingga selesainya penyusunan tesis ini.
2. Bapak Dr. Andi Suhandi, M.Si dan Bapak Dr. Dadi Rusdiana, M.Si selaku dosen penguji saat ujian sidang I dan sidang II yang telah banyak memberikan saran dan masukan yang bermanfaat untuk perbaikan tesis ini.
3. Bapak Dr. Aloysius Rusli, Bapak Dr. Muslim, M.Si, dan Ibu Dr. Lilik Hasanah, M.Si, yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikirannya sebagai penimbang instrumen yang digunakan pada penelitian tesis ini.
4. Ibu Dr. Ida Kaniawati, M.Si, selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika sekaligus dosen pembimbing akademis yang telah memberikan motivasi serta arahan selama perkuliahan dan penyusunan tesis ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan di Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Ibu Lissiani Nusifera, S.Pd selaku guru mata pelajaran fisika di SMA Laboratorium Percontohan UPI, yang telah memberikan kesempatan, membantu dan membimbing penulis dalam melakukan observasi, penelitian serta pengumpulan data saat penulis melakukan penelitian.

7. Ayahanda tercinta, S. Toekimo, S.Pd dan Ibunda tercinta Sriwayati, S.Pd yang selalu tulus dalam memberikan motivasi, nasehat dan mencurahkan segala perhatian dan kasih sayang, mengorbankan apapun demi keberhasilan ananda, selalu membimbing ananda sejak kecil hingga kini, senantiasa memberikan do'a restu yang mengiringi perjalanan menempuh keberhasilan pendidikan ini.
8. Keluargaku tercinta Mbak Niken Dwi Lestari, S.Pd, Mas Niko Praja Permana P, S.Pd, Adikku Nugy Setyawan Putra serta keponakanku Fathiya Ziyani, Muhammad Sohibil Iman dan Muhammad Fatih Permana yang selalu mendoakan, memotivasi dan membimbing serta memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan pendidikan ini.
9. Mbah Uti, Mbah kakung, Pakde Syahroli S.Pd, Bulek Sukarmi, S.Pd, Bulek Sumartini, S.Pd, Bulek Suyanti, S.Pd, Bulek Sri Agustini, Bulek Eni Purwanti, dan Bulek Sriyuliawati yang selalu mencurahkan perhatian, memotivasi dan mendoakan selama penulis menyelesaikan pendidikan ini.
10. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan studi ke Program Studi Pendidikan Fisika Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia dengan pembiayaan penuh melalui beasiswa unggulan.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu. Semoga amal baik yang telah Bapak, Ibu, dan rekan-rekan berikan kepada penulis demi kelancaran penyelesaian tesis ini, diberikan nilai pahala dan mendapat balasan dari Allah SWT.

Bandung, Maret 2015

Niki Dian Permana P

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E
BERBANTUAN WEBSITE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
MEMAHAMI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA MATERI KINEMATIKA GERAK LURUS**

Niki Dian Permana P, NIM. 1200890, Pembimbing Pertama:
Dr. Ida Hamidah, M.Si., Pembimbing Kedua: Dr. Eng. Agus Setiawan, M.Si.,
Program Studi Pendidikan Fisika
Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia Bandung Tahun 2015

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang penerapan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan *website* pada materi kinematika gerak lurus dalam meningkatkan kemampuan memahami dan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *quasi eksperiment* dengan desain *the randomized pretest–posttest control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X MIA (matematika dan ilmu pengetahuan alam) pada salah satu SMA di Kota Bandung dengan sampel sebanyak dua kelas yang dipilih dengan metode *randomized sampling class*. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan kemampuan memahami dan keterampilan berpikir kritis siswa, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan skala sikap untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran *learning cycle 7E* pada materi kinematika gerak lurus. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t (*independent sample t test*) pada skor rata-rata gain yang dinormalisasi <g> kemampuan memahami dan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata gain yang dinormalisasi <g> kemampuan memahami pada kelas eksperimen sebesar 0,70 dengan kategori tinggi sedangkan kelas kontrol sebesar 0,63 dengan kategori sedang dan untuk keterampilan berpikir kritis, pada kelas eksperimen sebesar 0,69 dengan kategori sedang sedangkan kelas kontrol sebesar 0,59 dengan kategori sedang sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan *website* secara signifikan dapat lebih meningkatkan kemampuan memahami dan keterampilan berpikir kritis siswa daripada penerapan model pembelajaran *learning cycle 7E* tanpa berbantuan *website* pada materi kinematika gerak lurus.

Kata kunci: model pembelajaran *learning cycle 7E*, *website*, kemampuan memahami, keterampilan berpikir kritis

THE IMPLEMENTATION OF 7E LEARNING CYCLE MODEL WITH WEBSITE AID TO IMPROVE STUDENTS' UNDERSTANDING AND CRITICAL THINKING SKILLS IN THE CONCEPT OF STRAIGHT MOTION KINEMATICS

Niki Dian Permana P, NIM. 1200890, First supervisor: Dr. Ida Hamida, M.Si.,
Second Supervisor: Dr. Eng. Agus Setiawan, M.Si.,
Physics Education Study Program
Graduate School Indonesia University of Education Bandung 2015

ABSTRACT

This study aims to gain an overview of the implementation of 7E learning cycle model with website aid to improve students' understanding and critical thinking skills in the concept of straight motion kinematics. The study employed quasi experiment with the randomized pretest-posttest control group design and involved all students of class X MIA (math and science) at one high school in Bandung. The samples included two classes which were selected by randomized sampling class method. This study applied two types of data collection techniques including the pretest and posttest which were conducted to measure the improvement of students' understanding and critical thinking skills and the learning and observation sheets of attitude scale which was used to know the students' responses toward the implementation of 7E learning cycle model in the concept of kinematic linear motion. Hypothesis testing was done by using t-test (independent sample t test) on the average score of normalized gain $\langle g \rangle$ of students' understanding and critical thinking skills. The research findings showed that the average gain score of students' understanding in experimental group (0.7) was in high category and students' critical thinking skill (0.69) was in the average category. Meanwhile the average score of gain of students' understanding in control group (0.63) was in average category and the students' critical thinking skills (0.59) was in the average category. It showed that the implementation of 7E learning cycle model with website aid can significantly improve the students' understanding and critical thinking skills higher than the implementation of learning models of 7E learning cycle without website aid in the concept of straight motion kinematics.

Keywords: learning model of 7E learning cycle, website, the ability to understand, critical thinking skills

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Variabel Penelitian	10
F. Defenisi Operasional.....	10
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>	13
B. <i>Website</i> Sebagai Media Pembelajaran	19
C. Kemampuan Memahami	26
D. Keterampilan Berpikir Kritis	29
E. Deskripsi Materi Kinematika Gerak Lurus	37
F. Kerangka Pikir Penelitian	49
G. Asumsi dan Hipotesis Penelitian	51
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Metode dan Desain Peneleitian	53
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	54
C. Prosedur Penelitian	54
D. Instrumen Penelitian.....	57
E. Analisis Instrumen Penelitian	58
F. Teknik Analisis Data.....	63
G. Deskripsi Hasil Uji Coba Instrumen	67

BAB IV. TEMUAN DAN PEMBAHASAN	
A. Keterlaksanaan Model Pembelajaran	71
B. Peningkatan Kemampuan Memahami	85
C. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis	101
D. Tanggapan Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E Berbantuan Website</i>	111
E. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> 7E Berbantuan <i>Website</i>	113
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	114
B. Saran	114
 DAFTAR PUSTAKA	116
LAMPIRAN	120

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Intisari Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> Berbantuan <i>Website</i>	25
2.2 Indikator Keterampilan Berpikir Kritis.....	30
2.3 Hubungan Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> Berbantuan <i>Website</i> dengan Kemampuan Memahami dan Keterampilan Berpikir Kritis	32
2.4 Waktu Tempuh Kereta Api Terhadap Jaraknya	42
3.1 Desain Penelitian	53
3.2 Kategori Reliabilitas Tes.....	60
3.3 Kategori Indeks Diskriminasi	62
3.4 Kategori Indeks Kemudahan	62
3.5 Kategori Peningkatan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis	63
3.6 Kriteria Skala Sikap Tanggapan Siswa	66
3.7 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran	67
3.8 Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Memahami	68
3.9 Hasil Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	69
4.1 Hasil Observasi Keterlaksanaan Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> Berbantuan <i>Website</i> (Kelas Eksperimen)	72
4.2 Hasil Observasi Keterlaksanaan Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> (Kelas Kontrol)	79
4.3 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Kemampuan Memahami	87
4.4 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Keterampilan Berpikir Kritis	104
4.5 Rekapitulasi Hasil Analisis Skala Sikap Tanggapan Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> Berbantuan <i>Website</i> ...	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Perkembangan <i>Learning Cycle</i> 5E Menjadi <i>Learning Cycle</i> 7E	16
2.2 Koordinat Posisi Suatu Benda.....	37
2.3 Koordinat Lintasan Suatu Benda Yang Bergerak	38
2.4 Sketsa Jarak dan Perpindahan	39
2.5 Grafik Kecepatan Terhadap Waktu	42
2.6 Grafik Jarak Terhadap Waktu	43
2.7 Grafik Perbandingan Jarak Terhadap Waktu Antara Dua Benda	43
2.8 Mobil Dengan Percepatan Tetap	44
2.9 Grafik Percepatan Terhadap Waktu	44
2.10 Grafik Kecepatan Terhadap Waktu Pada GLBB	45
2.11 Gerak Jatuh Bebas	47
3.1 Alur Penelitian Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> 7E Berbantuan <i>Website</i>	56
3.2 Alur Pengujian Hipotesis	64
4.1 Grafik Perbandingan Rata-Rata Skor <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan $\langle g \rangle$ Kemampuan Memahami Kelas Kontrol dan Eksperimen	86
4.2 Grafik Perbandingan Skor Rata-Rata Gain Yang Dinormalisasi $\langle g \rangle$ Pada Setiap Aspek Kemampuan Memahami Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	93
4.3 Grafik Perbandingan Rata-Rata Skor <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan $\langle g \rangle$ Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol dan Eksperimen	93
4.4 Grafik Perbandingan Skor Rata-Rata Gain Yang Dinormalisasi $\langle g \rangle$ Pada Setiap Aspek Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Perangkat Pembelajaran	110
A.1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	121
A.2. Lembar Kerja Siswa	151
B. Website Pembelajaran	172
B.1. Deskripsi <i>Website</i> Pembelajaran	173
B.2. Pengoperasian <i>Web Based Inquiry Science Environment (WISE)</i>	179
C. Instrumen Penelitian	185
C.1. Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Memahami	186
C.2. Penyebaran Soal Instrumen Tes Kemampuan Memahami	201
C.3. Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis	202
C.4. Penyebaran Soal Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis	208
C.5. Rubrik Penilaian Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis	209
D. Instrumen Non Tes	214
D.1. Kisi-Kisi Skala Sikap Taggapan Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> Berbantuan <i>Website</i>	215
D.2. Skala Sikap Taggapan Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> Berbantuan <i>Website</i>	216
D.3. Distribusi Skala Sikap Tanggapan Siswa	218
D.4. Skala Sikap Tanggapan Siswa	220
D.5. Lembar Observasi Aktivitas Guru Pada Proses Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Dengan Menggunakan <i>Website</i> Pada Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>	221
D.6. Lembar Observasi Aktivitas Guru Pada Proses Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>	223

D.7. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pada Proses Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Dengan Menggunakan <i>Website</i> Pada Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>	225
D.8. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pada Proses Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>	227
D.9. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pada Proses Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Dengan Menggunakan <i>Website</i> Pada Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>	230
D.10. Rubrik Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pada Proses Pembelajaran Kinematika Gerak Lurus Dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>	232
E. Hasil Penelitian	234
E.1a. Distribusi Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Memahami Kelas Eksperimen	235
E.1b. Distribusi Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Memahami Kelas Eksperimen	236
E.2a. Distribusi Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Memahami Kelas Kontrol	237
E.2b. Distribusi Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Memahami Kelas	238
E.3. Rekapitulasi <i>Gain</i> Yang Dinormalisasi <g> Kemampuan Memahami	239
E.4. Rekapitulasi <i>Gain</i> Yang Dinormalisasi <g> Tiap Aspek Kemampuan Memahami Kelas Kontrol	240
E.5. Rekapitulasi <i>Gain</i> Yang Dinormalisasi <g> Tiap Aspek Kemampuan Memahami Kelas Eksperimen	246
E.6a. Distribusi Skor <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen	252
E.6b. Distribusi Skor <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen	253

E.7a. Distribusi Skor <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas	
Kontrol	254
E.7b. Distribusi Skor <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Kelas	
Kontrol	255
E.8. Rekapitulasi <i>Gain</i> Yang Dinormalisasi <g> Keterampilan Berpikir	
Kritis Siswa	256
E.9. Rekapitulasi <i>Gain</i> Yang Dinormalisasi <g> Tiap Aspek	
Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen	257
E.10. Rekapitulasi <i>Gain</i> Yang Dinormalisasi <g> Tiap Aspek	
Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol	260
E.11. Uji Normalitas	263
E.12. Uji Homogenitas	268
E.13. Uji Hipotesis	270
F. Dokumentasi Penelitian	274