

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN MENGGUNAKAN
MEDIA ANIMASI KOMPUTER TERHADAP PENINGKATAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari
Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Jurusan Pendidikan Fisika**



Oleh

OVI PERMANA

NIM 0606070

**JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2010

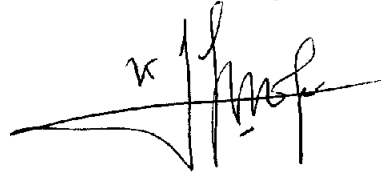
LEMBAR PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN MENGGUNAKAN
MEDIA ANIMASI KOMPUTER TERHADAP PENINGKATAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA**

Oleh
Ovi Permana
NIM 0606070

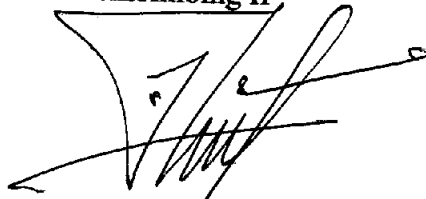
DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH PEMBIMBING

Pembimbing I



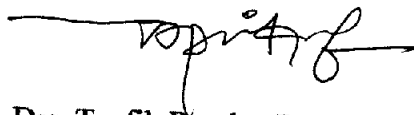
Winni Liliawati, S.Pd., M.Si.
NIP 197812182001122001

Pembimbing II



Achmad Samsudin, M.Pd.
NIP 198310072008121004

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika



Drs. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.
NIP 195904011986011001



PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Efektivitas Pembelajaran Fisika dengan Menggunakan Media Animasi Komputer Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA" ini sepenuhnya karya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/ sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 5 Juli 2010

Yang membuat pernyataan,



(Ovi Permana)



EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA ANIMASI KOMPUTER TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA

Ovi Permana
NIM 0606070

Pembimbing I: Winny Liliawati, S.Pd., M.Si.
Pembimbing II: Achmad Samsudin, M.Pd.
Jurusan Pendidikan Fisika, FPMIPA-UPI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya fakta bahwa penggunaan media pembelajaran di sekolah masih sangat rendah terutama penggunaan media komputer. Padahal, kemajuan teknologi yang pesat khususnya kemajuan dalam dunia pendidikan telah memberikan dampak yang besar terhadap perkembangan media pembelajaran bahkan saat ini hampir setiap sekolah memiliki komputer yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran. Fakta juga menunjukkan bahwa pembelajaran fisika tanpa menggunakan media yang relevan kurang memberikan keterampilan berpikir kritis kepada siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui manakah yang lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa antara penggunaan media animasi komputer dengan penggunaan media poster pada pembelajaran alat-alat optik. Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu SMA swasta di kota Bandung. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan desain penelitian *Non-Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design*. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen sebanyak 33 siswa dan kelas kontrol sebanyak 34 siswa. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan instrumen tes berupa tes pilihan ganda beralasan sebanyak 20 soal, lembar observasi aktivitas siswa dan guru, serta angket respon siswa terhadap penggunaan media animasi komputer. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa penggunaan media animasi komputer efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dengan kategori sedang. Begitu pula dengan penggunaan media poster efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol dengan kategori rendah. Hasil uji statistik menggunakan *Uji Mann-Whitney U* pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh bahwa penggunaan media animasi komputer secara signifikan lebih meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa daripada penggunaan media poster. Dengan demikian, penggunaan media animasi komputer lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan penggunaan media poster dalam pembelajaran alat-alat optik.

Kata kunci: efektivitas, media animasi komputer, keterampilan berpikir kritis



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Fisika dengan Menggunakan Media Animasi Komputer Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan Jurusan Pendidikan Fisika. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para shahabatnya, para thabi'in dan kita semua sebagai umatnya yang yang selalu tetap berada di jalannya hingga yaumul akhir.

Penelitian ini dilaksanakan sehubungan dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat. Kemajuan teknologi ini memberikan dampak nyata terhadap dunia pendidikan khususnya dalam perkembangan media pembelajaran. Alat teknologi yang populer digunakan saat ini salah satunya adalah komputer, sehingga hampir setiap sekolah memiliki komputer yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran. Penelitian ini menggunakan media animasi komputer dengan tujuan untuk mengetahui efektivitasnya terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika pokok bahasan alat-alat optik.

Sungguh penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang membangun sehingga dapat memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ditemukan dalam penelitian ini.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Winny Liliawati, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing I dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan bimbingan dan motivasi sejak awal hingga selesainya skripsi ini, serta selaku pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Jurusan Pendidikan Fisika UPI.
2. Bapak Achmad Samsudin, M.Pd., selaku Pembimbing II dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan bimbingan dan motivasi sejak awal hingga selesainya skripsi ini.
3. Seluruh keluargaku, khususnya Bapakku Ahmad Sobana dan Ibuku Anis terimakasih atas doa, nasehat, motivasi, dorongan, dan pengorbanan dari awal hingga selesai menempuh pendidikan di Jurusan Pendidikan Fisika UPI.
4. Yayasan Sampoerna Foundation yang telah memberikan kesempatan peneliti untuk menjadi bagian dari keluarga besar Putera Sampoerna Foundation dan membiayai peneliti selama menempuh kuliah dari awal hingga selesainya skripsi ini.
5. Bapak Drs. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si., dan Ibu Dr. Ida Karniawati, M.Si. sebagai Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI.
6. Bapak Drs. I Made Padri, M.Pd., sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Fisika FPMIPA UPI.

7. Bapak Drs. Iyon Suyana, M.Si., yang telah bersedia menjadi penilai instrumen penelitian.
8. Ibu Irma Rahma, S.Si., M.Pd., yang telah bersedia menjadi penilai instrumen penelitian.
9. Bapak dan Ibu dosen di Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
10. Kepala sekolah, guru, dan staf SMA Laboratorium Percontohan UPI khususnya Ibu Lissiana Nussifera, S.Pd. yang telah memberikan bantuan dan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian di SMA Laboratorium Percontohan UPI.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Bandung, 5 Juli 2010
Penulis,



(Ovi Permana)



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Variabel Penelitian	7
E. Definisi Operasional	7
F. Tujuan Penelitian.....	8
G. Manfaat Penelitian.....	9
H. Hipotesis dan Asumsi	10
I. Metode Penelitian.....	11
J. Populasi dan Sampel Penelitian	11
BAB II MEDIA ANIMASI KOMPUTER DAN KETERAMPILAN	
BERPIKIR KRITIS	13
A. Media Pembelajaran.....	13
B. Media Animasi Komputer dan Pengembangannya.....	16
C. Keterampilan Berpikir Kritis	18
D. Materi Pembelajaran Alat-alat Optik	29
BAB III METODE PENELITIAN	41
A. Metode Penelitian	41
B. Desain Penelitian.....	41
C. Instrumen Penelitian	42

D. Prosedur Penelitian	44
E. Teknik Pengumpulan Data	48
F. Teknik Pengolahan Data	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	59
A. Pelaksanaan Pembelajaran dengan Menggunakan Media Animasi Komputer	59
B. Profil Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	62
C. Efektivitas Pembelajaran dengan Menggunakan Media Animasi Komputer	72
D. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran dengan Menggunakan Media Animasi Komputer	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	81
RIWAYAT HIDUP	241

DAFTAR TABEL

Tabel

2.1. Aspek Kemampuan Berpikir Kritis.....	22
2.2. Aspek Keterampilan Berpikir Kritis yang Diamati	25
3.1. Kriteria Tingkat Kemudahan.....	49
3.2. Hasil Analisis Tingkat Kemudahan.....	49
3.3. Kriteria Daya Pembeda	51
3.4. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal	51
3.5. Kriteria Validitas	52
3.6. Hasil Analisis Validitas Soal.....	53
3.7. Interpretasi Realibilitas	54
3.8. Kriteria Gain yang Dinormalisasi	55
4.1. Profil Rerata Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis	62
4.2. Profil Perbandingan Rerata Gain yang Dinormalisasi Setiap Sub Pokok Bahasan Alat-Alat Optik.....	66
4.3. Profil Perbandingan Rerata Gain yang Dinormalisasi Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar

2.1	Contoh Tampilan Media Animasi Komputer	18
2.2	Contoh Gambar Anatomi Mata	30
2.3	Mata Rabun Jauh (Miopi)	32
2.4	Mata Rabun Dekat (Hipermetropi)	33
2.5	Kamera	34
2.6	Sudut Penglihatan Mata	35
2.7	Sudut Penglihatan dengan Lup	36
2.8	Pembentukan Bayangan pada Mikroskop	38
2.9	Pembentukan Bayangan pada Teropong	40
3.1.	<i>Non-Randomized Control-Group Pretest Posttest Design</i>	42
3.2	Alur Penelitian	47
4.1.	Diagram Skor Rata-rata Tes Awal, Tes Akhir, dan Gain yang Dinormalisasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	65
4.2.	Diagram Persentase Gain yang Dinormalisasi untuk Setiap Sub Pokok Bahasan Alat-Alat Optik	68
4.3.	Diagram Peningkatan Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis yang Dicapai Siswa	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

A. Perangkat Pembelajaran	
A.1. Silabus	82
A.2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	86
A.3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	106
B. Instrumen Penelitian	
B.1. Rancangan Instrumen penelitian.....	121
B.2. Lembar Penilaian (<i>Judgement</i>) Tes Keterampilan Berpikir Kritis Alat Optik.....	122
B.3. Soal Keterampilan Berpikir Kritis Pokok Bahasan Alat Optik	138
B.4. Sebaran Soal Berdasarkan Sub Pokok Bahasan dan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	143
B.5. Angket Tanggapan Siswa Terhadap Penggunaan Media Animasi Komputer	144
B.6. Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen.....	145
B.7. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen	147
C. Media Animasi Komputer	
C.1. Lembar Penilaian (<i>Judgement</i>) Media Animasi Komputer	149
C.2. <i>Storyboard</i> Media Animasi Komputer	151
C.3. Skema Materi Pembelajaran Alat-Alat Optik dalam Media Animasi Komputer	171
D. Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis	
D.1. Hasil Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis	173
D.2. Contoh Perhitungan Validitas, Daya Pembeda, Tingkat Kemudahan, dan Reliabilitas Soal.....	175

E.	Analisis Data Skor Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	
E.1.	Skor Tes Awal Tes Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen ...	181
E.2.	Skor Tes Awal Tes Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol	182
E.3.	Skor Tes Akhir Tes Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen...	183
E.4.	Skor Tes Akhir Tes Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol	184
E.5.	Data Tes Awal Kelas Eksperimen per Sub Pokok Bahasan Alat-Alat Optik.....	185
E.6.	Data Tes Awal Kelas Kontrol per Sub Pokok Bahasan Alat-Alat Optik.....	187
E.7.	Data Tes Akhir Kelas Eksperimen per Sub Pokok Bahasan Alat-Alat Optik.....	189
E.8.	Data Tes Akhir Kelas Kontrol per Sub Pokok Bahasan Alat-Alat Optik.....	191
E.9.	Analisis Gain yang Dinormalisasi Kelas Eksperimen per Sub Pokok Bahasan	193
E.10.	Analisis Gain yang Dinormalisasi Kelas Kontrol per Sub Pokok Bahasan.....	195
E.11.	Rekapitulasi Analisis Gain yang Dinormalisasi Kelas Eksperimen	197
E.12.	Rekapitulasi Analisis Gain yang Dinormalisasi Kelas Kontrol.....	198
E.13.	Perbandingan Gain yang Dinormalisasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	199
E.14.	Data Tes Awal Tiap Indikator KBK Kelas Eksperimen.....	200
E.15.	Data Tes Awal Tiap Indikator KBK Kelas Kontrol.....	202
E.16.	Data Tes Akhir Tiap Indikator KBK Kelas Eksperimen	204
E.17.	Data Tes Akhir Tiap Indikator KBK Kelas Kontrol.....	206
E.18.	Gain yang Dinormalisasi Tiap Indikator KBK Kelas Eksperimen.....	208
E.19.	Gain yang Dinormalisasi Tiap Indikator KBK Kelas Kontrol	210
E.20.	Analisis Data Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran dengan Menggunakan Media Animasi Komputer	212
E.21.	Rekapitulasi Hasil Angket Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran dengan Menggunakan Media Animasi Komputer	214

F. Uji Hipotesis	
F.1. Analisis Rata-rata, Simpangan Baku, dan Varians % Gain yang Dinormalisasi	216
F.2. Hasil <i>Uji Mann-Whitney U</i>	217
G. Dokumen Penelitian	
G.1. Surat Keterangan dan Beberapa Dokumen Lainnya	220
G.2. Format Wawancara Studi Pendahuluan	235
G.3. Format Observasi Studi Pendahuluan	237
G.4. Foto-foto Penelitian	238



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2010). *Desain Penelitian Eksperimen*. [Online]. Tersedia: <http://meetabied.wordpress.com> [2 Juli 2010]
- Ardhi, R. (2007). *Efektivitas Pembelajaran dengan Media Animasi dan LKS Mandiri pada Pokok Bahasan Pengukuran Luas dan Keliling Daerah Segiempat Terhadap Hasil Belajar dan Ketuntasan Belajar Siswa Kelas VII di SMP Negeri I Wonosobo*. Skripsi Sarjana pada FPMIPA UNNES Semarang. Tidak Diterbitkan
- Arifin, M. (2000). *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia UPI.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. (2008). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astra, I. dan Setiawan, H. (2007). *Fisika untuk SMA dan MA Kelas X*. Jakarta: Piranti.
- Clemons, S. (2008). *Computer Animation: A Tool for Teaching Design Fundamentals to Elementary School Students*. [Online]. Tersedia: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/121432744/> [18 Juli 2010]
- Coletta, V. *Interpreting FCI Scores: Normalized Gain, Pre-Instruction Scores, and Scientific Reasoning Ability*. Los Angeles: Loyola Marymount University.
- Costa, A. L. (1985). *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Alexandria: ASCD.
- Depdiknas. (2006). *Mata Pelajaran Fisika Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA)*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimitrov. (2003). *Pretest-Posttest Design and Measurement of Change*. White Hall, Colege of Education, Kent State University, USA.
- Hake, R. (1997). *Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A six thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses*. Bloomington: Indiana University.
- _____. (1999). *Analyzing Change/ Gain Scores*. Woodlands Hills: Indiana University.

- Meranti, D. (2007). *Penggunaan Media Animasi Komputer pada Pembelajaran Elektrolisis sebagai Penunjang Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains*. Tesis pada Sekolah Pascasarjana UPI Bandung. Tidak Diterbitkan
- Meyers, C. (1986). *Teaching Students to Think Critically*. San Francisco: Jossey-Bass Inc.
- Minium, et al. (1993). *Statistical reasoning in Psychology and Education*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Munaf, S. (2001). *Evaluasi Pendidikan Fisika*. Bandung: Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI.
- Panggabean, L. (1996). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP.
- _____. (2001). *Statistika Dasar*. Bandung: Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI.
- Riduwan. (2008). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Santyasa, I. (2007). *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*. Makalah disajikan dalam workshop media pembelajaran bagi guru-guru SMA negeri Banjar Angkan.
- Sidharta. (2007). *Keterampilan Berpikir Kompleks dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Bandung: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudrajat, A. (2008). *Media Pembelajaran*. [Online]. Tersedia: <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/01/12/> [26 Oktober 2009]
- Sudjana. (2002). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, N. (2009). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Susilana, R. (2008). *Media Pembelajaran*. Bandung: Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan FIP UPI.
- Tipler, P. (2001). *Fisika Untuk Sains dan Teknik Edisi Ketiga Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

