

**PENGEMBANGAN MEDIA PENUNTUN KERJA ILMIAH
INTERAKTIF UNTUK OSILOSKOP PADA PEMBELAJARAN
FISIKA SMA**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Fisika Sebagai Salah Satu
Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



ROMARDO ARSEFTA WIGUNA

77511 / 2006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

PERSETUJUAN SKRIPSI

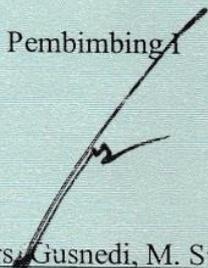
Pengembangan Media Penuntun Kerja Ilmiah Interaktif untuk Osiloskop pada Pembelajaran Fisika SMA

Nama : Romardo Arsefta Wiguna
NIM : 77511
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 2013

Disetujui Oleh

Pembimbing I


Drs. Gusnedi, M. Si.
NIP. 196208101987031024

Pembimbing II

Harman Amir, S. Si, M.Si
NIP. 197010051999031003

PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan Media Penuntun Kerja Ilmiah Interaktif
untuk Osiloskop pada Pembelajaran Fisika SMA

Nama : Romardo Arsefta Wiguna

NIM : 77511

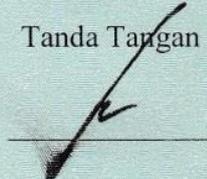
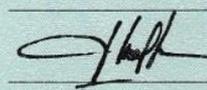
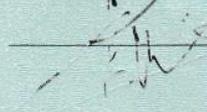
Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 20 Juli 2013

Tim Penguji

Nama		Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Gusnedi, M.Si	1. 
2. Sekretaris	: Harman Amir, S. Si, M.Si	2. _____
3. Anggota	: Dra. Yurnetti, M. Pd	3. 
4. Anggota	: Dra. Hidayati, M.Si	4. 
5. Anggota	: Drs. Amran Hasra	5. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 2013

Yang menyatakan,



Romarde Arsefta Wiguna

ABSTRAK

Romardo Arsefta Wiguna: Pengembangan Media Penuntun Kerja Ilmiah Interaktif untuk Osiloskop pada Pembelajaran Fisika SMA

Media penuntun kerja ilmiah adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga mendorong terjadinya proses pembelajaran. Penggunaan media penuntun kerja ilmiah berbasis komputer diharapkan dapat memvisualisasikan hal-hal abstrak dalam fisika sehingga dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran interaktif menggunakan *Macromedia Flash*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan penuntun kerja ilmiah berupa media pembelajaran interaktif menggunakan *Macromedia Flash* pada Osiloskop untuk SMA yang valid dan praktis.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Objek penelitiannya adalah media penuntun kerja ilmiah interaktif menggunakan *Macromedia Flash*. Instrumen pengumpul data dalam penelitian ini adalah lembar validasi tenaga ahli dan lembar kepraktisan untuk guru dan siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif.

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan, dihasilkan media penuntun kerja ilmiah interaktif menggunakan *Macromedia Flash* untuk materi osiloskop. Hasil validasi dari media ini didapatkan nilai rata-rata 84,4 dengan kategori baik sekali. Hasil kepraktisan media pada guru didapatkan nilai rata-rata 90,8 dengan kategori baik sekali, dan hasil kepraktisan media pada siswa sebagai pengguna didapatkan nilai rata-rata 82,2 dengan kategori baik sekali.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT, dan shalawat beriringan salam kepada Nabi Muhammad SAW, karena berkat rahmat dan ridhanya penulis telah dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Pengembangan Media Penuntun Kerja Ilmiah Interaktif untuk Osiloskop pada Pembelajaran Fisika SMA**”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. Gusnedi, M.Si sebagai dosen Pembimbing I skripsi yang telah membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Harman Amir, S.Si, M.Si sebagai Penasehat Akademis (PA) sekaligus dosen pembimbing II skripsi yang telah membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Drs. H. Amran Hasra dan Ibu Dra. Yurnetti, M.Pd sebagai dosen Penguji sekaligus sebagai validator.
4. Bapak Drs. Amran Hasra Sebagai Penguji
5. Bapak Drs. Akmam, M.Si sebagai Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
6. Ibu Dra. Yurnetti, M.Pd sebagai Sekretaris Jurusan Fisika FMIPA UNP.

7. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP.
8. Keluarga Besar SMAN 1 Gunung Talang yang telah memfasilitasi penelitian ini.
9. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril dan materil.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan, dorongan, pemikiran, nasehat, dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis menjadi amalan baik dan mendapat imbalan pahala dari Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori	7
1. Belajar dan Pembelajaran Fisika	9
2. Media Pembelajaran Interaktif	10
3. Penuntun Kerja Ilmiah Interaktif	12
4. Macromedia Flash	14
5. Laboratorium	16
6. Osiloskop	17
7. Validitas dan Kepraktisan	18
B. Pertanyaan Penelitian	21

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	22
B. Objek Penelitian	22
C. Langkah-langkah Penelitian Pengembangan	23
D. Instrumen Penelitian	28
E. Teknik Analisis Data	29

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	31
1. Hasil Deskripsi Desain Media Penuntun Kerja Ilmia Interaktif Osiloskop.....	31
2. Deskripsi Data	34
3. Hasil Validasi Media Penuntun Kerja Ilmiah Interaktif Osiloskop	38
4. Hasil Kepraktisan Media Penuntun Kerja Ilmiah Interaktif Osiloskop Terhadap Guru	43
5. Hasil Kepraktisan Media Penuntun Kerja Ilmiah Interaktif Terhadap Siswa	48
B. Pembahasan	50

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	55
B. Saran	55

DAFTAR PUSTAKA	56
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Langkah-Langkah Penelitian Pengembangan	23
Tabel 2. Kriteria Suatu Nilai	30
Tabel 3. Deskripsi Hasil Validasi Media Penuntun Kerja Ilmiah Interaktif Osiloskop	35
Tabel 4. Deskripsi Hasil Uji Kepraktisan Oleh Guru Terhadap Media Kerja Ilmiah Interaktif Osiloskop	35
Tabel 5. Deskripsi Rata-Rata Nilai Kepraktisan Media Penuntun Kerja Ilmiah Osiloskop dengan Menggunakan Macromedia Flash Oleh Siswa	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Halaman Intro	32
Gambar 2. Halaman Home.....	32
Gambar 3. Halaman Bagian	33
Gambar 4. Halaman Kalibrasi.....	33
Gambar 5. Halaman Penggunaan	34
Gambar 6. Diagram Batang Nilai Validitas Indikator Isi	38
Gambar 7. Diagram Batang Nilai Validitas Indikator Instruksional Desain ..	39
Gambar 8. Diagram Batang Nilai Validitas Pemaketan Media dan Komunikasi Visual.....	41
Gambar 9 Diagram Batang Nilai Validitas Indikator Aspek Kebahasaan	43
Gambar 10. Diagram Batang Nilai Kepraktisan Indikator Aspek Validitas Isi	45
Gambar 11. Diagram Batang Nilai Kepraktisan Indikator Sajian Media Penuntun Kerja Ilmiah Interaktif	46
Gambar 12. Diagram Batang Nilai Kepraktisan Indikator Komunikasi	48
Gambar 13. Diagram Batang Nilai Kepraktisan Indikator Aspek Kebahasaan	49
Gambar 14. Diagram Batang Hasil Kepraktisan Media Penuntun Kerja Ilmiah Terhadap Siswa.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Angket Validasi	58
Lampiran 2. Lembar Hasil Validasi	62
Lampiran 3. Lembar Angket Kepraktisan oleh Guru	65
Lampiran 4. Lembar Hasil Kepraktisan oleh Guru	69
Lampiran 5. Lembar Angket Kepraktisan oleh Siswa	73
Lampiran 6. Lembar Kepraktisan oleh Siswa	76
Lampiran 7. Distribusi Jawaban Angket Validasi	79
Lampiran 8. Distribusi Jawaban Angket Kepraktisan oleh Guru	82
Lampiran 9. Distribusi Jawaban Angket Kepraktisan oleh Siswa	85
Lampiran 10. Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah	87

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi komunikasi dan informasi yang berkembang pesat pada era globalisasi membawa perubahan yang besar pada berbagai bidang kehidupan manusia, termasuk pada sistem pendidikan. Salah satu ilmu pengetahuan yang mendapat perhatian serius dalam bidang pendidikan adalah *sains*. *Sains* berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga *sains* bukan hanya ilmu pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Salah satu bidang *sains* adalah fisika. Fisika merupakan ilmu dasar teknologi yang mempelajari fakta-fakta kehidupan seperti gerak, kalor, listrik dan materi lain digunakan manusia dalam kehidupannya.

Fisika telah banyak memberikan kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Produk teknologi yang merupakan penerapan dari ilmu fisika dalam kehidupan sehari-hari, misalnya komputer, televisi, radio dan sebagainya. Fisika bukan hanya memberikan sumbangan nyata terhadap perkembangan teknologi, fisika juga membentuk manusia yang memiliki daya nalar dan daya pikir yang baik, kreatif, cerdas dalam memecahkan masalah serta mendidik siswa didalam pembelajaran untuk bertindak atas dasar pemikiran-pemikiran analitis, logis, rasional, cermat dan sistematis, serta menarik, karena fenomena yang muncul sering dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari (Saripudin: 2009).

Fisika merupakan ilmu nyata yang dapat dibuktikan kebenarannya, melalui gejala-gejala yang diamati melalui eksperimen di laboratorium. Melalui kegiatan laboratorium siswa dapat mempelajari fakta, gejala, merumuskan, konsep, prinsip, hukum dan sebagainya. Kegiatan tersebut dapat dilakukan melalui praktikum.

Kegiatan praktikum selain untuk memperoleh pengetahuan yang bersifat kognitif juga bertujuan untuk memperoleh keterampilan, dapat menetapkan pengetahuan dan keterampilan tersebut pada situasi baru, serta memperoleh sikap ilmiah. Dengan demikian pembelajaran fisika akan menjadi lebih baik apabila diiringi dengan kegiatan praktikum, karena kegiatan praktikum merupakan wadah pembuktian bagi siswa dalam memahami gejala-gejala alam melalui eksperimen. Melalui kegiatan praktikum ini diharapkan siswa akan lebih memahami konsep fisika yang dipelajarinya, karena siswa dapat berinteraksi dengan berbagai alat dan bahan untuk mengobservasi gejala-gejala yang dapat diamati secara langsung dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.

Kegiatan-kegiatan praktikum yang sering diabaikan di sekolah-sekolah biasanya kegiatan praktikum dengan menggunakan alat-alat laboratorium yang dianggap sulit penggunaannya salah satunya adalah osiloskop.

Pada kenyataannya kegiatan praktikum yang menggunakan osiloskop tidak berjalan dengan baik karena adanya beberapa kendala, yaitu kurangnya pengetahuan tentang fungsi osiloskop, sehingga osiloskop yang ada tidak digunakan dan kurangnya pengetahuan tentang tata cara penggunaan osiloskop yang benar, sehingga takut untuk menggunakan osiloskop karena takut osiloskop tersebut akan rusak.

Kendala inilah yang menghambat jalannya kegiatan praktikum yang menggunakan osiloskop, dan guru beranggapan kegiatan praktikum yang menggunakan osiloskop, menyita waktu dan tenaga, karena guru harus mengawasi sambil membimbing sekian kelompok siswa. Hal ini melelahkan bagi guru dan juga membutuhkan waktu yang lama dalam melaksanakan praktikum, sehingga menyebabkan tujuan pembelajaran tidak tercapai.

Dari pengamatan dan analisis peneliti penyebab kegiatan praktikum yang menggunakan osiloskop tidak berjalan dengan baik disebabkan oleh kurangnya penuntun praktikum di sekolah sehingga kegiatan praktikum di sekolah sering diabaikan dan tidak berjalan sesuai dengan tuntutan pembelajaran, Di samping itu siswa belum paham tentang osiloskop yang digunakan dalam kegiatan praktikum. Sebagai contoh seorang siswa yang menggunakan osiloskop dalam melakukan pengukuran tegangan, karena tidak paham dan tidak terbiasa, maka siswa tersebut tidak mendapatkan hasil yang tepat dalam pengukurannya.

Untuk mengatasi ketidak pahaman siswa dengan osiloskop dan penggunaannya dapat dilakukan dengan diberika penuntun kerja ilmiah interaktif osiloskop. Tujuan penuntun kerja ilmiah interaktif osiloskop dibuat untuk membantu siswa dalam melakukan kegiatan praktikum yang menggunakan osiloskop, serta mampu memberikan rasa senang dan meminimalisir perasaan jenuh terhadap diri siswa. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah yang menyatakan:

Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi

peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Media berbentuk penuntun kerja ilmiah interaktif osiloskop ini lebih tepat diterapkan kepada siswa SMA, karena kebanyakan dari mereka hanya mengenal osiloskop tanpa mengetahui fungsi dan cara menggunakannya. Dengan penuntun kerja ilmiah interaktif osiloskop siswa dapat memanfaatkan waktu dengan baik, menggunakan osiloskop dengan benar sehingga kecelakaan kerja berkurang, dan penguasaan kelas bagi guru dapat lebih mudah.

Media pembelajaran penuntun kerja ilmiah interaktif osiloskop di buat dengan menggunakan *macromedia flash 8*. *Macromedia flash 8* merupakan salah satu perangkat lunak (*software*) dalam komputer yang dapat membuat dan mengelola animasi gambar dengan baik dan interaktif. Dengan pengembangan penuntun kerja ilmiah interaktif osiloskop menggunakan *macromedia flash 8*, siswa dapat menyaksikan sebuah keadaan atau peristiwa dalam bentuk yang sebenarnya sehingga dapat meningkatkan rasa ingin tahu dalam diri siswa. Di samping meningkatkan rasa ingin tahu, media berbentuk penuntun kerja ilmiah interaktif osiloskop ini juga dapat meningkatkan imajinasi dan kemampuan berfikir siswa sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik mengadakan penelitian tentang pengembangan *penuntun kerja ilmiah interaktif osiloskop* untuk pembelajaran di sma, yang berjudul “***Pengembangan Media Penuntun Kerja Ilmiah Interaktif untuk Osiloskop pada Pembelajaran Fisika SMA***”.

B. Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan permasalahan penelitian ini perlu dilakukan beberapa pembatasan masalah. Sebagai pembatasan masalah penelitian yaitu:

1. Materi yang terdapat dalam penuntun kerja ilmiah ini adalah materi yang kegiatan praktikumnya menggunakan osiloskop.
2. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang diterapkan hanya meliputi: mengenal potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, mengembangkan desain produk, melakukan validasi desain, merevisi desain, dan melakukan uji coba produk.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah media penuntun kerja ilmiah osiloskop yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria validitas yang baik?.
2. Apakah media penuntun kerja ilmiah osiloskop yang dihasilkan memiliki kepraktisan pada pembelajaran Fisika kelas X?.

D. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian adalah untuk menghasilkan bahan ajar Fisika berupa media penuntun kerja ilmiah yang baik dalam deskripsi, valid dalam desain, serta praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran Fisika. Secara khusus, tujuan dari penelitian adalah untuk :

1. Mengetahui validitas desain bahan ajar Fisika berupa media penuntun kerja ilmiah untuk pembelajaran Fisika kelas X.

2. Mengetahui kepraktisan penerapan bahan ajar Fisika berupa media penuntun kerja ilmiah untuk pembelajaran Fisika kelas X.
3. Mengetahui keefektifan penerapan bahan ajar Fisika berupa media penuntun kerja ilmiah untuk pembelajaran Fisika kelas X.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi :

1. Siswa, sebagai sumber belajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi, keaktifan dan kemandirian.
2. Guru bidang studi Fisika, sebagai bahan ajar baik sebagai tambahan maupun sebagai pelengkap dalam pembelajaran.
3. Peneliti lain, sebagai sumber ide dan referensi dalam pengembangan sumber belajar elektronik.
4. Peneliti, sebagai modal dasar untuk mengembangkan diri dalam bidang penelitian, menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai calon pendidik, dan memenuhi syarat untuk menyelesaikan sarjana kependidikan fisika di jurusan Fisika FMIPA UNP.