



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INTERAKTIF BERBASIS IT POKOK  
BAHASAN GETARAN DAN GELOMBANG PADA PEMBELAJARAN  
IPA DI SMP**

**SKRIPSI**

Oleh:  
**Sri Kurniawati**  
**NIM 090210102048**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INTERAKTIF BERBASIS IT POKOK  
BAHASAN GETARAN DAN GELOMBANG PADA PEMBELAJARAN  
IPA DI SMP**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Fisika (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:  
**Sri Kurniawati**  
**NIM 090210102048**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibu tercinta Sri Wahyuni dan Bapak Muji terima kasih yang selama ini senantiasa memberikan doa;
2. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi terima kasih telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat bagi masa depanku;
3. Almamaterku Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

## **MOTTO**

“Tanpa keberanian hidup ini tidak menyenangkan, hidup tanpa tantangan itu sungguh melumpuhkan”

(Mario Teguh)

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Kurniawati

NIM : 090210102048

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis IT Pokok Bahasan Getaran dan Gelombang Pada Pembelajaran IPA di SMP” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan 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 sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 6 Juni 2014

Yang menyatakan,



Sri Kurniawati

NIM. 090210102048

## **PEMBIMBINGAN SKRIPSI**

### **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INTERAKTIF BERBASIS IT POKOK BAHASAN GETARAN DAN GELOMBANG PADA PEMBELAJARAN IPA DI SMP**

Oleh:

Sri Kurniawati  
NIM 090210102048

Pembimbing:

Pembimbing Utama : Drs. A.Djoko Lesmono, M.Si.

Pembimbing Anggota : Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis IT Pokok Bahasan  
Getaran dan Gelombang Pada Pembelajaran IPA di SMP" telah diuji dan disahkan  
pada:

hari, tanggal : Selasa, 8 Juli 2014

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Pengaji:

Ketua



Rifati Dina H., S.Pd., M.Si.  
NIP. 19810205 200804 2 001

Sekretaris



Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19821215 200604 2 004

Anggota I



Drs. Albertus Djoko L., M.Si.  
NIP. 19641230 199302 1 001

Anggota II



Dr. Indriwati, M.Pd.  
NIP. 19590610 198601 2 001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember,



Dr. Sunardi, M.Pd.  
NIP. 19540501 198301 1 005

## RINGKASAN

**Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis IT Pokok Bahasan Getaran dan Gelombang Pada Pembelajaran IPA di SMP**; Sri Kurniawati; 090210102048; 2014; 62 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Bahan ajar merupakan seperangkat materi pembelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan oleh guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi. Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara di beberapa SMP di Jember diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran IPA kurang dikaitkan kehadiran produk teknologi pendidikan yang terbaru misalnya *e-learning*, *e-modul* dan bahan ajar interaktif. Selain itu, guru di sekolah kurang memanfaatkan produk teknologi pendidikan, sehingga pada umumnya guru hanya menyediakan bahan ajar yang sederhana misalnya *power point*. Oleh karena itu, penelitian pengembangan bahan ajar interaktif berbasis IT yang dapat digunakan oleh guru dan siswa untuk memenuhi dan melengkapi variasi sumber belajar dalam proses pembelajaran. Bahan ajar interaktif berbasis IT yang dikembangkan dapat menampilkan teks, warna, suara, video, animasi, dan gambar karena pembuatannya menggunakan *software Adobe Flash CS3* sehingga mampu menciptakan media pembelajaran interaktif yang efektif dan efisien bagi siswa tanpa menggunakan jaringan *Wi-Fi*. Tujuan penelitian pengembangan ini untuk mendeskripsikan: (1) validitas bahan ajar interaktif berbasis IT, (2) hasil belajar siswa, dan (3) respon siswa terhadap bahan ajar interaktif berbasis IT. Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai modal dasar mengembangkan bahan ajar untuk pembelajaran IPA yang sesuai dengan kurikulum yang sedang berlaku.

Pengembangan bahan ajar interaktif berbasis IT menggunakan desain model



pengembangan perangkat pembelajaran 4-D telah dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel & Semmel yang terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Namun, desain penelitian pengembangan ini dibatasi sampai pada ketiga tahapan yaitu *define*, *design*, dan *develop* karena keterbatasan biaya dan waktu yang dimiliki oleh peneliti. Alat pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi, lembar observasi, dan lembar angket. Metode perolehan data yang digunakan adalah validasi *logic*, tes, dan pemberian angket. Data yang didapatkan adalah validasi *logic*, hasil belajar, dan respon siswa.

Pertama, hasil validasi *logic* untuk bahan ajar interaktif berbasis IT kelas VIII F adalah 3,91 dikatakan cukup valid dan layak digunakan untuk uji pengembangan. Kedua, secara keseluruhan hasil belajar siswa yang meliputi kognitif produk, psikomotor dan afektif menunjukkan persentase yang baik setelah menggunakan bahan ajar berbasis IT selama kegiatan pembelajaran. Hal ini terbukti dari rekapitulasi data nilai hasil belajar siswa sebesar 88,02% setelah menggunakan bahan ajar interaktif berbasis IT kelas VIII F. Ketiga, respon siswa meliputi ketertarikan, pemahaman, pengoperasian, rasa senang dan bosan, minat, bahasa, serta tampilan bahan ajar inetraktif berbasis IT. Secara keseluruhan respon siswa berdasarkan pada hasil angket menunjukkan kategori persentase yang positif. Hal ini terbukti dari rekapitulasi data rata-rata respon siswa sebesar 71,5% terhadap seluruh aspek, siswa merespon positif setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis IT pada pokok bahasan getaran dan gelombang pada pembelajaran IPA di SMP.

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis data dan pembahasan yaitu (1) validitas bahan ajar interaktif berbasis IT dikatakan cukup valid dan layak digunakan untuk uji pengembangan, (2) hasil belajar siswa kelas VIII F SMP Negeri 3 Jember dikatakan baik setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar interaktif berbasis IT, dan (3) siswa kelas VIII F SMP Negeri 3 Jember merespon positif pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar interaktif berbasis IT.

## **PRAKATA**

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis IT Pokok Bahasan Getaran dan Gelombang Pada Pembelajaran IPA di SMP”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pendidikan Pengetahuan Alam FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember;
4. Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini;
5. Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran dan arahan selama menjadi mahasiswa;
6. Dosen Penguji Utama dan Dosen Penguji Anggota yang telah memberikan saran demi terselesaikannya skripsi ini dengan baik;
7. Kepala Sekolah dan Guru IPA kelas VIII SMP Negeri 3 Jember yang telah membantu serta memberikan pengarahan, saran, dan kritik demi terselesaikannya skripsi ini;
8. Teman-teman Pendidikan Fisika angkatan 2009 dan angkatan 2010 yang tak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas semangat yang kalian berikan semoga Allah SWT mewujudkan harapan dan cita-cita kita;
9. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Semoga bimbingan dan dorongan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Selain itu, segala kritik dan saran diterima demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 6 Juni 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN SKRIPSI</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	5
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>2.1 Pembelajaran IPA</b> .....	6
<b>2.2 Bahan Ajar Interaktif Berbasis IT</b> .....	7
<b>2.3 Model Pengembangan Sistem Pembelajaran</b> .....	10
2.3.1 Model <i>Intruuctional Develompment Institute (IDI)</i> .....	10
2.3.2 Model PPSI (Program Pengembangan Sistem Instruksional) ....	11
2.3.3 Model <i>Dick and Carey</i> .....	13
2.3.4 Model <i>Kemp</i> .....	14
2.3.5 Model Thiagarajan, Semmel & Semmel .....	15
2.3.6 Model Plomp .....	16

	Halaman
2.4 Hasil Belajar .....	18
2.5 Respon Siswa .....	20
2.6 Getaran dan Gelombang .....	20
2.6.1 Getaran .....	20
2.6.2 Gelombang .....	26
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>30</b>
<b>3.2 Waktu, Tempat, Subjek, dan Uji Pengembangan .....</b>	<b>30</b>
<b>3.3 Definisi Operasional Variabel .....</b>	<b>31</b>
<b>3.4 Desain Penelitian Pengembangan .....</b>	<b>32</b>
3.4.1 Tahap Pendefinisian .....	34
3.4.2 Tahap Perancangan .....	38
3.4.3 Tahap Pengembangan .....	41
3.4.4 Tahap Penyebaran .....	42
<b>3.5 Instrumen dan Metode Pengumpulan Data .....</b>	<b>42</b>
3.5.1 Instrumen Pengumpulan Data .....	42
3.5.2 Metode Pengumpulan Data .....	43
<b>3.6 Teknik Analisis Data .....</b>	<b>44</b>
3.6.1 Validitas Bahan Ajar Interaktif Berbasis IT .....	44
3.6.2 Hasil Belajar Siswa .....	45
3.6.3 Respon Siswa .....	46
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
<b>4.1 Deskripsi Hasil Pengembangan .....</b>	<b>47</b>
4.1.1 Bahan Ajar Interaktif Berbasis IT .....	47
4.1.2 Validasi <i>Logic</i> .....	49
4.1.3 Validasi Empirik .....	52
a. Hasil Belajar Siswa .....	52

	Halaman
b. Respon Siswa.....	53
<b>4.2 Pembahasan</b> .....	54
<b>BAB 5 PENUTUP</b> .....	58
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	58
<b>5.2 Saran</b> .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	60
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	62

## DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Spesifikasi Tujuan Pembelajaran .....	37
3.2 Media yang digunakan dalam pembelajaran .....	39
3.3 Kriteria Validitas Bahan Ajar .....	45
3.4 Kriteria Respon Siswa .....	46
4.1 Hasil validasi validitas bahan ajar interaktif berbasis IT .....	50
4.2 Hasil validasi <i>logic</i> terhadap validitas bahan ajar interaktif berbasis IT .....	51
4.3 Hasil revisi bahan ajar interaktif berbasis IT berdasarkan saran dan kritik validator .....	51
4.4 Data hasil belajar siswa .....	52
4.5 Data respon siswa tiap aspek .....	53

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Konsep multimedia pada CD pembelajaran interaktif .....	10
2.2 Benda yang tertambat pada pegas yang diam di atas meja licin .....	21
2.3 Simpangan benda yang bergerak harmonik sederhana sebagai fungsi waktu .	22
2.4 Bandul Sederhana .....	24
2.5 Gelombang Tali.....	27
2.6 Slinki .....	27
2.7 Pulsa gelombang .....	28
2.8 Segmen tali sepanjang $\Delta s$ .....	28
3.1 Tahap pengembangan bahan ajar interaktif berbasis IT model 4-D .....	33
3.2 Peta konsep getaran dan gelombang .....	36
3.3 Flowchart model <i>Drills</i> bahan ajar interaktif .....	40



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>A. MATRIK PENELITIAN</b> .....	62
<b>B. INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA</b> .....	64
<b>B.1 Metode Observasi</b> .....	64
B.1.1 Pelaksanaan Pembelajaran di SMP Negeri 3 Jember .....	64
B.1.2 Bahan ajar di SMP Negeri 3 Jember.....	64
<b>B.2 Metode Wawancara</b> .....	64
<b>B.3 Metode Angket Respon Siswa</b> .....	65
<b>B.4 Metode Tes</b> .....	65
<b>B.5 Metode Dokumentasi</b> .....	65
<b>C. UJI HOMOGENITAS</b> .....	66
<b>D. VALIDASI</b> .....	70
<b>D.1 Hasil Validasi</b> .....	70
D.1.1 Bukti Validasi.....	71
<b>D.2 Unjuk Kinerja</b> .....	74
D.2.1 Bukti Unjuk Kinerja .....	75
D.2.1 Kriteria Unjuk Kinerja.....	77
<b>D.3 Hasil Belajar</b> .....	78
D.3.1.1 Tertinggi.....	79
D.3.2.1 Terendah .....	79
<b>E. AFEKTIF</b> .....	81
<b>E.1 Afektif Karakter</b> .....	81
E.1.1 Kriteria Afektif Karakter.....	83
<b>F. DATA ANGKET RESPON SISWA</b> .....	89
<b>F.1 Bukti Angket Respon</b> .....	91
F.1.1 Tertinggi .....	91

	Halaman
F.1.2 Terendah .....	92
<b>G. DOKUMENTASI .....</b>	<b>93</b>
<b>H. SURAT-SURAT .....</b>	<b>95</b>
<b>H.1 Surat Ijin Penelitian .....</b>	<b>95</b>
<b>H.2 Surat Telah Melaksanakan Penelitian.....</b>	<b>96</b>
<b>I. BAHAN AJAR INTERAKTIF .....</b>	<b>97</b>