

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
SWISH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP FISIKA PADA MATERI LISTRIK
DINAMIS KELAS X SMA SEMESTER 2**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



ILZA MASNI

77506 / 2006

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2012

PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *SWISH* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS KELAS X SMA SEMESTER 2

Nama : Ilza Masni
NIM/BP : 77506/2006
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 16 Januari 2012

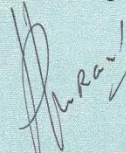
Disetujui oleh:

Pembimbing I



Dra. Hidayati, M. Si
NIP. 19671111 199203 2 001

Pembimbing II



Fakhriur Razi, S. Pd, M. Si
NIP. 19790812 200604 1 003

PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji skripsi
Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *SWISH*
untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika pada
Materi Listrik Dinamis Kelas X SMA Semester 2

Nama : Ilza Masni

Nim/BP : 77506/2006

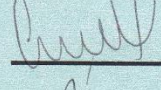
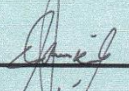
Program studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 16 Januari 2012

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Hidayati, M. Si	1. 
2. Sekretaris	: Fakhrrur Razi, S. Pd, M. Si	2. 
3. Anggota	: Drs. H. Asrul. MA	3. 
4. Anggota	: Dra. Nurhayati	4. 
5. Anggota	: Harman Amir, S. Si, M. Si	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, Januari 2012
Yang menyatakan,

Ilza Masni

ABSTRAK

Ilza Masni : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Swish* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika pada Materi Listrik Dinamis Kelas X SMA Semester 2

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat membantu pengajar dalam menyampaikan materi pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan motivasi, daya pikir dan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran yang sedang dibahas. SMAN 1 Nan Sabaris merupakan salah satu satuan pendidikan dengan ketersediaan sarana dan prasarana laboratorium komputer yang lengkap. Namun hal ini tidak didukung dengan adanya Media Pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Media Pembelajaran yang ada masih berupa media non cetak dan kurang menarik. Alternatif untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis *swish* guna meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam proses pembelajaran.

Jenis penelitian yang dilakukan termasuk jenis *Research and Development* (R&D). Sebagai objek penelitian adalah media pembelajaran berbasis *swish*. Media ini terdiri dari beberapa menu yaitu *home*, kompetensi, materi, contoh soal, *video*, evaluasi dan tahukah anda. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah lembar penilaian validitas oleh tenaga ahli dan angket kepraktisan media yang diisi oleh guru dan siswa kelas X SMAN 1 Nan Sabaris. Data yang didapat dianalisis menggunakan metoda grafik.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata validasi oleh tenaga ahli 80,8, artinya media yang dibuat memiliki validitas yang baik sekali. Analisis data angket uji kepraktisan yang diisi guru mendapatkan nilai rata-rata 96, dan yang diisi siswa mendapatkan nilai rata-rata 90,2 artinya media pembelajaran berbasis *Swish* yang dibuat memiliki kepraktisan baik sekali.

Key Words : Media Pembelajaran, Swish, dan Listrik Dinamis

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Swish untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis Kelas X SMA Semester 2”**. Salah satu tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Seluruh kegiatan ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Hidayati, M. Si sebagai pembimbing I sekaligus sebagai Penasehat Akademis yang telah memberi bantuan, bimbingan, kritikan, dan saran selama penelitian dan penyelesaian skripsi serta arahan dalam hal akademis kepada penulis.
2. Bapak Fakhrrur Razi, S. Pd, M. Si sebagai pembimbing II yang telah memberi bantuan, bimbingan, kritikan, dan saran selama penelitian dan penyelesaian skripsi.
3. Bapak Drs. H. Asrul. MA, Ibu Dra. Yulia Jamal, M. Si (Alm), Ibu Dra. Nurhayati, dan Bapak Harman Amir, S. Si, M. Si sebagai Tim Penguji yang telah memberikan masukan, kritikan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Drs. Akmam, M. Si selaku Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.

5. Ibu Dra. Yurnetti, M. Pd selaku Sekretaris Jurusan Fisika FMIPA UNP.
6. Ibu Dra. Yurnetti, M. Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.
7. Bapak Drs. Masril, M. Si, Ibu Dra. Yurnetti, M. Pd, Bapak Drs. Mahrizal, M. Si, Bapak Drs. Hufri, M. Si dan Ibu Fatni Mufid, S. Pd, M. Si selaku dosen Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang yang memvalidasi media pembelajaran yang telah dikembangkan.
8. Ibu Dra. Nurlis dan Ibu Nurely, S. Pd selaku guru Fisika SMAN 1 Nan Sabaris yang menguji kepraktisan Media Pembelajaran yang telah dikembangkan.
9. Kepala Sekolah, Majelis Guru dan Siswa-Siswi SMAN 1 Nan Sabaris.
10. Ayahanda Djusman dan Ibunda Masmains Husin yang telah memberikan doa, dukungan, bantuan, semangat dan dorongan kepada penulis.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga bimbingan dan bantuan yang Bapak, Ibu serta teman-teman berikan menjadi amal kebaikan dan mendapat balasan yang sesuai dari Allah SWT.

Apabila masih ada kekurangan yang belum penulis sadari dalam skripsi ini. Maka, penulis berharap kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca. Amin.

Padang, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Batasan Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. KAJIAN TEORI	
2.1. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)	6
2.2. Media Pembelajaran Fisika	9
2.3. Multimedia Interaktif	11
2.4. <i>Software Swish</i>	14
2.5. Validitas dan Kepraktisan	17
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian.....	19
3.2. Objek Penelitian	19
3.3. Prosedur Penelitian	20

3.4. Teknik Pengumpulan Data	24
3.5. Instrumen Penelitian	25
3.6. Teknik Analisis Data	26

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian.....	29
4.1.1. Deskripsi Awal Media Pembelajaran	29
4.1.2. Deskripsi Data	35
4.1.3. Hasil Validasi Tenaga Ahli	37
4.1.4. Deskripsi Media Setelah Revisi	44
4.1.5. Hasil Uji Kepraktisan	48
4.2. Pembahasan	60

BAB V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan.....	65
5.2. Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA	66
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	68
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 3.1. Kriteria Suatu Nilai	27
2. Tabel 4.1. Deskripsi Hasil Validasi Tenaga Ahli	35
3. Tabel 4.2. Deskripsi Hasil Uji Kepraktisan Oleh Guru.....	36
4. Tabel 4.3. Deskripsi Hasil Uji Kepraktisan Oleh Siswa	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 4.1. Halaman Utama Media Pembelajaran.....	30
2. Gambar 4.2. Tampilan Menu Kompetensi	31
3. Gambar 4.3. Tampilan Menu Materi.....	32
4. Gambar 4.4. Tampilan Salah Satu Animasi dan Tombol Penjelasan.....	32
5. Gambar 4.5. Tampilan Menu Contoh Soal	33
6. Gambar 4.6. Tampilan Menu Tahukah Anda.....	34
7. Gambar 4.7. Tampilan Halaman Akhir Media.....	34
8. Gambar 4.8. Grafik Kelayakan Isi	39
9. Gambar 4.9. Grafik Validitas Penggunaan Bahasa	40
10. Gambar 4.10. Grafik Validitas Penyajian	41
11. Gambar 4.11. Grafik Validitas Kegrafisan.....	42
12. Gambar 4.12. Grafik Validitas Kelengkapan Media.....	43
13. Gambar 4.13. Tampilan Halaman Utama/Menu Sebelum Revisi	45
14. Gambar 4.14. Tampilan Halaman Utama Setelah Revisi.....	45
15. Gambar 4.15. Tampilan Home Setelah Revisi	46
16. Gambar 4.16. Tampilan Tujuan Pembelajaran Setelah Revisi.....	46
17. Gambar 4.17. Tampilan Menu Video Setelah Revisi.....	47
18. Gambar 4.18. Tampilan Halaman Depan Evaluasi Setelah Revisi	48
19. Gambar 4.19. Tampilan Soal Evaluasi Setelah Revisi.....	48
20. Gambar 4.20. Grafik Isi Media Pembelajaran.....	50
21. Gambar 4.21. Grafik Sajian Media Pembelajaran.....	51
22. Gambar 4.22. Grafik Manfaat Media Pembelajaran bagi Guru	52

23. Gambar 4.23. Grafik Peluang Implementasi Media Pembelajaran	53
24. Gambar 4.24. Grafik Tampilan Media Pembelajaran	55
25. Gambar 4.25. Grafik Materi dan Contoh soal Media Pembelajaran.....	56
26. Gambar 4.26. Grafik Motivasi dan Minat Media Pembelajaran	57
27. Gambar 4.27. Grafik Multimedia Media Pembealajaran	58
28. Gambar 4.28. Grafik Manfaat Media Pembelajaran bagi Siswa.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	68
2. Lampiran 2. Instrumen Validasi Tenaga Ahli	69
3. Lampiran 3. Instrumen Penilaian Guru	72
4. Lampiran 4. Instrumen Uji Kepraktisan	75
5. Lampiran 5. Sampel Validasi Tenaga Ahli	77
6. Lampiran 6. Sampel Penilaian Guru.....	80
7. Lampiran 7. Sampel Uji Kepraktisan	83
8. Lampiran 8. Analisis Data Hasil Validasi Tenaga Ahli	85
9. Lampiran 9. Analisis Data Hasil Penilaian Guru	88
10. Lampiran 10. Analisis Data Uji Kepraktisan	91
11. Lampiran 11. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian	94
12. Lampiran 12. Media Pembelajaran Berbasis <i>Swish</i>	95

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi sekarang ini, teknologi telah mengambil bagian di setiap sisi kehidupan manusia. Teknologi terus berkembang dengan sangat pesat, sehingga tidak seorangpun yang tidak memanfaatkan perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi memudahkan manusia dalam menyelesaikan berbagai hal dengan lebih baik, efektif dan efisien. Perkembangan teknologi tidak dapat lepas dari perkembangan ilmu pengetahuan. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dihasilkan teknologi-teknologi yang semakin maju. Dapat disimpulkan semakin maju teknologi di suatu negara menunjukkan ilmu pengetahuan di negara tersebut juga sudah semakin maju.

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi. Fisika adalah ilmu yang lahir dan berkembang dari rasa keingintahuan tentang berbagai fenomena yang dijumpai di alam. Fisika juga memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras dengan hukum alam. Dengan adanya pemahaman yang baik tentang fisika, pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan serta pengurangan dampak bencana alam akan berjalan secara optimal.

Departemen Pendidikan Nasional melalui Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah (2006) menyatakan bahwa “Pada tingkat SMA fisika perlu diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri karena beberapa pertimbangan”. Pertama, mata pelajaran fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna dalam menyelesaikan masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, fisika diajarkan untuk membekali

peserta didik dengan pengetahuan, pemahaman, dan sejumlah kemampuan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Jadi, Fisika sangat bermanfaat dalam memasuki era globalisasi.

Mengingat begitu pentingnya peranan fisika, sudah sepatutnyalah mata pelajaran fisika menjadi mata pelajaran yang disukai siswa. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan fakta yang berbeda, siswa merasa bahwa mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit dan sebagian besar siswa merasa takut dengan mata pelajaran ini. Umumnya siswa merasa kesulitan dalam pembelajaran fisika sehingga berdampak pada nilai yang rendah. Fakta ini diperoleh sewaktu mengadakan Program Praktek Lapangan (PPL).

Salah satu penyebab fisika kurang dikuasai oleh sebagian besar siswa adalah belum tersedianya media pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses, yang antara lain mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Salah satu elemen dalam RPP adalah sumber belajar. Untuk itu, guru diharapkan untuk mengembangkan media pembelajaran sebagai salah satu sumber belajar.

Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang mengandung informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk media yang dapat membantu siswa dalam belajar (Depdiknas : 2008). Sedangkan media pembelajaran meliputi segala sesuatu yang dapat membantu pengajar dalam menyampaikan materi pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan motivasi, daya pikir dan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran yang sedang dibahas atau

mempertahankan perhatian peserta terhadap materi yang sedang dibahas (Munir : 2008). Media pembelajaran bisa dikelompokkan menjadi media pembelajaran cetak dan media pembelajaran non cetak. Media pembelajaran yang saat ini banyak dikembangkan adalah media pembelajaran non cetak, salah satunya adalah media pembelajaran berbentuk animasi yang dibuat menggunakan *swish*.

Penyediaan media pembelajaran berbasis *swish*, memberikan keuntungan dalam proses pembelajaran baik bagi guru maupun siswa. Penggunaan *software swish* dalam membangun media pembelajaran juga sesuai dengan kemajuan teknologi yang berkembang saat ini. Karena *software* ini dapat mengintegrasikan antara teks, gambar, video, animasi dan grafik. Sekurang-kurangnya ada tiga fungsi dari media pembelajaran tersebut yaitu sebagai tambahan, sebagai pelengkap dan sebagai pengganti.

Keunggulan media pembelajaran ini pada pembelajaran antara lain ; produk ini dapat dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Pesan yang terkandung dalam produk ini merupakan pengetahuan yang penting, menarik, aktual dan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa. Format penyajiannya didasarkan pada sistematika belajar yang jelas, narasi, gambar, ukuran, dan warnanya memenuhi persyaratan teknis. Serta kapasitas penggunaan bahasa, simbol-simbol, dan ilustrasinya sesuai dengan tingkat kematangan berpikir siswa. Disamping itu media pembelajaran ini juga memiliki soal-soal latihan serta tersedia instrument penilaian yang memungkinkan siswa melakukan evaluasi secara mandiri.

Diantara materi fisika yang dipelajari dikelas X Sekolah Menengah Atas semester dua yaitu pokok bahasan Listrik Dinamis. Pada pokok bahasan ini akan

dipelajari konsep-konsep tentang Listrik Dinamis dan penerapannya dalam kehidupan sehari - hari. Umumnya siswa mengalami kesulitan dalam mencapai kompetensi karena terbatasnya media pembelajaran untuk materi listrik dinamis. Oleh sebab itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang menarik tentang listrik dinamis agar dapat memudahkan siswa dalam memahami dan mencapai kompetensi pada pokok bahasan ini.

Atas dasar ini peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *swish* dalam pembelajaran fisika. Oleh karena itu sebagai judul dari penelitian yaitu “ **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Swish* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika pada Materi Listrik Dinamis Kelas X SMA Semester 2**”.

1.2 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan dapat mencapai sasaran, maka penulis membatasi permasalahan penelitian ini pada :

- (1) Materi pelajaran yang dikembangkan media pembelajarannya dalam penelitian ini adalah listrik dinamis kelas X semester 2.
- (2) Penelitian pengembangan ini dibatasi sampai validasi dan uji coba terbatas.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu Apakah media pembelajaran yang dikembangkan pada pembelajaran fisika pada pokok bahasan listrik dinamis valid dan praktis digunakan?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- (1) Mengembangkan media pembelajaran berbasis *swish* dalam pembelajaran fisika kelas X.
- (2) Mengetahui validitas desain produk berbasis *swish*.
- (3) Mengetahui kepraktisan media pembelajaran berbasis *swish* dalam pembelajaran fisika kelas X.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan pada tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Guru bidang studi Fisika yang mengajar di SMA sebagai media baik sebagai tambahan maupun sebagai pelengkap dalam pembelajaran.
- (2) Siswa, sebagai sumber belajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi, keaktifan, dan kemandirian.
- (3) Peneliti lain, sebagai sumber ide dan referensi dalam pengembangan sumber belajar dalam bentuk media pembelajaran menggunakan *swish*.
- (4) Peneliti, sebagai modal dasar untuk mengembangkan diri dalam bidang penelitian, menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai calon mendidik, dan memenuhi syarat untuk menyelesaikan sarjana kependidikan Fisika di jurusan Fisika FMIPA UNP.

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengetahuan mengenai tujuan, kompetensi dasar, materi standar, hasil belajar, dan cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar dan tujuan nasional (Mulyasa: 2007). Kurikulum yang digunakan sekolah sekarang adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

KTSP adalah salah satu wujud reformasi pendidikan yang memberikan otonomi kepada satuan pendidikan untuk mengembangkan kurikulum sesuai dengan kebutuhannya masing-masing (Mulyasa: 2007). KTSP disusun dan dikembangkan berdasarkan Undang-undang No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 36 ayat 1 dan 2, sebagai berikut:

- (1) Pengembangan kurikulum mengacu pada standar nasional pendidikan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional.
- (2) Kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik.

KTSP dikembangkan sesuai dengan kondisi satuan pendidikan, potensi dan karakteristik daerah, serta sosial budaya masyarakat setempat dan peserta didik. KTSP memberikan otonomi luas kepada satuan pendidikan untuk mengelola sumber daya, sumber dana, dan sumber belajar sesuai kebutuhan.

Secara umum penerapan KTSP bertujuan untuk memandirikan dan memberdayakan satuan pendidikan untuk melakukan pengambilan keputusan secara partisipatif dalam pengembangan kurikulum. Secara khusus tujuan penerapan KTSP menurut Mulyasa (2007) ada tiga, yaitu untuk:

- (1) Meningkatkan mutu pendidikan melalui kemandirian dan inisiatif sekolah dalam mengembangkan kurikulum, mengelola, dan memberdayakan sumber daya yang tersedia.
- (2) Meningkatkan kepedulian warga sekolah dan masyarakat dalam pengembangan kurikulum melalui pengambilan keputusan bersama.
- (3) Meningkatkan kompetensi yang sehat antar satuan pendidikan tentang kualitas pendidikan yang akan dicapai.

Pembelajaran pada hakekatnya merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan ke arah yang lebih baik. Dalam pembelajaran, tugas utama guru adalah mengkondisikan lingkungan supaya dapat mendukung perubahan perilaku peserta didik. Pada umumnya pembelajaran berbasis KTSP terdiri dari tiga hal: pre tes, pembentukan kompetensi, dan post tes. (Mulyasa : 2006).

(1) Pre tes (tes awal)

Dalam pembelajaran berbasis KTSP, pelaksanaan proses pembelajaran dimulai dengan pre tes. Pre tes memiliki fungsi dalam menjajaki proses pembelajaran yang akan dilakukan. Fungsi pre tes tersebut adalah untuk menyiapkan peserta didik dalam proses belajar, mengetahui tingkat kemajuan peserta didik, mengetahui kemampuan awal yang dimiliki peserta didik, dan mengetahui darimana proses pembelajaran dimulai.

(2) Pembentukan kompetensi

Pembentukan kompetensi merupakan kegiatan inti dari pelaksanaan proses pembelajaran, yakni bagaimana kompetensi dibentuk pada peserta didik. Proses pembelajaran dan pembentukan kompetensi perlu dilakukan dengan tenang dan menyenangkan. Hal tersebut tentu

menuntut aktivitas dan kreativitas guru dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif sehingga pembelajaran menjadi efektif.

Pembelajaran dikatakan efektif apabila seluruh peserta didik terlibat secara aktif, baik mental, fisik, maupun sosialnya. Disamping itu peserta didik juga menunjukkan kegairahan belajar yang tinggi, semangat belajar yang besar, dan rasa percaya pada diri sendiri. Pembelajaran yang efektif tidak cukup hanya diajarkan dengan ceramah, atau sumber yang mengandung nilai kognitif. Untuk itu diperlukan penghayatan yang disertai nilai-nilai konatif dan afektif yang dimanifestasikan dalam perilaku (*behavioral skill*) sehari-hari (Mulyasa: 2006). Kegiatan yang dapat dilakukan seperti penggunaan media pembelajaran sebagai sumber belajar.

(3) Post tes (tes akhir)

Di akhir kegiatan pembelajaran dilaksanakan post tes yang memiliki kegunaan dalam melihat keberhasilan pembelajaran dan pembentukan kompetensi. Fungsi post tes dapat dikemukakan antara lain untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang telah ditentukan, mengetahui kompetensi dan tujuan-tujuan yang dapat dikuasai oleh peserta didik, mengetahui peserta didik yang perlu mengikuti kegiatan remedial, dan sebagai bahan acuan untuk melakukan perbaikan terhadap kegiatan pembelajaran (Mulyasa :2006).

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam KTSP berupa sumber belajar. Sumber belajar perlu dikembangkan dan didayagunakan secara optimal dalam kegiatan pembelajaran. Dalam pengembangan sumber belajar, guru dituntut

untuk mampu membuat sendiri alat pembelajaran, alat peraga, dan sumber belajar (Mulyasa: 2007). Media pembelajaran merupakan bagian dari sumber belajar. Media pembelajaran dapat berupa media pembelajaran cetak dan media pembelajaran non cetak. Media pembelajaran yang saat ini banyak dikembangkan adalah media pembelajaran non cetak salah satunya media pembelajaran yang dibuat menggunakan *software swish*.

2.2 Media Pembelajaran Fisika

Menurut Arsyad (2002), kata media berasal dari bahasa latin ‘medius’ yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’. Media pembelajaran dapat diartikan sebagai perantara sampainya pesan belajar (*message learning*) dari sumber pesan (*message receive*), sehingga terjadi interaksi belajar mengajar. Media pembelajaran meliputi segala sesuatu yang dapat membantu pengajar dalam menyampaikan materi pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan motivasi, daya pikir dan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran yang sedang dibahas atau mempertahankan perhatian peserta terhadap materi yang sedang dibahas (Munir : 2008).

Penggunaan media pembelajaran, akan mendukung keberhasilan pembelajaran, karena memiliki kelebihan - kelebihan sebagai berikut :

- (1) Dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam terhadap materi pembelajaran yang sedang dibahas, karena dapat menjelaskan konsep yang sulit atau rumit menjadi mudah atau lebih sederhana.
- (2) Dapat menjelaskan materi pembelajaran atau objek yang abstrak (tidak nyata, tidak dapat dilihat langsung) menjadi konkrit (nyata dapat dilihat, dirasakan, atau diraba), seperti menjelaskan peredaran darah dan organ-organ tubuh manusia pada mata pelajaran Sains.
- (3) Membantu pengajar menyajikan materi pembelajaran materi pembelajaran menjadi mudah dan cepat, sehingga peserta didik pun mudah dipahami, lama diingat dan mudah diungkapkan kembali.
- (4) Menghemat waktu, tenaga dan biaya (Munir : 2008).

Menurut Heinich (1985) media pembelajaran adalah media-media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan pembelajaran atau mengandung maksud-maksud pembelajaran. Sedangkan menurut Martin dan Briggs (1986) mengemukakan bahwa media pembelajaran mencakup semua sumber yang diperlukan untuk melakukan komunikasi dengan si-belajar. Hal ini bisa berupa perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan pada perangkat keras. Menurut H. Malik (1994) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan si belajar dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Media pembelajaran adalah suatu media yang berfungsi untuk membawakan pesan pembelajaran.

Ciri-ciri media pembelajaran diantaranya adalah penggunaanya dikhususkan atau dialokasikan pada kepentingannya, merupakan alat untuk menjelaskan apa yang ada di buku pelajaran baik berupa kata-kata simbol atau bahkan angka-angka, media pembelajaran bukan hasil kesenian, pemanfaatan media pembelajaran tidak sebatas pada suatu keilmuan tertentu tapi digunakan pada seluruh keilmuan. Media pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa syarat. Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi pembelajar. Penggunaan media mempunyai tujuan memberikan motivasi kepada pembelajar. Selain itu media juga harus merangsang pembelajar mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik juga akan mengaktifkan pembelajar dalam memberikan tanggapan, umpan balik dan juga mendorong siswa untuk melakukan praktek-praktek dengan benar.

Menurut Kemp dan Dayton (1985), media pembelajaran mempunyai kontribusi yaitu : penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar, pembelajaran dapat lebih menarik, pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar, waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek, kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan, proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan, sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan, peran guru berubah kearah yang positif. Suatu media pembelajaran harus dapat berfungsi untuk kepentingan pembelajaran, berperan menggantikan fungsi dan tugas-tugas dalam pembelajaran.

2.3 Multimedia Interaktif

Multimedia dapat diartikan sebagai lebih dari satu media. Multimedia oleh Ariesto (2003), diartikan sebagai kombinasi dari macam-macam objek multimedia, yaitu teks, *image*, animasi, audio, video, dan link interaktif untuk menyajikan informasi. Sedangkan Gayeski (1993) mendefinisikan multimedia sebagai kumpulan media berbasis komputer dan sistem komunikasi yang berperan untuk membina, menyimpan, mengirim dan menerima informasi yang berisi teks, grafik, audio dan sebagainya. Dari pernyataan diatas dapat dikatakan bahwa multimedia merupakan penyatuan dua atau lebih media komunikasi seperti teks, grafik, animasi, audio dan video dengan ciri-ciri interaktif komputer untuk menghasilkan satu tampilan yang menarik.

Multimedia terdiri dari beberapa unsur diantaranya teks, grafik, audio, video dan animasi.

(1)Teks

Teks adalah kombinasi huruf yang membentuk suatu kalimat yang menerangkan atau membicarakan sesuatu topik dan topik ini dikenal sebagai informasi berteks. Teks merupakan azas utama dalam penyampaian informasi. Di dalam sistem komputer, teks ini dikodekan dalam suatu standarisasi, dimana pada kode tersebut terdapat nilai numerik maupun angka maupun tanda baca, serta simbol lainnya. Teks ini digunakan oleh sistem komputer untuk penyimpanan maupun dalam proses pengiriman datanya.

(2)Grafik

Agnew dan Kellerman (1996) mendefinisikan grafik sebagai garis, lingkaran, kotak, bayangan, warna dan sebagainya yang dibuat dengan menggunakan program grafis. Grafik menjadikan penyampaian informasi atau tampilan lebih menarik dan efektif. Grafik merupakan rumusan data dalam *visual*.

(3)Audio

Audio didefinisikan sebagai semua jenis bunyi dalam bentuk digital seperti suara, musik, narasi dan sebagainya yang bisa didengar. Suara latar atau kesan audio dapat membantu di dalam penampilan atau penyampaian data. Audio juga meningkatkan daya tarik dalam suatu tampilan.

(4) Video

Video adalah media yang dapat menunjukkan benda nyata. Agnew dan Kellerman (1996) mendefinisikan video sebagai media digital yang menunjukkan susunan atau urutan gambar-gambar diam dan memberikan ilusi, gambaran serta fantasi kepada gambar yang bergerak. Video menyediakan satu kaedah penyaluran informasi yang amat menarik dan *live*.

(5) Animasi

Animasi merupakan satu teknologi yang membolehkan gambar bergerak kelihatan seolah-olah hidup, dapat bergerak, beraksi, dan berbicara (Neo:1997). Animasi berarti gerakan *image* atau video, seperti gerakan orang-orang sedang melakukan kegiatan dan lain-lain. Animasi berasal dari bahasa latin yaitu “anima” yang berarti jiwa, hidup, semangat. Objek dalam gambar bisa berupa tulisan, bentuk benda, warna dan spesial efek.

Informasi yang disajikan melalui multimedia ini berbentuk dokumen yang hidup, dapat dilihat dilayar monitor, atau ketika diproyeksikan ke layar lebar melalui *overhead projector*, dan dapat didengar suaranya, dilihat gerakannya (video atau animasi). Multimedia bertujuan untuk menyajikan informasi dalam bentuk yang menyenangkan, menarik, mudah dimengerti, dan jelas. Informasi akan mudah dimengerti karena sebanyak mungkin indera, terutama telinga dan mata digunakan untuk menyerap informasi tersebut.

Multimedia sendiri terdiri dua kategori, yaitu *movie* linear dan nonlinear (interaktif). *Movie* non linear dapat berinteraksi dengan aplikasi web yang lain melalui penekanan sebuah tombol navigasi, pengisian form. Desainer web

membuat *movie* non linear dengan membuat tombol navigasi, animasi logo, animasi bentuk, dengan sinkronisasi suara. Untuk *movie* linear pada prinsipnya sama dengan *movie* non linear, akan tetapi dalam *movie* ini tidak ada penggabungan seperti pada *movie* non linear hanya animasi-animasi biasa.

Umumnya terdapat empat ciri utama sistem multimedia yaitu : sistem multimedia berbasis komputer, unsur-unsur multimedia diintegrasikan, data yang disampaikan adalah secara digital, antarmuka kepada pengguna adalah interaktif. Menurut Thorn (1995) salah satu kriteria untuk menilai multimedia interaktif adalah kemudahan navigasi. Sebuah program harus dirancang sesederhana mungkin sehingga pembelajar tidak perlu belajar komputer lebih dahulu. Konsep sederhana dari media pembelajaran interaktif adalah sebagai alat bantu pembelajaran yang didalamnya membutuhkan interaksi dengan pengguna. Perangkat lunak membutuhkan respon dari pengguna dan merespon balik kepada pengguna tersebut. Program yang dikembangkan harus memberikan pembelajaran yang diinginkan oleh pembelajar. Sehingga pada waktu seorang selesai menjalankan sebuah program dia akan merasa telah belajar sesuatu. Fungsi multimedia interaktif menyajikan bentuk multimedia yang bersifat interaktif dan menarik.

2.4 Software Swish

Swish merupakan suatu perangkat lunak buatan SWISHzone yang berfungsi untuk membuat animasi yang interaktif yang sangat menakjubkan untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis. SWISHzone sendiri mempunyai spesialisasi sebagai alat alternatif untuk membuat animasi *flash*.

Menurut Chandra (2005) *Swish* adalah program alternatif untuk membuat animasi kompleks berupa teks, gambar, dan suara dengan cepat dan mudah. *Swish* pertama kali mulai dikenal pada tahun 1999 yang dibuat oleh DJJ Holding Pty Ltd. Australia. *Swish* adalah program pembuat animasi untuk teks, grafik, gambar, dan suara dengan teknik pembuatan yang jauh lebih sederhana dibandingkan *macromedia flash*. Sebagaimana lazimnya program animasi, ia dilengkapi dengan sejumlah efek *built – in*, antara lain : *explode*, 3D *spin*, *wave*, *vortex*, *snake*, dan banyak lagi. Sebagai alat bantu kerja, *swish* dilengkapi dengan alat bantu untuk membuat garis, bentuk segitiga, kurva, *motion path*, *sprite*, dan tombol *rollover*. Selain itu *swish* juga memberikan kemudahan untuk mengekspor *file* animasi ke dalam format SWF (format animasi *flash*). Format animasi *swish* sendiri memiliki ekstensi SWI. Dengan demikian animasi yang dibuat dengan *swish* dapat dimainkan oleh browser yang telah dilengkapi dengan *flash player* (Wahana : 2002).

Program ini berbasis vektor grafis, jadi aksesnya lebih cepat dan terlihat halus pada skala resolusi layar berapapun. Program ini juga dapat diisi dengan bitmap yang di-impor dari program lain. Salah satu keunggulannya adalah ukurannya yang begitu kecil namun dapat menampilkan animasi web yang mengagumkan. *Swish* juga mempunyai kemampuan untuk membuat animasi secara *streaming*, yaitu dapat menampilkan animasi langsung meskipun proses *download* dan *loading* belum selesai seluruhnya.

Animasi yang dihasilkan *swish* disebut *movie*. Setiap *movie* merupakan kumpulan dari *scene* dan setiap *scene* memiliki *timeline* yang terdiri atas *frame-frame*. Pada setiap *timeline* dari masing – masing *scene*, dapat ditempatkan

obyek (yakni teks, *image*, dan sebagainya) yang mungkin dikenai efek tertentu. Efek tersebut akan bermula dan berakhir pada frame tertentu dan dapat dikendalikan dengan menyisipkan *action*, dan *event*.

Dalam *scene*, *event* terjadi bila *movie* mencapai *frame* tertentu. *Event* pada obyek terjadi apabila ada interaksi dengan obyek menggunakan *mouse*, misalnya menggerakkan kursor di atas obyek atau meng-klik obyek. Suatu *event* dapat memicu lebih dari satu *action*. Sebagai contoh, bila *mouse* bergerak di atas obyek *movie* dapat berhenti (dengan *stop action*) dan *browser* dapat diperintah untuk memanggil URL pada *frame* lain (dengan *Goto URL Action*). *Action* adalah operasi yang dipicu oleh *event*. *Action* dapat mengubah permainan *movie*, memulai dan menghentikan suara, memuat *movie* atau halaman Web lain.

Menurut Wahana (2002), ada beberapa dasar – dasar dalam pembuatan animasi menggunakan *swish*, yaitu:

(1)*Movie*

Movie adalah rangkaian *scene*. Suatu *movie* terdiri atas *scene*, obyek, *effect*, *event*, dan *action* yang membentuk animasi final. Properti dari *movie* (termasuk ukuran, laju *frame*, dan warna latar belakang) dapat diedit pada panel *movie*.

(2)*Scene*

Scene adalah kumpulan obyek yang dianimasi pada sejumlah *frame*. Bila *scene* berakhir, semua obyek dihilangkan dari tampilan dan *movie* secara otomatis akan berpindah ke *scene* berikutnya.

(3)*Timeline dan frame*

Setiap *scene* terdiri dari serangkaian *frame*. Sedangkan panel *timeline* menunjukkan representasi *visual* dari *frame* pertama pada sisi paling kiri dan *frame* terakhir pada sisi paling kanan.

(4)*Obyek*

Swish mendukung dua tipe obyek, yakni obyek sederhana dan obyek kompleks. Obyek sederhana adalah entitas tunggal yang tidak dapat dibagi-bagi lagi. Sedangkan obyek kompleks terbuat dari beberapa komponen obyek.

(5)Effect

Effect adalah animasi yang mengubah tampilan obyek dari waktu ke waktu. Pada dasarnya ada dua macam *effect* pada *swish*, yakni *effect* sederhana dan *effect* kompleks. *Effect* sederhana menganimasikan obyek sebagai satu kesatuan. Sedangkan *effect* kompleks adalah animasi komponen obyek secara independen.

(6)Event

Semua aksi animasi dipicu oleh *event*. Untuk *scene*, *event* terjadi bila *movie* mencapai *frame* tertentu. Untuk obyek, *event* terjadi bila terjadi interaksi dengan obyek menggunakan *mouse*, misalnya menggerakkan *mouse* diatas obyek atau meng-klik obyek.

(7)Event mouse

Event mouse terjadi apabila *mouse* berinteraksi dengan obyek dalam *scene*. Lebih dari satu *event* dapat memicu *action* yang sama.

(8)Event frame

Event ini terjadi apabila *movie* mencapai *frame* tertentu. Untuk *action*, *event* dipicu tepat sebelum *frame* yang dimaksudkan ditampilkan.

(9)Action

Action adalah operasi yang dipicu oleh *event*. *Action* dapat mengubah kerja *movie*, memulai dan menghentikan suara, memainkan *movie* dan halaman web lain, atau berkomunikasi dengan *browser*.

2.5 Validitas dan kepraktisan

Agar suatu produk dapat digunakan sesuai dengan tujuannya, maka perlu dilihat validitas dan kepraktisan produk tersebut. Validitas merupakan penilaian terhadap rancangan suatu produk, apakah sudah tepat. Menurut Sugiyono (2007) “Validasi produk dapat dilakukan oleh beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai kelemahan dan kekuatan produk yang dihasilkan”. Pakar yang dimaksud adalah orang yang dianggap mengerti maksud dan substansi pemberian media pembelajaran atau dapat juga orang yang profesional di bidangnya seperti dosen dan guru. Indikator yang dinilai oleh pakar mencakup komponen isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian, dan komponen kegrafikan. Sesuai yang dikemukakan oleh Depdiknas (2008) yang menyatakan bahwa komponen evaluasi mencakup analisis isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafikan.

Komponen isi antara lain mencakup :

- (1) Kesesuaian dengan SK, KD
- (2) Kesesuaian dengan perkembangan anak
- (3) Kesesuaian dengan kebutuhan media pembelajaran
- (4) Kebenaran substansi materi pembelajaran
- (5) Kesesuaian dengan nilai dan moral sosial
- (6) Manfaat untuk penambahan wawasan

Komponen kebahasaan antara lain mencakup:

- (1) Keterbacaan
- (2) Kejelasan informasi
- (3) Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
- (4) Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien (jelas dan singkat)

Komponen penyajian antara lain mencakup:

- (1) Kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai
- (2) Urutan sajian
- (3) Pemberian motivasi, daya tarik
- (4) Interaksi (pemberian stimulus dan respond)
- (5) Kelengkapan informasi

Komponen kegrafikan antara lain mencakup:

- (1) Penggunaan *font*; jenis dan ukuran
- (2) *Layout* atau tata letak
- (3) Ilustrasi, gambar, foto
- (4) Desain tampilan

Berdasarkan kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa sangat banyak kriteria yang dinilai untuk melihat validitas media pembelajaran yang sudah dikembangkan. Berdasarkan hasil validasi pakar, sehingga dapat ditentukan bagian-bagian media pembelajaran yang perlu direvisi atau diperbaiki.

Kepraktisan suatu media pembelajaran berbasis *swish* ini dapat dilihat dari angket yang diisi oleh guru dan siswa setelah menggunakan media pembelajaran *swish*. Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penilaian guru dan pemahaman siswa serta keterlaksanaan media pembelajaran berbasis *swish* yang dibuat.

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat dikemukakan kesimpulan dari penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis *swish* adalah valid secara pemikiran rasional, karena data hasil analisis terhadap validitas media pembelajaran para validator adalah 80,8 yang berarti kelayakan isi, penggunaan bahasa, penyajian, kegrafisan dan kelengkapan media pembelajaran sudah valid dengan kriteria validitas baik sekali.

Data hasil analisis penilaian guru terhadap media pembelajaran berbasis *swish* adalah 96 yang berarti baik sekali. Data hasil uji kepraktisan yang praktisi oleh siswa adalah 90,2 yang memenuhi kriteria baik sekali.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

- (1) Siswa dapat menggunakan media pembelajaran berbasis *swish* ini sebagai sumber belajar pada mata pelajaran fisika.
- (2) Guru dapat menggunakan media pembelajaran berbasis *swish* ini sebagai sumber belajar untuk siswa dalam mata pelajaran fisika.
- (3) Peneliti lain dapat membuat media pembelajaran yang serupa untuk Kompetensi Dasar yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad Sudrajat. 2008. “Komponen-Komponen Kurikulum”. <http://akhmad-sudrajat.wordpress.com/> (Diakses tanggal 2 mei 2010).
- Arikunto, S. 2004. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Bamboomedia Freedom Of Learning. 2010. *CD-Belajar Animasi Kreatif dengan Swishmax*. Bali : Bamboomedia.
- Chandra. 2005. *Animasi Teks Profesional dengan Swishmax*. Palembang: Maxikom.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2006) . *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan IPA SMP dan MTs, Fisika SMA dan MA*. Jakarta : Dirjen Dikti.
- Didik Wirasamodra. 2008. “Multimedia Pembelajaran Interaktif”. <http://didikwirasamodra.wordpress.com/> (Diakses tanggal 17 Mei 2010).
- Djemari Mardapi. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Mulyasa. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Munir. 2008. *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Nana Sudjana. 2002. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT. Remaja Rosda Karya.
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosda Karya.
- Nazir M. 2005. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia. (Diakses tanggal 28 September 2010).
- Peraturan Pemerintah Nomor 19. (2005). *Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta : Fokus Media.
- Riduwan. 2002. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

Wahana Komputer Semarang. 2002. *15 Program Bantu Populer untuk Mengembangkan dan Mengelola Situs WEB Anda*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

Wina Senjaya. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.