

**PENGEMBANGAN VIDEO DAN ANIMASI DALAM PEMBELAJARAN
FISIKA BERBAHASA INGGRIS PADA MATERI KALOR**

UNTUK SISWA KELAS VII R-SMP-BI

SKRIPSI

*untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar sarjana
pendidikan*



Oleh

ZAKIRMAN

NIM. 01951/2008

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2012

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Zakirman
NIM/BP : 01951/2008
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul

PENGEMBANGAN VIDEO DAN ANIMASI DALAM PEMBELAJARAN FISIKA BERBAHASA INGGRIS PADA MATERI KALOR UNTUK SISWA KELAS VII R-SMP-BI

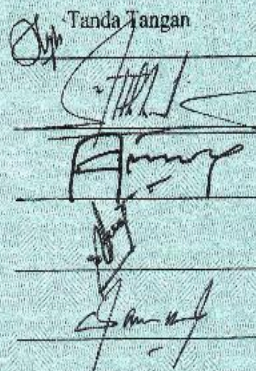
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 26 Juli 2012

Tim Penguji

	Nama
1. Ketua	: Dra. Ifidayati, M.Si.
2. Sekretaris	: Zulhendri Kamus, S.Pd., M.Si.
3. Anggota	: Drs. H. Asrizal, M.Si.
4. Anggota	: Dr. Hamdi, M.Si.
5. Anggota	: Dra. Nurhayati, M.Pd.

Tanda Tangan



ABSTRAK

Zakirman : Pengembangan Video dan Animasi dalam Pembelajaran Fisika Berbahasa Inggris pada Materi Kalor untuk Siswa Kelas VII R-SMP-BI

Proses pembelajaran Fisika di kelas R-SMP-BI membutuhkan sumber belajar berbahasa Inggris yang variatif serta berbasis ICT untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak. Kenyataan dilapangan masih terbatasnya sumber belajar yang berbasis ICT. Kecendrungan guru menggunakan bahan ajar yang tidak sesuai dengan karakteristik materi dapat mempengaruhi penyampaian materi kepada siswa. Untuk itu, salah satu alternatif yang dipilih adalah mengembangkan suatu bahan ajar berupa video dan animasi. Penggunaan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak, memotivasi siswa untuk belajar, serta mengoptimalkan kemampuan siswa dalam bidang ICT. Tujuan umum dari penelitian ini adalah menghasilkan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika yang valid, praktis dan efektif.

Penelitian yang dilakukan termasuk jenis *Research and Development* (R&D). Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian 4-D yang diterapkan pada siswa sebagai objek penelitian. Objek penelitian ada dua yaitu video dan animasi dalam pembelajaran Fisika dan siswa kelas VII.3 SMP N 1 Pariaman yang berjumlah 30 orang. Instrumen pengumpul data yang digunakan ada tiga yaitu: lembar validasi, lembar kepraktisan, dan lembar tes hasil belajar. Teknik analisis produk yang digunakan yaitu teknik mendeskripsikan dan teknik analisis data yang digunakan ada tiga yaitu: metode grafik, analisis deskriptif, dan analisis perbandingan berkorelasi.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat dikemukakan empat hasil penelitian. Pertama, desain video dan animasi sangat valid dengan nilai rata-rata 85,9. Kedua, bahasa yang digunakan berada pada kategori sangat valid dengan nilai 92. Ketiga, penggunaan video dan animasi dalam implementasi pembelajaran Fisika berbasis KTSP adalah praktis yang ditandai dengan nilai rata-rata hasil tanggapan guru Fisika R-SMP-BI 86,8 dan nilai rata-rata hasil tanggapan siswa 85. Video dan Animasi efektif digunakan dalam pembelajaran Fisika pada siswa kelas VII SMP N 1 Pariman yang ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar yang berarti pada ranah kognitif.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sebagai judul dari skripsi yaitu “Pengembangan Video dan Animasi dalam Pembelajaran Fisika Berbahasa Inggris pada Materi Kalor untuk Siswa Kelas VII R-SMP-BI”.

Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Hidayati, M.Si., sebagai Penasehat Akademis dan dosen Pembimbing I, yang telah membimbing dari perencanaan, pelaksanaan, sampai kepada pelaporan skripsi.
2. Bapak Zulhendri Kamus, S.Pd., M.Si., sebagai dosen Pembimbing II, yang telah membimbing dari perencanaan, pelaksanaan, sampai kepada pelaporan skripsi.
3. Ibu Dra. Yulia Jamal, M.Si.(Almh), yang telah membimbing dalam perencanaan proposal penelitian.
4. Bapak Drs. H. Asrizal, M.Si., Bapak Dr. Hamdi, M.Si., dan Ibu Dra. Nurhayati, M. Pd. sebagai dosen Penguji.
5. Bapak Drs. Akmam, M. Si., sebagai Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.

6. Orang tua yang selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
7. Bapak Drs. Baharudin, sebagai kepala SMP N 1 Pariaman, yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di SMP N 1 Pariaman.
8. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP.
9. Ibu Dra. Syakbaniah, M.Si., Bapak Drs. Mahrizal, M.Si., Bapak Drs. H. Masril, M.Si., Ibu Fatni Mufit, S.Pd., M.Si., dan Mrs. Lilla Rama Dona, S.Pd yang telah memvalidasi video dan animasi dalam pembelajaran Fisika berbahasa Inggris.
10. Ibu Nurmaini, S.Pd., dan Ibu Eliyarnis, S.Pd. yang telah memberikan tanggapannya terhadap video dan animasi dalam pembelajaran Fisika berbahasa Inggris.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi tidak terlepas dari kesalahan dan kekeliruan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Padang, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Hasil Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teoritis	8
1. Sekolah Bertaraf Internasional.....	8
2. Pembelajaran Menurut Standar Proses	12

3. Bahan Ajar	16
4. Video dan Animasi	19
5. Validitas, Praktikalitas, dan Efektifitas Produk	22
B. Penelitian yang Relevan	25
C. Kerangka Berpikir	26
D. Hipotesis	28
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	29
B. Model Penelitian Pengembangan	30
C. Objek Penelitian	30
D. Prosedur Penelitian	30
E. Instrumen Pengumpulan Data	40
F. Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	49
B. Pembahasan	91
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	98
B. Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	101

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kategori Validitas	42
2. Kategori Praktikalitas	43
3. Kategori Tingkat Kesukaran.....	44
4. Kriteria Pemilihan Soal.....	45
5. Interpretasi Koefisien Korelasi	47
6. Deskripsi Hasil Validasi Kebahasaan.....	59
7. Deskripsi Hasil Validasi	60
8. Deskripsi Hasil Uji Kepraktisan oleh Guru	61
9. Deskripsi Hasil Uji Kepraktisan oleh Siswa.....	62
10. Saran dari Validator	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir	27
2. Desain Eksperimen Sebelum-sesudah	29
3. Diagram Alir Pengembangan	39
4. Tampilan Pembuka Video dan Animasi	51
5. Tampilan <i>Introduction</i>	52
6. Tampilan <i>Instruction</i>	53
7. Tampilan <i>Comptence</i>	54
8. Tampilan <i>Matter</i>	55
9. Tampilan Petunjuk <i>Evaluation</i>	56
10. Tampilan Pertanyaan pada Menu <i>Evaluation</i>	57
11. Tampilan Hasil Akhir Evaluasi Siswa	58
12. Grafik Validitas Bahasa	63
13. Grafik Substansi Materi	65
14. Grafik Tampilan Komunikasi Visual	66
15. Grafik Validitas Desain Pembelajaran	68
16. Grafik Validitas Pemanfaatan <i>Software</i>	69
17. Tampilan Video Sebelum Revisi	71
18. Tampilan Video Setelah Revisi	72
19. Tampilan Data Eksperimen Sebelum Revisi	73

20. Tampilan Urutan Video Setelah Revisi	73
21. Tampilan Penyajian Data Setelah Revisi.....	74
22. Tampilan Kesimpulan Setelah Revisi.....	74
23. Tampilan Menu Sebelum Revisi	75
24. Tampilan Menu Setelah Revisi.....	75
25. Tampilan Navigasi Sebelum Revisi.....	76
26. Tampilan Navigasi Setelah Revisi.....	77
27. Tampilan Penulisan Rumus Sebelum Revisi.....	77
28. Tampilan Penulisan Rumus Setelah Revisi	78
29. Grafik Validitas Kegiatan Pendahuluan oleh Guru	80
30. Grafik Validitas Kegiatan Inti oleh Guru	82
31. Grafik Validitas Kegiatan Penutup oleh Guru.....	83
32. Grafik Validitas Kegiatan Pendahuluan oleh Siswa	85
33. Grafik Validitas Kegiatan Inti oleh Siswa	87
34. Grafik Validitas Kegiatan Penutup oleh Siswa	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	101
2. Instrumen Validitas Video dan Animasi.....	102
3. Sampel Hasil Validasi Video dan Animasi	107
4. Instrumen Validasi Kebahasaan	111
5. Sampel Instrumen Kebahasaan.....	114
6. Instrumen Tanggapan Guru	117
7. Sampel Hasil Tanggapan Guru.....	121
8. Instrumen Tanggapan Siswa.....	125
9. Sampel Instrumen Tanggapan Siswa.....	129
10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	133
11. Soal Uji Coba.....	142
12. Soal Tes Awal.....	150
13. Soal Tes Akhir	156
14. Analisis Validitas Tenaga Ahli.....	162
15. Analisis Validitas Kebahasaan	165
16. Analisis Validitas Kepraktisan Guru	166
17. Analisis Validitas Kepraktisan Siswa.....	170
18. Analisis Taraf Kesukaran Soal Uji Coba.....	173
19. Analisis Validitas Tes	174

20. Analisis Reliabilitas Tes	176
21. Analisis Uji-t Berkorelasi	178
22. Surat Izin Penelitian dari Sekolah.....	181
23. Lembar Analisa Tahap Pendefinisian	182

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Globalisasi merupakan suatu era dimana informasi dan komunikasi berkembang secara pesat dan bebas. Era globalisasi menuntut daya saing global yang mampu bertahan dan mengikuti arus perkembangan informasi dan teknologi. Upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk mempersiapkan generasi muda dalam menghadapi persaingan global adalah meningkatkan mutu dan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Peningkatan kualitas dan mutu dari SDM dapat dilakukan dengan menciptakan suatu pendidikan yang mempersiapkan peserta didik dalam persaingan secara global dan mengikuti perkembangan teknologi.

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas SDM adalah dengan pengembangan suatu program yang dikenal dengan Sekolah Bertaraf Internasional (SBI). Dalam pelaksanaan SBI, pendidik dituntut untuk menyiapkan pembelajaran yang berbasiskan *Information Communication and Technology (ICT)*. Melalui kompetensi profesionalnya, guru harus mewujudkan proses pembelajaran yang berstandar internasional, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan dapat dengan mudah tersampaikan.

Untuk mewujudkan pelaksanaan SBI, sebelumnya telah dikembangkan program Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) sebagai langkah awal menuju SBI. Karakteristik dan konsep RSBI tersebut adalah menerapkan pembelajaran yang mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

dan diperkaya dengan indikator kinerja kunci tambahan. Indikator kinerja kunci tambahan yang dimaksud antara lain, pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan bahasa Inggris sebagai bahasa pengantar, penerapan pembelajaran berbasis *ICT* pada mata pelajaran matematika dan IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Salah satu upaya mencapai indikator tersebut dalam pembelajaran adalah dengan menyusun bahan ajar berbahasa Inggris yang berberbasiskan *ICT*.

Peranan *ICT* sangat besar dalam mendukung keterlaksanaan suatu pembelajaran. Pembelajaran yang berbasiskan *ICT* dapat memperkuat pendalaman materi siswa terhadap pembelajaran yang menguraikan konsep dan fakta (eksakta) khususnya Fisika. Pembelajaran Fisika terdiri dari konsep dan fakta-fakta yang disajikan kedalam suatu proses kegiatan pembelajaran. Konsep serta fakta dalam materi pembelajaran Fisika yang sulit untuk dipahami oleh siswa dapat diatasi dengan menggunakan pembelajaran yang berbasiskan *ICT*.

Penyampaian materi pelajaran merupakan salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran. Materi yang disampaikan oleh guru dapat dengan mudah dipahami oleh siswa apabila guru dapat memilih sumber belajar yang tepat. Sumber belajar yang relevan untuk mendukung pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dan fakta-fakta yang terdapat dalam pembelajaran Fisika adalah sumber belajar yang berbasiskan *ICT*.

Pembelajaran yang berbasiskan *ICT* dapat berupa penggunaan sumber belajar seperti gambar-gambar yang relevan terhadap materi, video yang dapat menjelaskan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari, serta animasi yang menguraikan konsep yang bersifat abstrak untuk diamati. Pemilihan sumber

belajar yang berbasis *ICT* harus disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa untuk mendukung ketercapaian kompetensi pada suatu materi.

Penggabungan video dan animasi sebagai bahan ajar pada pembelajaran Fisika dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Video dan animasi dapat memperjelas konsep serta pemahaman terhadap fakta dan fenomena yang memungkinkan diamati dalam pembelajaran dikelas. Penelitian yang telah dilakukan oleh Firma Rean Kasih (2011) yang berjudul "Pengembangan Film Animasi dalam Pembelajaran Fisika pada Materi Keseimbangan Benda Tegar di SMA", dapat meningkatkan pemahaman serta hasil belajar secara signifikan pada siswa kelas XI SMA N 1 Lubuk Alung. Penggunaan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika juga dapat memperkuat konsep-konsep pada beberapa materi Fisika yang bersifat abstrak. Video dapat memperjelas tahapan-tahapan dalam suatu fenomena/fakta serta animasi dapat membantu siswa dalam memberikan informasi pendukung terhadap fakta yang bersifat abstrak menjadi mudah untuk dipahami.

Video dan animasi yang diharapkan adalah video dan animasi sebagai bahan ajar bagi siswa sehingga dapat menguraikan dan menjelaskan konsep serta fakta-fakta dalam pembelajaran Fisika. Video yang disajikan dalam suatu bahan ajar harus mampu menggantikan keadaan sebenarnya pada suatu fakta/fenomena yang dikemas secara baik untuk ditampilkan dalam pembelajaran dikelas. Animasi yang dipilih disesuaikan dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa dalam pemahaman materi.

Namun fakta yang ditemukan di sekolah R-SMP-BI SMP N 1 Pariaman bahwa masih terbatasnya penggunaan bahan ajar yang variatif serta berbasis *ICT*. Bahan ajar yang digunakan oleh guru pada proses pembelajaran adalah bahan ajar cetak berupa modul, LKS, serta bahan ajar berupa animasi dan video. Bahan ajar animasi yang digunakan masih menggunakan bahasa Indonesia dan tidak dilengkapi dengan suara yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. Animasi yang digunakan hanya berupa gambar dan tulisan bergerak tanpa diikuti penjelasan tentang konsep yang bersifat abstrak. Penyajian materi dalam bentuk tulisan dan gambar dapat mengurangi minat siswa untuk mempelajari materi yang terdapat pada bahan ajar animasi. Video yang digunakan guru pada proses pembelajaran belum efektif untuk memperdalam pengetahuan siswa tentang suatu materi pelajaran yang bersifat abstrak. Video hanya menyajikan sampel percobaan tanpa diikuti penjelasan yang lengkap tentang materi yang diajarkan. Video yang ditampilkan berupa rangkaian kegiatan percobaan tanpa pengenalan alat-alat percobaan dan kejelasan dari percobaan yang dilakukan. Percobaan yang disajikan dalam video tidak diikuti dengan penjelasan tentang konsep dan kesimpulan dari percobaan yang dilakukan.

Kevariatifan bahan ajar dapat mempengaruhi penyampaian materi oleh guru kepada siswa. Bahan ajar yang digunakan guru belum sesuai dengan karakteristik materi yang akan diajarkan. Materi yang bersifat abstrak tidak dijelaskan menggunakan bahan ajar yang dapat mengurangi kekeliruan siswa terhadap suatu konsep.

Solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan dalam penyampaian materi pembelajaran adalah menggunakan suatu bahan ajar yang dapat mendukung ketercapaian kompetensi pembelajaran untuk siswa. Bahan ajar yang dipilih untuk memperkaya dan memperkuat pemahaman siswa dalam pembelajaran adalah bahan ajar yang mampu memberikan visualisasi uraian materi yang baik untuk pemahaman siswa seperti penggunaan video serta animasi dalam pembelajaran. Penggunaan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika dapat mengatasi keterbatasan bahan ajar yang berbasis *ICT* sesuai dengan kriteria SBI, serta dapat melengkapi pemahaman siswa dalam pembelajaran Fisika. Bahan ajar video dan animasi dapat memvisualisasikan dan memperjelas materi yang bersifat abstrak sehingga akan meminimalisir kekeliruan siswa terhadap suatu konsep dalam pembelajaran Fisika.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka peneliti tertarik untuk merancang dan membuat bahan ajar dengan judul “*Pengembangan Video dan Animasi Pembelajaran Fisika Berbahasa Inggris pada Materi Kalor Siswa R-SMP-BI Kelas VII SMPN 1 Pariaman*”.

B. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah video dan animasi dalam pembelajaran Fisika berbahasa Inggris pada materi kalor valid, praktis dan efektif digunakan sebagai bahan dalam pembelajaran Fisika pada kelas VII R-SMP-BI?”

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, peneliti membatasi masalah yang akan diteliti. Berdasarkan latar belakang di atas, maka batasan masalahnya adalah :

1. Video dan animasi dalam pembelajaran Fisika pada materi kalor dibuat dengan menggunakan *software Adobe Flash CS4, CyberLink Power Director, Audacity*, serta *Format Factory*.
2. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang diterapkan meliputi: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*).
3. Uji kelayakan dibatasi pada uji validitas, kepraktisan dan efektivitas dalam pembelajaran.
4. Pengujian efektivitas dilakukan pada siswa R-SMP-BI kelas VII SMP Negeri 1 Pariaman.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Menghasilkan video dan animasi pembelajaran Fisika berbahasa Inggris pada materi kalor sebagai bahan ajar siswa.
2. Menentukan tingkat validitas, kepraktisan dan efektivitas video dan animasi pembelajaran Fisika berbahasa Inggris pada materi kalor siswa R-SMP-BI kelas VII SMPN 1 Pariaman.

E. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Bahan ajar bagi siswa untuk meningkatkan kemandirian dan penguasaan konsep Fisika.
2. Guru bidang studi Fisika yang mengajar sebagai bahan ajar berbahasa Inggris dalam pembelajaran.
3. Sumber ide dan referensi bagi peneliti lain dalam mengembangkan video dan animasi pembelajaran Fisika berbahasa Inggris pada materi lain.
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

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Sekolah Bertaraf Internasional

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengetahuan yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar dan tujuan nasional. Asmani (2011:176) menyatakan bahwa “kurikulum SBI = SNP + X, dengan komponen SNP meliputi: kompetensi lulusan, isi, proses, pendidik dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, dana, pengelolaan, dan penilaian”. Lambang X merupakan penguatan, pengayaan, pengembangan, perluasan, pendalaman melalui adaptasi atau adopsi terhadap standar pendidikan.

Butir-butir SNP dalam garis besar terdiri dari delapan standar antara lain: Standar Isi, Standar Proses, Standar Kompetensi Lulusan, Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana, Standar Pengelolaan, Standar Pembiayaan, Standar Penilaian Pendidikan (Mulyasa, 2009:21-43). Delapan kriteria BSNP yang harus dipenuhi, ditaati, dipahami, diterapkan dan dijadikan pedoman oleh berbagai pihak dan elemen pendidikan akan berdampak pada peningkatan mutu pendidikan di Indonesia. Setiap standar pendidikan memiliki kualifikasi dan kriteria masing-masing yang harus dipenuhi oleh pendidik agar tercapai tujuan pendidikan. KTSP merupakan penyempurnaan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK).

Suatu kurikulum yang disusun memiliki berbagai tujuan. KTSP disusun oleh BSNP dengan tujuan yang meliputi tujuan umum pendidikan yaitu tujuan pendidikan dasar, pendidikan menengah, pendidikan menengah kejuruan.

Upaya yang dilakukan sekolah untuk mempermudah dalam memahami dan menjabarkan secara operasional penyelenggaraan pendidikan yang mampu menjamin mutu bertaraf internasional adalah dengan pemenuhan delapan unsur SNP yang disebut sebagai indikator kinerja kunci minimal (IKKM) dan diperkaya/diperdalam dengan komponen, aspek, atau indikator kompetensi yang isinya merupakan pengayaan/perluasan dari delapan butir SNP sebagai indikator kinerja kunci tambahan (IKKT). Sekolah dapat memenuhi IKKT dengan cara mengadopsi/menambahkan atau mengadaptasi/menyesuaikan dari sekolah-sekolah yang menjadi salah satu anggota *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* atau dari beberapa sekolah yang terdapat pada negara-negara maju. Menurut Depdiknas (2010:8), menyatakan bahwa

Untuk dapat memenuhi karakteristik dari konsepsi SBI, maka sekolah dapat melakukan dengan dua cara, yaitu: (1) adaptasi, pengayaan/pendalaman/penyesuaian unsure-unsur tertentu yang sudah ada dalam SNP dengan mengacu standar pendidikan salah satu negara *OECD* atau negara maju; dan (2) adopsi, yaitu penambahan dari unsur-unsur tertentu yang belum ada diantara delapan unsur SNP dengan tetap mengacu kepada standar pendidikan salah satu anggota *OECD* atau negara maju yang mempunyai keunggulan tertentu dalam bidang pendidikan.

Adaptasi dan adopsi merupakan beberapa alternatif dalam pencapaian IKKT untuk sekolah SBI. Adaptasi merupakan penyesuaian kurikulum sekolah SBI dengan sekolah yang terdapat pada salah satu negara *OECD* atau negara maju, sedangkan adopsi merupakan penambahan komponen kurikulum yang tidak

terdapat pada butir SNP dengan acuan sekolah pada negara yang menjadi anggota *OECD* atau negara maju.

Pembelajaran di SBI menggunakan bahasa Inggris dan berbasis *ICT* serta mampu menumbuhkan dan mengembangkan daya kreasi dan inovasi siswa, menerapkan model pembelajaran yang membuat pembelajaran menjadi aktif, efektif, dan menyenangkan. Pembentukan SBI dengan tujuan agar siswa memiliki bekal awal untuk bersaing di dunia global. Siswa dibekali dengan pengasahan berbagai keterampilan berupa penguasaan bahasa asing dan penguasaan teknologi informasi. Hal ini sesuai dengan Ahmadi (2010: 12) yang menyatakan bahwa, “SBI memiliki tujuan untuk mewujudkan insan Indonesia yang cerdas dan kompetitif secara internasional”. Penyiapan manusia berstandar internasional memerlukan upaya-upaya yang intensif, terarah, terencana dan sistematis agar dapat mewujudkan bangsa yang maju, sejahtera, damai, dihormati, dan diperhitungkan oleh bangsa lain. Lulusan SBI diharapkan telah siap menghadapi persaingan global dan memiliki kompetensi untuk berkompetisi di dunia internasional. Lulusan SBI memiliki kemampuan dan keterampilan yang mampu menjawab tantangan global dan cakap berkomunikasi dan memanfaatkan teknologi informasi.

SBI dapat mengasah kemampuan siswa serta dapat juga mengembangkan kemampuan guru untuk memperoleh informasi tentang pembelajaran, kurikulum di sekolah luar negeri dan menerapkannya di kelas SBI. Perbedaan SBI dari SSN dapat dilihat dari penggunaan bahasa dalam komunikasi saat proses pembelajaran berlangsung. Perbedaan lain adalah

jumlah siswa dalam kelas SBI yang tidak terlalu banyak dibandingkan dengan SSN, serta kelengkapan SBI dengan berbagai fasilitas pendukung kegiatan pembelajaran seperti adanya komputer dan jaringan internet.

Deskripsi beberapa ciri SBI menurut Suyanto (2008: 242) adalah sebagai berikut:

- a. Kompetensi internasional(lulusan).
- b. Kurikulum bertaraf internasional.
- c. Pembelajaran bilingual agar siswa menguasai bahasa internasional.
- d. Pendidik memenuhi standar minimal.
- e. Sarana sesuai dengan kebutuhan kurikulum internasional.
- f. Pembiayaan, unit *cost* per siswa per tahun disesuaikan dengan kebutuhan SBI.
- g. Penilaian menggunakan standar nasional dan internasional.
- h. Pengelolaan memenuhi standar ISO 9001.

Karakteristik SBI yang menggunakan bahasa bilingual serta menggunakan kurikulum yang bertaraf internasional. Kurikulum bertaraf internasional bisa diambil dan dikembangkan dari negara-negara maju. Program SBI menyiapkan lulusan dengan kompetensi global yang telah siap untuk menghadapi kompetisi secara internasional. Pengelolaan SBI harus sesuai dengan ISO 9001 yang bertujuan untuk dapat menjamin mutu dan kualitas dari sekolah dan lulusan. Di Indonesia belum sepenuhnya SBI dapat terlaksana karena banyak sekolah yang masih dalam status menuju SBI.

RSBI merupakan langkah awal sekolah untuk merintis terwujudnya sekolah yang bertaraf internasional. Pelaksanaan proses pembelajaran pada RSBI berbasiskan *ICT* serta menggunakan bahasa Inggris. Selama masa rintisan, penyelenggaraan RSBI pada setiap tahun dilakukan supervisi,

monitoring, dan evaluasi untuk membina dan mengetahui sejauh mana tercapainya pemenuhan IKKT.

2. Pembelajaran Menurut Standar Proses

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dan pendidik menggunakan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 Bab I Pasal I ayat I menyatakan bahwa "Standar proses pendidikan adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satu satuan pendidikan untuk mencapai standar kompetensi lulusan". Standar proses dalam pembelajaran merupakan standar proses pendidikan yang sama untuk setiap jenjang pada lembaga pendidikan dan berlaku dalam skala nasional. Standar proses pendidikan disusun untuk memenuhi dan mendukung ketercapaian pembelajaran pada setiap lembaga pendidikan. Standar kompetensi lulusan sangat bergantung kepada standar proses pembelajaran yang diterapkan pada setiap jenjang pendidikan formal. Dengan demikian, standar proses pendidikan dapat dijadikan pedoman bagi guru dalam pengelolaan pembelajaran.

Standar proses pendidikan berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran di kelas. Pelaksanaan pembelajaran terdiri dari beberapa tahap yang telah disesuaikan dengan standar proses pendidikan. Menurut Mulyasa (2009) yang terkait dengan standar pelaksanaan pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Kegiatan pendahuluan merupakan kegiatan awal sebelum proses pembelajaran dimulai. Kegiatan inti terdiri dari tiga kegiatan yaitu: eksplorasi dimana guru menggali

informasi/pengetahuan awal siswa sebelum menjelaskan materi atau dapat dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa sehubungan dengan materi yang akan dipelajari, elaborasi merupakan tahapan penting dalam pemahaman materi untuk siswa, dan konfirmasi merupakan tahapan untuk menegaskan atau memberikan tindak lanjut terhadap siswa.

Kegiatan pendahuluan dapat dimanfaatkan oleh guru untuk memotivasi siswa sebelum menjelaskan materi pembelajaran. Motivasi yang diberikan guru akan menciptakan semangat siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Hal ini sesuai dengan Permendiknas No. 41 (2007) yang menyatakan bahwa “Kegiatan pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan pembelajaran yang ditujukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran”. Motivasi dalam kegiatan pendahuluan dapat membangkitkan semangat siswa dalam pembelajaran serta memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Pada kegiatan pendahuluan guru memberikan motivasi kepada siswa dalam bentuk pertanyaan singkat mengenai fenomena dalam kehidupan sehari-hari siswa yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari.

Kegiatan inti merupakan kegiatan pokok dalam pembelajaran dimana siswa diberikan kesempatan mendalami suatu materi menggunakan sumber belajar yang relevan dengan pantauan guru. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara sistematis dan bersifat menyenangkan untuk siswa agar dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran. Menurut Permendiknas No. 41 (2007)

yang menyatakan bahwa “Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar”. Kegiatan inti bertujuan agar siswa dapat mencapai kompetensi yang telah ditetapkan dalam pembelajaran. Pencapaian kompetensi dilakukan dengan tiga tahapan dalam kegiatan inti, yaitu: eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

Tahapan eksplorasi dalam kegiatan inti bertujuan untuk menggali pengetahuan siswa tentang materi yang akan dipelajari. Menurut Permendiknas No. 41 (2007) “Kegiatan eksplorasi dimaksudkan untuk mencari informasi yang luas dan mendalam tentang topik yang akan dipelajari”. Kegiatan guru dalam tahap eksplorasi adalah melibatkan siswa mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik yang akan dipelajari, melibatkan siswa secara aktif dalam setiap pembelajaran, dan memfasilitasi terjadinya interaksi antar siswa, antara siswa dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar. Pada fase eksplorasi, siswa melakukan berbagai kegiatan ilmiah, seperti: mengamati, membandingkan, menginterpretasikan, dan yang lainnya, sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep penting sesuai dengan topik yang dibahas.

Tahapan kedua dalam kegiatan inti adalah elaborasi. Kegiatan elaborasi dalam pembelajaran dilakukan secara kontekstual dan menuntut kemandirian siswa dalam menggali informasi selama proses pembelajaran berlangsung. Sesuai dengan Permen Diknas No. 41 (2007) dalam kegiatan elaborasi guru memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas dan diskusi untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis, guru memberi peserta didik kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan

masalah, dan bertindak tanpa rasa takut, guru memfasilitasi siswa membuat laporan eksplorasi dan menyajikannya, baik lisan maupun tertulis. Pada kegiatan eksplorasi guru memberikan beberapa permasalahan yang terkait dengan materi pembelajaran dan meminta siswa untuk menganalisis, menyelesaikan permasalahan tersebut secara individu atau berkelompok. Hasil diskusi atau laporan dalam kegiatan eksplorasi dibuat oleh siswa dengan bimbingan guru, dan dipresentasikan oleh siswa baik secara lisan atau secara tulisan.

Kegiatan konfirmasi merupakan kegiatan penguatan yang diberikan oleh guru kepada siswa apabila masih terdapat keraguan siswa terhadap materi yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan Permendiknas No. 41 (2007) yang menyatakan bahwa "Kegiatan konfirmasi adalah kegiatan memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa". Kegiatan konfirmasi merupakan kegiatan penguatan yang dilakukan oleh guru terhadap siswa dan memberikan umpan balik yang bersifat positif kepada siswa. Siswa melalui bimbingan guru dapat menyimpulkan konsep-konsep yang telah dipelajari serta dapat memperkuat pemahaman terhadap materi dengan mendengarkan penjelasan guru sehubungan dengan konsep yang masih kurang dipahami dengan baik. Kegiatan konfirmasi diakhiri dengan penghargaan/*reward* yang diberikan oleh guru kepada siswa yang berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran serta dapat memotivasi siswa lain untuk lebih giat dan aktif lagi pada proses pembelajaran selanjutnya.

Kegiatan penutup merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran. Kegiatan penutup meliputi: membuat rangkuman/kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, melakukan evaluasi kepada siswa, memberikan pekerjaan rumah serta menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya. Pada kegiatan penutup guru dapat mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari dengan memberikan evaluasi kepada siswa. Evaluasi diberikan setelah guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pelajaran.

3. Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan suatu bentuk sumber belajar yang berfungsi sebagai referensi bagi siswa dan juga guru. Bahan ajar diciptakan dengan tujuan untuk memudahkan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008:6) yang menyatakan bahwa, “bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar”. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan yang memungkinkan siswa untuk belajar.

Penyusunan bahan ajar bertujuan untuk menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kebutuhan peserta didik, membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar yang terkadang sulit diperoleh dan memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran dapat membuat kegiatan

pembelajaran menjadi lebih menarik, kesempatan siswa untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru, serta mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi.

Bahan ajar yang dikategorikan baik apabila dalam bahan ajar memiliki komponen yang dapat memudahkan serta memperkaya pengetahuan pengguna/*user* untuk memahami suatu materi yang disajikan dalam bahan ajar. Komponen penting yang harus dimiliki oleh suatu bahan ajar seperti identitas bahan ajar, petunjuk penggunaan bahan ajar, pemaparan materi yang jelas, serta soal-soal yang dapat mengukur ketercapaian materi. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008:8) yang menyatakan bahwa, “suatu bahan ajar paling tidak memiliki petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, isi materi pembelajaran, informasi pendukung, latihan-latihan serta evaluasi”. Kualitas bahan ajar ditentukan dari komponen penyusun bahan ajar tersebut. Bahan ajar yang lengkap akan memiliki petunjuk penggunaan yang memudahkan guru atau siswa dalam pembelajaran, kompetensi yang dicapai bertujuan untuk menginformasikan kepada siswa tentang ketercapaian yang diharapkan setelah pembelajaran, materi yang lengkap, latihan dan evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa terhadap suatu materi.

Beberapa jenis bahan ajar menurut Bernd Weidenmann dalam Depdiknas (2008:7) yaitu: *auditiv* yang menyangkut radio dan kaset, cetak (*visuell*), audio visual (*audiovisuell*) yang menyangkut berbicara dengan gambar seperti pertunjukan suara dan gambar film/video. Bahan ajar cetak seperti buku, *handout*, LKS adalah bahan ajar yang paling sering digunakan

guru dalam proses pembelajaran. Bahan ajar cetak tidak memungkinkan partisipasi aktif dari siswa karena bahan ajar cetak hanya bersifat menyajikan informasi dan dilengkapi dengan soal-soal latihan. Bahan ajar audiovisual memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan bahan ajar cetak dan *auditiv*. Selain dilengkapi dengan gambar bergerak serta suara, bahan ajar audiovisual juga dapat menciptakan interaksi yang baik antara guru dengan siswa selama proses pembelajaran. Bahan ajar audio visual mampu menyajikan berbagai gambar bergerak dan animasi yang dapat memotivasi siswa untuk belajar.

Bahan ajar video dan animasi dalam pembelajaran Fisika (audiovisual) dapat dikatakan bahan ajar yang berbasiskan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Bahan ajar yang berbasiskan TIK adalah bahan ajar yang disusun dan dikembangkan dengan menggunakan alat bantu TIK dalam menyusun, menyajikan, dan memproses data.

Menurut Depdiknas (2010:8), bahan ajar berbasis TIK memiliki beberapa keunggulan antara lain:

- a. Memberikan kemudahan bagi pendidik dalam proses pembelajaran untuk menjelaskan hal-hal yang abstrak.
- b. Berubahnya peran peserta didik dari yang biasanya pasif menjadi aktif serta mempunyai ketertarikan pada materi yang sedang dibahas.
- c. Peserta didik dapat belajar atau menelaah bahan ajar sewaktu-waktu karena bahan ajar tersimpan dalam komputer.
- d. Pendidik dan peserta didik dapat menggunakan bahan ajar atau petunjuk belajar yang terstruktur, sehingga keduanya bias saling menilai sampai berapa jauh bahan ajar dipelajari.
- e. Baik pendidik maupun peserta didik dapat melakukan diskusi dan berinteraksi secara kelompok/grup.

Bahan ajar audiovisual dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam pembelajaran. Siswa dapat menggunakan bahan ajar sesuai dengan kemampuan

dan pemahamannya sendiri terhadap suatu materi karena bahan ajar yang berbasis TIK dikendalikan oleh siswa itu sendiri. Penggunaan bahan ajar yang berbasis TIK dapat mempermudah siswa memahami materi yang bersifat abstrak karena bahan ajar yang berbasis TIK dapat menguraikan dan memvisualisasikan materi abstrak kedalam animasi dan video sehingga memungkinkan untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas tanpa harus melakukan pengamatan langsung.

4. Video dan animasi

Video merupakan gambar bergerak yang diambil menggunakan kamera dan dipublikasikan menggunakan perangkat lunak tertentu seperti *Cyberlink Power Director*. Hal ini sesuai dengan KBBI (1996:124) yang menyatakan bahwa “video merupakan rekaman gambar hidup yang diproyeksikan menggunakan layar”. Rekaman gambar hidup yang ditangkap menggunakan kamera diproyeksikan menggunakan layar atau proyektor. Hasil dari gambar bergerak yang direkam akan diedit menggunakan beberapa *software* untuk memperbaiki kualitas tampilan video pada layar.

Video dan animasi adalah suatu jenis bahan ajar audiovisual atau bahan ajar yang dapat dilihat dan didengar. Bahan ajar audiovisual dapat diproyeksikan dengan menggunakan infokus atau proyektor. Hal ini sesuai dengan pendapat Iriani (2009:62) yang menyatakan bahwa “teknologi audiovisual adalah cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronika untuk menyampaikan pesan-pesan secara audio dan visual”. Bahan ajar audiovisual menggunakan

teknologi canggih/elektronika untuk pembuatan dan penggunaan dalam proses pembelajaran. Bahan ajar audiovisual menyampaikan suatu materi dengan komponen bahan ajar yang dilengkapi dengan adanya audio (suara) dan visualisasi (video dan gambar bergerak). Pembelajaran menggunakan bahan ajar audiovisual memiliki ciri khas pemakaian perangkat kerja selama proses belajar seperti proyektor.

Video dan animasi atau gabungan antara gambar nyata dengan kartun merupakan gambar-gambar dalam *frame* di mana *frame* demi *frame* diproyeksikan melalui lensa proyektor secara mekanis sehingga pada layar terlihat bergerak/hidup. Kemampuan video dan animasi untuk bergerak/hidup akan memberikan daya tarik tersendiri bagi siswa. Banyak keuntungan yang didapat dalam penggunaan video dan animasi baik untuk guru ataupun siswa. Video dan animasi dapat memperjelas konsep yang bersifat abstrak dan dapat digunakan berulang kali oleh siswa ataupun guru dalam proses pembelajaran.

Keuntungan menggunakan video menurut Arsyad (1996:48-49) antara lain:

- a. Video dapat melengkapi pengalaman-pengalaman dasar dari siswa ketika mereka membaca, berdiskusi, berpraktek, dan lain-lain.
- b. Video dapat menggambarkan suatu proses secara tepat yang dapat disaksikan secara berulang-ulang jika dipandang perlu.
- c. Disamping mendorong dan meningkatkan motivasi, video menanamkan sikap-sikap afektif lainnya.
- d. Video yang mengandung nilai-nilai positif dapat mengundang pemikiran dan pembahasan dalam kelompok siswa.
- e. Video dapat menyajikan peristiwa yang berbahaya jika dilihat secara langsung.
- f. Video dapat ditunjukkan kepada kelompok besar atau kelompok kecil, kelompok yang heterogen maupun perorangan.
- g. Video dapat mempersingkat waktu.

Video merupakan bentuk bahan ajar yang praktis dan bisa digunakan berulang kali. Video dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu. Dalam pembelajaran Fisika sangat dibutuhkan bahan ajar berupa video karena dalam pembelajaran Fisika banyak terdapat materi yang abstrak dan membutuhkan bahan ajar untuk memperjelas konsep tersebut.

Animasi merupakan suatu gambar yang bergerak yang dibuat dengan menggunakan berbagai *software* seperti *adobe flash cs4*. Animasi memiliki daya tarik tersendiri karena animasi mampu memberikan suatu motivasi dan pesan kepada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Iriani (2009:62) yang menyatakan bahwa "animasi adalah gambar hidup yang digerakkan dari sekumpulan gambar yang memuat tentang objek dalam posisi gerak yang beraturan dan digerakkan dari animasi yang statis dapat menghasilkan objek seperti bergerak". Animasi dapat diciptakan dari beberapa kumpulan gambar-gambar yang berbeda ditempatkan pada setiap *frame* yang berbeda pula.

Animasi dapat digunakan dalam pembelajaran untuk memperjelas suatu konsep yang dianggap abstrak. Hal ini sesuai dengan Harun (2003:6) menyatakan bahwa "kelebihan penggunaan animasi dalam pembelajaran yaitu: animasi dapat menyampaikan sesuatu konsep yang kompleks secara visual dan dinamik, animasi mampu menarik perhatian siswa, animasi dapat membantu menyediakan lingkungan pembelajaran secara maya, dan dapat memudahkan penjelasan konsep yang bersifat abstrak ataupun bersifat demonstrasi". Animasi dapat digunakan untuk memotivasi siswa dalam pembelajaran.

Konsep atau materi pembelajaran yang bersifat kompleks dan abstrak dapat mudah dijelaskan dengan menggunakan animasi. Suatu konsep yang tidak dapat diamati dengan kasat mata dapat diproyeksikan menggunakan animasi dan dibuat menyerupai aslinya. Salah satu konsep yang abstrak dalam Fisika adalah perpindahan kalor. Penggunaan animasi dapat menggambarkan perpindahan partikel pada suatu objek atau benda secara jelas yang pada aslinya tidak dapat diamati dengan kasat mata.

5. Validitas, Praktikalitas dan Efektifitas Produk

Validitas berhubungan dengan kesahihan dari suatu produk yang dikembangkan dan sesuai dengan kriteria pembelajaran yang terdapat pada suatu sekolah. Hal ini sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (1996: 1116), valid adalah sah, berlaku, dan menurut cara yang semestinya. Validasi desain berarti proses kegiatan untuk mengetahui apakah rancangan produk tersebut valid atau tidak. Rancangan produk dinilai oleh pakar yang memiliki kompetensi sesuai dengan kategori produk yang dikembangkan. Kategori yang dinilai oleh pakar untuk video dan animasi dalam pembelajaran Fisika yaitu kebahasaan, substansi materi, tampilan komunikasi visual, desain pembelajaran, serta pemanfaatan *software*.

Video dan animasi dalam pembelajaran Fisika menggunakan bahasa Inggris dalam pemaparan materi, untuk itu diperlukan pula penilaian dari segi kebahasaan. Kategori kebahasaan untuk video dan animasi dalam pembelajaran Fisika dinilai oleh 1 orang ahli bahasa. Ahli bahasa yang dipilih melakukan penilaian berdasarkan sepuluh indikator yang berhubungan dengan

karakteristik kebahasaan dalam video dan animasi dalam pembelajaran Fisika. Penilaian yang dilakukan oleh ahli bahasa mencakup sepuluh indikator diantaranya: penggunaan intonasi, kalimat aktif, kalimat pasif, kata sambung, gerund, to infinitive, positive imperative, penyusunan kalimat, keterkaitan antar percakapan, cara menyatakan judul, bab dan sub bab. Tingkat validitas kebahasaan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika ditentukan dari nilai rata-rata sepuluh indikator yang terdapat pada angket penilaian.

Menurut Depdiknas (2010:16), komponen penilaian bahan ajar mengacu kepada empat bagian yaitu:

- a. Substansi materi: kebenaran, kedalaman, kekinian, dan keterbacaan.
- b. Desain pembelajaran: judul, Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator, materi, contoh soal, latihan, penyusunan dan referensi sesuai dengan standar isi.
- c. Tampilan komunikasi visual: navigasi, tipografi, media, warna, animasi dan simulasi.
- d. *Pemanfaatan software*: interaktif dan *software* pendukung.

Penilaian untuk kategori substansi materi, tampilan komunikasi visual, desain pembelajaran dan pemanfaatan software dilakukan oleh 4 orang dosen Fisika. Kategori substansi materi merupakan penilaian terhadap kesesuaian materi yang terdapat pada video dan animasi dalam pembelajaran Fisika serta komponen-komponen pendukung dalam pencapaian materi pada pembelajaran Fisika. Pada kategori tampilan komunikasi visual, validator melakukan penilaian terhadap komponen-komponen visual yang terdapat pada video dan animasi dalam pembelajaran Fisika seperti kelengkapan tombol navigasi, kemudahan penggunaan, komposisi warna, pemilihan tulisan, serta pilihan menu. Kategori desain pembelajaran validator melakukan penilaian terhadap

keterkaitan materi yang terdapat dalam pembelajaran sesuai dengan standar isi yang telah ditetapkan. Desain pembelajaran berhubungan dengan kesesuaian judul, isi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran serta petunjuk penggunaan. Pada kategori pemanfaatan *software* validator menilai dua indikator yaitu: interaktivitas yang terdapat pada video dan animasi dalam pembelajaran Fisika serta ketepatan pemilihan *software* dalam pengembangan video dan animasi.

Kepraktisan dalam pembelajaran menandakan bahwa suatu bahan ajar praktis dalam penggunaan dan pelaksanaan oleh guru ataupun siswa. Hal ini sesuai dengan KBBI (1996: 785), “kepraktisan berarti bersifat praktis”. Kepraktisan video dan animasi dapat dilihat dari angket yang diisi oleh guru dan siswa setelah menggunakan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika. Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penilaian guru dan pemahaman siswa serta keterlaksanaan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika. Guru dan siswa melakukan penilaian terhadap ketercapaian penggunaan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika pada kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pada kegiatan pendahuluan guru dan siswa melakukan penilaian terhadap kontribusi video dan animasi dalam pembelajaran Fisika terhadap penyampaian apersepsi, tujuan pembelajaran serta cakupan materi. Kategori kegiatan inti guru dan siswa melakukan penilaian terhadap materi yang disajikan, kejelasan materi, keaktifan siswa yang dapat diciptakan, pemberian tugas, serta dapat menganalisa ketercapaian materi. Pada kegiatan penutup dilakukan penilaian terhadap kontribusi evaluasi

yang terdapat pada video dan animasi dalam pembelajaran Fisika untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi.

Efektifitas berhubungan dengan efek atau pengaruh yang diberikan oleh suatu produk terhadap penggunanya. Hal ini sesuai dengan KBBI (1996 : 250), “efek berarti akibat dan pengaruh sedangkan efektivitas berarti keadaan berpengaruh, keberhasilan, dan dampak”. Efektifitas dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat memberikan pengaruh yang berarti terhadap siswa dalam pembelajaran. Mengukur efektifitas dari suatu produk terhadap siswa adalah dengan memberikan tes awal dan tes akhir sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran. Tes awal diberikan kepada siswa sebelum menggunakan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika. Tes akhir diberikan setelah siswa mempelajari materi dengan menggunakan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika. Hasil dari tes awal dan tes akhir akan dianalisis untuk mengetahui sejauh mana produk yang digunakan memberikan pengaruh terhadap siswa dalam pembelajaran. Perbedaan nilai siswa pada tes awal dan tes akhir dianalisis menggunakan uji statistik. Video dan animasi dalam pembelajaran Fisika dikatakan efektif apabila terjadi perbedaan yang signifikan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} .

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Firma Rean Kasih (2011) yang berjudul “Pengembangan Film Animasi Dalam Pembelajaran Fisika pada Materi Keseimbangan Benda Tegar di SMA”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah film animasi memiliki validitas yang

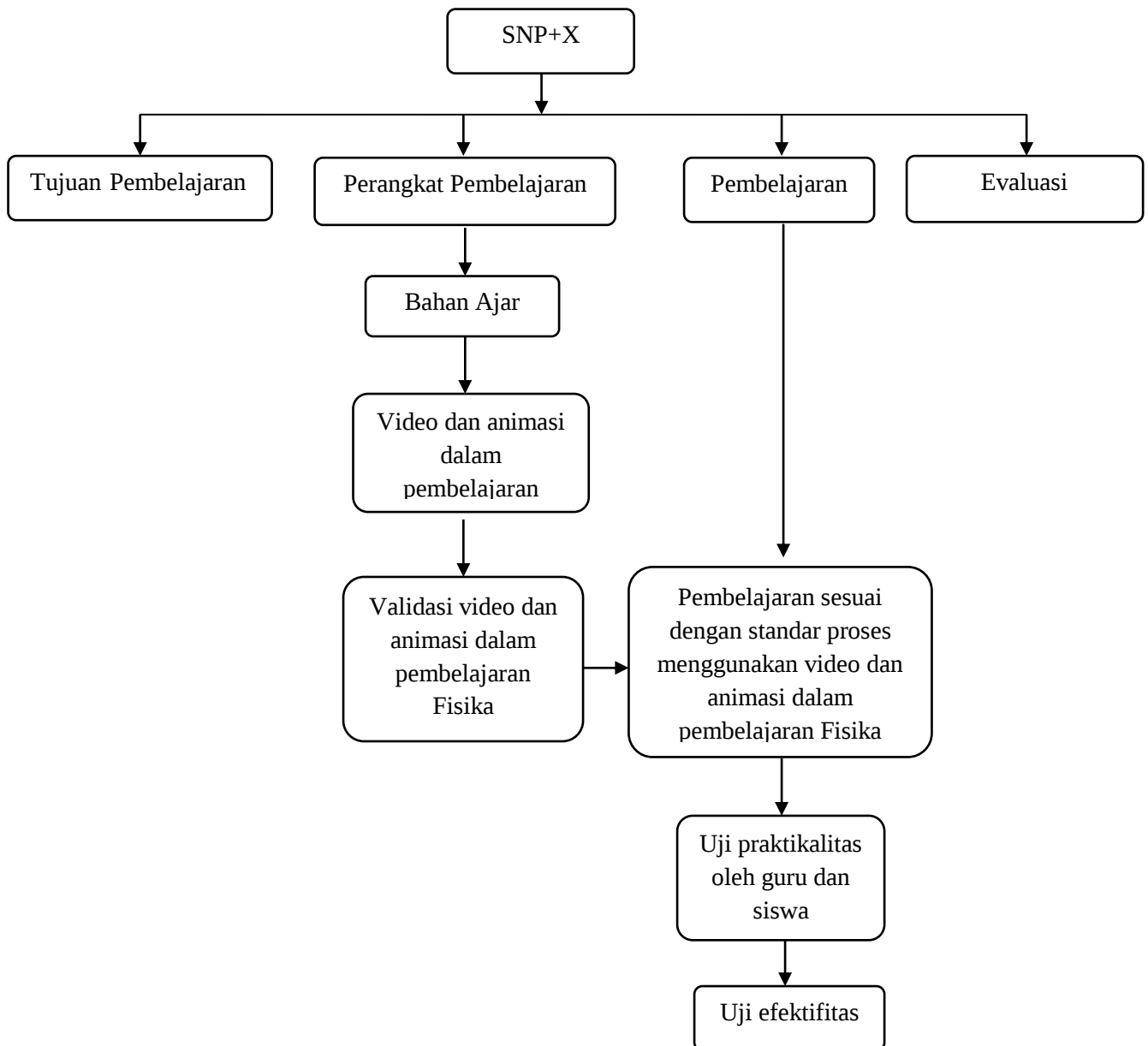
tinggi, praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran Fisika pada siswa kelas XI IA SMA N 1 Lubuk Alung. Adapun perbedaan penelitian yang dilakukan dengan Firma Rean Kasih (2011) adalah cakupan materi tentang kalor untuk siswa kelas VII R-SMP-BI serta penggunaan evaluasi dan latihan-latihan yang terdapat pada produk yang dikembangkan peneliti.

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran SBI mengharapkan lulusan yang memiliki standar mutu yang lebih tinggi dibandingkan dengan sekolah lain. Untuk mencapai hal itu, SBI menerapkan bahasa Inggris dan *ICT* dalam proses pembelajarannya agar siswa dapat berkomunikasi menggunakan bahasa internasional dan mahir menggunakan teknologi setelah lulus dari SBI. Penggunaan bahan ajar berbasis *ICT* ini diharapkan dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam belajar.

Bahan ajar berbasis *ICT* dapat membantu guru dalam proses penyampaian materi pelajaran. Bahan ajar ini disajikan secara menarik yang dilengkapi dengan video dan animasi yang dapat menunjang pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan, sehingga diharapkan kompetensi siswa dapat meningkat. Video dan animasi yang digunakan dalam pembelajaran Fisika divalidasi oleh lima orang ahli dan diuji kepraktisannya oleh guru Fisika dan siswa kelas VII R-SMP-BI.

Secara ringkas kerangka berfikir dapat dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka berpikir yang telah disusun, dapat dirumuskan hipotesis kerja dari penelitian ini, yaitu:

1. Desain produk video dan animasi dalam pembelajaran Fisika yang dihasilkan adalah valid.
2. Penggunaan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika praktis dan efektif dalam pembelajaran Fisika untuk siswa R-SMP-BI kelas VII SMP N 1 Pariaman.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat dikemukakan kesimpulan dari penelitian ini adalah video dan animasi dalam pembelajaran Fisika adalah valid secara pemikiran rasional, karena data hasil analisis terhadap validitas video dan animasi dalam pembelajaran Fisika oleh para validator Fisika adalah 85,9 dan validator kebahasaan adalah 92 yang berarti kebahasaan, substansi materi, tampilan komunikasi visual, desain pembelajaran, dan pemanfaatan software sudah valid dengan kriteria validasi sangat valid.

Data hasil analisis penilaian guru terhadap video dan animasi dalam pembelajaran Fisika adalah 86,8 yang berarti sangat praktis. Data hasil uji kepraktisan yang dipraktisi oleh siswa adalah 85 yang memenuhi kriteria sangat praktis. Hasil uji efektifitas menunjukkan perbedaan nilai rata-rata tes awal dan tes akhir yaitu 61,33 dan 76,33 dengan perhitungan untuk nilai t_{hitung} adalah 6,91 dan t_{tabel} adalah 2,04. Hasil dari t_{hitung} yang didapatkan lebih besar dibandingkan dengan nilai t_{tabel} menunjukkan bahwa penggunaan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika efektif.

B. Saran

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

1. Siswa dapat menggunakan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika ini sebagai sumber belajar pada mata pelajaran Fisika.
2. Guru dapat menggunakan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika ini sebagai bahan ajar pada mata pelajaran Fisika.
3. Peneliti lain dapat membuat video dan animasi dalam pembelajaran Fisika yang serupa untuk kompetensi dasar yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, K. 2010. *Strategi Pembelajaran Sekolah Bertaraf Internasional dan Nasional*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Arikunto, S. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. 1996. *Media Pembelajaran*. Jakarta : RajaGrafindo Persada.
- Asmani, J. 2011. *Tips Menjadi Sekolah Berstandar Nasional dan Internasional*, Jogjakarta: Harmoni.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2010. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis TIK*, Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2010. *Panduan Pelaksanaan Pembinaan SMP Rintisan Sekolah Bertaraf Internasioanl (SMP-RSBI)*, Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2010. *Panduan Pelaksanaan Penyelenggaraan Sekolah Bertaraf Internasional pada Jenjang SMP*, Jakarta: Depdiknas.
- Harun, J. 2003. *Multimedia dalam Pendidikan*, PTS Publications: Bentong.
- Iriani, R., Suharto, B., Fajar. 2009. *Penggunaan Animasi dalam Pembelajaran Struktur Atom*, Banjarmasin, Volume 7, No. 11, 59-62.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. 1996. Jakarta : Balai Pustaka.
- Mulyasa, E. 2009. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Riduwan. 2010. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Surapranata, S. 2005. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Suyanto, S. 2008. *Pengembangan Sekolah Bertaraf Internasional Melalui Organisasi Belajar*, 242.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasi dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Bumi Aksara.