

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN
MOODLE PADA KOMPETENSI MENGAMATI GEJALA ALAM
DAN KETERATURANNYA UNTUK PEMBELAJARAN
SISWA R-SMA-BI KELAS XI SEMESTER I**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh:

HUSNUL HAMDI

NIM.01936/2008

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

2013

PENGESAHAN

Nama : Husnul Hamdi
NIM : 01936
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN
MOODLE PADA KOMPETENSI MENGAMATI GEJALA ALAM
DAN KETERATURANNYA UNTUK PEMBELAJARAN
SISWA R-SMA-BI KELAS XI SEMESTER I**

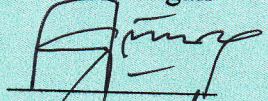
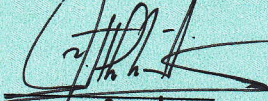
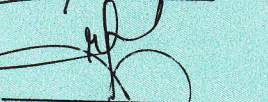
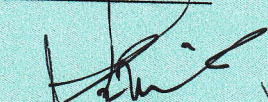
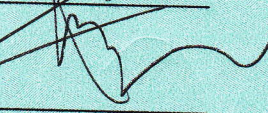
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 25 Januari 2013

Tim Penguji

Nama	
1. Ketua	: Drs. H. Asrizal, M.Si
2. Sekretaris	: Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si
3. Anggota	: Dra. Syakbaniah, M.Si
4. Anggota	: Drs. H. Amran Hasra
5. Anggota	: Harman Amir, S.Si, M.Si

Tanda Tangan

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

ABSTRAK

Husnul Hamdi : Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Moodle Pada Kompetensi Mengamati Gejala Alam dan Keteraturannya Untuk Pembelajaran Siswa R-SMA-BI Kelas XI Semester I

Proses Pembelajaran Fisika di Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) harus menggunakan sumber belajar berbahasa Inggris dan berbasis ICT. Pada umumnya RSBI dari segi sarana dan fasilitas sudah cukup lengkap untuk pembelajaran berbasis ICT, namun sumber belajar seperti ini masih terbatas. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah adalah mengembangkan multimedia interaktif menggunakan *Moodle*. Penggunaan multimedia interaktif diperkirakan dapat membuat pembelajaran Fisika menjadi lebih menarik dan membantu siswa dalam memahami pembelajaran Fisika dalam bahasa Inggris. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan multimedia interaktif untuk pembelajaran Fisika yang memiliki deskripsi baik, valid, praktis, dan efektif.

Penelitian yang dilakukan termasuk jenis *Research and Development* (R&D). Desain penelitian yang digunakan adalah desain eksperimen *before-after* yang diterapkan pada objek penelitian. Sebagai objek penelitian ada dua yaitu multimedia interaktif dan siswa kelas XI IPA 1 R-SMA-BI 3 Padang yang berjumlah 31 orang. Instrumen pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: lembar uji validitas, lembar angket praktikalitas, dan tes hasil belajar siswa. Teknik analisis produk dan data yang digunakan adalah analisis validitas produk, analisis praktikalitas, dan analisis efektifitas.

Berdasarkan analisis data dapat dikemukakan tiga hasil dari penelitian ini. Pertama, multimedia interaktif yang dihasilkan valid dengan rata-rata nilai dari dosen 80,57% yang meliputi komponen substansi materi, tampilan komunikasi visual, desain pembelajaran, kebahasaan, dan pemanfaatan software. Kedua, telah berhasil dibuat multimedia interaktif menggunakan *Moodle* untuk kelas XI semester I yang valid dengan desain menu utama, pengantar, tentang, panduan, materi, latihan, kuis, dan obrolan (*chatting*). Ketiga, multimedia interaktif yang dihasilkan adalah praktis dengan rata-rata nilai kepraktisan menurut guru Fisika adalah 90,56% dan nilai kepraktisan menurut siswa 82,39% serta penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran Fisika efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang ditandai dengan peningkatan hasil belajar Fisika siswa sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif secara signifikan.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sebagai judul dari skripsi yaitu “Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Moodle Pada Materi Usaha, Energi, dan Momentum Untuk Pembelajaran Siswa R-SMA-BI Kelas XI Semester I”.

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. Bapak Drs. H. Asrizal, M.Si, sebagai Penasehat Akademis, Ketua Program Studi Pendidikan Fisika, 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. Bapak Drs. H. Amran Hasra, Ibu Dra. Syakbaniah, M.Si, dan Bapak Harman Amir, S.Si, M.Si sebagai dosen Penguji.
4. Bapak Drs. Akmam, M. Si sebagai Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
5. Ibu Dra. Yurnetti, M.Pd sebagai Sekretaris Jurusan Fisika FMIPA UNP
6. Ibu Monalisa, M.Pd sebagai kepala R-SMA-BI 3 Padang, yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di R-SMA-BI 3 Padang.

7. Guru Fisika R-SMA-BI 3 Padang, yang telah banyak membantu peneliti dalam melakukan penelitian ini.
8. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP.
9. Bapak Drs. H. Masril, M.Si, Ibu Dra. Murtiani, M.Pd, Ibu Dra. Hidayati, M.Si, Bapak Pakhrur Razi, M.Si, dan Ibu Lilla Rama Dona, M.Pd, yang telah memvalidasi multimedia interaktif dalam pembelajaran Fisika ini.
10. Bapak M. Effendi, S.Pd, dan Ibu Arnida, S.Pd, yang telah memberikan tanggapannya terhadap multimedia interaktif dalam pembelajaran Fisika.
11. Siswa R-SMA-BI 3 Padang khususnya kelas XI IPA 1 yang telah membantu peneliti dalam uji coba terbatas serta memberikan tanggapannya terhadap multimedia interaktif dalam pembelajaran Fisika.
12. Serta semua teman-teman 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. Dengan dasar ini, penulis menerima kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Padang, Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teoritis	8
1. Sekolah Bertaraf Internasional	8
2. Pembelajaran Pada Sekolah Bertaraf Internasional	9
3. Multimedia Interaktif	14
4. Moodle Sebagai <i>Learning Management System</i>	18
5. Kriteria Penilaian Bahan Ajar	20
B. Kerangka Berpikir	24
C. Hipotesis Penelitian	25

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	26
B. Objek Penelitian.....	27
C. Prosedur Penelitian.....	27
1. Mengenal Potensi dan Masalah.....	27
2. Mengumpulkan Informasi.....	28
3. Mendesain Produk.....	29
4. Memvalidasi Desain.....	32
5. Memperbaiki Desain.....	33
6. Menguji Coba Produk.....	33
D. Instrumen Pengumpul Data.....	37
1. Lembar Uji Validitas.....	38
2. Lembaran Angket Praktikalitas.....	38
3. Tes Hasil Belajar.....	39
E. Teknik Analisis Data.....	40
1. Teknik Analisis Validitas Produk.....	40
2. Teknik Analisis Praktikalitas Produk.....	41
3. Teknik Analisis Efektivitas Produk.....	42

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	44
1. Hasil Validasi Multimedia Interaktif oleh Tenaga Ahli	45
2. Deskripsi Desain Multimedia Interaktif	55
3. Hasil Uji Kepraktisan dan Efektivitas Multimedia Interaktif..	71

B. Pembahasan	83
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	88
B. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA.....	90
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tahap-Tahap Kegiatan Pembelajaran Dalam Uji Terbatas.....	35
2. Tabel Kategori Validitas	41
3. Tabel Kategori Praktikalitas.....	42
4. Deskripsi Hasil Validasi Kebahasaan	45
5. Deskripsi Penilaian Komponen Substansi Materi Multimedia Interaktif	47
6. Deskripsi Penilaian Komponen Tampilan Komunikasi Visual Multimedia Interaktif	49
7. Deskripsi Penilaian Komponen Desain Pembelajaran Multimedia Interaktif	52
8. Deskripsi Penilaian Komponen Pemanfaatan Software Multimedia Interaktif	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir Penelitian.....	25
2. Desain Eksperimen Sebelum dan Sesudah	26
3. Diagram Alir Pembuatan Multimedia Interaktif.....	31
4. Tampilan Rancangan Awal Multimedia Interaktif	32
5. Prosedur Penelitian.....	35
6. Validitas Bahasa Multimedia Interaktif	46
7. Validitas Substansi Materi Multimedia Interaktif.....	48
8. Validitas Tampilan Komunikasi Visual Multimedia Interaktif	50
9. Validitas Desain Pembelajaran Multimedia Interaktif.....	52
10. Validitas Pemanfaatan Software Multimedia Interaktif.....	54
11. Tampilan Halaman Utama Multimedia Interaktif.....	56
12. Tampilan Menu Introduction Multimedia Interaktif.....	56
13. Tampilan Menu About Multimedia Interaktif.....	57
14. Tampilan Menu Guidance Multimedia Interaktif	58
15. Tampilan Menu Materials Multimedia Interaktif	59
16. Tampilan Materi Pada Multimedia Interaktif	60
17. Tampilan Menu Problems Multimedia Interaktif	60
18. Tampilan Soal Essay dalam Menu Problems Multimedia Interaktif	61
19. Tampilan Menu Quiz Pada Multimedia Interaktif.....	62
20. Tampilan Kuis dalam Multimedia Interaktif	62

21. Tampilan Kuis dan Hasil Jawaban	63
22. Tampilan Obrolan dalam Menu Chat and Forum	
Multimedia Interaktif	64
23. Tampilan Penulisan Besaran Sebelum Revisi	65
24. Tampilan Penulisan Besaran Setelah Revisi	65
25. Tampilan Penulisan Satuan Sebelum Revisi	66
26. Tampilan Penulisan Satuan Setelah Revisi	66
27. Tampilan Penguraian Gaya Sebelum Revisi	67
28. Tampilan Penguraian Gaya Setelah Revisi	67
29. Tampilan Arah Gaya pada Materi Usaha Oleh Beberapa Gaya	
Sebelum Revisi	68
30. Tampilan Arah Gaya pada Materi Usaha Oleh Beberapa Gaya	
Sesudah Revisi	69
31. Tampilan Materi Multimedia Interaktif Setelah Revisi	69
32. Tampilan Gambar pada Multimedia Interaktif Sesudah Diperkecil	70
33. Tampilan Sumber Referensi Materi pada Multimedia Interaktif	71
34. Kepraktisan Kategori Kegiatan Pendahuluan	72
35. Kepraktisan Kategori Kegiatan Inti	74
36. Kepraktisan Kategori Kegiatan Penutup	76
37. Kepraktisan Kegiatan Pendahuluan	78
38. Kepraktisan Kategori Kegiatan Inti	80
39. Kepraktisan Kategori Kegiatan Penutup	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Angket Observasi Awal	90
2. Sampel Angket Observasi Awal	92
3. Analisis Angket Observasi Awal	94
4. Surat Izin Penelitian	95
5. Instrumen Validasi Kebahasaan Multimedia Interaktif	96
6. Sampel Validasi Kebahasaan Multimedia Interaktif.....	99
7. Analisis Hasil Validasi Kebahasaan.....	102
8. Instrumen Validasi Desain Multimedia Interaktif.....	103
9. Sampel Hasil Validasi Desain Multimedia Interaktif	107
10. Analisis Hasil Validasi Desain Multimedia Interaktif	111
11. Analisis Instrumen Test Materi Usaha dan Energi	114
12. Analisis Instrumen Test Materi Impuls dan Momentum	118
13. Kisi-kisi Soal Pree test dan Post Test.....	124
14. Soal Pree Test dan Post Test	127
15. Instrumen Hasil Tanggapan Guru Fisika	131
16. Sampel Hasil Tanggapan Guru Fisika.....	135
17. Analisis Hasil Tanggapan Guru Fisika	139
18. Instrumen Hasil Tanggapan Siswa.....	142
19. Sampel Hasil Tanggapan Siswa	146
20. Analisis Hasil Tanggapan Siswa.....	150
21. Analisis Uji Perbandingan Hasil Belajar.....	153

22. Dokumentasi Penelitian	159
23. Tabel Distribusi t	160
24. Surat Keterangan Sudah Melaksanakan Penelitian.....	161

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kebudayaan dan kehidupan manusia pada saat ini telah mengarah kepada era globalisasi yang ditandai dengan berkembang pesatnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Ada beberapa dampak dari perkembangan IPTEK terhadap kehidupan manusia, pemerintahan, administrasi, ekonomi, sosial, dan pendidikan yang semakin kompetitif. Kondisi kehidupan global yang semakin kompetitif saat ini, menuntut tersedianya sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu memberikan sumbangan terhadap pembangunan bangsa. Penyelenggaraan pendidikan yang berkualitas perlu diciptakan agar mampu bersaing dalam kehidupan globalisasi. Penyelenggaraan pendidikan diharapkan mampu mengikuti perkembangan IPTEK dan menghasilkan lulusan yang berdaya saing tinggi.

Program Sekolah Bertaraf Internasional (SBI) merupakan program pendidikan nasional dengan kualitas Internasional. Penyelenggaraan program SBI menuntut kesiapan unsur pemerintah pusat, pemerintah daerah, maupun masyarakat. Departemen Pendidikan Nasional Undang-undang (UU) No. 20 tahun 2003 Pasal 50 ayat 3 menyebutkan bahwa “Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah menyelenggarakan sekurang-kurangnya satu satuan pendidikan pada semua jenjang pendidikan untuk dikembangkan menjadi satuan pendidikan yang bertaraf internasional”. Dengan landasan hukum ini, Pemerintah beserta satuan pendidikan berusaha membangun dan mengembangkan SBI.

SBI merupakan satuan pendidikan yang diselenggarakan dengan menggunakan Standar Nasional Pendidikan (SNP) dan diperkaya dengan standar salah satu negara anggota *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) atau negara maju lainnya. SNP adalah standar minimal yang harus dipenuhi oleh satuan pendidikan meliputi standar: kompetensi lulusan, isi, proses, penilaian, pendidik, dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, dan pembiayaan. Disisi lain pengayaan dari standar negara maju dapat berupa penyesuaian, penguatan, pengembangan, perluasan, dan pendalaman yang mengacu pada standar kualitas pendidikan bertaraf internasional.

Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) merupakan salah satu strategi untuk menyiapkan SBI. Salah satu dari RSBI adalah Rintisan Sekolah Menengah Atas Bertaraf Internasional (R-SMA-BI). Sungkowo (2009:14) menyatakan bahwa “R-SMA-BI merupakan SMA Nasional yang telah memenuhi seluruh standar nasional pendidikan, menerapkan sistem kredit semester, dan dalam proses menuju SMA bertaraf internasional”. Penetapan kompetensi lulusan R-SMA-BI lebih tinggi daripada standar nasional pendidikan. Lulusan memperoleh pengakuan internasional yang dibuktikan dengan sertifikat. Lulusan harus mampu mengembangkan logika dan imajinasi, menguasai penggunaan bahasa Inggris, menguasai teknologi informasi dan komunikasi, dan mampu berkompetisi secara global.

Untuk mencapai tujuan RSBI maka proses pembelajaran RSBI haruslah memenuhi karakteristik esensial dari RSBI. Salah satu dari karakteristik esensial dari RSBI ini adalah tentang standar sarana dan prasarana yang menyatakan bahwa setiap ruang kelas dilengkapi sarana pembelajaran berbasis ICT dan

dilengkapi dengan ruang multimedia. Hal serupa juga dikemukakan dalam standar proses pembelajaran yang harus menggunakan ICT pada semua mata pelajaran dan untuk mata pelajaran Matematika dan Sains (Fisika, Kimia, Biologi) harus menggunakan Bahasa Inggris.

R-SMA-BI 3 Padang merupakan salah satu RSBI yang ada di kota Padang. Sekolah ini dari segi sarana dan prasarana sudah memiliki fasilitas yang mendukung program pembelajaran berbasis ICT. Pada masing-masing kelas sudah dilengkapi dengan LCD proyektor yang dapat membantu proses pembelajaran Fisika. Sekolah sudah memiliki ruang multimedia yang terdiri dari dua buah ruangan multimedia dan terhubung dengan jaringan internet sehingga mampu menampilkan gambar, animasi, dan video.

Namun fakta yang ditemukan di R-SMA-BI 3 Padang, potensi yang dimiliki ini belum dimanfaatkan sepenuhnya oleh guru dalam rangka peningkatan proses pembelajaran Fisika. Berdasarkan observasi awal menggunakan angket terhadap guru Fisika di R-SMA-BI 3 Padang, diketahui bahwa penggunaan multimedia dan program ICT menurut guru mampu mendukung proses pembelajaran Fisika siswa di sekolah. Hasil data observasi awal menunjukkan ada 7 pernyataan yang dijawab 100 % sangat setuju oleh guru, ketujuh pernyataan tersebut adalah : 1) ketersediaan ruang multimedia cukup membantu pembelajaran Fisika siswa, 2) materi pembelajaran Fisika dilengkapi dengan gambar-gambar nyata dapat memperjelas pemahaman siswa, 3) Pembelajaran Fisika menggunakan animasi mendukung penyampaian materi pembelajaran kepada siswa, 4) Pemahaman siswa tentang materi Fisika menjadi terbantu dengan adanya video yang berhubungan dengan materi pembelajaran, terutama pada materi yang

bersifat abstrak, 5) Pengintegrasian gambar, animasi dan video pada materi pembelajaran membantu pemahaman siswa terhadap konsep Fisika, 6) Sumber tambahan belajar menggunakan bahan ajar yang terintegrasi dengan koneksi internet dapat mendukung pembelajaran Fisika, dan 7) Proses pembelajaran menjadi lebih terbantu dengan adanya diskusi dan *chat* secara virtual yang dapat dikontrol oleh guru. Namun, pada tahap aplikasi dan pelaksanaannya guru belum mampu melaksanakan proses ini sepenuhnya, karena keterbatasan media yang dimiliki oleh guru dalam pengembangan pembelajaran berbasis ICT. Analisis data observasi awal terhadap potensi penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran Fisika dapat dilihat pada Lampiran 3.

Salah satu solusi alternatif untuk mengatasi permasalahan ini yaitu mengembangkan bahan ajar berupa multimedia interaktif menggunakan *Moodle* untuk siswa RSBI. Keunggulan multimedia interaktif menggunakan *Moodle* ini antara lain: materi dikemas dalam tiap-tiap kali pertemuan sehingga berupa unit-unit kecil, terdapat animasi yang bisa membantu pemahaman siswa tentang materi yang dibahas, dilengkapi juga dengan video yang berhubungan dengan materi yang dipelajari sehingga belajar jadi lebih interaktif. Selain itu multimedia interaktif ini juga dilengkapi dengan fasilitas kuis dimana pada akhir materi pelajaran siswa dapat mengukur pemahaman mereka dengan menjawab beberapa soal objektif yang sudah disediakan dan dapat mengetahui jawaban serta skor yang didapat, tersedia fasilitas obrolan sebagai fasilitas untuk berdiskusi antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa yang tentunya dapat diawasi oleh guru secara langsung sehingga interaksi pun dapat berjalan dengan baik.

Para pakar pendidikan berpendapat bahwa pelaksanaan pembelajaran oleh pendidik sebaiknya menggunakan lebih dari satu media secara lengkap atau multimedia, sesuai dengan keperluan dan yang menyentuh semua aspek. Pendapat ini sejalan dengan prinsip pembelajaran pada satuan pendidikan yang harus diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (PP No. 19 Tahun 2005). Salah satu alternatif untuk mewujudkan prinsip pembelajaran ini yaitu pengembangan multimedia interaktif menggunakan *software Moodle* dalam pembelajaran Fisika.

Dengan dasar latar belakang ini, peneliti tertarik untuk merancang dan membuat multimedia interaktif menggunakan *software Moodle* dalam pembelajaran Fisika. Karena itu sebagai judul penelitian yaitu "Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Moodle Pada Kompetensi Mengamati Gejala Alam dan Keteraturannya Untuk Pembelajaran Siswa R-SMA-BI Kelas XI Semester I".

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan dapat dirumuskan masalah dalam penelitian. Sebagai perumusan masalah penelitian ini yaitu: "Bagaimanakah validitas, deskripsi, praktikalitas, dan efektivitas multimedia interaktif Fisika menggunakan *software Moodle* pada kompetensi mengamati gejala alam dan keteraturannya untuk pembelajaran siswa R-SMA-BI kelas XI Semester I?".

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah kepada masalah yang diteliti maka perlu dilakukan beberapa pembatasan. Sebagai pembatasan masalah penelitian yaitu :

1. Multimedia interaktif ini dikembangkan dengan *software Moodle 1.9* dan dikembangkan dalam Bahasa Inggris.
2. Materi pembelajaran dibatasi pada KD 1.5 tentang menganalisis hubungan antara usaha, perubahan energi, dengan hukum kekekalan energi mekanik, KD 1.6 tentang menerapkan hukum kekekalan energi mekanik untuk menganalisis gerak dalam kehidupan sehari-hari, KD 1.7 tentang menunjukkan hubungan antara konsep impuls dan momentum untuk menyelesaikan masalah tumbukan.
3. Prosedur penelitian ini meliputi mengenal potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, mendesain produk, memvalidasi desain, memperbaiki desain, dan menguji coba produk.
4. Validitas dari produk ini diuji kelompok tenaga ahli yang terdiri dari dosen Fisika yang memiliki kompetensi dibidang Fisika Dasar, Media Pembelajaran, dan Evaluasi Proses dan Hasil Pembelajaran Fisika.
5. Uji kepraktisan dilakukan menggunakan angket tentang praktikalitas produk dalam setiap langkah pembelajaran sedangkan uji efektivitas produk dilakukan dengan cara membandingkan nilai sebelum dan sesudah diberikan produk.

D. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan dari penelitian adalah untuk menghasilkan multimedia interaktif Fisika yang valid, praktis, dan efektif. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk :

1. Menentukan validitas desain produk multimedia interaktif Fisika menggunakan *software Moodle*.
2. Mendeskripsikan bahan ajar multimedia interaktif menggunakan *software Moodle*
3. Mengetahui kepraktisan dan efektivitas penerapan multimedia interaktif menggunakan *software Moodle* untuk pembelajaran siswa R-SMA-BI kelas XI Semester I.

E. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Siswa, sebagai sumber belajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi, keaktifan, kemandirian, dan penguasaan materi pembelajaran Fisika
2. Guru bidang studi Fisika yang mengajar di kelas Internasional, sebagai alternatif bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran Fisika.
3. Jurusan Fisika, sebagai suatu sarana untuk pengembangan kerjasama antara staf pengajar pada jurusan Fisika, staf pada jurusan bahasa Inggris, dan guru bidang studi Fisika untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas Internasional.
4. Peneliti, sebagai modal dasar dalam rangka pengembangan diri dalam bidang penelitian, menambah pengalaman dan pengetahuan peneliti sebagai calon pendidik, dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di jurusan Fisika FMIPA UNP.
5. Peneliti lain, sebagai sumber ide dan referensi dalam pengembangan sumber belajar dalam bentuk multimedia interaktif.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Sekolah Bertaraf Internasional

Sekolah Bertaraf Internasional (SBI) lahir sebagai upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. SBI adalah satuan pendidikan yang diselenggarakan dengan menggunakan Standar Nasional Pendidikan (SNP) dan diperkaya dengan standar salah satu negara anggota *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) atau negara maju lainnya (Sungkowo, 2009). OECD merupakan sebuah organisasi kerja sama antar negara dalam bidang ekonomi dan pengembangan. Anggota organisasi ini biasanya memiliki keunggulan tertentu dalam bidang pendidikan yang telah diakui standarnya secara internasional. Beberapa anggota negara OECD adalah Amerika Serikat, Austria, Belanda, Italia, dan Jerman.

Dalam pelaksanaannya, SBI menggunakan SNP dan diperkaya standar pendidikan dari salah satu negara OECD atau negara maju lainnya. Sungkowo (2009) menyatakan bahwa “SNP merupakan standar minimal yang harus dipenuhi satuan pendidikan, meliputi standar: kompetensi lulusan, isi, proses, penilaian, pendidik dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, dan pembiayaan”. Untuk standar pendidikan dari negara maju sifatnya adalah pengayaan, penguatan, pengembangan, perluasan, dan pendalaman dari standar nasional yang telah ada, serta menjalin kemitraan dengan sekolah mitra di salah satu negara OECD dan lembaga sertifikasi pendidikan internasional.

Karakteristik kurikulum SBI meliputi beberapa hal yang harus dipenuhi sekolah. Karakteristik itu meliputi karakteristik kunci dan karakteristik tambahan. Menurut Bambang (2007) karakteristik kunci kurikulum itu antara lain “menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), memenuhi standar isi dan memenuhi standar kompetensi lulusan”. Berdasarkan pernyataan ini jelas terlihat bahwa pada pembelajaran di SBI tetap menerapkan KTSP sama seperti sekolah standar nasional (SSN) dan memenuhi standar isi serta kompetensi lulusan.

Keunggulan SBI dibandingkan dengan sekolah biasa dan SSN adalah mampu memenuhi Standar Nasional Pendidikan dan terakreditasi A, mencapai keberhasilan UN di atas standar nasional, standar kompetensi bahasa Inggris dengan indikator pencapaian skor TOEFL minimum 450, dan menggunakan bahasa Inggris dalam komunikasi sehari-hari di sekolah. Dalam hal pendayagunaan ICT, SBI menggunakan internet dalam interaksi pembelajaran (*email, blog, web* atau *e-learning project, e-library*) dan pembelajaran berbasis ICT. Hal ini didukung dengan sarana dan prasarana yang lengkap, relevan, mutakhir, dan canggih seperti laptop di laboratorium, LCD, TV, dan media pendidikan penunjang lainnya. SBI juga perlu ditunjang dengan SDM professional yang berkompeten dalam menggunakan ICT dan bahasa Inggris (Sungkowo, 2009).

2. Pembelajaran pada Sekolah Bertaraf Internasional

Pembelajaran merupakan rangkaian proses belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Oemar (2008) menyatakan bahwa “Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas,

perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran”. Sementara menurut Sutrisno (2011) “Tujuan pembelajaran adalah memperoleh pengetahuan dengan suatu cara yang dapat melahirkan kemampuan intelektual, merangsang keingintahuan, dan memotivasi siswa”. Berdasarkan kutipan dapat dijelaskan bahwa proses pembelajaran merupakan gabungan dari beberapa unsur yang saling mempengaruhi dan terlibat dalam suatu prosedur. Proses pembelajaran ini mempunyai tujuan untuk memperoleh pengetahuan.

Permendiknas No 78 Tahun 2009 Tentang Penyelenggaraan SBI pada Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa, “Sekolah bertaraf Internasional adalah sekolah yang sudah memenuhi seluruh Standar Nasional Pendidikan (SNP) yang diperkaya dengan keunggulan mutu tertentu yang berasal dari negara anggota *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) atau negara maju lain”. Permendiknas tersebut mengisyaratkan bahwa SBI memiliki dua komponen penting dan dapat dirumuskan dengan: $SBI = SNP + X$.

Komponen SNP disini yaitu delapan Standar Nasional Pendidikan yang meliputi: kompetensi lulusan, isi, proses, pendidik dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, dana, pengelolaan, dan penilaian. Di sisi lain lambang X merupakan kelebihan SBI yang diperkaya dengan pengacuan pada standar pendidikan salah satu Negara anggota OECD dan komponen X juga terdiri dari penggunaan bahasa Inggris dan ICT dalam pembelajaran.

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 lembaga pendidikan dan berlaku dalam skala nasional. Standar proses pendidikan disusun untuk memenuhi dan mendukung ketercapaian pembelajaran lembaga pendidikan.

Pembelajaran pada SBI disesuaikan dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik yang tidak terlepas dan harus memenuhi Standar Proses. Standar proses pendidikan pada SBI berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran di kelas. Pelaksanaan pembelajaran pada SBI 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 yang harus dilakukan guru untuk membuka pembelajaran. Menurut Permendiknas No 41 tahun 2007 Ada beberapa hal yang harus dilakukan guru dalam kegiatan pendahuluan seperti menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari, menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai, menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus (Permendiknas No 41, 2007).

Kegiatan inti adalah kegiatan pembelajaran menggunakan metode yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi (Bambang, 2007). Pelaksanaan kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai indikator

pembelajaran. Pada kegiatan inti pembelajaran hendaknya dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk ikut berpartisipasi aktif.

Eksplorasi adalah upaya membangun pengetahuan melalui peningkatan pemahaman atas suatu fenomena (Rahmad, 2009). Dalam kegiatan eksplorasi menuntut guru untuk melibatkan peserta didik dalam mencari informasi tentang materi yang akan dipelajari. Guru juga dituntut untuk menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, metoda, dan sumber belajar lain, memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya, melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran, dan memfasilitasi peserta didik melakukan percobaan di studio, laboratorium atau lapangan.

Elaborasi adalah sebuah desain pembelajaran yang mempunyai dasar argumen bahwa pelajaran harus diorganisasikan dari materi yang sederhana menuju pada harapan yang kompleks dengan mengembangkan pemahaman pada konteks yang lebih bermakna sehingga berkembang menjadi ide-ide yang terintegrasi (Rahmad, 2009). Kegiatan elaborasi meliputi kegiatan guru memfasilitasi peserta didik untuk berpikir dan berkompetisi secara sehat. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan pemberian tugas, diskusi, membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok. Kegiatan bertujuan untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis, memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut.

Konfirmasi adalah usaha untuk menjawab sikap keraguan terhadap suatu pemahaman dengan unsur-unsur yang dapat meningkatkan kejelasan atas kebenaran pemahaman tersebut (Rahmad, 2009). Dalam kegiatan konfirmasi ini, guru berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan siswa yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar. Disamping itu, guru dituntut membantu menyelesaikan masalah, memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi, memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh, serta, memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Kegiatan penutup adalah kegiatan akhir yang dilakukan guru untuk mengakhiri pembelajaran. Dalam kegiatan penutup, kegiatan yang dilakukan guru diantaranya bersama-sama dengan peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran, melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram, memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik, menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya (Bambang, 2007).

Pembelajaran pada SBI tidak sama dengan pembelajaran pada sekolah biasa. Ada beberapa hal yang membedakan pembelajaran pada SBI dengan sekolah-sekolah biasanya. Perbedaan yang menonjol pada pembelajaran SBI dan pembelajaran di sekolah SSN adalah penggunaan bahasa Inggris. Bahasa Inggris

tidak hanya digunakan dalam berkomunikasi langsung, tetapi juga digunakan dalam bahan ajar, media pembelajaran, dan evaluasi.

Perbedaan lainnya adalah dalam penggunaan media pendidikan yang bervariasi serta berteknologi tinggi dan mutakhir berbasis ICT. Menurut Adi (2009) proses pembelajaran pada SBI harus bercirikan internasional yaitu:

- a. Pro-perubahan yaitu proses pembelajaran yang mampu menumbuhkan dan mengembangkan daya kreasi, inovasi, nalar dan eksperimentasi untuk menemukan kemungkinan-kemungkinan baru.
- b. Menerapkan model pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan.
- c. Menerapkan proses pembelajaran berbasis ICT pada semua mata pelajaran.
- d. Proses pembelajaran menggunakan bahasa Inggris khususnya mata pelajaran sains, matematika, dan teknologi.

Selain penggunaan bahasa Inggris dan berbasis ICT, pembelajaran SBI harus menggunakan model pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan sehingga mampu mengembangkan daya nalar, kreasi, inovasi, dan eksperimentasi siswa untuk menemukan kemungkinan-kemungkinan baru. Proses pembelajaran SBI sangat menuntut siswa sebagai pusat dari pembelajaran dimana siswalah yang aktif.

3. Multimedia Interaktif

Masalah yang sering dihadapi guru dalam kegiatan pembelajaran adalah memilih atau menentukan bahan ajar yang tepat dalam rangka membantu siswa mencapai kompetensi. Bahan ajar dapat dibuat dalam berbagai bentuk sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik materi ajar yang disajikan. Dalam proses pembuatannya, terdapat pengelompokan bahan ajar, dimana bahan ajar ini dibagi menjadi empat kategori, yaitu bahan cetak dimana pada bahan ajar cetak ini dapat berupa handout,

buku, buku ajar, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto/gambar. Bahan ajar dengar yang terdiri dari kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio*. Selain daripada itu terdapat juga bahan ajar pandang dengar seperti *video compact disk*, film. Kategori terakhir adalah bahan ajar multimedia interaktif seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), *compact disc* (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (Depdiknas : 2008).

Definisi Multimedia menurut bahasa, Multi (latin) adalah banyak, bermacam-macam, sedangkan Medium berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu. Vaughan dalam Dadang (2009) menjelaskan bahwa “multimedia adalah sembarang kombinasi yang terdiri atas teks, seni grafik, bunyi, animasi, dan video yang diterima oleh pengguna melalui komputer”. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Elaine (2002) yang menyebutkan bahwa “Multimedia adalah integrasi media digital termasuk kombinasi teks elektronik, grafik, gambar bergerak, dan suara, menjadi terstruktur dan berada dalam sistem komputerisasi”. Beberapa definisi multimedia menurut Srimaryani (2010) :

1. Kombinasi dari komputer dan video
2. Kombinasi dari tiga elemen: suara, gambar, dan teks
3. Kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output.
4. Media ini dapat berupa audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar

Dari beberapa pengertian ini dapat dikemukakan bahwa multimedia dapat diartikan sebagai sarana untuk menyampaikan sesuatu hal yang dapat berupa audio (suara atau musik), video, gambar, teks dan grafik.

Multimedia memiliki banyak fungsi, salah satu fungsinya adalah sebagai alat untuk penyampaian informasi. Multimedia mempunyai beberapa bentuk/jenis

sebagai media penyampaian informasi, diantaranya : multimedia berbasis *web* interaktif, multimedia berbasis *movie*, dan multimedia berbasis CD Interaktif. Septiana (2012) menyatakan bahwa “multimedia termasuk media yang mudah dimengerti oleh setiap kalangan dibandingkan media penyampaian informasi lainnya karena multimedia merupakan gabungan/kombinasi dari teks, suara, gambar, animasi dan video”. Berdasarkan hal ini multimedia dinilai sebagai media yang paling baik dalam penyampaian informasi

Multimedia dapat digolongkan menjadi dua kategori, yaitu: multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu media yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna, multimedia ini berjalan berurutan, contohnya: TV dan film. Multimedia interaktif adalah suatu media yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya (Sandra, 2001). Chanier dalam Chang (2002) menyatakan bahwa “multimedia interaktif adalah pendekatan instruksional yang mengintegrasikan instruksi dengan bantuan komputer dan multimedia”. Multimedia interaktif mempunyai beberapa ciri-ciri seperti dapat berupa web atau CD/DVD dan biasanya disusun dalam bentuk menu. Multimedia interaktif juga memperbolehkan berpindah dari satu informasi ke informasi lainnya sehingga informasi yang kompleks dapat disederhanakan (Mellia, 2010).

Sebuah multimedia interaktif minimal harus mempunyai struktur pendahuluan, menu utama, menu materi, menu soal, menu kuis, halaman isi materi, halaman soal, halaman informasi, dan halaman penutup. Semua komponen tersebut

harus disusun dengan sistematis sehingga tercipta struktur multimedia interaktif yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Tampilan multimedia interaktif memiliki bagian yang terintegrasi untuk menciptakan kesatuan media yang menarik dan interaktif. Menurut Muhammad (2008), tampilan multimedia interaktif meliputi :

Halaman *start* multimedia interaktif, halaman intro (pendahuluan), menu utama, yang terdiri dari halaman menu utama berisi informasi menu utama yang dapat digunakan oleh siswa untuk mengakses informasi yang ada dalam multimedia interaktif yang terdiri dari: menu *about* (pada menu ini, siswa akan memperoleh informasi umum tentang materi ajar), menu *guide* (siswa dapat memperoleh informasi bantuan yang berkaitan dengan penggunaan multimedia interaktif), menu materi /tutorial (menu materi adalah *shortcut* untuk mengakses data yang berisi materi ajar) dan menu *practice* (*shortcut* untuk mengakses soal-soal latihan yang diberikan dalam multimedia interaktif), menu quiz (*shortcut* untuk mengakses data-data soal kuis yang diberikan dalam multimedia interaktif), materi ajar (pada bagian ini siswa dapat mengakses data materi ajar).

Dari kutipan dikemukakan bahwa tampilan multimedia interaktif terdiri dari menu utama yang didalamnya terdapat menu pendahuluan, tentang, panduan, materi, soal latihan, dan kuis sehingga memudahkan siswa memahami materi pembelajaran.

Dalam perancangan dan pembuatan multimedia interaktif ada beberapa prinsip multimedia yang harus diperhatikan. Prinsip multimedia tersebut meliputi prinsip pengandaian, prinsip kelebihan, prinsip media, prinsip koherensi, prinsip isyarat, prinsip kedekatan, dan prinsip segmentasi. Prinsip multimedia ini bertujuan untuk memperjelas suatu transfer pengetahuan agar lebih baik lagi (Sanjaya, 2004). Berdasarkan kutipan ini, untuk mencapai tujuan dari multimedia interaktif yaitu proses transfer informasi maka ada tujuh prinsip pengembangan multimedia yang harus diperhatikan.

Disamping itu dari segi interaktivitas, dialog antara sesama pengguna

merupakan suatu bagian yang harus diperhatikan. Proses komunikasi/dialog antara sesama pengguna atau antara pengguna dengan admin dapat membantu meningkatkan interaktifitas dan mempertajam pemahaman terhadap isi multimedia interaktif (Sandra, 2001). Dialog seperti ini dalam sebuah multimedia interaktif dapat berupa *chatting* ataupun forum.

4. Moodle Sebagai *Learning Management System*

Learning Management System (LMS) dibangun berbasis *web*, yang akan berjalan pada sebuah *web server* dan dapat diakses oleh pesertanya melalui *web browser*. *Server* biasanya ditempatkan di universitas atau lembaga lainnya dan dapat diakses darimanapun oleh pesertanya dengan memanfaatkan koneksi internet. Pada umumnya *LMS* memberikan sebuah *tool* bagi instruktur atau pendidik untuk membuat *website* pendidikan dan mengatur akses kontrol, sehingga hanya peserta yang terdaftar yang dapat mengakses dan melihatnya. Selain menyediakan pengontrolan, *LMS* juga menyediakan berbagai *tools* yang menjadikan pembelajaran lebih efektif dan efisien, seperti menyediakan layanan untuk mempermudah *upload* dan *share* material pembelajaran, diskusi *online*, *chatting*, penyelenggaraan kuis, survey, laporan, dan sebagainya.

LMS memiliki beberapa menu utama yang memiliki fungsi-fungsi yang berbeda, diantaranya : *uploading and materials* yang merupakan tempat untuk mengunduh dan mengunggah bahan ajar, silabus, dan artikel, *forums and chats* memungkinkan bagi siswa untuk menulis tanggapan dan mendiskusikannya dengan siswa lain. Ada juga fungsi kuis and survey dapat digunakan untuk memberikan

grade secara instan bagi siswa sehingga mereka juga tahu sejauh mana pemahaman tentang materi ajar, *gathering and reviewing assignments* sebagai proses pemberian nilai dan skoring kepada siswa (Muhammad, 2008).

Moodle adalah suatu *LMS*, yang diperkenalkan pertama kali oleh Martin Dougiamas, seorang ahli komputer dan pendidik, mengembangkan sebuah sistem pengaturan pembelajaran di salah satu perguruan tinggi di kota Perth, Australia. Menurut Cole dalam Muhammad (2008) menyatakan “*Moodle* merupakan sebuah *LMS* berbasis *open source* yang saat ini digunakan oleh Universitas, Lembaga Pendidikan, *K-12 School*, bisnis dan instruktur individual yang ingin menggunakan teknologi *web* untuk pengelolaan kursusnya”. *Moodle* saat ini dipakai oleh lebih dari 2000 organisasi pendidikan diseluruh dunia untuk mengirimkan pembelajaran *online*. Lebih jauh, William Rice dalam Muhammad (2008) menjelaskan tentang *Moodle* sebagai berikut:

Moodle is a free learning management system that enables you to create powerful, flexible, and engaging online learning experiences. I use the phrase "online learning experiences" instead of "online courses" deliberately. The phrase "online course" often connotes a sequential series of web pages, some images, maybe a few animations, and a quiz put online. There might be some email or bulletin board communication between the teacher and students. However, online learning can be much more engaging than that.

Dari kutipan ini dapat dijelaskan bahwa selain bisa didapatkan secara gratis *Moodle* juga bersifat sangat fleksibel bisa dimasukkan gambar, animasi, dan kuis serta masih bisa dikembangkan lagi.

Moodle tersedia secara gratis di *web* pada alamat www.moodle.org, sehingga siapa saja dapat mendownload dan menginstalnya. *Moodle* telah diterjemahkan ke dalam lebih 100 bahasa di dunia termasuk bahasa Indonesia, sehingga semakin

mempermudah kita dalam mengembangkan aplikasi e learning. Menurut Muhammad (2008) ada beberapa alasan kuat, sehingga menjadikan *Moodle* sebagai salah satu *LMS* yang populer digunakan institusi pendidikan, antara lain: dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna, ukurannya kecil tetapi mempunyai kemampuan maksimal, dibuat dan dikembangkan oleh orang yang mempunyai latar belakang bidang ilmu pendidikan bukan seorang ilmuwan komputer murni, dan memiliki komunitas yang sangat besar.

5. Kriteria Penilaian Bahan Ajar

Bahan ajar yang telah dikembangkan perlu dievaluasi terlebih dahulu. Menurut Depdiknas (2008) “Evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah bahan ajar telah baik ataukah masih ada hal yang perlu diperbaiki”. Setelah dilakukan evaluasi terhadap bahan ajar, langkah selanjutnya adalah merevisi bahan ajar yang telah dievaluasi. Dengan evaluasi dan revisi tersebut diperoleh bahan ajar yang baik dan dapat digunakan.

Evaluasi yang dilakukan terhadap produk pengembangan yang dihasilkan terdiri dari tiga kriteria. Kriteria tersebut adalah kevalidan, kepraktisan, dan keefektivan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rahmad (2009) yang menyatakan bahwa “Untuk menentukan kualitas hasil pengembangan model dan perangkat pembelajaran diperlukan tiga kriteria: kevalidan, kepraktisan, dan keefektivan”. Untuk mengetahui multimedia interaktif tersebut valid atau tidak, terlebih dahulu harus diuji validitasnya, kepraktisannya dan keefektivannya.

Validitas berhubungan dengan kesahihan dari suatu produk yang

dikembangkan dan sesuai dengan kriteria pembelajaran yang terdapat pada suatu sekolah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dendy (2008) “valid adalah sah, berlaku, dan menurut cara yang semestinya”. Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauhmana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur (Sumarna, 2005). Validasi desain berarti proses kegiatan untuk mengetahui apakah rancangan produk tersebut valid atau tidak. Rancangan produk dinilai oleh pakar yang memiliki kompetensi sesuai dengan komponen produk yang dikembangkan. Komponen yang dinilai adalah multimedia interaktif Fisika dalam pembelajaran yaitu kebahasaan, substansi materi, tampilan komunikasi visual, desain pembelajaran, serta pemanfaatan *software*.

Multimedia interaktif Fisika menggunakan bahasa Inggris dalam pemaparan materi, untuk itu diperlukan pula penilaian dari segi kebahasaan. Komponen 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 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 multimedia interaktif Fisika ditentukan dari nilai rata-rata sepuluh indikator yang terdapat pada angket penilaian. Komponen penilaian bahan ajar mengacu kepada beberapa komponen penilaian. Komponen tersebut meliputi substansi materi, tampilan komunikasi visual, desain pembelajaran, dan pemanfaatan *software* (Sungkowo, 2010). Masing-masing komponen penilaian ini terdiri dari beberapa indikator.

Komponen 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. Penilaian untuk komponen substansi materi terdiri dari beberapa indikator penilaian. Indikator penilaian tersebut meliputi kesesuaian bahan ajar yang disajikan dengan kebenaran ilmu, kesesuaian bahan ajar yang disajikan dengan kedalaman materi, kesesuaian bahan ajar yang disajikan dengan perkembangan ilmu, serta kesesuaian bahan ajar yang disajikan dengan tata bahasa yang baku dan dapat dimengerti.

Pada komponen tampilan komunikasi visual, validator melakukan penilaian terhadap indikator visual yang terdapat pada multimedia interaktif. Penilaian untuk komponen tampilan komunikasi visual terdiri dari beberapa indikator penilaian. Indikator penilaian tersebut meliputi penggunaan navigasi, keterbacaan, proporsional dan komposisi huruf, penggunaan media (film, suara, gambar, animasi), komposisi warna, penggunaan animasi, dan layout.

Komponen 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 komponen pemanfaatan *software* validator menilai dua indikator yaitu: interaktivitas yang terdapat pada multimedia interaktif Fisika serta ketepatan pemilihan *software* dalam pengembangan multimedia interaktif Fisika.

Kepraktisan dalam pembelajaran menandakan bahwa suatu bahan ajar praktis dalam penggunaan dan pelaksanaan oleh guru ataupun siswa. Hal ini sesuai dengan

pernyataan Dendy (2008) yang menyatakan bahwa “kepraktisan berarti bersifat praktis”. Akker (1999) menyatakan *“Practically refers to the extent that user (or other experts) consider the intervention as appealing and usable in normal conditions”*. Artinya, kepraktisan mengacu pada pengguna atau para pakar apakah produk dapat digunakan, disukai, dan praktis dioperasikan oleh pengguna.

Kepraktisan multimedia interaktif Fisika dapat dilihat dari angket yang diisi oleh guru dan siswa setelah menggunakan multimedia interaktif Fisika dalam pembelajaran Fisika. Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penilaian guru dan pemahaman siswa serta keterlaksanaan multimedia interaktif Fisika dalam pembelajaran. Guru dan siswa melakukan penilaian terhadap ketercapaian multimedia interaktif Fisika dalam pembelajaran.

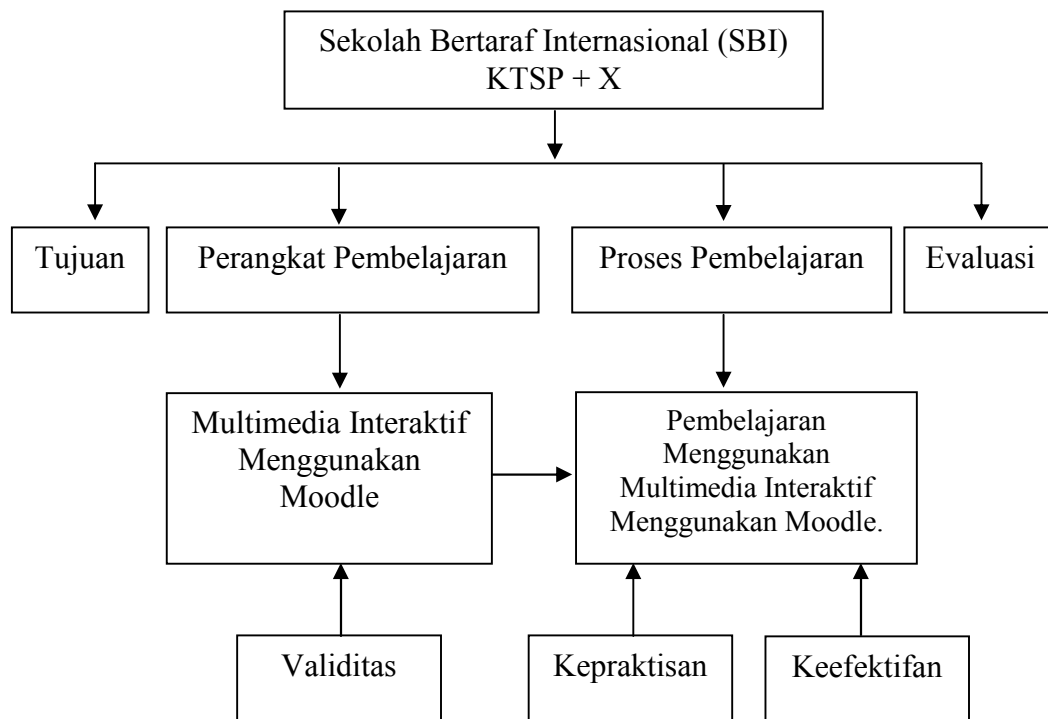
Efektivitas berhubungan dengan efek atau pengaruh yang diberikan oleh suatu produk terhadap penggunaannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dendy (2008) “efek berarti akibat dan pengaruh sedangkan efektivitas berarti keadaan berpengaruh, keberhasilan, dan dampak”. Menurut Akker (1999) terdapat dua aspek keefektifan yang harus dipenuhi oleh suatu bahan ajar, parameternya sebagai berikut: Ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa bahan ajar tersebut efektif dan secara operasional bahan ajar tersebut memberikan hasil sesuai yang diharapkan.

Efektivitas dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat memberikan pengaruh yang berarti terhadap siswa dalam pembelajaran. Efektivitas berkaitan dengan dampak bahan ajar terhadap aktivitas dan hasil belajar. Mengukur efektivitas 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 multimedia interaktif Fisika dalam pembelajaran. Tes akhir diberikan setelah siswa mempelajari materi menggunakan multimedia interaktif Fisika dalam pembelajaran. Hasil dari tes awal dan tes akhir dianalisis untuk mengetahui sejauh mana produk yang digunakan berpengaruh terhadap hasil belajar. Perbedaan nilai siswa pada tes awal dan tes akhir dianalisis menggunakan uji statistik. Multimedia interaktif Fisika dikatakan efektif apabila terjadi perbedaan yang signifikan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} (Sugiyono, 2008).

B. Kerangka Berpikir

Dalam penelitian ini, multimedia interaktif Fisika berbahasa Inggris akan diterapkan dalam pelaksanaan pembelajaran Fisika menurut KTSP + X. Pertama produk ini divalidasi oleh dosen, sebelum bahan ajar multimedia interaktif ini digunakan dalam pembelajaran, terlebih dahulu siswa diberi tes awal. Kemudian produk ini diuji kepraktisannya melalui dua cara yaitu: hasil tanggapan guru Fisika R-SMA-BI dan hasil observasi pelaksanaan produk dalam pembelajaran. Setelah itu siswa diberikan tes akhir dan kemudian dibandingkan dengan hasil tes awal siswa untuk mengetahui efektivitas dari bahan ajar multimedia interaktif Fisika ini. Berdasarkan kajian pustaka yang dikemukakan, maka dapat dibuat sebuah kerangka pikir sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka berpikir dapat dirumuskan hipotesis kerja dari penelitian ini. Sebagai hipotesis kerja penelitian yaitu :

1. Desain multimedia interaktif menggunakan *Moodle* pada kompetensi mengamati gejala alam dan keteraturannya berada pada validitas yang tinggi.
2. Deskripsi desain multimedia interaktif menggunakan *Moodle* pada kompetensi mengamati gejala alam dan keteraturannya berada pada kategori baik dan sesuai dengan yang ideal.
3. Penggunaan multimedia interaktif menggunakan *Moodle* pada kompetensi mengamati gejala alam dan keteraturannya dalam pembelajaran menurut Standar Proses adalah praktis dan efektif.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Validitas desain multimedia interaktif dianalisis melalui lima indikator yaitu validitas bahasa, validitas substansi materi, validitas tampilan komunikasi visual, validitas desain pembelajaran, dan validitas pemanfaatan *software* pada multimedia interaktif. Nilai validitas rata-rata masing-masing indikator adalah 80; 83,33; 80; 81,43, dan 77,5. Desain multimedia interaktif dari segi bahasa adalah valid dengan nilai validitas rata-rata 80. Nilai validitas produk multimedia interaktif dari segi *content* atau isi multimedia interaktif yang terdiri dari 4 kategori bernilai 80,57 dengan kriteria multimedia interaktif sangat valid.
2. Multimedia interaktif yang dihasilkan memiliki deskripsi yang baik sesuai dengan karakteristik sebuah bahan ajar yang mengacu kepada Depdiknas dengan menu utama terdiri dari pengantar, tentang, panduan, materi, latihan, dan kuis dilengkapi dengan gambar, suara, grafik, animasi dan video yang membantu proses dan hasil pembelajaran Fisika siswa disekolah
3. Penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran Fisika pada siswa kelas XI R-SMA-BI 3 Padang adalah praktis yang ditandai dengan rata-rata hasil penilaian guru Fisika R-SMA-BI adalah 90,56. Multimedia interaktif efektif digunakan dalam pembelajaran Fisika di kelas XI R-SMA-BI 3

Padang yang ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa sesudah dengan sebelum menggunakan multimedia interaktif.

B. Saran

Berdasarkan keterbatasan dalam pembahasan, maka dapat dikemukakan beberapa saran diantaranya :

1. Guru dapat menerapkan multimedia interaktif ini sebagai salah satu bahan ajar dengan menerapkan bermacam-macam strategi dan metoda untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.
2. Siswa dapat membawa modem sendiri agar keterbatasan jaringan sekolah saat membuka situs yang sama dapat ditanggulangi dan penggunaan multimedia interaktif dapat dimaksimalkan.
3. Siswa dapat menggunakan multimedia interaktif ini sesuai dengan materi pembelajaran yang terdapat dalam multimedia interaktif sehingga dapat menambah pemahaman terhadap materi ajar.
4. Peneliti lain dapat melanjutkan penelitian ini dengan mengembangkan multimedia interaktif serupa untuk keseluruhan materi kelas X, XI dan XII.
5. Peneliti lain dapat mengembangkan multimedia interaktif ini agar lebih interaktif lagi dengan menggunakan *Moodle* versi terbaru dan menambahkan aplikasi tambahan (*moodle extension*) dan lebih memaksimalkan lagi beberapa fungsi dari *Moodle* dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Wijaya.(2009). *Konsep Sekolah Bertaraf Internasional*. www.adifia.wordpress.com (diakses tanggal 5 Februari 2012)
- Bambang Sudibyo.(2007). *Materi Sosialisasi dan pelatihan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMA*. Jakarta: Depdiknas.
- Bambang Sudibyo. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 41 Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Dadang Supriatna. (2009). *Pengenalan Media Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Taman Kanak Kanak Dan Pendidikan Luar Biasa.
- Dendy Sugono dkk. (2008). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta : Pusat Bahasa
- Depdiknas. (2007). *Sistem Penyelenggaraan Sekolah Bertaraf Internasional (SBI) untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Elaine England & Andy Finney. (2002). *Interactive Media, What's that and Who's Involved ?*. London,UK : ATSF.
- Jamal Ma'mur Asmani. (2011). *Sekolah Bertaraf Nasional dan Internasional*. Yogyakarta : Harmoni
- Mei-Mei Chang & James D Lehman.(2002). *Learning Foreign Language through an Interactive Multimedia Program:An Experimental Study on the Effects of the Relevance Component of the ARCS Model*. *CALICO Journal*, 20 (1).
- Mellia Liyanthy. (2009). *Konsep dan Penerapan Multimedia Interaktif*. Bandung:Teknik Informatika, Universitas Pasundan.
- Muhammad Adri. (2008). *Learning Management System Moodle Course Management System*. Padang : BJJ FT UNP Padang-P4TK Medan
- Mulyasa. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Oemar Hamalik. (2009). *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara: Jakarta
- Rahmad. (2009). *Elaborasi, Eksplorasi dan Konfirmasi*. <http://gurupembaruharu.com>.

- Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung : Alfabeta.
- Sandra Cairncross & Mike Mannion. (2001). *Interactive Multimedia and Learning: Realizing the Benefits*. Glasgow Caledonian University, UK : Taylor & Francis Ltd (ISSN 1470-3297)
- Sanjaya Mishra , Ramesh C. Sharma, & Indira Gandhi. (2004). *Interactive Multimedia in Education and Training*. National Open University, India Idea Group Publishing (ISBN 1-59140-393-6).
- Septiana Firdaus, Dhami Johar Damiri, & Dewi Tresnawati.(2012). *Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif Company Profile Generic*. Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut (ISSN 2302-7339 Vol. 01 No. 09 2012).
- Srimaryani. (2010). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif Mata Kuliah Komputerisasi Akuntansi*. Jakarta : Universitas Gunadarma
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarna Surapranata. (2005). *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Sungkowo. (2009). *Panduan Penyelenggaraan Program Rintisan SMA Bertaraf Internasional (R-SMA-BI)*. Jakarta : Depdiknas.
- Sungkowo.(2010). *Panduan Penilaian Bahan Ajar Berbasis TIK*. Jakarta : Depdiknas
- Sutrisno. (2011). *Pengantar Pembelajaran Inovatif Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta : Gaung Persada.
- Teguh Triwiyanto. (2010). *Panduan Mengelola Sekolah Bertaraf Internasional*. Yogyakarta :Ar Ruzz Media.
- Van den Akker J. (1999). *Principles and Methods of Development Research*. Dortrech: Kluwer Academic Publishers.