

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ON-LINE KOMPILASI BERBAHASA
INGGRIS PADA MATERI ALAT-ALAT OPTIK UNTUK PEMBELAJARAN
FISIKA KELAS VIII R-SMPN-BI 8 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Fisika
sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

YAHDI BIN RUS

NIM. 84136/2007

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

2011

ABSTRAK

Yahdi Bin Rus : Pengembangan Bahan Ajar *On-line* Kompilasi Berbahasa Inggris Pada Materi Alat-Alat Optik Untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang

Agar SBI dapat diwujudkan maka bahan ajar dan evaluasi yang digunakan di R-SMPN-BI dituntut menggunakan bahasa Inggris. Bahan ajar *on-line* kompilasi mampu meningkatkan pemahaman konsep dengan memberikan gambaran konkrit mengenai gerak dan proses pada fisika, menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Tujuan penelitian adalah menghasilkan bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik yang valid, praktis dan efektif.

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian dan pengembangan dengan objek penelitian bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik untuk pembelajaran fisika R-SMN-BI 8 padang. Prosedur penelitiannya meliputi: mengenal potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, mengembangkan desain, memvalidasi desain, merevisi desain, dan uji coba produk. Instrumen pengumpul data terdiri dari: lembar validasi tenaga ahli, lembar observasi keterlaksanaan, angket respon guru, dan tes hasil belajar siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah interpretasi data dalam grafik, analisis deskriptif dan uji perbandingan berkorelasi.

Hasil penelitian menunjukkan desain bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris sangat valid dengan nilai kevalidan 4,14. Penggunaan bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris sangat praktis dengan persentase kepraktisan 96%. Terakhir, penggunaan bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris efektif ditandai dengan 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 Bahan Ajar On-Line Kompilasi Berbahasa Inggris Pada Materi Alat-Alat Optik Untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang”.

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. Nurhayati, sebagai Penasehat Akademis yang telah membimbing sejak awal perkuliahan hingga penulisan skripsi.
2. Ibu Dra. Syakbaniah, M.Si, sebagai dosen Pembimbing I, yang telah membimbing dari perencanaan, pelaksanaan, sampai kepada pelaporan skripsi.
3. Ibu Dr. Ratnawulan, M.Si, sebagai dosen Pembimbing II, yang telah membimbing dari perencanaan, pelaksanaan, sampai kepada pelaporan skripsi.
4. Ibu Prof. Dr. Festiyed, M.S, Bapak Dr. Yulkifli, S.Pd, M.Si, dan Ibu Dra. Nurhayati, sebagai dosen Penguji.
5. Bapak Dr. Ahmad Fauzi, M. Si, sebagai Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP.
6. Ibu Dra. Yurnetti, M. Pd, Ibu Dra. Yulia Jamal, M.Si, Bapak Drs. Masril, M. Si, Bapak Drs. Nadir Hasra, M. Pd, dan Bapak Havid Ardi, M. Hum yang telah memvalidasi film animasi dalam pembelajaran fisika.
7. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP.
8. Guru Fisika R-SMPN-BI 8 Padang, yang telah banyak membantu peneliti dalam melakukan penelitian ini.

9. Siswa-siswi kelas VIII E R-SMPN-BI 8 Padang yang telah berpartisipasi dalam penelitian.

10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh 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, Juli 2011

Yahdi Bin Rus

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB IPENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah Pengembangan.....	7
C. Tujuan Pengembangan.....	7
D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan	8
E. Pentingnya Pengembangan.....	10
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	10
 BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	 12
A. Deskripsi Teoritis.....	12
1. Pembelajaran Fisika Berbasis KTSP.....	12
2. Bahan Ajar <i>On-line</i>	14
3. Bahan Ajar Kompilasi Berbahasa Inggris	15
B. Kerangka Pikir	22
 BAB III METODE PENGEMBANGAN	 23
A. Model Pengembangan	23
B. Prosedur Pengembangan.....	25
C. Objek Penelitian.....	33
D. Instrument Penelitian	34
E. Teknik Pengumpulan Data	39
F. Teknik Analisis Data	40

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Hasil Pengembangan Bahan Ajar <i>On-Line</i> Kompilasi	44
B. Tahap Perancangan/Disain Bahan Ajar	46
C. Evaluasi/Revisi Bahan Ajar	63
D. Pembahasan	80
BAB V PENUTUP	85
A. Simpulan	85
B. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kriteria Korelasi Koefisien Validitas.....	36
Tabel 2. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Tes.....	37
Tabel 3. Kategori Tingkat Kesukaran.....	38
Tabel 4. Kriteria Pemilihan Soal.....	38
Tabel 5. Range Skor Kelayakan.....	41
Tabel 6. Kriteria Kepraktisan.....	42
Tabel 7. Hasil Analisis Deskriptif Tes Awal dan Tes Akhir	78
Tabel 8. Hasil Analisis Uji-t Berhubungan.....	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Pikir	22
Gambar 2. Model Pengembangan Guftafson dan Branch (dimodifikasi dari McKenney, 2001:94).....	24
Gambar 3. Tampilan halaman <i>home</i>	48
Gambar 4. Form untuk membuat akun	49
Gambar 5. Aplikasi untuk chatting	50
Gambar 6. Halaman <i>optical instruments</i>	51
Gambar 7. Sampel gambar yang digunakan pada bahan ajar	52
Gambar 8. Tampilan video pada bahan ajar	52
Gambar 9. Tampilan kuis pada bahan ajar.....	53
Gambar 10. Tampilan sertifikat penghargaan hasil kuis.....	54
Gambar 11. <i>Assignment</i> siswa berupa soal objektif.....	55
Gambar 12. <i>Assignment</i> siswa berupa soal essay	55
Gambar 13. Tampilan halaman <i>exam</i>	56
Gambar 14. Tampilan halaman <i>solution</i>	57
Gambar 15. Tampilan halaman <i>news</i>	58
Gambar 16. Tampilan <i>calendar even</i>	59
Gambar 17. Tampilan halaman <i>members</i>	60
Gambar 18. Tampilan halaman <i>contact</i>	61
Gambar 19. Menu pintas untuk menuju <i>contact</i> ke admin/guru.....	61
Gambar 20. Tampilan halaman <i>forums</i>	62
Gambar 21. Tampilan halaman <i>handout</i>	62
Gambar 22. Nilai Kelayakan Aspek validitas isi bahan ajar <i>on-line</i> kompilasi ..	64
Gambar 23. Nilai Kelayakan Aspek kebahasaan bahan ajar <i>on-line</i> kompilasi	65
Gambar 24. Nilai Kelayakan Aspek penyajian bahan ajar <i>on-line</i> kompilasi	67
Gambar 25. Nilai Kelayakan Aspek kegrafisan bahan ajar <i>on-line</i> kompilasi	69
Gambar 26. Nilai Kelayakan Aspek kompilasi bahan ajar <i>on-line</i> kompilasi	70

Gambar 27. Keterlaksanaan Penggunaan Bahan ajar <i>on-line</i> kompilasi	74
Gambar 28. Penilaian Respon Guru Terhadap Bahan ajar <i>on-line</i> kompilasi Dalam Pembelajaran Fisika	76

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Instrument Penilaian Bahan Ajar <i>On-line</i> Kompilasi	1
Lampiran 2. Sampel Hasil Validasi Bahan Ajar On-line Kompilasi	5
Lampiran 3. Analisis Hasil Validasi Desain Bahan Ajar On-line Kompilasi.....	9
Lampiran 4. RPP Penelitian	11
Lampiran 5. Lembar Observasi Pelaksanaan Bahan Ajar On-line Kompilasi.....	15
Lampiran 6. Sampel Hasil Observasi Pelaksanaan Bahan Ajar On-line Kompilasi	17
Lampiran 7. Analisis Hasil Observasi Pelaksanaan Bahan Ajar On-line Kompilasi	18
Lampiran 8. Lembar Tingkat Respon Guru Terhadap Bahan Ajar On-line Kompilasi.....	19
Lampiran 9. Sampel Hasil Respon Guru Terhadap Bahan Ajar On-line Kompilasi	22
Lampiran 10. Analisis Hasil Respon Guru Terhadap Bahan Ajar On-line Kompilasi.....	25
Lampiran 11. Distribusi Jawaban Tes Uji Coba	27
Lampiran 12. Analisis Soal Uji Coba	28
Lampiran 13. Kisi-Kisi Soal Tes.....	30
Lampiran 14. Soal Tes	32
Lampiran 15. Data Diri Validator	35
Lampiran 16. Distribusi Jawaban Tes Awal	36
Lampiran 17. Distribusi Jawaban Tes Akhir	37
Lampiran 18. Analisis Validasi Tes Awal dan Tes Akhir	38
Lampiran 19. Analisis Realibilitas Tes Awal dan Tes Akhir.....	39
Lampiran 20. Analisis Uji-t Berkorelasi	40
Lampiran 21. Tampilan Desain Bahan Ajar <i>On-Line</i> Kompilasi	41
Lampiran 22. Surat Izin Penelitian	54

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sejalan dengan perkembangan peradaban dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka paradigma pendidikan juga mengalami pergeseran, khususnya mengenai eksistensi guru dalam interaksi belajar mengajar. Pada masa penerbitan media masa dan teknologi belum berkembang, kedudukan guru sangat vital karena belum banyak informasi atau sumber belajar lain yang dapat dimanfaatkan oleh siswa. Guru menjadi satu-satunya sumber informasi atau ilmu pengetahuan.

Dalam pola pendidikan modern, siswa dipandang sebagai titik pusat terjadinya proses belajar sebagai subjek yang berkembang melalui pengalaman belajar. Guru lebih berperan sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa, membantu memudahkan agar siswa mendapatkan pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya sehingga terjadilah suatu interaksi aktif. Siswa belajar sedangkan guru mengelola sumber-sumber belajar guna memberikan pengalaman belajar kepada siswa.

Dewasa ini perkembangan media cetak, media elektronik serta teknologi informasi dan komunikasi sumber belajar atau sumber informasi berkembang pesat. Setiap peserta didik dapat mengakses berbagai informasi yang terkait dengan materi pembelajaran di sekolah dari berbagai media yang ada dengan mudah. Posisi guru pun tidak lagi menjadi satu-satunya sumber belajar. Dalam posisi demikian, maka guru harus mampu memerankan diri

sebagai fasilitator bagi siswa, khususnya dalam pemanfaatan berbagai sumber belajar baik yang tersedia di sekolah maupun di luar sekolah. Guru harus memiliki wawasan pengetahuan yang luas, mengenal teknologi, dan kreatif memanfaatkan situasi lingkungan alam maupun sosial untuk dijadikan sebagai sumber belajar, disamping bahan-bahan pustaka.

Pembelajaran fisika cenderung masih berpusat pada guru (*teacher centered*), *textbook centered*, dan monomedia. Oleh karena itu, tidak dapat disalahkan apabila banyak siswa menganggap proses pembelajaran fisika sebagai sesuatu yang membosankan, monoton, kurang menyenangkan, terlalu banyak rumus, kurang variatif, dan berbagai keluhan lainnya.

Sejalan dengan perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, pembelajaran fisika dituntut untuk sesuai dengan perkembangan zaman dengan memanfaatkan berbagai teknologi yang sedang dikembangkan serta menggunakan bahasa Inggris karena sumber materi pembelajaran lebih banyak ditulis dalam bahasa Inggris. Pemerintah dalam menjawab tantangan globalisasi ini tertuang dalam UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Dalam pasal 50 ayat 3 dinyatakan bahwa “Pemerintah dan/atau Pemerintah daerah menyelenggarakan sekurang-kurangnya satu satuan pendidikan pada semua jenjang pendidikan untuk dikembangkan menjadi satuan pendidikan yang bertaraf internasional.” Dalam Rencana Strategis (Renstra) Depdiknas 2005-2009 juga disebutkan “Untuk meningkatkan daya saing bangsa, perlu dikembangkan Sekolah Bertaraf Internasional pada tingkat kabupaten/kota melalui kerjasama yang

konsisten antara pemerintah dengan pemerintah kabupaten/kota yang bersangkutan, untuk mengembangkan SD, SMP, SMA dan SMK yang bertaraf internasional”.

Dengan landasan hukum tersebut, pemerintah beserta satuan pendidikan berusaha mendirikan dan mengembangkan Sekolah Bertaraf Internasional (SBI). 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) dan/atau negara maju lainnya (Depdiknas : 2009). Melalui penyelenggaraan pendidikan bertaraf internasional, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan daya saing bangsa di forum Internasional.

Agar SBI dapat diwujudkan, Direktorat Pembinaan sekolah mengembangkan program Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI). RSBI untuk satuan pendidikan SMP dikenal dengan R-SMP-BI. Perbedaan mendasar R-SMP-BI dengan SMP lain terletak pada proses pembelajarannya yang harus menggunakan bilingual. Sedangkan evaluasi belajarnya harus menggunakan bahasa Inggris.

Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang mengandung informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk media yang dapat membantu siswa dalam belajar (Depdiknas : 2008). Bahan ajar merupakan bagian dari sumber belajar. Bahan ajar yang saat ini banyak dikembangkan adalah bahan ajar non cetak, salah satunya adalah bahan ajar kompilasi.

Berdasarkan hasil pengamatan selama melakukan praktek lapangan di R-SMPN-BI 8 Padang, ditemui beberapa indikasi pelaksanaan pembelajaran yang kurang sesuai dengan tuntutan R-SMPN-BI antara lain pembelajaran yang hanya menggunakan metode ceramah dari awal hingga akhir pembelajaran, serta media yang digunakan seperti buku teks, modul, media gambar diam, proses pembuatannya membutuhkan waktu yang cukup lama. Bahan cetak yang tebal dapat membosankan dan mematikan minat siswa untuk membacanya. Apabila jilid dan kertasnya kurang baik, bahan cetak akan mudah rusak dan sobek. Untuk media gambar diam, biasanya ukurannya terbatas sehingga kurang efektif untuk pembelajaran kelompok besar dan perbandingan yang kurang tepat dari suatu objek akan menimbulkan kesalahan persepsi.

Pemanfaatan sarana dan prasarana di bidang *Information and communication technology* (ICT) untuk kelas R-SMP-BI masih sangat minim. Kegiatan pembelajaran lebih ditekankan pada penggunaan bilingual. Sementara itu, fasilitas yang dimiliki sekolah cukup lengkap antara lain labor komputer yang memadai dan adanya layanan internet serta masing-masing siswa bisa leluasa menggunakan fasilitas internet yang disediakan sekolah. Minimnya pemanfaatan bahan ajar ICT di R-SMP-BI disebabkan keterbatasan guru dalam mengembangkan bahan ajar ICT. Untuk menjawab semua kebutuhan RSBI ini maka diperlukan bahan ajar yang variatif, menyenangkan, menarik, bisa diakses dimanapun, kapanpun, dan komunikatif.

Salah satu cara untuk mengatasi kendala yang ada di lapangan adalah dengan mengembangkan bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris. Bahan ajar kompilasi adalah bahan ajar yang dikumpulkan dari berbagai sumber informasi, baik dari penelitian sendiri atau ditulis sendiri dan digabungkan dengan informasi-informasi yang telah ada, misalnya dari buku teks, jurnal ilmiah, artikel, informasi dari internet, dan lainnya tanpa memberikan perubahan pada informasi tersebut (Widodo: 2008).

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) saat ini mendapat sambutan positif dunia bidang pendidikan. Perkembangan komputer dan *software* pendukung dapat membantu dalam visualisasi benda-benda ataupun konsep abstrak. Sistem pembelajaran *on-line* merupakan salah satu terobosan teknologi informasi yang menawarkan fleksibilitas dalam sebuah sistem pembelajaran. Selain itu melalui bahan ajar *on-line* sangat efektif dalam menciptakan lingkungan belajar yang bersifat terbuka. Oleh karena itu, dibutuhkan bahan ajar yang bersifat *on-line*. Salah satu bahan ajar tersebut adalah *website* pembelajaran yang disajikan dengan berbagai fitur yang lengkap untuk menunjang proses pembelajaran.

Bahan ajar yang dikemas dalam aplikasi *website* ini dapat diakses di komputer sehingga dapat dipergunakan oleh guru dan siswa kapan saja diperlukan. Selain itu bahan ajar kompilasi menggunakan *website* mudah dimanfaatkan oleh guru dan siswa. Hal ini dikarenakan program yang digunakan untuk pembuatan bahan ajar sudah dikenal oleh guru dan siswa.

Amra Ahmad (2007), telah melakukan penelitian bahan ajar dalam bentuk multimedia interaktif pada materi kinematika dan dinamika partikel untuk pembelajaran fisika namun multimedia yang dikembangkan memiliki beberapa kelemahan, antara lain sebagai berikut; 1) Memerlukan waktu *loading* yang cukup lama saat dibuka di internet, 2) Desain tampilannya kurang menarik, 3) Komunikasi dua arah antara guru dan siswa secara langsung melalui *website* tidak bisa dilakukan. Berdasarkan penelitian tersebut peneliti mengembangkan bahan ajar yang lebih lengkap dari penelitian Amra Ahmad tersebut.

Bahan ajar dikembangkan pada penelitian ini digunakan dalam pembelajaran fisika berbahasa Inggris. Kelebihan dari bahan ajar yang dikembangkan adalah *website* ini lebih ringan karena video yang dimuat *website* tidak langsung *upload* tapi *embed* dari berbagai situs penyedia video yang sesuai dengan materi sehingga tidak memerlukan proses *loading* yang lebih lama ketika *browsing* pada bahan ajar ini. Begitu juga dengan kuis yang dibuat disertai *reward* serta adanya fitur untuk *chatting*, forum diskusi, serta penampilan bahan ajar yang lebih menarik sehingga diharapkan bisa lebih menarik minat siswa. Bahan ajar ini mudah digunakan oleh siswa di kelas, labor IT dan di rumah. Berdasarkan landasan ini sebagai judul dari penelitian adalah “Pengembangan Bahan Ajar *On-Line* Kompilasi Berbahasa Inggris Pada Materi Alat-Alat Optik Untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang”.

B. Rumusan Masalah Pengembangan

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dikemukakan dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini. Sebagai perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ini:

1. Bagaimanakah tingkat validitas dan bagaimanakah kepraktisan dan keefektifan dari bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik untuk pembelajaran fisika kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang.
2. Bagaimanakah tingkat kepraktisan dari bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik untuk pembelajaran fisika kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang.
3. Bagaimanakah keefektifan dari bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik untuk pembelajaran fisika kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang.

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Tingkat validitas desain produk Bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik untuk pembelajaran fisika kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang.
2. Tingkat kepraktisan penerapan Bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik untuk pembelajaran fisika kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang.

3. Keefektifan penerapan Bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik untuk pembelajaran fisika kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang.

D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Penelitian ini menghasilkan produk yang spesifik, yaitu modul interaktif dengan karakteristik sebagai berikut:

1. Bahan ajar *on-line* kompilasi ini menampilkan bahan ajar berupa *website* yang sesuai dengan materi pembelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran yang berisi materi pembelajaran fisika.
2. Bahan ajar *on-line* kompilasi ini dipublikasi di *internet* sehingga bisa digunakan dimanapun dan kapanpun dibutuhkan oleh guru dan siswa.
3. Bahan ajar *on-line* kompilasi menggunakan bahasa yang disesuaikan dengan tahap perkembangan siswa, yaitu bahasa Inggris yang sesuai dengan kaidah bahasa Inggris yang baik dan benar untuk menunjang kebutuhan R-SMPN-BI.
4. Bahan ajar *on-line* kompilasi ini dilengkapi dengan petunjuk untuk menggunakan bahan ajar *on-line* kompilasi sehingga memudahkan siswa dan guru dalam menggunakannya.
5. Bahan ajar *on-line* kompilasi ini memuat bahan ajar berupa teks, video dan animasi sehingga dapat menciptakan pengalaman baru bagi siswa serta dapat membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran.

6. Bahan ajar *on-line* kompilasi ini memuat beberapa aplikasi jejaring social yang menciptakan hubungan dua arah dari guru kepada siswa, maupun dari siswa kepada siswa lainnya sehingga setiap permasalahan dalam memahami materi bisa dipecahkan bersama walaupun siswa dan guru tidak berada dalam ruangan kelas.
7. Bahan ajar *on-line* kompilasi ini dilengkapi dengan evaluasi yang disusun dalam bentuk objektif dan esai yang bersifat interaktif, setiap jawaban, tanggal pelaksanaan evaluasi serta data siswa akan terkirim ke email guru secara otomatis sehingga memudahkan guru ketika menilai hasil evaluasi siswa.
8. Bahan ajar *on-line* kompilasi ini dilengkapi dengan kuis yang disusun dalam bentuk objektif yang bersifat interaktif, nilai kuis siswa akan langsung ditampilkan beserta *reward* berupa sertifikat yang bisa dicetak dan dipublikasi melalui *internet* sehingga siswa akan lebih termotivasi untuk lebih memahami materi pembelajaran.
9. Bahan ajar *on-line* kompilasi ini memuat *link* ke *website* yang memuat materi yang sesuai dengan bahan ajar sebagai referensi tambahan untuk guru dan siswa.
10. Bahan ajar *on-line* kompilasi ini memanfaatkan beberapa *add-ons* agar bahan ajar tampil lebih menarik.

E. Pentingnya Pengembangan

Hasil dari penelitian pengembangan Bahan ajar *on-line* kompilasi ini membentuk arti yang penting yaitu:

1. Sebagai bahan pertimbangan dalam rangka mengembangkan bahan ajar yang lebih bagus daripada bahan ajar yang sudah ada sehingga lebih menarik siswa untuk lebih giat lagi belajar.
2. Member semangat dan kesempatan kepada siswa agar lebih aktif lagi dalam proses pembelajaran dan lebih memudahkan siswa dalam mempelajari materi alat-alat optik pada mata pelajaran fisika.
3. Bahan ajar *on-line* kompilasi dapat dijadikan alat untuk mengembangkan dan meningkatkan mutu pendidikan.
4. Sebagai bahan ajar alternative pada mata pelajaran fisika.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan penggunaan bahan ajar *on-line* kompilasi yaitu jika dilakukan evaluasi di tempat yang terpisah antara guru dan siswa yang memungkinkan siswa untuk meniru jawaban temannya walaupun sudah diberikan aplikasi hitungan mundur dan pembatasan waktu pada saat melakukan ujian karena pengawasan tidak bisa dilakukan oleh guru secara ketat untuk setiap siswa. Keterbatasan penggunaan bahan ajar ini juga terletak pada kecepatan akses di *internet*, tidak semua wilayah di Indonesia yang mempunyai akses *internet* yang memadai seperti di kota-kota besar.

G. Defenisi Istilah

Berikut ini defenisi operasional dari variable-variabel yang terdapat dalam penelitian:

1. Bahan ajar *on-line* kompilasi merupakan bahan ajar materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang dihasilkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya, melakukan komunikasi secara dua arah.
2. Validitas: kesahihan, sifat benar menurut logika, atau berfikir semestinya. Validitas juga dapat berarti keterukuran sesuatu yang diukur.
3. Praktikaliktas: pembelajaran merupakan pengamatan terhadap keterlaksanaan langkah-langkah kegiatan pembelajaran.
4. Efektifitas pembelajaran: pengaruh, dampak dan hasil yang ditimbulkan dari proses pembelajaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoritis

1. Pembelajaran Fisika Berbasis KTSP

Menurut Kamus Bahasa Indonesia, kurikulum adalah (1) perangkat mata pelajaran yang diajarkan pada lembaga pendidikan (2) perangkat mata kuliah mengenai bidang keahlian khusus (KBI, 2008 : 783). Sedangkan menurut Badan Standar Nasional Pendidikan, Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (BSNP, 2006 :2).

Tujuan pendidikan menurut KTSP meliputi tujuan pendidikan nasional serta kesesuaian dengan kekhasan, kondisi dan potensi daerah, satuan pendidikan dan peserta didik. Oleh sebab itu kurikulum disusun oleh satuan pendidikan untuk memungkinkan penyesuaian program pendidikan dengan kebutuhan dan potensi yang ada di daerah

Terdapat beberapa karakteristik utama dari pengembangan kurikulum oleh satuan pendidikan berdasarkan Balitbang (2007: 33), antara lain:

- a. menekankan partisipasi seluruh guru atau perwakilan guru secara proporsional
- b. pengembangan seluruh komponen dan kegiatan kurikulum
- c. guru dan pimpinan perlu terus meningkatkan kemampuannya
- d. harus selektif, adaptif, dan kreatif
- e. merupakan proses berkelanjutan dan dinamis

- f. berfokus pada kebutuhan dan perkembangan peserta didik
- g. memperhatikan kondisi dan perkembangan sosial-budaya masyarakat
- h. memperhatikan kondisi dan kebutuhan faktor-faktor pendukung pelaksanaan

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan memungkinkan guru untuk mengembangkan media dan bahan ajar yang berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik dan lingkungannya. Dalam pembelajaran fisika dibutuhkan media dan bahan pembelajaran yang tepat dengan ilmu fisika itu sendiri agar tercipta situasi belajar yang lebih menyenangkan, kontekstual, dan kreatif.

Pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi siswa. Pembelajaran diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga membantu siswa untuk memperoleh pengalaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Depdiknas, 2006:443). Pembelajaran fisika yang sesuai dengan KTSP menuntut pembelajaran berorientasi pada proses. Guru dituntut kreatif agar mampu mengembangkan potensi yang dimiliki siswa secara optimal (Mulyasa, 2007:64).

Pembelajaran fisika menurut KTSP dilakukan berdasarkan pada prinsip-prinsip dalam KTSP. Ada tujuh prinsip yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan KTSP menurut Mulyasa (2007:247) yaitu:

- a. Berdasarkan pada potensi, perkembangan, dan kondisi siswa.
- b. Menegakkan lima pilar belajar, yaitu belajar untuk: (a) Beriman dan bertakwa pada Tuhan Yang Maha Esa; (b) Memahami dan menghayati; (c) Mampu melaksanakan dan berbuat secara efektif; (d) Hidup bersama dan berguna bagi orang lain; (e) Membangun dan menemukan jati diri.

- c. Memungkinkan siswa mendapatkan pelayanan yang bersifat perbaikan, pengayaan, dan percepatan.
- d. Hubungan siswa dengan guru sesuai dengan prinsip *tut wuri handayani, ing madiamangun karsa, ing ngarsa sung tulada*.
- e. Menggunakan pendekatan multi strategi dan multimedia.
- f. Mendayagunakan kondisi alam, sosial, dan budaya serta kekayaan daerah.
- g. Mencakup seluruh komponen mata pelajaran, muatan lokal, dan pengembangan diri.

Jadi yang perlu diperhatikan disini adalah proses pembelajaran, terjadinya perbaikan pembelajaran kearah yang lebih baik agar tujuan pembelajaran itu sendiri dapat tercapai dengan baik. Untuk mencapainya diperlukan adanya bahan ajar yang valid, praktis dan efektif.

2. Bahan Ajar *On-line*

Arti *on-line* dalam bahasa Indonesia adalah dalam jaringan yaitu keadaan di saat seseorang terhubung ke dalam suatu jaringan ataupun sistem yang lebih besar. Dalam percakapan umum, "saya sedang *on-line*", dapat berarti seseorang terhubung dengan jaringan (*network*) yang lebih besar seperti Internet, atau sedang terhubung dengan orang lain melalui sambungan telepon. Dalam sebuah sistem yang terkait pada aktivitas tertentu, sebuah elemen dari sistem tersebut dikatakan *on-line* jika elemen tersebut dalam keadaan beroperasi. Sebagai contoh, sebuah instalasi pembangkit listrik dikatakan *on-line* jika ia dapat menyediakan listrik pada jaringan elektrik. Dalam telekomunikasi, istilah *on-line* memiliki arti lain yang lebih spesifik. Suatu alat yang diasosiasikan dalam sebuah sistem yang lebih besar dikatakan *on-line* bila berada dalam kontrol langsung dari sistem tersebut dalam arti jika ia tersedia saat akan digunakan oleh sistem

(*on-demand*), tanpa membutuhkan intervensi manusia, namun tidak bisa beroperasi secara mandiri di luar dari sistem tersebut (Wikipedia,2011).

Penggunaan bahan ajar *on-line* sebagai salah satu cara mengatasi keterbatasan waktu tatap muka di kelas, dikarenakan fisika memiliki materi yang cukup banyak sedangkan waktu yang dimiliki sangat terbatas. Bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan siswa untuk belajar tanpa hadirnya guru atau instruktur setiap saat, dapat diakses siswa kapan saja dengan biaya relatif terjangkau, dan dapat mendukung program jaringan berbasis teknologi informasi yang digalakkan pemerintah.

Bahan ajar *on-line* melatih siswa belajar mandiri, aktif, dan bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan, kolaboratif, mengembangkan strategi belajar. Bahan ajar ini juga melatih siswa dalam penguasaan TIK, dan melatih penggunaan bahasa asing (Inggris), pembelajaran yang *meaningfull* dan *engaged learning*. Penggunaan bahan ajar *online* kompilasi ini diharapkan memberikan keuntungan dalam proses pembelajaran baik bagi guru maupun siswa dalam menciptakan pengalaman belajar yang hidup, memotivasi, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian siswa.

3. Bahan Ajar Kompilasi Berbahasa Inggris

Bahan ajar merupakan bagian dari sumber belajar. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Depdiknas: 2008). Bahan ajar

yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Menurut Depdiknas (2008:8) “Sebuah bahan ajar setidaknya terdiri dari petunjuk belajar untuk siswa dan guru, kompetensi yang akan dicapai, isi materi pembelajaran, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja, evaluasi, dan respon terhadap evaluasi”.

Bahan ajar berfungsi sebagai pedoman bagi aktivitas guru dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang harus diajarkan kepada siswa. Bahan ajar juga merupakan pedoman bagi siswa untuk mengarahkan aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang harus dikuasainya.

Pengembangan bahan ajar memiliki beberapa manfaat. Melalui pengembangan bahan ajar akan dihasilkan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kebutuhan belajar siswa. Bahan ajar menjadikan pembelajaran tidak hanya bergantung pada buku teks dan mampu membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dan siswa.

Bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori. Dalam Depdiknas (2008:11) dinyatakan bahwa “Bahan ajar dikelompokkan menjadi empat kategori: (1) bahan ajar cetak (*printed*), (2) bahan ajar dengar (*audio*), (3) bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), (4) bahan ajar *on-line kompilasi (interactive teaching material)*”. Bahan ajar yang saat ini banyak dikembangkan adalah bahan ajar non cetak, salah satunya adalah bahan ajar kompilasi.

Bahan ajar non cetak dikelompokkan menjadi empat kategori: (1) *technology based learning material* (bahan ajar berbasis teknologi), (2) *computer assisted learning (CAL) material*, (3) *computer based learning (CBL) material*, (4) *Information and communication technology (ICT) based learning material* (Tamami: 2008). *Technology based learning material* (bahan ajar berbasis teknologi) meliputi bahan ajar dengar (*audio*) dan bahan ajar pandang dengar (*audio visual*). CAL adalah bahan ajar yang menggunakan komputer sebagai alat bantu, misalnya penggunaan komputer dalam menggunakan media presentasi. CBL adalah bahan ajar yang sepenuhnya menggunakan komputer secara terintegrasi, misalnya bahan ajar interaktif seperti CD multimedia. ICT adalah bahan ajar yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dan telah mengacu pada *technology e-learning* dan *data information technologies*. Pada penelitian ini dikembangkan bahan ajar non cetak *ICT based learning material*.

Suatu bahan ajar yang baik memiliki karakteristik tertentu. Menurut Depdiknas (2008) karakteristik suatu bahan ajar meliputi:

- 1) Menimbulkan minat baca
- 2) Ditulis dan dirancang untuk siswa
- 3) Menjelaskan tujuan instruksional
- 4) Disusun berdasarkan pola belajar yang fleksibel
- 5) Struktur berdasarkan kebutuhan siswa dan kompetensi akhir yang akan dicapai.
- 6) Memberi kesempatan pada siswa untuk berlatih
- 7) Mengakomodasi kesulitan siswa
- 8) Memberikan rangkuman
- 9) Gaya penulisan komunikatif dan semi formal
- 10) Kepadatan berdasar kebutuhan siswa
- 11) Dikemas untuk proses instruksional

- 12) Mempunyai mekanisme untuk mengumpulkan umpan balik dari siswa
- 13) Menjelaskan cara mempelajari bahan ajar.

Bahan ajar yang memenuhi karakteristik tersebut diharapkan dapat menjadi jembatan komunikasi antara guru dan siswa. Disamping itu bahan ajar tersebut dapat menjadi pedoman bagi guru dalam mengajar dan pedoman bagi siswa dalam mengarahkan aktivitas belajarnya.

Penyusunan bahan ajar juga harus mengikuti kaidah-kaidah yang baku. Secara umum, Sungkowo (2010 : 14) menyatakan bahan ajar setidaknya harus memuat:

- 1) Judul, kelas, semester dan identitas penyusunnya
- 2) Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar
- 3) Indikator Pencapaian
- 4) Materi Bahan Ajar
- 5) Latihan Soal
- 6) Evaluasi atau uji kompetensi
- 7) Referensi

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan dalam mengembangkan suatu bahan ajar. Menurut Paulina (2005: 14), selain menulis sendiri, pengembangan bahan ajar juga dapat dilakukan melalui cara lain, yaitu dengan mengkompilasi seluruh bahan atau materi pelajaran yang diambil dari buku teks, jurnal ilmiah, artikel, dan lain-lain. Proses ini dikenal dengan pengembangan bahan ajar melalui penataan informasi (kompilasi). Bahan ajar kompilasi berasal dari kata *compilation* atau penataan informasi adalah pengembangan bahan ajar yang dikumpulkan dari berbagai sumber informasi, baik dari penelitian sendiri atau ditulis sendiri dan digabungkan dengan informasi-informasi yang telah ada, misalnya

dari buku teks, jurnal ilmiah, artikel, informasi dari internet, dan lainnya tanpa memberikan perubahan pada informasi tersebut (Widodo: 2008).

Sebuah bahan ajar kompilasi minimal harus terdiri dari unsur materi, latihan-latihan, dan tugas (Paulina: 2005). Disamping itu sebagai sebuah multimedia interaktif, bahan ajar kompilasi dilengkapi dengan unsur pengenalan, menu utama, menu materi, menu soal, halaman isi materi, halaman soal, halaman informasi, dan halaman penutup (Ihsan: 2009). Komponen-komponen tersebut harus disusun dengan sistematis sehingga tercipta struktur bahan ajar kompilasi yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa.

Bahan ajar kompilasi yang benar harus memenuhi prosedur tertentu. Menurut Paulina (2005: 16) prosedur kompilasi dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Kumpulkan seluruh buku, atikel jurnal ilmiah, dan sumber acuan lain yang digunakan dalam mata pelajaran.
- 2) Tentukan bagian-bagian buku, artikel jurnal ilmiah dan bagian dari sumber acuan lain yang digunakan per pokok bahasan.
- 3) Fotocopy seluruh bagian sumber yang digunakan per pokok bahasan.
- 4) Pilah hasil fotocopy tersebut berdasarkan urutan pokok bahasan.
- 5) Buat/ tulis halaman penyekat bahan untuk setiap pokok bahasan.
- 6) Bahan-bahan yang sudah dilengkapi dengan halaman penyekat untuk setiap pokok bahasan kemudian dijilid rapi (selanjutnya dicopy untuk dibagikan kepada siswa).
- 7) Buat/ tulis pedoman siswa dan pedoman pengajar untuk mendampingi bahan yang sudah dikompilasi tersebut.

Prosedur kompilasi memungkinkan bagi tim pengembang bahan ajar lebih cepat menyusun sebuah bahan ajar, karena dengan sumber

informasi yang telah dipilih dapat langsung di fotocopy, atau diprint/ dicetak dan langsung dibendel menjadi bahan ajar.

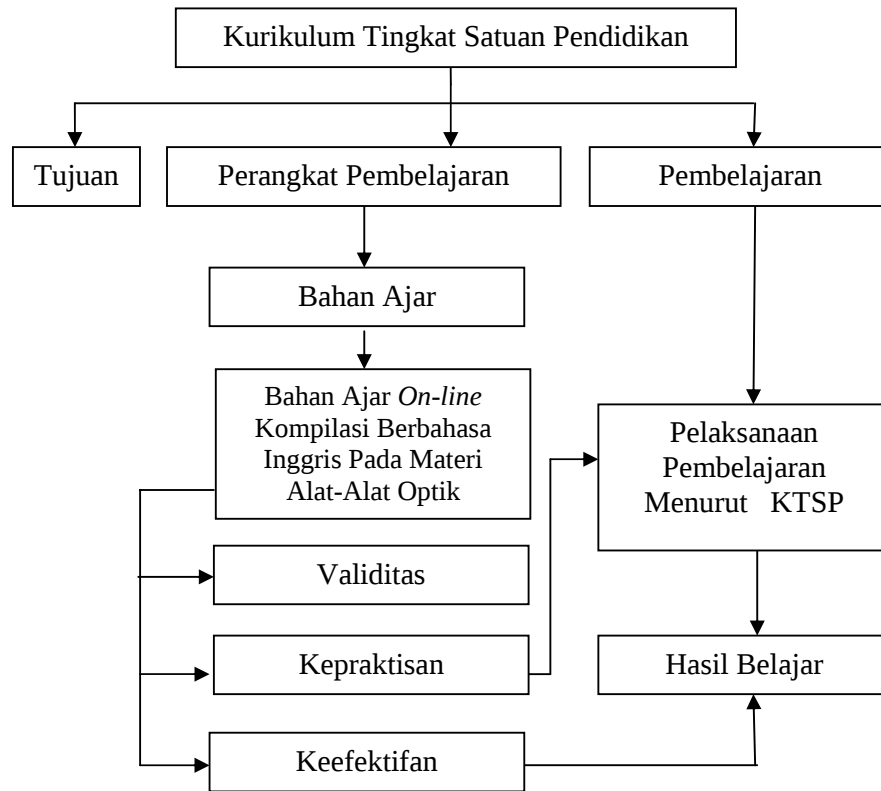
Bahan ajar kompilasi dapat dikumpulkan dari berbagai sumber informasi cetak yang di *scanning* file-file media presentasi (.ppt), file-file dalam bentuk pdf, dan dari file-file flash (.swf) seperti presentasi interaktif dan kuis (Widodo: 2008).

Untuk menunjang kebutuhan RSBI maka bahan ajar atau media yang digunakan dibuat berbahasa Inggris. Bahan ajar pada materi alat-alat optik berbahasa Inggris sudah dimuat di internet dalam bentuk *website*, namun pada *website-website* tersebut tidak terdapat kompilasi bahan ajar yang lengkap secara keseluruhan, seperti teks, gambar, video, kuis, ujian dan *reward*. Pada *website* yang telah ada tentang materi alat-alat optik tidak ada yang memiliki aplikasi *chatting* dan forum diskusi untuk siswa maupun pengguna lain. *Link* yang ada pada *website* yang telah ada tersebut sangat terbatas, bahkan beberapa *website* tidak memiliki *link* lain untuk pengayaan materi alat-alat optik berbahasa Inggris ke *link website* yang memuat materi pembelajaran yang berhubungan.

B. Kerangka Pikir

Kurikulum pendidikan di Indonesia memiliki lima komponen utama, yaitu tujuan, materi, strategi pembelajaran, organisasi kurikulum dan evaluasi. Komponen-komponen tersebut mempunyai keterkaitan yang erat dan tidak dapat dipisahkan. Pelaksanaan pembelajaran di kelas dilaksanakan menurut KTSP. Untuk memenuhi komponen yang dimaksud, dirancang

bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik. Dalam penelitian ini, bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik akan diterapkan dalam pembelajaran Fisika khususnya untuk pencapaian kompetensi alat-alat optik dengan berbagai metoda. Sebelum diterapkan dalam pembelajaran di kelas, bahan ajar *on-line* kompilasi ini divalidasi oleh tenaga ahli. Penerapan bahan ajar *on-line* kompilasi dilaksanakan untuk mengetahui validitas dan kepraktisan dalam pembelajaran. Untuk mengetahui kepraktisan dilihat dengan hasil uji kepraktisan dan penilaian guru terhadap implementasi bahan ajar *on-line* kompilasi. Untuk mengetahui keefektifan dilihat dari perbandingan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan produk dalam pembelajaran di kelas menurut pelaksanaan pembelajaran KTSP. Berdasarkan kajian pustaka yang dikemukakan sebelumnya, maka dapat dibuat sebuah kerangka pikir sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Berpikir

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan desain produk dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut;

1. Secara keseluruhan dari lima aspek yaitu; aspek kompilasi, aspek kegrafisan, aspek penyajian, aspek kebahasaan, dan aspek validitas isi, nilai rata-rata validasi bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik untuk pembelajaran fisika kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang adalah 4,14 atau berada pada kategori layak. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik untuk pembelajaran fisika kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang sangat valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar fisika disekolah, dengan sedikit revisi dan perbaikan.
2. Deskripsi dari Bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik untuk pembelajaran fisika kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang berada pada kategori baik. Bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik untuk pembelajaran fisika kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang memiliki menu dan aplikasi, yaitu; *Home, Optikal instrumens, Calender even, Handout, Assignment, Exam, Solution to assigment, Solution to exam, Members, contact, guestbook, dan Chatting.*

3. Dari hasil observasi keterlaksanaan dan respon guru diperoleh rata-rata nilai praktikalitas bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik untuk pembelajaran fisika kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang sebesar 96% atau berada dalam kategori sangat praktis. Bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik untuk pembelajaran fisika kelas VIII R-SMPN-BI 8 Padang efektif dalam penggunaannya ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar yang berarti pada ranah kognitif.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat dikemukakan beberapa saran berikut ini:

1. Bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik dapat digunakan oleh guru sebagai salah satu bahan ajar fisika kelas VIII di R-SMPN-BI.
2. Materi dalam bahan ajar *on-line* kompilasi berbahasa Inggris pada materi alat-alat optik dalam pembelajaran fisika di R-SMPN-BI perlu dikembangkan lagi untuk materi fisika yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2004. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Chomsin S. Widodo dan Jasmadi. (2008). *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Depdiknas. 2006. *Pengembangan Bahan Ajar* (on line) (www.jardiknas.org).
- Depdiknas. 2008. *Kumpulan Permen*. Jakarta : Dirjen Dikti
- E Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Hadjar, Ibnu. 1996. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Kamus Bahasa Indonesia. 2008. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional.
- Kusnanunair. "Efektivitas Kinerja". dspace.widyatama.ac.id/bitstream/handle/ (Diakses tanggal 20 Januari 2011)
- Ihsan, Muhammad. 2009. "*Multimedia Interaktif*". <http://isaninside.net/>.(diakses tanggal 2 Maret 2011).
- Sudjana, Nana. (2001). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya
- Paulina Pannen dan Purwanto. 2005. *Penulisan Bahan Ajar*. Jakarta: PAU-PPAI-UT.
- Pusat Kurikulum Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional. 2007. *Naskah Akademik Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Departemen Pendidikan Nasional.