

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA
BERBAHASA INGGRIS BERBASIS ELEKTRONIK
MENGUNAKAN JOOMLA
PADA MATERI ALAT- ALAT OPTIK**

TESIS



Oleh

**ARNELLI AMRIL
NIM 19863**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**KONSENTRASI PENDIDIKAN FISIKA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

ABSTRACT

Arnelli Amril 2012. Developing English Physics Learning Material Electronic Based by Using Joomla in Material Optical Instrument. Thesis Postgraduate Program. Padang State University.

RSBI (International-Based School) demands a better teaching-learning process than the ones of common schools, both in planning and result. To meet such demand, teachers should prepare teaching sets which are in line with the goals of RSBI as well as the characteristics of students, territory and the subject itself. On the other side, the subject itself in this case, Physics demands the teachers to develop their ability to make physics learning set such as the material of the object that is interesting for the student, so that it support the students to construct the knowledge. In fact English learning sets electronic of physics is not provided and the using IT facility which is not maximum yet. One of alternative to solve this problem is the development of English learning sets of physic. By hoping the teachers and the students can improve their ability to operate computer because learning sets electronic of physic only used by teacher and students who have ability to operate the computer. This research is aimed at producing English learning set electronic of physics which is valid, practice and effective that can be used in physics learning of R-SMP-BI.

This research is a Developmental Research applying model 4-D. The stages of the research cover Defining, Designing, Developing and Disseminating. The research instruments were Questioners on Lesson Plans validation, Student Module validation, Worksheets validation, Teacher Responds, Student Responds, Test Results, Observation sheets on Student Academic Attitude and Observation sheets on Student Academic Performance. The data analysis technique used was a descriptive statistic as the tool to find out the mean and validity percentage, the practicality and the effectiveness of the teaching set.

The result of this research on developing English physics learning material electronic based by using joomla to improve students competence to material of optics that consist of Lesson Plan (RPP), Module and Worksheets (LKS). The result of data analysis shows that the developed Lesson Plan, Module and Worksheets are very valid. The answers to the Questioners on Teacher Responds and Student Responds show that the developed Lesson Plan, Module and Worksheets are practical. The results of Test, Observation sheets on Student Academic Attitude and Observation sheets on Student Academic Performance show that the developed Lesson Plan, Module and Worksheets are effective. This research has produced a valid, practical and effective English Physics Learning Material Based by using joomla in material optical instrument

ABSTRAK

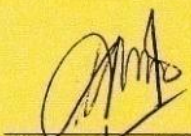
Arnelli Amril 2012: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbahasa Inggris Berbasis Elektronik Menggunakan Joomla pada Materi Alat-alat Optik . Tesis Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

RSBI menuntut pembelajaran yang lebih baik dibanding sekolah biasa, baik persiapan, proses maupun hasil. Untuk itu guru harus menyiapkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan tujuan RSBI dan sesuai karakteristik siswa, daerah, dan tujuan mata pelajaran fisika. Pada sisi lain, mata pelajaran fisika menuntut guru mampu mengembangkan kemampuan untuk membuat perangkat pembelajaran fisika seperti bahan ajar yang menarik minat siswa sehingga mendorong siswa meningkatkan pengetahuan. Kenyataannya belum tersedia perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik dan pemanfaatan sarana IT yang belum maksimal. Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan itu adalah mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik. Dengan harapan guru dan siswa dapat meningkatkan kemampuan mengoperasikan komputer karena pembelajaran fisika berbasis elektronik hanya bisa digunakan oleh guru dan siswa yang mampu mengoperasikan komputer. Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik yang valid, praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran fisika di R-SMP-BI

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Development Research*) menggunakan rancangan model 4-D. Tahapan penelitian adalah pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*) dan penyebaran (*Dessimination*). Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket validasi RPP, angket validasi Modul siswa, angket validasi LKS, angket respon guru, angket respon siswa, tes hasil belajar, lembar observasi sikap ilmiah siswa dan lembar observasi unjuk kerja ilmiah siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif untuk mendapatkan nilai rata-rata dan persentase validitas, kepraktisan perangkat pembelajaran dan keefektifan perangkat pembelajaran.

Hasil penelitian perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik menggunakan joomla pada materi alat-alat optik yang terdiri dari RPP, Modul dan LKS. Hasil analisis data menunjukkan RPP, Modul dan LKS yang dikembangkan sangat valid. Hasil angket respon guru dan angket respon siswa menunjukkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan praktis. Hasil tes belajar, lembar observasi sikap ilmiah siswa dan unjuk kerja ilmiah siswa menunjukkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif. Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik menggunakan joomla pada materi alat-alat optik yang valid, praktis dan efektif.

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Usmeldi, M.Pd.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Yulkifli, M.Si.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Prof. Dr. Festiyed, M.S.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Hamdi, M.Si.</u> (Anggota)	
5	<u>Dr. Ngusman Abdul Manaf, M.Hum.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : *Arnelli Amril*
NIM. : 19863
Tanggal Ujian : 6 - 9 - 2012

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillahirabbil'alamin penulis panjatkan kehadiran Allah Swt atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan tesis yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbahasa Inggris Berbasis Elektronik Menggunakan Joomla Pada Materi Alat-Alat Optik ”**, dapat diselesaikan.

Tesis ini tentu tidak akan selesai dengan baik tanpa adanya pertolongan dari Allah Swt, orang tua dan keluarga serta melalui orang-orang yang telah diketuk pintu hatinya untuk mengulurkan tangan membagikan sebagian ilmu yang dimilikinya, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. H. Usmeldi, M. Pd. selaku Pembimbing I dan Bapak Dr. Yulkifli, S.Pd.,M.Si. selaku Pembimbing II, yang di tengah-tengah kesibukannya telah memberikan bimbingan dan arahan dengan sabar dan kritis terhadap berbagai permasalahan, dan selalu mampu memberikan motivasi bagi penulis sehingga terselesaikannya tesis ini.
2. Ibu Prof. Dr. Festiyed, M.S., Bapak Dr. Hamdi, M.Si., dan Bapak Dr. Ngusman Abdul Manaf, M.Hum., sebagai kontributor/penguji yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran-saran, arahan dan koreksi selama penulisan tesis ini.
3. Ibu Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si., dan Bapak Dr. Hamdi, M.Si. sebagai validator yang telah memberikan masukan, saran, dan arahan kepada penulis.

4. Bapak Prof. Dr. Mukhaiyar, M.Pd. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang beserta staf pimpinan, karyawan/ti perpustakaan dan tata usaha yang telah memberikan fasilitas administrasi.
5. Ibu Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si., selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
6. Kepala Dinas Pendidikan Kota Padang, yang telah memberikan kesempatan dan izin kepada penulis untuk mengumpulkan data penelitian, sehingga penulisan tesis ini dapat terselesaikan dengan lancar.
7. Bapak Drs. Ahmad Nurben Kepala Sekolah SMP Negeri 8 Padang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
8. Ibu Desniza Osra, M.Pd. selaku guru Bahasa Inggris di SMP Negeri 8 Padang sebagai validator bahasa dalam penelitian ini.
9. Ibu Eldrida, S.Pd. dan Maslihah, S.Pd. selaku guru Fisika di SMP Negeri 8 Padang sebagai validator dan observer dalam penelitian ini.
10. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Fisika, yang telah menambah wawasan penulis di bidang ilmu pendidikan khususnya pendidikan Fisika.
11. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2010 di PPS UNP Program Studi Pendidikan Fisika. Atas cintanya, sumbangan pemikiran, dorongan dan motivasinya, selama perkuliahan maupun dalam penyelesaian tesis ini.
12. Teristimewa untuk keluarga tercinta baik suami, orang tua, saudara dan anak-anakku tersayang yang telah banyak membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Padang, Agustus 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat penelitian	11
G. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan	12
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	15
1. Pengertian Pembelajaran Berbasis Elektronik.....	15
2. Fungsi Pembelajaran Elektronik.....	16
3. Manfaat Pembelajaran Elektronik	18
4. Tinjauan tentang Perangkat Pembelajaran	19
B. Joomla.....	32
C. Alat-alat optik	34
D. Validitas, Praktikalitas, dan Efektivitas Perangkat.....	35

E. Penelitian yang Relevan	37
F. Kerangka Berfikir	37

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	40
B. Prosedur Pengembangan	40
C. Jenis Data	48
D. Instrumen Pengumpul Data.....	48
E. Teknik Analisis Data	50

BAB IV HASIL PENGEMBANGAN

A. Hasil Penelitian	53
B. Pembahasan	83
C. Keterbatasan Penelitian	90

BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan	92
B. Implikasi	93
C. Saran	93

DAFTAR PUSTAKA	95
-----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1	Perbandingan antara modul elektronik dengan modul cetak	25
Tabel 2	Ilustrasi keterkaitan antara ketiga aspek kualitas dan representasi produk	36
Tabel 3	Kategori Validitas Perangkat	51
Tabel 4	Kategori Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	51
Tabel 5	Hasil Penilaian Instrumen Pengembangan Perangkat.....	68
Tabel 6	Hasil Validasi Komponen RPP	69
Tabel 7	Hasil Validasi 1 Indikator RPP	70
Tabel 8	Hasil Validasi RPP Tahap 2.....	72
Tabel 9	Hasil Validasi Modul Tahap 1	73
Tabel 10	Saran Perbaikan Modul tahap 1 dari validator.....	73
Tabel 11	Hasil Validasi Modul Tahap 2	74
Tabel 12	Hasil Validasi LKS	75
Tabel 13	Hasil Praktikalitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berbahasa Inggris Berbasis Elektronik berdasarkan angket guru.....	76
Tabel 14	Hasil Praktikalitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berbahasa Inggris Berbasis Elektronik berdasarkan angket siswa	78
Tabel 15	Hasil Penilaian Ranah Kognitif Siswa.....	79
Tabel 16	Hasil Penilaian Ranah Psikomotor Siswa	80
Tabel 17	Hasil Penilaian Ranah Afektif Siswa	82

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1	Diagram Kerangka konseptual	39
Gambar 2.	Prosedur Penelitian.....	41
Gambar 3	Tampilan Home pada Physics Learning Set	56
Gambar 4	Tampilan Syllabus pada Learning Set	57
Gambar 5	Tampilan Lesson Plan pada Learning Set	58
Gambar 6	Contoh Tampilan Lesson Plan 1	59
Gambar 7	Contoh Tampilan Lesson Plan 2	60
Gambar 8	Contoh Tampilan Lesson Plan	61
Gambar 9	Contoh Tampilan Module dalam Physics Learning Set	62
Gambar 10	Tampilan Introduction pada Modul Elektronik	62
Gambar 11	Tampilan Learning Activities Dalam Module	63
Gambar 12	Tampilan Worksheet pada Learning Acrivities	64
Gambar 13	Bentuk tampilan utama menu Evaluation	65
Gambar 14	Contoh tampilan Evaluation 1	65
Gambar 15	Tampilan utama Menu Download	66
Gambar 16	Contoh tampilan Download	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. RPP	97
Lampiran 2. Modul.....	132
Lampiran 3. LKS	172
Lampiran 4. Penilaian Instrumen RPP	183
Lampiran 5. Penilaian Instrumen Modul	184
Lampiran 6. Penilaian Instrumen LKS	185
Lampiran 7. Hasil Validasi RPP Alat-alat optik (Validasi I)	186
Lampiran 8. Hasil Validasi RPP Materi Alat-alat optik (Validasi II)	188
Lampiran 9. Hasil Validasi Modul Alat-alat optik	190
Lampiran 10. Hasil Validasi LKS Alat-alat optik	193
Lampiran 11. Hasil Praktikalitas Angket Respon Guru	196
Lampiran 12. Hasil Praktikalitas Angket Respon Siswa	201
Lampiran 13. Hasil Efektifitas Penilaian Afektif	203
Lampiran 14. Hasil Efektifitas Penilaian Psikomotor	204
Lampiran 15. Foto Penelitian	205
Lampiran 16. Surat Izin Penelitian	207

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi yang sangat pesat pada era globalisasi membawa perubahan yang besar pada berbagai kehidupan manusia, termasuk pada sistem pendidikan. Sistem pendidikan diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang mempunyai keterampilan dan kompetensi untuk bersaing secara global. Persaingan secara global menuntut lulusan yang tidak hanya terampil di bidangnya masing-masing.

Pemerintah Indonesia menjawab tantangan globalisasi ini dalam dunia pendidikan, yang 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”.

Berdasarkan landasan hukum tersebut, pemerintah beserta satuan pendidikan berusaha membangun dan mengembangkan Sekolah Bertaraf Internasional (SBI). SBI adalah sekolah yang memenuhi standar nasional pendidikan serta mengembangkan keunggulan dengan mengacu pada peningkatan daya saing yang setara dengan mutu sekolah salah satu negara Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) atau negara lainnya yang mempunyai keunggulan (Puskur, 2008). 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, terutama untuk pelajaran Matematika dan Sains, sedangkan evaluasi belajarnya harus menggunakan bahasa Inggris.

Pada kelas RSBI, diperlukan guru yang memiliki kemampuan untuk mengembangkan potensi diri secara berkelanjutan, sehingga mampu melaksanakan pembelajaran dalam bahasa Inggris secara efektif dan mampu menggunakan media atau sumber belajar berbasis *Information Communication Technology* (ICT).

Upaya lain yang telah dilakukan adalah mengambil bahan dari kurikulum luar negeri ,dimana setelah dibandingkan dengan kurikulum kita sangatlah berbeda dimana kurikulum kita lebih komplit dan rinci, hanya beberapa materi

yang mendukung bisa diambil. Disamping itu bahan ajar atau modul yang diperoleh dari luar negeri tidak sesuai urutan penyajian yang terdapat dalam KTSP.

Dalam praktiknya, guru bidang studi dituntut mengajarkan materinya berbahasa Inggris contohnya guru fisika mengajarkan fisika dalam bahasa Inggris. Dalam merealisasikan tujuan ini telah dilakukan beberapa upaya seperti melakukan tes TOEFL terhadap guru bidang studi, melakukan pelatihan terhadap guru bidang studi dibalai bahasa, dan melakukan workshop tentang RSMP-BI. R SMP-BI juga menuntut kompetensi tenaga pengajar Fisika, Biologi dan Matematika serta mata pelajaran lainnya dalam menggunakan ICT pada kegiatan pembelajaran .

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, ditemui beberapa indikasi pelaksanaan pembelajaran yang kurang sesuai dengan tuntutan R SMP-BI antara lain proses pembelajaran masih didominasi dengan penggunaan bahasa Indonesia. Hal ini disebabkan masih belum mampunya guru mengajarkan fisika dengan bahasa Inggris. Disisi lain pembelajaran yang hanya menggunakan metode ceramah dari awal hingga akhir pembelajaran, serta media yang digunakan seperti buku teks, bahan pengajaran terprogram, yang kurang sesuai dengan perkembangan siswa. Bahan ajar yang tebal dapat membosankan dan mematikan minat siswa untuk membacanya. Evaluasi yang diberikan kepada peserta didik menggunakan bahasa Inggris , akibatnya siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan evaluasi.

Pemanfaatan sarana dan prasarana di bidang ICT untuk kelas R SMP –BI masih belum maksimal. Sementara itu, fasilitas yang dimiliki sekolah cukup lengkap antara lain labor komputer, setiap kelas telah memiliki infokus dan adanya layanan internet. Bahan ajar ICT yang digunakan guru masih berasal dari internet yang kemudian dilakukan pengeditan sesuai kebutuhan. Kurangnya penggunaan bahasa Inggris dan pemanfaatan ICT ini oleh guru menimbulkan permasalahan yaitu membuat informasi pembelajaran yang disampaikan tidak sesuai dengan yang diharapkan serta penerimaan informasi oleh siswa menjadi tidak maksimal. Padahal, dengan menggunakan media berbasis ICT bisa membantu jalannya komunikasi antara guru dan siswa dalam penyampaian pembelajaran. Hal ini yang menyebabkan terjadinya kesenjangan dalam pembelajaran di kelas R SMP BI.

Agar siswa mengalami kemudahan mengenal dan memahami konsep materi alat-alat optik secara ilmiah, perlu disusun dan dikembangkan suatu perangkat pembelajaran yang tepat. Perangkat pembelajaran yang dapat mengarahkan dan merangsang aktivitas berfikir siswa dan guru dalam menggali dan memaksimalkan kompetensi yang dimiliki siswa sehingga tujuan dari suatu proses pembelajaran dapat tercapai.

Pemilihan dan penggunaan perangkat pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting dalam mengarahkan siswa memperoleh pengalaman belajar. Cara guru mengajar sangat terkait dengan penggunaan bahan ajar, penyusunan RPP yang tepat, bagaimana siswa belajar terkait dengan penggunaan bahan ajar dan LKS . Perangkat pembelajaran yang

tersedia selama ini memiliki beberapa kelemahan sehingga guru menjadi tidak maksimal dalam proses pembelajaran.

Di SMP N 8 Padang, guru fisika belum mempunyai bahan ajar (modul) pembelajaran yang dibuat sendiri, padahal kemampuan guru untuk membuat modul sangatlah penting dalam mengarahkan siswa memperoleh pengalaman belajar. Bahan ajar fisika yang digunakan guru selama ini belum mampu untuk membawa siswa pada hasil belajar yang baik. Faktor penyebab dari masalah tersebut guru belum terbiasa membuat modul pembelajaran sendiri.

Pada pembuatan RPP, biasanya guru cenderung tidak memaparkan kegiatan pembelajaran secara menyeluruh. Hal ini seringkali menjadi kendala bagi guru dalam memberikan batasan materi serta kesesuaian penyajian materi dengan waktu yang tersedia. Selain itu guru tidak mempunyai rancangan yang tepat dalam menyusun strategi pembelajaran untuk materi yang akan diberikan kepada siswa.

Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan ini adalah menghasilkan suatu perangkat pembelajaran RPP , LKS dan bahan ajar sebagai jembatan penghubung antara penyampai pesan dengan penerima pesan, dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan Fisika menggunakan bahasa Inggris. Sesuai dengan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik menggunakan Joomla dikembangkan dengan *software* CMS atau Joomla 1.5 yang dapat digunakan sebagai sumber belajar baik bagi guru maupun siswa.

Perangkat ini terdiri dari , silabus (*syllabus*), RPP (*lesson plan*) , Modul (Module), LKS (*Student Worksheet*) diperkirakan merupakan suatu alternatif yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran Fisika yang sesuai dengan tuntutan pelaksanaan pembelajaran Fisika di RSBI, untuk khususnya dalam pencapaian kompetensi alat-alat optik.

Menurut Mulyasa (2007:163) guru harus berusaha melakukan hal-hal berikut ini.

1. Mengurangi metode ceramah.
2. Memberi tugas yang berbeda bagi setiap siswa.
3. Mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuannya.
4. Memotivasi dan memperkaya bahan ajar/modul pembelajaran.
5. Menggunakan prosedur yang bervariasi dalam penilaian.
6. Memahami bahwa siswa tidak berkembang dalam kecepatan yang sama.
7. Mengembangkan situasi belajar agar siswa bekerja sesuai kemampuannya.
8. Menggunakan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Dalam pembelajaran fisika, penerapan strategi pembelajaran menggunakan modul pembelajaran dapat membantu pemahaman konsep sehingga siswa dapat menerima pelajaran tersebut mudah dicerna dan diingat. Menurut Hamalik (1994:50), dengan adanya strategi pembelajaran diharapkan menghilangkan kebosanan siswa karena guru menyajikan materi dalam tampilan menarik dan bervariasi sehingga siswa akan termotivasi untuk belajar dan memperhatikan pembelajaran.

Agar siswa mengalami kemudahan dalam mengenal dan memahami konsep dalam materi alat-alat optik, perlu dirancang modul pembelajaran yang

dapat mengarahkan dan merangsang aktivitas berfikir siswa. Melalui modul pembelajaran ini, guru harus mampu menggali dan memaksimalkan kompetensi yang dimiliki siswa. Menurut Mulyasa(2006:43), modul merupakan suatu media cetak yang berisi bahan-bahan pembelajaran yang disusun secara sistimatis, operasional dan terarah untuk digunakan oleh siswa disertai dengan pedoman penggunaannya.

Menurut Suryosubroto (1983:43), modul merupakan satuan pelajaran yang berisi tujuan yang harus dicapai, petunjuk kegiatan yang harus dilakukan, materi alat-alat yang dibutuhkan serta alat penilaian untuk mengukur keberhasilan.

Menurut Nasution (1982:205), “Modul merupakan suatu unit yang lengkap terdiri dari rangkaian kegiatan belajar secara empiris memberikan hasil belajar yang efektif untuk mencapai tujuan yang dirumuskan secara jelas dan spesifik”. Dengan demikian, penggunaan modul diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa dengan pembelajaran modul diperuntukan agar siswa bisa belajar mandiri maupun kelompok.

Keunggulan belajar menggunakan modul antara lain: siswa bisa belajar mandiri, belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing individu secara efektif dan efisien. Modul juga memiliki karakteristik berdiri sendiri yaitu modul dikembangkan tidak tergantung pada media lain, materi dikemas dalam unit-unit kecil dan tuntas, tersedia contoh-contoh serta ilustrasi yang jelas, tersedia soal-soal latihan. Materi pada modul dapat diperbaharui dan kontekstual, bahasa yang digunakan dalam modul sederhana, lugas, komunikatif, terdapat rangkuman

materi pembelajaran, serta tersedia instrument penilaian yang memungkinkan siswa melakukan evaluasi secara mandiri.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat telah muncul pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi yang dikenal dengan ICT. Keistimewaan ICT sebagai media pembelajaran adalah efektif, fleksibel, dan menarik. Salah satu aplikasi yang tidak asing lagi dalam ICT khususnya dalam bidang desain web dikenal dengan nama *Content Management System* (CMS).

CMS merupakan singkatan *Content Management System* yaitu suatu software yang berguna untuk memanipulasi content atau isi dari suatu situs web. Maksud dari memanipulasi disini adalah admin bisa menambah, mengedit, atau menghapus isi dari suatu situs tanpa mengubah secara keseluruhan. Selain mudah menggunakannya modul ini juga dapat diperbaharui sesuai perkembangan zaman, dapat ditambah isinya ataupun diedit menjadi lebih menarik. Salah satu CMS yang terbaik dan bersifat *open source* adalah Joomla. Joomla adalah sebuah software gratis untuk membuat web yang paling sederhana hingga paling kompleks.

Tampilan pada ICT akan membuat pengguna (*user*) lebih leluasa memilih, mensintesa, dan mengelaborasi pengetahuan yang ingin dipahaminya. Komputer dapat mengakomodasi siswa yang lambat menerima pelajaran, karena komputer tidak pernah bosan dan sangat sabar dalam menjalankan instruksi seperti yang diinginkan.

Dengan kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien, penggunaan modul pembelajaran menggunakan Joomla diharapkan dapat membuat

pembelajaran yang dilakukan berhasil, yang dapat dilihat dari ketuntasan belajar siswa. Alasan digunakan Joomla sebagai media penyampaian modul kepada siswa adalah karena Joomla mempunyai jaringan yang sangat luas dan akan memberikan kesempatan lebih luas kepada siswa untuk memilih waktu, tempat dan mendapatkan informasi yang lebih banyak tentang materi yang sedang dipelajari. Selain itu siswa juga dapat mengatur kecepatan belajarnya, mereka dapat mengulang beberapa kali sampai benar-benar menguasai dan memahami materi tersebut.

Berdasarkan latar belakang masalah peneliti tertarik untuk mengembangkan modul elektronik berbahasa Inggris menggunakan Joomla dalam pembelajaran fisika. Oleh karena itu, sebagai judul dari penelitian ini yaitu “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbahasa Inggris Berbasis Elektronik Menggunakan Joomla Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut ini.

1. Pendekatan pembelajaran fisika yang digunakan guru masih menggunakan pendekatan konvensional yaitu guru sebagai pusat informasi dan siswa sebagai objek pengajar guru.
2. Penyampaian materi fisika dalam bahasa Inggris masih belum sempurna.
3. Pemanfaatan ICT masih belum maksimal.

4. Bahan ajar atau modul yang digunakan siswa tidak tersusun berdasarkan indikator pencapaian kompetensi.
5. Bahan ajar yang tersedia masih kurang menarik baik dari segi isi, warna dan tampilannya.
6. Perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik menggunakan joomla belum tersedia.
7. Perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik dapat meningkatkan kompetensi siswa.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan permasalahan dan terpusatnya penelitian yang dilakukan maka penelitian ini dibatasi pada :

1. perangkat pembelajaran fisika yang dikembangkan meliputi RPP, Modul, dan LKS;
2. perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik menggunakan joomla.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah seperti yang dijelaskan di atas maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah mengembangkan perangkat pembelajaran fisika materi alat-alat optik berbahasa Inggris berbasis elektronik yang valid melalui validator ?

2. Bagaimanakah perangkat pembelajaran fisika materi alat-alat optik berbasis elektronik berbahasa Inggris yang praktis dan efektif melalui uji coba ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik menggunakan Joomla pada materi alat-alat optik yang valid.
2. Menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik pembelajaran fisika materi alat-alat optik berbahasa Inggris yang praktis dan efektif.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Bagi sekolah , tersedianya perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik menggunakan Joomla pada materi alat-alat optik yang valid, praktis dan efektif.
2. Bagi guru, produk yang dihasilkan diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran untuk materi alat-alat optik di kelas VIII SMP N 8 Padang dan dapat memberikan motivasi dan inspirasi dalam menyampaikan mata pelajaran fisika.
3. Bagi peneliti lainnya, produk yang dihasilkan dapat dijadikan acuan untuk memodifikasi dalam membuat produk pengembangan lainnya.

G. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Spesifikasi produk yang akan dihasilkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik berupa RPP, modul, LKS menggunakan Joomla pada materi alat-alat optik kelas VIII SMP pada semester II yang valid, praktis, dan efektif. Adapun ciri-ciri khusus dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah :

1. RPP

Pedoman perancangan RPP yang akan dikembangkan mengacu pada Permendiknas Nomor 41 tahun 2007 tentang standar proses . Perancangan RPP diawali dengan menganalisis syarat pelajaran yang telah diperoleh pada tahap *define*. Pada tahap *design* syarat-syarat pelajaran tersebut kemudian dirumuskan kedalam bentuk indikator pencapaian. Setelah indikator pencapaian didapatkan langkah berikutnya adalah merumuskan tujuan pembelajaran serta dilanjutkan dengan menentukan materi pelajaran kemudian disusul dengan menjabarkan kegiatan pembelajaran . Karena perangkat yang akan dikembangkan berbasis elektronik maka kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan pembelajaran KTSP.

2. Bahan Ajar (Modul)

Modul yang dirancang untuk materi alat-alat optik dengan kompetensi dasar yaitu 6.4 Mendeskripsikan alat-alat optik dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari . Isi dari bahan ajar diberikan daya tarik bagi siswa untuk mempelajarinya berupa ilustrasi dan penjelasan gambar yang jelas agar siswa mudah memahami konsep materi pelajaran. Isi bahan ajar diadopsi dari buku teks

oleh beberapa penerbit dan beberapa buku penunjang yang relevan dengan materi alat –alat optik.

Modul secara garis besar disusun dengan materi yang jelas, sesuai dengan konsep keilmuan ilmiah. Desain gambar berwarna dengan keterangan yang jelas, huruf pada kalimat untuk pemahaman konsep diberikan warna, ukuran huruf 14 dan jenis huruf comic san MS, terdapat glosarium (kata kunci) yang harus diketahui siswa, penyajian yang logis dan sistematis. Tujuan perancangan modul seperti ini untuk membantu siswa memahami konsep materi, membuat siswa mudah termotivasi karena modul menarik dan membantu meningkatkan ingatan siswa pada konsep materi yang disajikan.

Kelebihan dari modul elektronik ini adalah :

1. Modul yang dikembangkan logis dan sistimatis sehingga siswa lebih mudah mengerti dan bisa digunakan untuk belajar mandiri di rumah.
2. Modul yang dikembangkan berisi konsep-konsep yang sesuai dengan keilmuan dan gambar yang jelas.
3. Modul yang dikembangkan dibuat dengan bahasa yang sederhana dan mudah di mengerti oleh siswa
4. Dalam mengembangkan modul pembelajaran materi yang disajikan menggunakan software Joomla.
5. Kelebihan Joomla mudah digunakan dan fleksibel dengan kebutuhan.
6. Informasi yang ada dalam modul memberikan kesempatan pada siswa untuk dapat berinteraksi langsung dengan siswa dan guru.

7. Pada akhir pembelajaran modul yang dikembangkan, diberikan latihan dan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan dalam menjawab soal latihan dan evaluasi.

3. LKS (*Student Worksheet*)

LKS tersusun dari KD, indikator, alat dan bahan, materi, penjabaran materi, langkah kerja, tugas dan referensi dikerjakan secara berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing, selain itu LKS disusun dengan judul kegiatan yang jelas, materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, kalimat sederhana, jelas dan mudah dipahami.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik menggunakan Joomla pada materi alat-alat optik telah divalidasi oleh para validator, dengan nilai validasi untuk perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik, dengan nilai rata-rata validasi untuk RPP 84,3 % kategori sangat valid, nilai rata-rata validasi modul 78,35 % kategori valid dan nilai rata-rata validasi LKS 92,705 % kategori sangat valid
2. Praktikalitas modul pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik menggunakan Joomla dapat dilihat dari respon siswa dan guru. Praktikalitas dari respon siswa 83 % dan guru 88,85 % masuk dalam kategori praktis .
3. Efektivitas modul pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik dapat dilihat dari aspek kognitif, psikomotor dan afektif siswa. Hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan modul elektronik juga menunjukkan hasil yang sangat baik. Semua siswa secara individual tuntas dalam materi alat-alat optik. Rata-rata kognitif yang diperoleh adalah 92 dengan demikian modul elektronik pada pembelajaran fisika sudah efektif dalam penilaian ranah kognitif siswa. Rata-rata penilaian pada ranah afektif yang diperoleh adalah 83,7 rata-rata penilaian ranah psikomotor yang diperoleh adalah 82,7 dengan demikian modul

pembelajaran fisika berbasis elektronik memiliki dampak positif pada penilaian ranah kognitif, psikomotor dan afektif siswa.

B. Implikasi

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbahasa Inggris berbasis elektronik menggunakan joomla yang valid, praktis dan efektif. Selain itu siswa lebih senang belajar dengan menggunakan modul elektronik pada pembelajaran ini.

- Seiring dengan diberlakukan KTSP, guru tidak lagi menjadi pusat pembelajaran, tetapi siswa perlu diberikan pengalaman menarik dalam pembelajaran salah satunya dengan menggunakan perangkat pembelajaran fisika berbasis elektronik dimana menggunakan komputer.
- Bagi sekolah diharapkan bisa memfasilitasi guru untuk pelatihan IT sehingga guru bisa mengoperasikan komputer untuk mata pelajaran lainnya karena pembelajaran berbasis elektronik hanya bisa digunakan bagi yang mampu mengoperasikan komputer.
- Bagi sekolah diharapkan bisa memfasilitasi pelatihan pembuatan *software* joomla bagi guru sehingga guru bisa mengembangkan modul berbasis elektronik menggunakan joomla untuk mata pelajaran lainnya.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini peneliti menyarankan hal-hal berikut ini.

1. Guru dan siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mengoperasikan komputer, karena pembelajaran fisika berbasis elektronik

hanya bisa digunakan oleh guru dan siswa yang mampu mengoperasikan komputer.

2. Guru dan siswa terlebih dahulu harus membuat kesepakatan dalam melakukan penilaian, sehingga siswa mampu memenuhi apa yang harus dimiliki dan yang harus dilakukannya sesuai dengan tuntutan penilaian yang diharapkan dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, 2010. *Tutorial Joomla Gratis*.<http://tutorialjoomlagratis.blogspot.com/>. diakses 2 Januari 2012
- Arikunto, Suharsimi. 1999. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara: Jakarta.
- ArdhiSaputra, *Pengembangan Modul Elektronik Untuk Mata Kuliah Dasar dan Fotografi*, Skripsi, Jurusan Kurikulum Teknologi Pendidikan UNJ
- Depdiknas, 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata pelajaran Fisika* . Jakarta : Dirjen Dikti
- Depdiknas, 2006. *Pengembangan Bahan ajar*.www.jardiknas.org.
- Depdiknas, 2008 . *Kumpulan Permen* . Jakarta : Dirjen Dikti
- Kamalia, Poppy dkk.2009 *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk guru SMP Bandung* : PPPPTK IPA
- Festiyed. 2008. *Pembelajaran Fisika Berbantuan Program Komputer Interaktif untuk Meningkatkan Perhatian Belajar Siswa (Studi Eksperimen di SMPN 7 Padang*. Disertasi. Padang: UNP.
- Madcoms. 2009. *Mahir dalam 7 hari Membangun Website dengan Joomla* : CV ANDI OFFSET :Jogjakarta
- Mulyasa, E. 2006. *KurikulumTingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Rosda Karya.
- Mulyasa, E. 2007. *KurikulumTingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Rosda Karya.
- Nasution, 1982. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara
- Nerita. 2010. *Pengembangan CD Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Pada SMA Kelas XI*. Tesis. Padang: UNP.
- Nieveen. 1999. Prototyping to Reach Product Quality: *Design Approches and Tools in Education and Training*. Van den Akker, jan. et.al. Dordrecht, the Neterlands: Kluwer Academic Publisher.