

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA
BERBASIS *PROBLEM BASED INSTRUCTION* PADA MATERI
ALAT OPTIK DI SMA NEGERI 1 BATIPUH**

TESIS



Oleh:

IING RIKA YANTI
NIM 19837

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**KONSENTRASI PENDIDIKAN FISIKA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

ABSTRACT

Iing Rika Yanti. 2010 : The Development of Physics Learning Materials by Based on PBI in Optic Instrument Subject at SMAN 1 Batipuh

The background of this research is unavailability of the learning materials which are appropriate with the characteristics of students and able to create the effective and innovative learning process. Then, the available learning materials haven't been able to students to become more be think in a critical and can do fission problem physics. The research is aimed to develop the valid, practical, and effective learning materials which are made by model PBI.

The type of this research is development research by using 4-D models which consists of 4 steps. They are define, design, development, and dissemination. The define stage consists of analyzing of curriculum, students, and concept. Then, the learning equipments as lesson plan, students' worksheet, handout and evaluation, were designed at design stage. The next step (the development stage) was doing validity, practicality, and effectiveness test. The data of this research was collected by using validation instruments, questionnaire of students and teacher, and observation instruments.

The result of validity test shows that the learning materials are very valid. The result of practicality test is very practical. Based on the effectiveness test, the learning materials are stated very effective for used.

ABSTRAK

Iing Rika Yanti. 2010 : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis *Problem Based Instruction* pada Materi Alat Optik di SMA Negeri 1 Batipuh

Penelitian ini dilatarbelakangi belum tersedianya perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan dapat mendukung terciptanya pembelajaran yang efektif dan inovatif. Selain itu, perangkat pembelajaran yang tersedia belum mampu untuk membuat siswa lebih aktif dan berfikir secara kritis serta terampil dalam pemecahan masalah fisika. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan model PBI yang valid, praktis, dan efektif.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*research and development*) menggunakan model 4-D. Tahap penelitian ini adalah pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebaran (*dissemination*). Pada tahap pendefinisian, dilakukan analisis kurikulum, analisis siswa, dan analisis konsep. Pada tahap perancangan, dilakukan perancangan terhadap perangkat pembelajaran, berupa RPP, LKS, *handout* dan penilaian. Selanjutnya, pada tahap pengembangan dilakukan uji validitas, praktikalitas, dan uji efektivitas. Data penelitian ini diperoleh melalui lembar validasi perangkat pembelajaran, angket praktikalitas, dan lembar observasi.

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa RPP, LKS, *handout* dan lembar penilaian (kognitif, afektif, dan psikomotor) yang dikembangkan sangat valid. Hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat praktis. Berdasarkan hasil efektivitas, dinyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat efektif digunakan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Tesis yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis *Problem Based Instruction* pada Materi Alat Optik di SMAN 1 Batipuh”. Penulisan Tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Penulisan dan penyelesaian tesis ini, tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan terima kasih yang tulus kepada.

1. Ibu Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Program Pascasarjana UNP dan pembimbing I.
2. Bapak Dr. H. Usmeldi, M.Pd. selaku pembimbing II, yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi bantuan, arahan serta motivasi kepada penulis hingga selesainya pelaksanaan penelitian dan penulisan tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. Festiyed, M.S, Bapak Dr. H. Ahmad Fauzi, M.Si., Bapak Dr. Ngusman Abdul Manaf, M.Hum., sebagai kontributor/penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan kontribusi kepada penulis dengan penuh bijaksana selama penulisan tesis ini.
4. Bapak Dr. Hamdi, M.Si., Bapak Dr. H. Ahmad Fauzi, M.Si., dan Bapak Dr. Yulkifli, M.Si, selaku validator yang telah memberikan masukan, saran, dan arahan dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini.
5. Ibu Annelda, S.Pd dan Ibu Elmawati S.Pd, sebagai validator dan teman sejawat yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam membuat perangkat pembelajaran dan dalam melaksanakan penelitian.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Fisika beserta karyawan/karyawati Program Pascasarjana UNP Padang.

7. Bapak Kepala SMAN 1 Batipuh beserta Bapak dan Ibu Guru SMAN 1 Batipuh yang telah memberikan dukungan saat penulis melaksanakan penelitiandengan penuh ketulusan.
8. Teman-teman seperjuangan Program Studi Magister Pendidikan Fisika PPs UNP angkatan 2010 yang telah memberikan semangat kepada penulis untuk selalu berjuang dan melangkah agar tetap selalu semangat.

Teristimewa buat Ayahanda Syafrul dan Ibunda Yusniar yang tulus ikhlas mencurahkan kasih sayangnya kepada penulis dan tidak pernah putus-putusnya selalu memberikan semangat, motivasi, dan do'a kepada penulis. Semoga bantuan dan keikhlasan yang telah diberikan kepada penulis, yang disadari sangat tinggi nilainya, menjadi amal ibadah yang bernilai pahala di sisi Allah, amin ya robbal'alamin. Akhirnya, penulis mohon maaf atas semua kesalahan yang telah penulis lakukan. Semoga tesis ini diridhai Allah dan bermanfaat bagi siapapun yang membaca.

Padang, Agustus 2012

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK BAHASA INGGRIS	i
ABSTRAK BAHASA INDONESIA.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR	iii
PERSETUJUAN KOMISI DAN PEMBIMBING.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
G. Spesifikasi Produk.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. <i>Problem Based Instruction</i> (PBI).....	12
B. Perangkat Pembelajaran	18
C. Penilaian	23
D. Alat Optik.....	24
E. Kualitas Perangkat Pembelajaran.....	25
F. Penelitian yang Relevan	26
G. Kerangka Berfikir.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Subjek Penelitian.....	29

C. Rancangan Pengembangan.....	29
D. Definisi Operasional.....	37
E. Instrumen Penelitian.....	38
F. Teknik Pengumpulan Data	38
G. Teknik Analisis Data	39
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	43
A. Hasil Pengembangan	43
B. Pembahasan.....	58
C. Keterbatasan Penelitian	64
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	65
A. Kesimpulan	65
B. Implikasi.....	65
C. Saran.....	66
DAFTAR RUJUKAN.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rata-rata nilai ulangan harian siswa	3
Tabel 2. Sintaks PBI.....	13
Tabel 3. Penilaian yang dikembangkan	13
Tabel 4. Daftar nama validator.....	37
Tabel 5. Kategori validitas perangkat pembelajaran.....	42
Tabel 6. Kategori kepraktisan perangkat pembelajaran.....	43
Tabel 7. Kategori efektivitas perangkat pembelajaran.....	43
Tabel 8. Hasil Penilaian Validasi Pertama RPP	49
Tabel 9. Hasil Penilaian Validasi Kedua RPP	49
Tabel 10. Hasil Penilaian Validasi Pertama LKS	50
Tabel 11. Hasil Penilaian Validasi Kedua LKS	50
Tabel 12. Hasil Penilaian Validasi Pertama <i>Handout</i>	51
Tabel 13. Hasil Penilaian Validasi Kedua <i>Handout</i>	51
Tabel 14. Hasil Penilaian Validasi Pertama Penilaian	52
Tabel 15. Hasil Penilaian Validasi Kedua Penilaian.....	53
Tabel 16. Hasil Praktikalitas RPP	54
Tabel 17. Hasil Praktikalitas LKS.....	54
Tabel 18. Hasil Praktikalitas <i>Handout</i>	54
Tabel 19. Hasil Praktikalitas Respon Siswa.....	55
Tabel 20. Analisis Data Observasi Aktivitas Guru	56
Tabel 21. Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa.....	56

Tabel 22. Analisis Nilai Kognitif Siswa	57
Tabel 23. Analisis Nilai Afektif Siswa	58
Tabel 24. Analisis Nilai Psikomotor Siswa	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Kerangka Berfikir.....	30
Gambar 2. Diagram Rancangan Pengembangan Perangkat.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran	71
Lampiran 2. Lembar Kerja Siswa	134
Lampiran 3. Handout	174
Lampiran 4. Analisis Validasi.....	203
Lampiran 5. Analisis Angket Respon Guru	227
Lampiran 6. Analisis Angket Respon Siswa.....	236
Lampiran 7. Hasil Observasi Aktivitas Guru	242
Lampiran 8. Hasil Observasi Aktivitas Siswa.....	250
Lampiran 9. Analisis Penilaian	254

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, teknologi berkembang begitu pesat. Banyak produk teknologi yang dapat dinikmati dalam bentuk peralatan sederhana, sampai yang canggih, peralatan rumah tangga sampai dengan teknologi informasi, sehingga sudah banyak kemudahan-kemudahan yang dirasakan. Perkembangan teknologi merupakan indikator kemajuan suatu bangsa, bangsa yang maju ditandai oleh kemajuan teknologinya. Kemajuan teknologi dipengaruhi oleh perkembangan sains. Antara sains dan teknologi, ibarat dua sisi mata uang yang bergerak dengan kecepatan tinggi. Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang memiliki kontribusi dominan terhadap perkembangan teknologi. Oleh sebab itu, penguasaan fisika haruslah memadai.

Melalui Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP), pemerintah telah menghasilkan delapan Standar Nasional Pendidikan. Tiga dari Standar Nasional Pendidikan tersebut adalah Standar Isi, Standar Kompetensi Kelulusan, dan Standar Proses merupakan acuan dalam pelaksanaan pendidikan. Dalam pencapaian standar isi (SI) yang memuat standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) yang harus dicapai oleh peserta didik setelah melalui pembelajaran dalam jenjang dan waktu tertentu, sehingga pada gilirannya mencapai standar kompetensi lulusan (SKL) setelah menyelesaikan pembelajaran pada satuan pendidikan tertentu secara tuntas.

Harapan pembelajaran Fisika yang ideal adalah pencapaian dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang dijabarkan berdasarkan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) menjadi indikator yang harus dicapai dalam setiap pembelajaran. Salah satu tuntutan KTSP yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*), guru tidak lagi subjek pembelajaran, melainkan siswalah yang menjadi subjek. Guru berperan sebagai fasilitator, motivator dan salah satu alternatif sumber belajar. Guru mendisain bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum yang dapat membelajarkan siswa sehingga siswa mendapat kompetensi yang harus dikuasainya. Apabila guru belum membuat bahan ajar, dapat dipastikan bahwa pembelajaran yang dilakukan adalah *teacher center*. Pengembangan bahan ajar harus memperhatikan tuntutan kurikulum. Artinya, bahan belajar yang akan kita kembangkan harus sesuai dengan kurikulum. Pada kurikulum tingkat satuan pendidikan, standar kompetensi lulusan telah ditetapkan oleh pemerintah, namun bagaimana untuk mencapainya dan apa bahan ajar yang digunakan diserahkan sepenuhnya kepada kemampuan guru sebagai tenaga profesional untuk merancanginya.

Kenyataan yang terjadi di lapangan menyebabkan hasil belajar fisika siswa menjadi rendah. Hal ini terbukti dengan banyaknya siswa yang tidak mencapai nilai KKM yaitu bernilai 70. Ini dapat dilihat dari hasil ulangan harian kelas X SMAN 1 Batipuh seperti yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata nilai ulangan harian siswa

No	Kelas	Rata-rata
1	X ₁	78,6
2	X ₂	69,4
3	X ₃	67,1
4	X ₄	52,00
5	X ₅	53,67
6	X ₆	44,42

(Sumber : Guru Fisika Kelas X SMAN 1 Batipuh)

Rendahnya hasil belajar siswa yang terdapat di lapangan disebabkan oleh beberapa hal, yaitu pembelajaran fisika yang terjadi belum menyenangkan, menarik, dan menantang bagi siswa, sehingga siswa sering berpendapat bahwa materi fisika sulit untuk di pelajari. Dalam proses pembelajaran, siswa belum dilibatkan secara aktif dalam mencari fakta, konsep, dan prinsip yang dapat diterapkan untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Di lain pihak, siswa yang telah memahami konsep fisika di sekolah belum mampu berpikir kritis sehingga dapat menerapkan konsep itu di dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Beberapa penyebab masalah rendahnya hasil belajar siswa yang ditemukan di lapangan tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor seperti kompetensi guru dalam memahami dan melaksanakan KTSP, sarana dan prasarana sekolah, dan perangkat pembelajaran yang dirancang guru belum sesuai dengan keadaan siswa serta karakteristik sekolahnya.

Dalam perangkat pembelajaran seperti RPP, bahan ajar dan LKS yang digunakan guru, belum terdapat kesamaan metode pembelajaran yang digunakan diantara perangkat tersebut, sehingga proses pembelajaran tidak berjalan maksimal. Pada akhirnya, pembelajaran berdampak pada aktivitas

belajar siswa yang menjadi kurang kreatif dan pasif sehingga kesulitan dalam memahami konsep fisika yang dipelajari. Selain itu kurang kreatifnya guru dalam menyusun perangkat pembelajaran yang sesuai dengan keadaan sekolahnya, yang mana perangkat yang digunakan cenderung yang sudah tersedia, tanpa memperhatikan ketercapaian tujuan pembelajaran yang harus dicapai, selain itu penggunaan waktu tidak efektif karena banyaknya indikator yang tidak terkait disampaikan. Perangkat pembelajaran yang digunakan disekolah juga belum dikembangkan agar siswa dapat bafikir secara kritis dan sistematis.

Pembelajaran merupakan proses pengembangan berbagai komponen secara sistematis dan sistemik yang meliputi berbagai komponen, yaitu guru, perangkat pembelajaran, bahan ajar, siswa, dan proses pembelajaran strategi. Ini berarti bahwa perangkat pembelajaran merupakan komponen proses pengembangan pembelajaran yang perlu dimiliki guru. Untuk meningkatkan pembelajaran fisika di kelas, diperlukan perangkat pembelajaran yang berkualitas seperti rencana pelaksanaan pembelajaran, LKS dan bahan ajar. Jika diamati pada buku teks fisika siswa, sebagian materi yang disajikan masih banyak yang tidak sesuai dengan pencapaian indikator yang diharapkan, LKS masih banyak yang kurang mendukung dengan karakteristik mata pelajaran dan LKS yang ada dalam buku teks langkah kerja yang dilakukan siswa kurang terperinci dan kurang dapat mengembangkan kemampuan berfikir siswa dalam belajar. Ini menyebabkan siswa kesulitan mempelajari fisika.

Selain itu, bahan ajar yang digunakan di sekolah menggunakan buku sumber yang sudah ada, yang tidak mencakup semua indikator pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa. LKS yang digunakan dari jasa penerbit belum tentu sesuai dengan karakteristik siswa dan kondisi sekolah. Dengan demikian perangkat yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran yaitu RPP, bahan ajar, dan LKS tidak memiliki keterkaitan metode pembelajaran satu sama lainnya, sehingga selama proses pembelajaran berjalan kurang maksimal mengakibatkan siswa menjadi pasif dalam proses pembelajaran. Siswa menjadi kurang kreatif dalam penganalisis konsep fisika .

Penyampaian konsep fisika yang diajarkan guru kepada siswa hendaknya dapat digunakan dan diingat lebih lama oleh siswa. Karena guru kurang dapat membuka wawasan berfikir yang beragam dari seluruh siswa, sehingga konsep yang dipelajari tidak dapat dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari, menyebabkan siswa kurang berminat dengan pelajaran fisika yang dilakukan disekolah

Berdasarkan uraian di atas, terlihat jelas bahwa untuk meningkatkan minat siswa pada pembelajaran fisika yang akhirnya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajarnya adalah dengan membuat perangkat pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Guru memfasilitasi kebutuhan belajar siswa tanpa mendominasi proses belajar siswa. Adapun model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Problem Based Instruction (PBI)* yang terdiri atas lima langkah yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa dengan situasi masalah dan diakhiri

dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Dengan demikian, masalah yang dimunculkan pada awal pembelajaran merupakan karakteristik PBI.

Guru dalam PBI bertindak sebagai fasilitator bukan sebagai penyampai informasi. Siswa diharapkan dapat berperan aktif dalam memecahkan masalah. Adapun karakteristik masalah yang disajikan dalam pembelajaran PBI ini harus menarik dan menantang siswa untuk menganalisis dan memecahkannya. Tahapan-tahapan model pembelajaran adalah memperkenalkan siswa dengan situasi masalah, mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar, siswa melakukan kegiatan penyelidikan guna mendapatkan konsep untuk menyelesaikan masalah kemudian membuat karya, mempresentasikannya dan diakhiri dengan penyajian serta analisis evaluasi hasil dan proses.

Siswa diharapkan untuk memahami konsep atau prinsip dari suatu materi dengan tujuan untuk menyelesaikan suatu masalah. Dalam proses penyelesaian masalah, siswa membangun konsep atau prinsip dengan kemampuannya sendiri. Peran guru dalam kelas PBI berbeda dengan di kelas tradisional. Menurut Ibrahim (Trianto, 2007:72), peran guru di dalam kelas PBI, yaitu (1) mengorientasikan siswa pada masalah; (2) memfasilitasi dan membimbing penyelidikan; (3) memfasilitasi dialog siswa; dan (4) mendukung belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa penggunaan model PBI dalam pembelajaran dapat mendorong siswa untuk memecahkan masalah-masalah fakta, konsep, dan prinsip dalam pembelajaran fisika. Pembelajaran ini juga menjadikan siswa untuk berfikir secara kritis dan keterampilan dalam

pemecahan masalah. Oleh karena itu perlu dirancang dan dikembangkan perangkat pembelajaran yang mencakup RPP, bahan ajar dalam bentuk *handout* dan LKS yang valid, praktis, dan efektif.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang dikemukakan dalam latar belakang masalah, dapat diidentifikasi masalah dalam pembelajaran fisika adalah:

1. pembelajaran fisika masih berpusat pada guru;
2. dalam proses pembelajaran, siswa belum dilibatkan secara aktif untuk mencari fakta, konsep, dan prinsip fisika;
3. perangkat pembelajaran yang dikembangkan belum sesuai dengan karakteristik siswa dan kondisi sekolah;
4. perangkat pembelajaran yang dikembangkan di sekolah belum dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir kritis, kreatif, dan sistematis.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya masalah dalam pembelajaran fisika maka penelitian difokuskan pada perangkat pembelajaran Fisika mencakup RPP, *handout*, dan LKS, serta penilaian dengan menggunakan model PBI pada materi alat-alat optik untuk siswa kelas X semester 2 SMA

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: “Bagaimana perangkat pembelajaran fisika dengan menggunakan model PBI yang valid, praktis, dan efektif?”

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran Fisika menggunakan model PBI sehingga memudahkan siswa dan guru dalam melakukan proses pembelajaran fisika. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk:

1. mengembangkan perangkat pembelajaran model PBI yang valid pada pembelajaran Fisika;
2. menghasilkan perangkat pembelajaran model PBI yang praktis pada pembelajaran Fisika;
3. mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran model PBI pada pembelajaran Fisika.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. perangkat pembelajaran yang dihasilkan diharapkan dapat digunakan oleh guru dalam upaya meningkatkan dan mengembangkan pola pikir siswa;

2. perangkat pembelajaran yang dihasilkan diharapkan dapat digunakan oleh guru dalam menerapkan pembelajaran Fisika yang dapat mengembangkan kemampuan penguasaan dan penerapan konsep fisika oleh siswa;
3. sebagai salah satu acuan bagi rekan guru-guru dan peneliti lainnya untuk mengembangkan perangkat pembelajaran Fisika model PBI pada materi Fisika lainnya.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran Fisika yang berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), *handout*, dan lembar kerja siswa (LKS). Adapun ciri-ciri khusus dari perangkat pembelajaran menggunakan model PBI yang dikembangkan sebagai berikut ini.

1. RPP yang dibuat memuat standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran yang mengikuti sintaks model PBI. Sintaks PBI yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
2. *Handout* disesuaikan dengan SK dan KD yang telah ditentukan dalam kurikulum. Uraian materi dibuat berdasarkan model PBI yang dimulai dengan permasalahan yang mampu mengajak siswa berfikir kritis dalam menemukan konsep dan aplikasinya. Kemudian mengorganisasikan siswa

untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok dan diakhir *handout* diberikan evaluasi agar siswa lebih memahami materi. *Handout* disajikan dengan penulisan dan bahasa yang mudah difahami siswa, serta dilengkapi dengan contoh-contoh permasalahan autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri sehingga siswa mampu berfikir dalam menghasilkan konsep dan aplikasi dari materi.

3. LKS yang dibuat berpedoman kepada SK dan KD yang disesuaikan dengan langkah-langkah PBI. Berisikan hal-hal pokok yang harus dijelaskan secara konkret oleh siswa. Pada awal LKS memuat permasalahan yang nyata, kemudian guru mengorganisasikan dan membimbing siswa dalam belajar dengan memberikan beberapa pertanyaan penuntun dengan demikian siswa berusaha sendiri untuk mencari sendiri pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya sehingga menghasilkan pengetahuan yang bermakna bagi siswa. Guru hanya memandu siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah, dengan demikian dapat membentuk pola berpikir siswa yang kritis. Untuk memudahkan siswa dalam memahami dan melakukan setiap kegiatan yang ada dalam LKS, maka LKS dilengkapi dengan petunjuk kerja yang dibuat sederhana dan mudah dipahami siswa.
4. Penilaian dikembangkan dengan berpedoman Permendiknas No. 20 tahun 2007 tentang standar penilaian pendidikan. Penilaian dikembangkan untuk mengukur kompetensi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Aspek kognitif dinilai melalui penilaian tertulis, aspek psikomotor dinilai melalui

lembar penilaian kinerja dan aspek afektif dinilai melalui lembar penilaian sikap. Penilaian yang dirancang dengan berorientasi pada model PBI. Penilaian disesuaikan dengan langkah-langkah kerja pada PBI yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan uji coba perangkat pembelajaran Fisika menggunakan PBI pada materi Alat Optik yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran berupa RPP, *handout*, LKS dan lembar penilaian menggunakan model PBI yang dikembangkan ini berkategori valid. Kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh melalui validasi para pakar.
2. Perangkat pembelajaran fisika menggunakan model PBI pada materi alat optik yang dikembangkan ini berkategori praktis dilihat dari angket respon guru dan siswa.
3. Perangkat pembelajaran fisika menggunakan model PBI pada materi alat optik yang dikembangkan ini berkategori efektif dituju dari ranah kognitif tuntas secara klasikal, ranah afektif 77,76 sesuai dengan kriteria ranah efektif yaitu kategori baik dan ranah psikomotor tuntas secara klasikal.

B. Implikasi

Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model PBI pada materi Alat Optik apat memberikan masukan kepada penyelenggara pendidikan. Perangkat pembelajaran dapat digunakan sebagai salah satu perangkat dalam pelaksanaan proses pembelajaran, sehingga membuat pembelajaran fisika berjalan aktif dan menyenangkan. Selain itu, perangkat

pembelajaran juga dapat dilakukan oleh guru-guru fisika di sekolah atau di MGMP. Namun, validitas dan praktikalitasnya tidak dapat diabaikan, karena faktor ini sangat menentukan kualitas perangkat pembelajaran.

C. Saran

Berdasar hasil penelitian ini peneliti menyarankan :

1. Peneliti hanya mengambil satu sekolah sebagai uji coba perangkat. Untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal sebaiknya diambil beberapa sekolah untuk uji coba perangkat yang dibuat.
2. Perangkat pembelajaran fisika dengan menggunakan model PBI pada materi alat optik dijadikan pedoman untuk guru dalam proses pelaksanaan pembelajaran.
3. Perangkat pembelajaran fisika dengan menggunakan model PBI dapat dikembangkan oleh guru pada materi dan konsep lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2006. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Belawati, T. 2004. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Firdayati. 2008. “Pengembangan Perangkat pembelajaran untuk materi larutan elektrolit dan non elektrolit dengan model pembelajaran berbasis masalah di kelas X SMA Negeri 1 & SMA Negeri 2 Teluk Kuantan”. *Tesis tidak diterbitkan*. Padang: PPS UNP.
- Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah. Jakarta: Depdiknas.
- Permendiknas No 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Depdiknas.
- Riduwan. 2006. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Muda*. Bandung; Alfabeta.
- Sanjaya, wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana, N. 2002. *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung; Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2007. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyono, K. 2003. *Strategi pembelajaran fisika*. Malang : jurusan fisika UNM.