

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA  
BERBASIS MASALAH DENGAN PENDEKATAN *PROBING-PROMTING LEARNING* PADA MATERI OPTIKA  
GEOMETRI DAN ALAT OPTIK**

**TESIS**



**OLEH**  
**YOLANDRI CITRA RESMI**  
**NIM 1304183**

*Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam  
mendapatkan gelar Magister Pendidikan*

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2015**

## ABSTRACT

**Yolandri Citra Resmi. 2015. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah dengan Pendekatan *Probing Promting Learning* pada Materi Optika Geometri dan Alat Optik". Thesis. Graduate Program of Padang State University.**

Learning equipment is an important component in learning. In learning process of 2013 curriculum, students are charged to be active in learning. Based on observation we get that learning process is not available, because student just get knowledge from teacher. And learning materials which are used by teacher and student which are prepared by government are not good for use. This problem shows that learning equipment is not good. One of solutions to solve the problem in learning is to develop learning equipment which can support learning. Purpose of this research are to define, design, develop, and disseminate learning equipment based on problem with probing prompting learning on materials optics geometri and optics.

Kind of this research is research and development with 4-D model. The first step is define. The second step is design. The third step is develop. The last step is disseminate. Data in this research is primary data which get from validation and test. Subject of this research is student grade X SMA N 10 Padang. Instrument in this research are analyze paper, questionnaires, interview sheets, questionnaire validation, sheets for feasibility, practicality questionnaire, test and assessment sheets. Technique data analysis on a questionnaire using a Likert scale, response criteria, and equation.

Define phase of research results on a preliminary analysis of front-end competencies required of learners. Results of the analysis obtained by the attitude of learners who have not owned. Results of the analysis of material obtained material geometrical optics and optical devices generally consist of principle. The analysis results obtained task-solving skills of learners is still weak. Results of the analysis of instructional objectives derived learning objectives. Results of the test preparation stage design stage criteria obtained validation instrument. Election results obtained media mirror, magnifying glass, glass parallel plan, microscopes, video, and ICT. Election results-based format that is problem-based learning probing prompting learning approach. Results obtained design prototype learning device. Results of the validation phase is produced that device in the category of very valid. The test result is obtained the effective learning device. Results of the deployment phase of learning can be done well. This study therefore produce a device with a problem-based learning physics probing prompting approach learning in geometry optics materials and optical devices with very valid criteria, practical, and effective.

## ABSTRAK

**Yolandri Citra Resmi. 2015. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah dengan Pendekatan *Probing Promting Learning* pada Materi Optika Geometri dan Alat Optik”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.**

Perangkat pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Pada kurikulum 2013, peserta didik dituntut untuk aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi terlihat proses pembelajaran yang ada kurang terlaksana dengan baik, karena peserta didik hanya mendengar apa yang diberikan oleh guru. Selain itu bahan ajar yang digunakan guru dan peserta didik yang disediakan oleh pemerintah belum bisa digunakan dengan baik. Hal ini mengindikasikan bahwa perangkat pembelajaran belum berkualitas. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dikembangkanlah perangkat pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning*. Tujuan penelitian adalah mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing promting learning* pada materi optika geometri dan alat optik.

Jenis penelitian adalah penelitian dan pengembangan dengan model 4-D. Pada tahap pertama yakni tahap *define* yang terdiri analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis materi, analisis tugas, dan analisis tujuan instruksional. Pada tahap kedua yakni tahap *design* yang terdiri dari penyusunan tes acuan berkriteria, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan. Pada tahap ketiga yaitu *develop* yang terdiri dari pengembangan dan uji coba perangkat. Pada tahap keempat yakni *disseminate*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar analisis, angket, lembar wawancara, angket validasi, lembar keterlaksanaan, angket kepraktisan, tes, dan lembar penilaian. Teknik analisis data pada angket menggunakan skala likert, kriteria tanggapan, dan persamaan.

Hasil penelitian tahap *define* pada analisis awal-akhir diperoleh kompetensi yang harus dimiliki peserta didik. Hasil analisis peserta didik diperoleh sikap yang belum dimiliki. Hasil analisis materi diperoleh materi optika geometri dan alat optik secara umum terdiri dari prinsip. Hasil analisis tugas diperoleh keterampilan memecahkan peserta didik masih lemah. Hasil analisis tujuan instruksional diperoleh tujuan pembelajaran. Hasil tahap *design* tahap penyusunan tes berkriteria diperoleh instrumen validasi. Hasil pemilihan media diperoleh media cermin, lup, kaca plan paralel, mikroskop, video, dan ICT. Hasil pemilihan format yaitu berbasis pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning*. Hasil perancangan diperoleh *prototype* perangkat pembelajaran. Hasil tahap validasi perangkat dihasilkan bahwa perangkat dalam kategori sangat valid. Hasil uji coba perangkat diperoleh perangkat pembelajaran efektif. Hasil tahap penyebaran perangkat pembelajaran dapat terlaksana dengan baik. Dengan demikian penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* pada materi optika geometri dan alat optik dengan kriteria sangat valid, praktis, dan efektif.

## Persetujuan Akhir Tesis

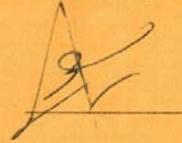
Mahasiswa : *Yolandri Citra Resmi*  
NIM. : 1304183

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Yulkifli, M.Si.  
Pembimbing I



6 - 8 - 2015

Dr. Ahmad Fauzi, M.Si.  
Pembimbing II

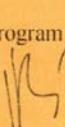


6 - 8 - 2015

Direktur Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Padang

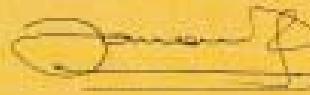
Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.  
NIP. 19580325 199403 2 001

Ketua Program Studi/Konsentrasi

  
Dr. Ratnawulan, M.Si.  
NIP. 19690120 199303 2 002

**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

---

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Yulkaffi, M.Si</u> <i>(Ketua)</i>	
2	<u>Dr. Ahmad Faizi, M.Si</u> <i>(Sekretaris)</i>	
3	<u>Dr. Usmanidz, M.Pd.</u> <i>(Anggota)</i>	
4	<u>Dr. Ramli, M.Si</u> <i>(Anggota)</i>	
5	<u>Dr. Darmansyah, M.Pd.</u> <i>(Anggota)</i>	

Mahasiswa

Mahasiswa : *Yolandri Citra Resmi*

NIM : 1304183

Tanggal Ujian : 6 - 8 - 2015

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika berbasis Masalah dengan Pendekatan *Probing-Promting Learning* pada materi Optika Geometri dan Alat Optik" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Agustus 2015  
Saya yang Menyatakan



Yolahdri Citra Resmi  
NIM 1304183

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan karuniaNya sehingga peneliti dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan Tesis ini. Sebagai judul Tesis yaitu: "**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika berbasis masalah dengan Pendekatan *Probing-Promting Learning* pada materi Optika Geometri dan Alat Optik**". Penulisan tesis ini berguna untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi pada program Studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Dalam menyelesaikan laporan hasil penelitian ini, peneliti dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Yulkifli, M.Si sebagai pembimbing I yang telah meluangkan waktu membimbing, memberikan arahan, dan motivasi kepada peneliti hingga selesainya pelaksanaan penelitian dan penulisan tesis ini.
2. Bapak Dr. Ahmad Fauzi, M.Si sebagai pembimbing II yang dengan kesabaran dan ketulusan telah meluangkan waktunya dalam membimbing, memberikan arahan dan motivasi sehingga tesis ini dapat selesai dengan baik.
3. Bapak Dr. Darmansyah, M.Pd, Bapak Dr. Ramli,M.Si, dan Bapak Dr. Usmeldi, M.Pd sebagai penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan kontribusi kepada peneliti dengan penuh bijaksana.
4. Ibu Prof. Festiyed, M.S, Bapak Dr. Ramli, M.Si, Ibu Dr. Yenni Hayati, Ibu Nita Andra, M.Pd, dan Bapak Z Suhaidi, M.Pd sebagai validator yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan saran dan masukkan kepada penulis dalam membuat perangkat pembelajaran dan dalam melaksanakan penelitian.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Fisika berserta karyawan/karyawati Program Pascasarjana UNP Padang.

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

Peneliti menyadari bahwa dalam laporan ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu peneliti mengharapkan saran untuk menyempurnakan tesis ini. Semoga laporan hasil penelitian ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Agustus 2015

Peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian dan Pernyataan Masalah.....	9
C. Rumusan Masalah .....	11
D. Tujuan Pengembangan .....	11
E. Manfaat Penelitian.....	12
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	12
G. Pentingnya Pengembangan.....	14
H. Asumsi dan Batasan Pengembangan.....	15
I. Definisi Istilah .....	15
J. Sistematika Penulisan.....	16

### **BAB II. KAJIAN PUSTAKA**

A. Landasan Teori	
1. Pembelajaran Fisika menurut Kurikulum 2013 .....	18
2. Model Pembelajaran Berbasis Masalah .....	23
3. Pendekatan <i>Probing Promting Learning</i> .....	31
4. Pembelajaran BerbasisMasalah dengan Pendekatan <i>Probing Promting Learning</i> .....	34
5. Perangkat Pembelajaran .....	37

6. Dasar-dasar Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	51
7. Kualitas Produk.....	56
8. Materi Optika Geometri dan Alat Optik .....	63
B. Penelitian Relevan .....	70
C. Kerangka Berpikir .....	71

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	74
B. Model Pengembangan.....	74
C. Prosedur Penelitian .....	77
D. Uji Coba Produk.....	85
E. Subjek Uji Coba.....	85
F. Jenis Data.....	85
G. Instrumen Penelitian .....	86
H. Teknik Analisis Data .....	89

### **BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Pengembangan	
1. Tahap <i>Define</i> .....	94
2. Tahap <i>Design</i> .....	107
3. Tahap <i>Develop</i> .....	123
4. Tahap <i>Disseminate</i> .....	141
B. Pembahasan.....	145
C. Keterbatasan Penelitian.....	155

### **BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	157
B. Implikasi.....	158
C. Saran.....	159

**DAFTAR RUJUKAN .....** 160

**LAMPIRAN.....** 164

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Nilai Mid Semester II Kelas X .....	5
2. Kegiatan Pembelajaran Kurikulum 2013 .....	20
3. Deskripsi Langkah Pembelajaran.....	21
4. Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah .....	28
5. Tahap Pembelajaran PBM dengan Pendekatan <i>Probing-Promting Learning</i> yang disesuaikan dengan Kurikulum 2013 .....	34
6. Tahap <i>four-D</i> .....	74
7. Nama Validator dan Praktisi.....	84
8. Instrumen Penelitian .....	88
9. Kriteria Tanggapan .....	89
10. Kriteria Validitas .....	90
11. Kriteria Kepraktisan .....	90
12. Kriteria Penilaian Sikap .....	92
13. Nilai Ketuntasan Keterampilan.....	93
14. Analisis Awal-akhir.....	99
15. Analisis Peserta Didik.....	100
16. Kisi-kisi Instrumen Validasi Perangkat Pembelajaran.....	107
17. Hasil Penilaian Instrumen Lembar Validasi.....	124
18. Revisi Perangkat Pembelajaran.....	125
19. Hasil Validasi Silabus.....	127
20. Hasil Validasi RPP.....	128
21. Hasil Validasi <i>Handout</i> .....	128
22. Hasil Validasi LKS.....	129
23. Hasil Validasi Penilaian.....	130
24. Praktikalitas Keterlaksanaan RPP Uji Coba.....	131
25. Praktikalitas Perangkat Uji Coba.....	132
26. Kepraktisan <i>Handout</i> menurut Peserta didik Uji Coba.....	133

27. Kepraktisan LKS menurut Peserta didik Uji Coba.....	135
28. Efektivitas Pengetahuan Uji Coba.....	136
29. Efektivitas Kompetensi Sikap Uji Coba.....	138
30. Efektivitas Kompetensi Keterampilan.....	139
31. Efektivitas Kompetensi Pengetahuan Penyebaran.....	141
32. Efektivitas Kompetensi Sikap Penyebaran.....	143
33. Efektivitas Kompetensi Keterampilan penyebaran.....	144

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Sintaks Model Pembelajaran Berbasis Masalah .....	29
2. Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah .....	29
3. Langkah-langkah Pendekatan <i>Probing-Promting Learning</i> .....	33
4. Langkah-langkah Pembuatan LKS .....	45
5. Pembiasan.....	64
6. Bagian-bagian Mata .....	65
7. Bagian-bagian Kamera .....	68
8. Bagian-bagian Mikroskop .....	69
9. Bagian-bagian Teropong .....	70
10. Kerangka Berpikir .....	73
11. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4D .....	77
12. Cover Perangkat Pembelajaran.....	111
13. Rancangan Identitas Silabus.....	112
14. Rancangan Matriks Silabus.....	113
15. Rancangan Identitas RPP.....	115
16. Kompetensi Inti pada RPP.....	115
17. Langkah-langkah Pembelajaran RPP.....	116
18. Rancangan Identitas <i>Handout</i> .....	117
19. Langkah-langkah pada <i>Handout</i> .....	118
20. Rancangan LKS.....	120
21. Langkah-langkah Kegiatan pada LKS.....	120
22. Pedoman Penskoran.....	122
23. <i>Handout</i> .....	126
24. RPP .....	126
25. Efektivitas Pengetahuan.....	137
26. Efektivitas Sikap Sosial.....	139
27. Efektivitas Keterampilan.....	140

28. Hasil Belajar Pengetahuan.....	142
29. Hasil Belajar Sikap Sosial.....	143
30. Hasil Belajar Keterampilan.....	145

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Observasi .....	164
2. Angket Terbatas.....	165
3. Analisis Angket.....	167
4. Surat Keterangan telah Melakukan Observasi.....	172
5. Lembar Instrumen Uji Validasi Silabus.....	173
6. Sampel Lembar Instrumen Uji Validasi Silabus.....	175
7. Lembar Validasi Silabus.....	177
8. Sampel Lembar Validasi Silabus.....	180
9. Lembar Instrumen Validasi RPP.....	183
10. Sampel Lembar Instrumen Validasi RPP.....	185
11. Lembar Validasi RPP.....	187
12. Sampel Lembar Validasi RPP.....	192
13. Lembar Instrumen Validasi <i>Handout</i> .....	196
14. Sampel lembar Validasi <i>Handout</i> .....	198
15. Lembar Validasi <i>Handout</i> .....	200
16. Sampel lembar Validasi <i>Handout</i> .....	203
17. Lembar Instrumen Validasi LKS.....	206
18. Sampel lembar Instrumen Validasi LKS.....	208
19. Lembar Validasi LKS.....	210
20. Sampel Lembar Validasi LKS.....	213
21. Lembar Instrumen Validasi Penilaian Pengetahuan.....	216
22. Sampel Lembar Instrumen Validasi Penilaian Pengetahuan.....	218
23. Lembar Instrumen Validasi Penilaian Sikap.....	220
24. Sampel Lembar Instrumen Validasi Penilaian Sikap.....	222
25. Lembar Instrumen Validasi Penilaian Keterampilan.....	224
26. Sampel Lembar Instrumen Validasi Penilaian Keterampilan.....	226
27. Lembar Validasi Penilaian.....	228

28. Sampel Lembar Validasi Penilaian.....	231
29. Analisis Hasil Validasi Silabus.....	234
30. Analisis Validasi RPP.....	235
31. Analisis Validasi <i>Handout</i> .....	237
32. Analisis validasi LKS.....	238
33. Analisis Data Validasi Penilaian.....	239
34. Surat Izin Penelitian.....	241
35. Surat Izin Penelitian Penyebaran.....	242
36. Lembar Keterlaksanaan RPP.....	243
37. Sampel Keterlaksanaan RPP.....	245
38. Lembar Angket Respon Guru.....	247
39. Sampel Lembar Angket Respon Guru.....	250
40. Angket Respon Peserta Didik.....	253
41. Sampel Angket Respon Peserta didik.....	255
42. Analisis Keterlaksanaan RPP Uji Coba.....	257
43. Analisis Data Keterlaksanaan RPP Penyebaran.....	258
44. Analisis Respon Siswa mengenai <i>Handout</i> Uji Coba.....	259
45. Analisis Respon Siswa mengenai LKS Uji Coba.....	261
46. Analisis Respon Siswa mengenai <i>Handout</i> Penyebaran .....	263
47. Analisis Respon Siswa mengenai LKS Penyebaran .....	265
48. Analisis Efektivitas Pengetahuan Uji Coba.....	267
49. Analisis Efektivitas Pengetahuan Penyebaran.....	268
50. Analisis Efektivitas Sikap Uji Coba Pertemuan 1.....	269
51. Analisis Efektivitas Sikap Uji Coba Pertemuan 2.....	271
52. Analisis Efektivitas Sikap Uji Coba Pertemuan 3.....	273
53. Analisis Efektivitas Sikap Uji Coba Pertemuan 4.....	275
54. Analisis Efektivitas Sikap Penyebaran Pertemuan 1.....	277
55. Analisis Efektivitas Sikap Penyebaran Pertemuan 2.....	279
56. Analisis Efektivitas Sikap Penyebaran Pertemuan 3.....	281
57. Analisis Efektivitas Sikap Penyebaran Pertemuan 4.....	283

58. Sampel Analisis Efektivitas Keterampilan Penyebaran Pertemuan 4.....	285
59. Foto Penelitian.....	287
60. Foto Penelitian Penyebaran.....	290
61. Surat Telah Melakukan Penelitian.....	292
62. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian Penyebaran.....	293
63. Riwayat Singkat Peneliti.....	294

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan nasional berlandaskan pada Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Pendidikan merupakan proses pembelajaran untuk mengembangkan potensi diri. Hal ini sejalan dengan UU No 20 tahun 2003 tentang pendidikan yang menyatakan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Berdasarkan pernyataan di atas, pendidikan direncanakan sedemikian rupa untuk dapat mengembangkan potensi diri peserta didik agar memiliki kompetensi yang berguna untuk dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Potensi peserta didik dikembangkan agar Sumber Daya Manusia (SDM) yang dihasilkan nantinya bisa bersaing secara nasional maupun internasional.

Penataan kurikulum dilakukan oleh pemerintah dalam rangka mempersiapkan peserta didik yang berpotensi, yaitu mengembangkan KTSP 2006

menjadi kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan tindak lanjut dari kurikulum berbasis kompetensi (KBK) yang pernah diujicobakan pada tahun 2004. Salah satu harapan dari kurikulum 2013 yang berbasis kompetensi adalah menghasilkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Penguatan kompetensi peserta didik dilakukan melalui pembelajaran yang harus sebanyak mungkin melibatkan peserta didik agar mereka mampu bereksplorasi untuk membentuk kompetensi dengan menggali berbagai potensi, dan kebenaran secara ilmiah. Dalam kurikulum 2013 pembelajaran dirancang berpusat kepada peserta didik. Pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik diharapkan dapat membuat peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi yang dimiliki.

Tuntutan yang ada pada kurikulum 2013 juga seiring dengan tuntutan pembelajaran Fisika. Fisika merupakan salah satu cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang bersifat ilmiah. Tujuan pembelajaran fisika salah satunya adalah memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet kritis, dan dapat bekerja sama dengan orang lain, mengembangkan kemampuan bernalar dan berfikir dan mempunyai keterampilan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Depdiknas, 2006:443). Dengan kata lain, pembelajaran fisika menuntut peserta didik untuk dapat mengembangkan potensi kemampuan menyelesaikan masalah dengan bernalar, berpikir, dan bekerja sama dengan orang lain. Kreativitas guru dibutuhkan untuk mencapai potensi tersebut, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Model dan pendekatan

pembelajaran mampu membantu guru untuk mengembangkan potensi peserta didik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih maksimal.

Dalam pembelajaran fisika, ada tiga hal yang harus diperhatikan oleh guru, yakni mampu merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran dengan baik. Kreativitas guru pada tiga tahap ini sangat menentukan berhasil tidaknya peserta didik dalam belajar. Pada tahap merencanakan guru harus bisa merancang perangkat pembelajaran yang baik dan sesuai dengan prinsip kurikulum 2013. Perangkat yang dikembangkan oleh guru pada tahap perencanaan yakni berupa silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pengembangan silabus dan RPP juga tidak luput dari prinsip pembelajaran kurikulum 2013. Dalam tahap pelaksanaan, guru memfasilitasi peserta didik dengan bahan ajar. Bahan ajar yang digunakan dapat berupa *handout* dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Sama halnya dengan silabus dan RPP, bahan ajar ini juga dikembangkan berdasarkan prinsip kurikulum 2013. Pada tahap evaluasi, guru diharapkan dapat merancang perangkat evaluasi. Perangkat evaluasi tersebut menilai semua kompetensi, yakni pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik. Jadi, Guru sebagai fasilitator diharapkan mampu merancang perangkat pembelajaran yang mampu mengembangkan kompetensi peserta didik.

Perangkat pembelajaran yang digunakan merupakan perangkat pembelajaran yang berkualitas. Perangkat pembelajaran yang berkualitas merupakan perangkat pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang sesuai, berguna bagi pembelajaran, mudah

digunakan dan dapat membantu peserta didik mencapai kompetensi yang telah ditentukan merupakan indikasi perangkat pembelajaran yang berkualitas.

Tuntutan dan harapan terhadap potensi yang dimiliki peserta didik dalam pembelajaran salah satunya adalah memiliki kompetensi. Dalam mengembangkan potensi peserta didik, kompetensi diturunkan dari kompetensi dasar menjadi kompetensi inti. Rumusan kompetensi inti menggunakan notasi sebagai berikut, yakni Kompetensi Inti-1 (KI-1) untuk kompetensi inti sikap spiritual, Kompetensi Inti-2 (KI-2) untuk kompetensi inti sikap sosial, Kompetensi Inti-3 (KI-3) untuk kompetensi inti pengetahuan, dan Kompetensi Inti-4 (KI-4) untuk kompetensi inti keterampilan. Setelah pembelajaran berlangsung peserta didik harus memiliki kompetensi yakni, kompetensi spiritual, pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang telah ditentukan. Pemerintah telah menetapkan standar yang dinamakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dalam pembelajaran peserta didik dapat mencapai KKM yang telah ditentukan oleh tersebut. Selain itu adapun harapan dan tuntutan lainnya dalam pembelajaran peserta didik diharapkan dapat mengembangkan kemampuan penyelesaian masalahnya.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA N 10 Padang, terlihat bahwa pembelajaran masih menggunakan pembelajaran konvensional, padahal dalam Kurikulum 2013 pembelajaran harus banyak melibatkan peserta didik dalam pembelajaran agar mereka mampu bereksplorasi untuk membentuk kompetensi dengan menggali berbagai potensi, dan kebenaran ilmiah. Disamping itu, bahan ajar yang digunakan sebagai fasilitas dan sumber belajar yang ada merupakan bahan ajar umum yang dipakai secara nasional. Bahan ajar yang

digunakan peserta didik berupa buku paket dan LKS. Berdasarkan analisis data angket didapatkan kesimpulan bahwa bahan ajar yang ada belum memiliki bahasa yang mudah dipahami, belum memiliki petunjuk yang jelas, dan belum menarik untuk digunakan sehingga kurangnya minat siswa untuk membaca. Hanya sebagian kecil siswa yang terlibat aktif dalam pembelajaran. Permasalahan tersebut berpengaruh terhadap pencapaian kompetensi peserta didik.

Dari tahap evaluasi nilai mid semester II kelas X peserta didik masih ada yang belum mencapai KKM yang telah ditentukan. Data ketuntasan peserta didik disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Nilai Mid Semester II Kelas X

Kelas	KKM	Tuntas	Tidak Tuntas
X MIA 5	80	18,7 %	81,3 %
X MIA 6	80	9,4 %	90,6 %
X MIA 7	80	15,6 %	84,4 %
X MIA 8	80	67,7 %	32,3 %

Sumber: Guru Fisika Kelas X SMA N 10 Padang

Berdasarkan Tabel 1 disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang ada saat ini kurang mendukung untuk mencapai kompetensi peserta didik. Hal ini terlihat dari belum adanya perangkat pembelajaran yang disusun dengan suatu pendekatan yang berpusat pada peserta didik. Akibatnya, proses pembelajaran kurang maksimal dan peserta didik kurang aktif dalam belajar, sehingga berpengaruh terhadap kompetensi yang dicapai oleh peserta didik dan peserta didik kurang aktif sehingga kurangnya kemampuan penyelesaian masalah.

Berdasarkan permasalahan yang ada, dapat disimpulkan bahwa belum adanya pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik. Sehingga peserta didik

dalam pembelajaran belum bisa mengembangkan motivasi belajar peserta didik, memiliki rasa percaya diri dan belajar mandiri, serta peserta didik juga belum mempunyai kemampuan penyelesaian masalah. Padahal dalam pembelajaran fisika peserta didik dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah.

Guru perlu mengembangkan perangkat pembelajaran yang mampu membantu peserta didik untuk mencapai kompetensinya untuk mengatasi masalah. Perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, *handout*, LKS, dan alat penilaian. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai dengan prinsip Kurikulum 2013 yaitu pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dapat mempengaruhi keaktifan dan motivasi peserta didik dalam belajar. Materi pembelajaran yang akan dikembangkan berdasarkan kompetensi inti. Untuk kelas X SMA di dalam kompetensi inti dijelaskan bahwa peserta didik diharapkan mampu mengembangkan perilaku (sikap), memahami, dan menerapkan pengetahuan untuk memecahkan masalah. Jadi, proses pembelajaran yang akan dilaksanakan menggunakan model pembelajaran yang mampu mengembangkan perilaku peserta didik dan membuat peserta didik aktif dan mampu memecahkan masalah.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan untuk mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik (penalaran, komunikasi, dan koneksi) dalam memecahkan masalah adalah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Z. Suhaidi (2013) melakukan penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis model *Problem Based Learning* dan menyimpulkan bahwa kualitas produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan tergolong

valid, praktis, dan efektif dalam pencapaian kompetensi peserta didik. Dari penelitian tersebut dapat terlihat bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kompetensi peserta didik.

Menurut Tan (Rusman, 2010:229), “Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan”. Jadi, melalui model PBM peserta didik dapat mengasah kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Model yang digunakan untuk pembelajaran juga diharapkan bisa memotivasi peserta didik untuk ikut aktif dalam pembelajaran. Delisle (Abidin, 2014:159) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan untuk membantu guru mengembangkan kemampuan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah pada siswa untuk berperan aktif di dalam kelas melalui aktivitas memikirkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, menemukan prosedur yang diperlukan untuk menemukan informasi yang dibutuhkan, memikirkan situasi kontekstual, memecahkan masalah, dan menyajikan solusi masalah tersebut. Dari pernyataan di atas, jelaslah bahwa model PBM ini bisa digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, keterampilan memecahkan masalah, dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran.

Model PBM juga mempunyai kekurangan. Salah satu kekurangan dari model PBM adalah membutuhkan kemampuan guru untuk bisa mendorong kerja peserta didik dalam kelompok secara efektif. Hal ini berarti bahwa guru harus memiliki kemampuan memotivasi siswa dengan baik. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan pembelajaran yang mampu membuat peserta didik berpikir tingkat tinggi sehingga untuk peserta didik menjadi aktif dalam pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai adalah *probing-promting learning*. Priatna (Huda, 2014:282) menyatakan bahwa *probing-promting* dapat mengaktifkan siswa dalam belajar yang penuh tantangan, sebab ia menuntut konsentrasi dan keaktifan. Melalui pendekatan *probing-promting learning* diharapkan dapat menuntun dan menggali gagasan peserta didik, dapat melejitkan proses berpikir yang mampu mengaitkan pengetahuan, dan pengalaman peserta didik dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari.

Penelitian dengan mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berbasis model PBM sebenarnya sudah pernah dilakukan. Namun belum ada penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis PBM dengan pendekatan pendekatan *probing-promting learning*. Penelitian ini nantinya diharapkan akan dapat mengatasi masalah-masalah yang terjadi di lapangan.

Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini berbasis model pembelajaran masalah dengan pendekatan *probing-promting learning*. Adapun materi pelajaran yang dipilih disini adalah materi optika geometri dan alat optik. Menurut data yang ada pada materi ini peserta didik

belum sepenuhnya dapat memecahkan masalah. Hal ini terlihat dari rendahnya ketercapaian kompetensi peserta didik pada materi tersebut.

Perangkat pembelajaran dirancang berdasarkan tahap *define*. Tahapan *define* terdiri dari lima analisis yakni, analisis awal-akhir, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi, analisis tugas, dan tujuan instruksional. Analisis awal-akhir dilakukan analisis terhadap tujuan pembelajaran fisika. Dari tujuan pembelajaran fisika terlihat harapan/tuntutan pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang harus dimiliki peserta didik pada kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Analisis karakteristik peserta didik dilakukan untuk mengetahui sikap dari peserta didik. Analisis materi dilakukan untuk mengetahui pengetahuan apa saja yang perlu dipelajari. Pada tahap analisis tugas terlihat keterampilan apa saja yang belum dimiliki peserta didik. Dari analisis tersebut dapat dikembangkan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan pembelajaran fisika. Perangkat pembelajaran dikembangkan berbasiskan model PBM dengan pendekatan *probing-promting learning* dengan harapan dapat mengembangkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran sehingga nantinya pencapaian kompetensi akan lebih bermakna.

## **B. Fokus Penelitian dan Pertanyaan Masalah**

### **1. Fokus Penelitian**

Untuk menghindari kekeliruan pemahaman dan agar terfokus pada masalah yang ingin dipecahkan, maka ruang lingkup permasalahan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut.

- a. Perangkat pembelajaran berbasis masalah dikembangkan dengan pendekatan *probing-promting learning*.
- b. Materi bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah optika geometri dan alat optik.
- c. Perangkat pembelajaran fisika yang dikembangkan meliputi, silabus, RPP, *handout*, LKS, dan lembar penilaian.
- d. Penilaian yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

## **2. Pernyataan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasi masalah dari penelitian ini sebagai berikut.

- a. Perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah belum mampu mengembangkan motivasi belajar peserta didik.
- b. Perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah belum mampu mendorong peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi.
- c. Perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah belum mampu mendorong peserta didik untuk mempunyai kemampuan menyelesaikan masalah.
- d. Perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah belum mampu mendorong peserta didik untuk memiliki rasa percaya diri dan mampu belajar secara mandiri.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini. Sebagai perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mendefenisikan kebutuhan perangkat pembelajaran fisika yang berbasis model masalah dengan pendekatan *probing-promting learning*?
2. Bagaimana merancang perangkat pembelajaran fisika yang berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning*?
3. Bagaimana mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* dengan kriteria valid, praktis, dan efektif?
4. Bagaimana menyebarkan perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning*?

### **D. Tujuan Pengembangan**

Secara umum tujuan pengembangan adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Secara khusus tujuan penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Mendefenisikan kebutuhan perangkat pembelajaran fisika yang berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning*.
- b. Menghasilkan *prototype* perangkat pembelajaran fisika yang berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning*.

- c. Mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* yang valid, praktis, dan efektif pada materi optika geometri dan alat optik.
- d. Menyebarluaskan perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* pada materi optika geometri dan alat optik dengan kriteria terlaksana dengan baik jika disebarluaskan di kelas lain.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil dari pengembangan ini diharapkan bermanfaat bagi:

- a. Peneliti, sebagai pengalaman tentang pengembangan perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif dalam pembelajaran.
- b. Guru, sebagai sumber pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran.
- c. Peserta didik, sebagai sumber belajar yang bisa meningkatkan motivasi dan pemahaman dalam mempelajari fisika.
- d. Peneliti lain, sebagai sumber ide dan referensi dalam pengembangan perangkat pembelajaran.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, *handout*, LKS, dan instrumen evaluasi. Adapun karakteristik dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah:

- a. Silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran. Silabus dikembangkan berdasarkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Silabus memuat

identitas mata pelajaran, identitas Sekolah, KI, KD, materi pokok, pembelajaran, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar. Kegiatan pembelajaran pada silabus dan RPP dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning*.

- b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus. Komponen RPP terdiri atas identitas sekolah, identitas mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, KD dan KI, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian hasil pembelajaran. Langkah-langkah pembelajaran diarahkan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning*. Dengan RPP ini peserta didik mampu secara aktif terlibat dalam proses pemecahan masalah dalam menemukan konsep fisika dalam pembelajaran.
- c. *Handout* merupakan bahan pembelajaran yang sangat ringkas yang diberikan kepada peserta didik guna memudahkan mereka saat mengikuti proses pembelajaran. Unsur yang ada dalam *handout* ada dua yakni identitas *handout* dan materi pokok. Identitas *handout* terdiri atas nama satuan pendidikan, kelas, nama mata pelajaran, pertemuan ke-, *handout* ke-, jumlah halaman, dan mulai berlakunya. *Handout* yang dikembangkan berbasis model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *probing*

*promtingleraning*. Dengan *handout* ini peserta didik dapat terbantu dalam proses pemecahan masalah dalam menemukan konsep fisika dalam pembelajaran

- d. LKS merupakan salah satu bahan ajar yang berupa ringkasan dan berisi tugas peserta didik. Bahan ajar LKS terdiri atas enam unsur utama, meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian. LKS didesain dengan mengarah pada pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning*. Dengan LKS ini peserta didik mampu secara aktif terlibat dalam proses pemecahan masalah dalam menemukan konsep fisika dalam pembelajaran.
- e. Penilaian yang dilakukan dengan menilai tiga kompetensi. Kompetensi tersebut meliputi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Penilaian pengetahuan menggunakan tes, sedangkan penilaian sikap dan keterampilan menggunakan lembar penilaian. Adapun keterampilan yang dinilai yaitu keterampilan memecahkan masalah yang langkah-langkahnya berdasarkan pada pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning*.

## G. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan perangkat pembelajaran fisika pada materi optika geometri dan alat optik berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* penting dilakukan. Pengembangan perangkat dilakukan agar permasalahan yang ada di dalam pembelajaran seperti kurangnya motivasi peserta didik dalam

pembelajaran, belum mampunya peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi, belum mampu mendorong peserta didik untuk mempunyai kemampuan menyelesaikan masalah, dan belum mampu mendorong peserta didik untuk memiliki rasa percaya diri serta belum mampu belajara secara mandiri akan teratasi. Teratasinya masalah dalam pembelajaran dapat membuat peserta didik mencapai hasil belajar dengan baik pada kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

#### **H. Asumsi dan Batasan Pengembangan**

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* pada materi optika geometri dan alat optik dapat mengatasi permasalahan belajar yang ada pada proses pembelajaran fisika di kelas X SMA N 10 Padang. Selain itu, pengembangan ini diasumsikan dapat meningkatkan kompetensi peserta didik dan proses pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan keaktifan peserta didik.

Penelitian dibatasi atau difokuskan pada pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* pada materi optika geometri dan alat optik. Agar lebih terarah dan jelas, pada penelitian ini *handout* dan LKS masih dikembangkan dalam bentuk cetakbiasa sebagai sumber tambahan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.

#### **I. Definisi Istilah**

Berikut ini adalah defenisi istilah dari variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini.

- a. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan dengan berorientasi pada model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning*. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah silabus, RPP, *handout*, LKS, dan alat penilaian.
- b. Validitas merupakan kesahihan dari perangkat pembelajaran yang akan diukur. Validitas disini merupakan perangkat pembelajaran yang mempunyai keterkaitan antara isi dan indikator, perangkat pembelajaran yang penggunaan bahasa Indonesia baik dan mudah dimengerti, penyajian perangkat pembelajaran yang menarik, kelengkapan perangkat pembelajaran, kegrafisan perangkat pembelajaran, dan terdapatnya nilai-nilai karakter pada perangkat pembelajaran.
- c. Praktikalitas adalah keterlaksanaan dan kemudahan dalam menggunakan perangkat pembelajaran. Praktikalitas berkaitan dengan kesesuaian waktu, kemudahan dalam menggunakan perangkat pembelajaran, dan keterlaksanaan pembelajaran.
- d. Efektivitas perangkat pembelajaran merupakan ketercapaian kompetensi dan karakter peserta didik dalam menggunakan perangkat pembelajaran.

## **J. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tesis disesuaikan dengan aturan penulisan pengembangan pada panduan penulisan tesis program magister. Pada bagian awal tesis terdiri dari abstract, abstrak, persetujuan akhir tesis, persetujuan komisi ujian

tesis, surat pernyataan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran. Pada bagian bab I pendahuluan terdiri dari latar belakang, fokus penelitian dan pernyataan masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat penelitian, spesifikasi produk yang diharapkan, pentingnya pengembangan, asumsi dan batasan pengembangan, defenisi istilah, dan sistematika penulisan.

Bab II merupakan kajian pustaka yang terdiri dari pembelajaran fisika menurut Kurikulum 2013, model pembelajaran berbasis masalah, pendekatan *probing prompting learning*, perangkat pembelajaran, dasar-dasar pengembangan perangkat pembelajaran, kualitas produk, materi optika geometri dan alat optik, penelitian relevan, dan kerangka berpikir.

Bab III merupakan metodologi penelitian yang terdiri dari jenis penelitian, model pengembangan, prosedur penelitian, uji coba produk, subjek uji coba, jenis data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data. Sedangkan bab IV hasil pengembangan dan pembahasan terdiri dari hasil pengembangan dan pembahasan. Pada bagian bab V terdiri dari kesimpulan, implikasi, dan saran.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan pengembangan dan uji coba yang telah dilakukan terhadap perangkat pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* pada materi optika geometri dan alat optik, didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil tahap *define* adalah terdiri dari hasil analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis materi, analisis tugas, dan analisis tujuan instruksional. Hasil analisis awal-akhir adalah didapatkannya tujuan pembelajaran yang memuat kompetensi harus dimiliki peserta didik untuk menghadapi lapangan kerja. Hasil tahap analisis peserta didik adalah didapatkan sikap yang telah dimiliki dan belum dimiliki oleh peserta didik yang harus diperkuat adalah tekun dan kritis. Hasil tahap analisis materi, didapatkan bahwa materi optika geometri dan alat optik terdiri dari 14,28 % fakta, 45,45 % konsep, dan 40,25 % prinsip. Hasil analisis tugas didapatkan keterampilan yang harus diperkuat yakni keterampilan memecahkan masalah. Dan hasil analisis tujuan instruksional yaitu didapatkan tujuan pembelajaran yang didapatkan dari analisis peserta didik, analisis materi, dan analisis tugas.
2. Hasil perancangan adalah penyusunan tes acuan patokan berupa kisi-kisi instrumen validasi, media yang digunakan adalah cermin, kaca planparalel, lup, dan mikroskop, format perangkat berupa silabus, RPP, *handout*, LKS, dan penilaian, dan rancangan (*prototype*) perangkat pembelajaran.

3. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dihasilkan perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* pada materi optika geometri dan alat optik memenuhi kriteria sangat valid, praktis, dan efektif.
4. Hasil penyebaran perangkat pembelajaran dihasilkan perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* pada materi optika geometri dan alat optik sudah terlaksana dengan baik.

## B. Implikasi

Perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* dapat memberikan masukan bagi penyelenggara pendidikan. Implikasi dari penelitian pengembangan perangkat pembelajaran Fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* ini adalah dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk digunakan dalam mencapai indikator dan tujuan pembelajaran, mengembangkan pola pikir ilmiah yang kreatif terutama untuk pembelajaran fisika di SMA.

Perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing promting learning* dapat digunakan sebagai alternatif proses pembelajaran. Proses pembelajaran fisika dalam upaya mengintegrasikan keterampilan menemukan dan menyelesaikan masalah untuk menemukan konsep fisika melalui bantuan pertanyaan-pertanyaan penuntun dapat berjalan dengan baik sesuai rencana dengan tujuan dan indikator pembelajaran. Selain itu perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing*

*promting learning* dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam belajar karena.

Dengan adanya perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* ini peserta didik yang akan menggunakannya adalah peserta didik yang dapat mampu berpikir kritis, dan adapun untuk guru yang akan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* adalah guru yang mengerti akan Kurikulum 2013 yang berpusat kepada peserta didik dimana pembelajaran menuntut peserta didik aktif dalam pembelajaran.

### C. Saran

1. Sebaiknya sebelum guru menggunakan perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* pada materi optika geometri dan alat optik ini guru mengikuti pelatihan Kurikulum 2013 terlebih dahulu.
2. Sebaiknya perangkat pembelajaran fisika berbasis masalah dengan pendekatan *probing-promting learning* diterapkan ke sekolah yang peserta didiknya telah siap menggunakan Kurikulum 2013.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Abidin, Yunus.2014. Desain *Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Anonim. 2010. *Pedoman Umum Penulisan Bahan Ajar*. Program Pascasarjana: Universitas Brawijaya Malang.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asmani, Jamal Ma'mur. 2011. *Buku Panduan Internalisasi Pendidikan Karakter di Sekolah*. Yogyakarta: Diva Press.
- Asyhar, Rayandra. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Gaung Persada Press: Jakarta.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Alfabeta: Bandung.
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Depdiknas. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Tingkat SMA, MA, SMALB, SMK dan MAK*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Perangkat Penilaian Afektif*. Jakarta: Dikjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Djelita, Ruti Diah Puspita. Pemilihan dan Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan sebagai Tuntutan Profesionalisme.Jurnal, ISSN: 2337-3253. Diterbitkan oleh *e-jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya Volume 5*.
- Giancoli, Douglas C. 2001. *Fisika Edisi Kelima Jilid 2*. Erlangga: Jakarta.
- Gunawan, Imam dan Anggarini Retno Palupi. Taksonomi Bloom-Revisi Ranah Kognitif: kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Penilaian.Jurnal, *FKIP PGRI Madiun*: Madiun.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia: Jakarta.
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar.