

**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS  
PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI ALAT  
OPTIK DAN PEMANASAN GLOBAL UNTUK  
PEMBELAJARAN FISIKA SMA/MA**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh  
Sarjana Pendidikan*



**Oleh:**

**NURALIZA  
NIM.19033175**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
DEPARTEMEN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2023**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Modul Fisika Berbasis *Problem Based Learning*  
pada Materi Alat Optik dan Pemanasan Global untuk  
Pembelajaran Fisika SMA/MA

Nama : Nuraliza

NIM : 19033175

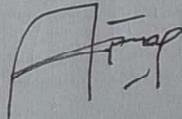
Program Studi : Pendidikan Fisika

Departemen : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

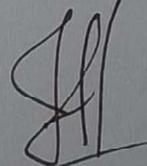
Padang, 8 Desember 2023

Mengetahui :  
Kepala Departemen Fisika



Prof. Dr. Asrizal, M. Si  
NIP. 19660603 199203 1 001

Disetujui Oleh :  
Dosen Pembimbing



Drs. Hufri, M. Si  
NIP. 19660413 199303 1 003

## PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

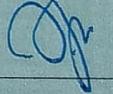
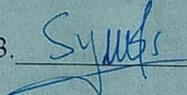
Nama : Nuraliza  
TM/NIM : 2019/19033175  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Departemen : Fisika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

### **PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI ALAT OPTIK DAN PEMANASAN GLOBAL UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA SMA/MA**

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi  
Departemen Fiska Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, 8 Desember 2023

#### Tim Penguji

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Drs. Hufri, M. Si	1. 
2	Anggota	Dra. Hidayati, M. Si	2. 
3	Anggota	Silvi Yulia Sari, S. Pd., M. Pd	3. 

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Nuraliza  
NIM : 19033175  
Tempat/Tanggal Lahir : Lunang/16 September 2000  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Departemen : Fisika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Fisika Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Alat Optik dan Pemanasan Global untuk Pembelajaran Fisika SMA/MA

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/skripsi ini adalah hasil karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada kepustakaan.
4. Karya tulis/skripsi ini sah apabila telah ditandatangani **Asli** oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, 8 Desember 2023



**Nuraliza**  
NIM. 19033175

## ABSTRAK

### **Nuraliza : Pengembangan Modul Fisika Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Alat Optik dan Pemanasan Global Untuk Pembelajaran Fisika SMA/MA**

Rendahnya pemecahan masalah siswa di Indonesia merupakan sesuatu yang mesti diperhatikan khususnya bagi dunia pendidikan. Pada saat ini diperlukan bahan ajar yang mampu meningkatkan pemahaman dan mengembangkan pemecahan masalah siswa. Salah satunya ialah modul yang berbasis *problem based learning*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas dan praktikalitas dari modul fisika berbasis *problem based learning* pada materi alat optik dan pemanasan global.

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu *Research and Development* yang menggunakan model desain ADDIE. Tahapan penelitian terdiri dari tahapan analisis (*analyze*), tahapan perencanaan (*design*), tahapan pengembangan (*development*), tahapan implementasi (*implementation*), dan tahapan evaluasi (*evaluation*). Pada penelitian ini, pengembangan produk menggunakan model ADDIE dibatasi sampai tahap implementasi (*implementation*).

Hasil penelitian ini diperoleh produk berupa modul fisika berbasis *problem based learning* pada materi alat optik dan pemanasan. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, didapatkan nilai rata-rata validasi modul sebesar 91% dengan kategori sangat valid, nilai rata-rata praktikalitas guru sebesar 96% dengan kategori sangat praktis dan nilai rata-rata praktikalitas peserta didik sebesar 92% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan nilai yang didapat maka dapat disimpulkan bahwa modul fisika berbasis *problem based learning* valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi alat optik dan pemanasan global.

**Kata kunci :** *Problem Based Learning*, Modul, *ADDIE*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Judul dari skripsi ini yaitu “ Pengembangan Modul Fisika Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Alat Optik dan Pemanasan Global Untuk Pembelajaran Fisika SMA/MA” . Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP. Penulis dalam melaksanakan dan menyelesaikan penelitian ini telah banyak mendapatkan bantuan, dorongan, petunjuk, pelajaran, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Dengan alasan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Hufri, M.Si sebagai pembimbing akademik sekaligus pembimbing skripsi yang telah memberikan motivasi serta membimbing penulis dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan hasil penelitian ini.
2. Ibu Dra. Hidayati, M.Si dan Ibu Silvi Yulia Sari, S.Pd, M.Pd sebagai dosen penguji dan tenaga ahli yang memvalidasi modul fisika model *problem based learning*.
3. Ibu Dina Marlina, S.Pd sebagai guru yang memvalidasi modul fisika model *problem based learning*.
4. Ibu Dra. Sri Indrawati Prihatin Ningsih, M.Si guru fisika SMA Negeri 7 Padang sebagai guru yang menguji kepraktisan modul fisika model *problem based learning*.
5. Ibu Nur Azalia, S.Pd.I dan Bapak Zamzami Inzaip, S.Pd.I guru fisika SMA Negeri 1 Lunang sebagai guru yang menguji kepraktisan modul fisika model *problem based learning*.
6. Peserta didik SMA Negeri 1 Lunang yang telah membantu dalam proses penelitian skripsi ini.
7. Bapak Prof. Dr. Asrizal, M.Si sebagai Ketua Departemen Fisika sekaligus Ketua Prodi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.

8. Bapak dan Ibu Staf Dosen Pengajar Departemen Fisika FMIPA UNP yang telah membekali penulis selama mengikuti perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi ini.
9. Staf Tata Usaha Departemen Fisika FMIPA UNP yang telah banyak membantu penulis selama mengikuti perkuliahan dan penulisan skripsi ini.
10. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan doa, semangat, dan perhatian kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
11. Rekan-rekan seperjuangan Program Studi Sarjana (S1) Pendidikan Fisika angkatan 2019 tanpa terkecuali yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.

Semoga segala bimbingan, bantuan dan perhatian yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal shaleh kepada semuanya serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis mengharapkan saran dan kritik untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, 10 November 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ixx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II KERANGKA TEORI .....</b>	<b>8</b>
A. Deskripsi Teoritis .....	8
B. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	23
C. Kerangka Berpikir .....	24
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
A. Jenis Penelitian .....	26
B. Objek Penelitian .....	26
C. Prosedur Penelitian .....	27
D. Instrumen Penelitian .....	31

E. Teknik Analisis Data .....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
A. Hasil Penelitian .....	41
B. Pembahasan .....	70
C. Keterbatasan Penelitian .....	72
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>74</b>
A. Kesimpulan .....	76
B. Saran .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>78</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>81</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai rata-rata Ulangan Harian Fisika SMAN 1 Lunang.....	3
2. Langkah-langkah pembelajaran PBL .....	16
3. Analisis Hasil Validitas Instrumen Validasi .....	32
4. Analisis Hasil Validitas Instrumen Praktikalitas Guru .....	34
5. Instrumen Lembar Praktikalitas Siswa .....	35
6. Pedoman Skor Penilaian.....	37
7. Kriteria Validitas Produk.....	38
8. Pedoman Skor Penilaian.....	38
9. Kriteria Kepraktisan Produk.....	39
10. Saran Validator.....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Kerangka Berpikir .....	25
2. Desain Modul Fisika.....	29
3. Hasil Penilaian Instrumen Lembar Validasi .....	33
4. Hasil Penilaian Instrumen Lembar Praktikalitas Guru.....	34
5. Hasil Penilaian Instrumen Lembar Praktikalitas Siswa.....	36
6. Grafik Komponen Kelayakan Isi pada Validitas Produk .....	39
7. Grafik Komponen Kelayakan Bahasa pada Validitas Produk.....	40
8. Grafik Komponen Kelayakan Model PBL pada Validitas Produk .....	44
9. Grafik Komponen Kelayakan Sajian pada Validitas Produk .....	45
10. Grafik Komponen Kelayakan Kegrafisan pada Validitas Produk .....	46
11. Hasil Rata-rata Validitas .....	47
12. Cover Modul Fisika (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi.....	50
13. Revisi Glosarium (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	51
14. Revisi Langkah-langkah Pembelajaran berbasis PBL (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	53
15. Revisi Gambar yang Blur dan Penulisan Pada Gambar Mata (a) Sebelum Revisi (b) Setelah Revisi.....	54
16. Revisi Soal Permasalahan Pada Lup dan Revisi Tujuan Pembelajaran (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi.....	56
17. Revisi Warna Latar Belakang dan Font Pada Modul (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi .....	57
18. Revisi Penulisan Pada Sintaks PBL pada Modul (a) Sebelum Revisi (b) Sesudah Revisi .....	58
19. Grafik Komponen Isi Modul pada Praktikalitas Guru.....	560
20. Grafik Komponen Sajian dalam Modul pada Praktikalitas Guru .....	61
21. Grafik Komponen PBL dalam Modul pada Praktikalitas Guru.....	62
22. Grafik Komponen Manfaat Modul pada Praktikalitas Guru.....	63

23. Grafik Komponen Kemudahan dalam Modul pada Praktikalitas Guru .....	64
24. Hasil Rata-rata Praktikalitas Guru .....	65
25. Grafik Komponen Kemudahan Modul pada Praktikalitas Siswa .....	66
26. Grafik Komponen Keutuhan Materi pada Praktikalitas Siswa.....	67
27. Grafik Komponen Model PBL pada Praktikalitas Siswa .....	68
28. Grafik Komponen Penguasaan Materi pada Praktikalitas Siswa .....	69
29. Hasil Rata-rata Praktikalitas Siswa .....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Penelitian dari Dinas Pendidikan .....	81
2. Surat Balasan dari SMA Negeri 1 Lunang .....	83
3. Hasil Instrumen Validasi Angket Uji Validitas yang sudah di isi oleh Validator 2 .....	84
4. Hasil Instrumen Validasi Angket Uji Praktikalitas Guru yang sudah di isi oleh Validator 1 .....	86
5. Hasil Instrumen Validasi Angket Uji Praktikalitas Siswa yang sudah di isi oleh Validator 3 .....	88
6. Hasil Instrumen Validasi yang sudah di isi oleh Validator 1 .....	90
7. Analisis Hasil Uji Validitas Oleh Validator.....	93
8. Hasil Instrumen Praktikalitas Guru Oleh Guru 1.....	94
9. Analisis Hasil Uji Praktikalitas Oleh Guru .....	97
10. Hasil Angket Praktikalitas Peserta Didik.....	98
11. Analisis Hasil Angket 25 Orang Peserta Didik .....	101
12. Dokumentasi.....	103

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan bagian penting dari seluruh aspek kehidupan, sistem pendidikan Indonesia bertujuan untuk mempersiapkan Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia. Kondisi ini juga sesuai dengan empat kompetensi yang harus dimiliki siswa di abad 21 untuk menghadapi era globalisasi dan perkembangan ilmu pengetahuan yang disebut 4C yaitu: *creative thinking* (berpikir kreatif), *critical thinking and problem solving* (berpikir kritis dan pemecahan masalah), *communication* (komunikasi) dan *collaboration* (kolaborasi) (Mulyasa & Wardan Anang Solihin, 2014). Untuk itu pemerintah telah melakukan berbagai usaha antara lain dengan selalu merevisi kurikulum yang digunakan. Upaya yang dilakukan pemerintah antara lain dengan mengembangkan kurikulum yang ada. Kurikulum 2013 pada hakikatnya adalah suatu bentuk usaha penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya.

Pada Kurikulum 2013 pembelajaran berorientasi peningkatan dan penyeimbang antara kompetensi sikap (*attitude*), keterampilan (*skill*), dan pengetahuan (*knowledge*). Pada saat ini juga telah hadir kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka. Dimana pada kurikulum merdeka ini dimaknai sebagai desain pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan tenang, menyenangkan, bebas stres dan bebas tekanan, untuk

menunjukkan bakat alaminya, dengan adanya kurikulum merdeka diharapkan siswa dapat berkembang sesuai potensi dan kemampuan yang dimiliki karena dengan kurikulum merdeka mendapatkan pembelajaran yang kritis, berkualitas, ekspresif, aplikatif, variative dan progresif (Rahayu et al., 2022). Selanjutnya guru dalam pembelajaran juga menggunakan model-model pembelajaran inovatif antara lain seperti penerapan model pembelajaran problem based learning, sehingga dapat memfasilitasi pengembangan kompetensi 4C tersebut.

Keterampilan pemecahan masalah dapat diterapkan pada proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL). PBL adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Pembelajaran berbasis masalah digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi dalam situasi berorientasi masalah, termasuk didalamnya belajar bagaimana belajar (Maryati, 2018).

Model PBL ini merupakan salah satu model pembelajaran yang cocok digunakan pada pembelajaran fisika sesuai dengan tuntutan kurikulum. Pada materi pemanasan global sangat erat kaitannya dengan fenomena alam dan kehidupan sehari-hari. Materi ini membahas apa penyebab pemanasan global itu terjadi, bagaimana cara mengatasi pemanasan global dan membahas efek rumah kaca. Namun masih banyak siswa yang mengalami kesulitan pemecahan masalah untuk menyelesaikan persoalan pada materi pemanasan global (Turner & Rapoport, 1977). Hal ini didukung penelitian oleh (Turner & Rapoport, 1977),

siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah fisika, 76% siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan pada soal, 19% siswa kurang memahami solusi pemecahan masalah pada soal, dan hanya sebesar 5% peserta didik mampu memecahkan permasalahan.

Kondisi ini juga terlihat pada siswa di SMA Negeri 1 Lunang. Hal ini dapat dilihat dari hasil studi awal yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Lunang. Studi awal melalui wawancara dengan guru fisika dan beberapa siswa di SMA Negeri 1 Lunang. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika, guru hanya menggunakan bahan ajar berupa buku teks, permasalahan disini yaitu jumlah buku teks yang sangat terbatas sehingga peserta didik memakai atau meminjam buku teks secara bergantian. Pada saat dalam pembelajaran guru juga sudah menerapkan model pembelajaran berbasis PBL hanya saja belum maksimal diterapkan, maksud belum maksimal diterapkan ialah guru telah mencoba menggunakan model pembelajaran PBL tetapi sintaks yang digunakan belum terlaksanakan sampai sintaks terakhir sehingga model pembelajaran PBL tersebut belum terlaksanakan dengan maksimal. Berdasarkan data yang diperoleh, hasil belajar di SMA Negeri 1 Lunang yaitu pada ulangan harian masih banyak yang dibawah KKM atau bisa dikatakan tergolong rendah, dengan rincian nilai rata-rata ulangan harian fisika tiap kelas pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata Ulangan Harian Fisika SMAN 1 Lunang

<b>Kelas</b>	<b>Nilai rata-rata Ulangan Harian Fisika SMAN 1 Lunang</b>
XI IPA 1	70,6
XI IPA 2	68,3
XI IPA 3	67,7

Sumber : (Guru Fisika SMAN 1 Lunang)

Hasil belajar peserta didik dikategorikan rendah karena peroleh nilai rata-rata ulangan harian fisika kurang dari ketuntasan belajar minimal yang ditetapkan sekolah yang bersangkutan yaitu 75.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SMA Negeri 1 Lunang bahwa bahan ajar yang digunakan guru belum mendukung model pembelajaran yang digunakan, bahan ajar yang digunakan berupa buku teks dan buku teks tersebut jumlahnya sangat terbatas sehingga buku teks tersebut hanya dipegang oleh guru lalu untuk menyalin materinya peserta didik mencatat di buku tulis dan peserta didik juga dapat memakai atau meminjam buku teks tersebut secara bergantian. Keterbatasan jumlah bahan ajar dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran (Wati et al., 2018). Salah satu contoh bahan ajar yang dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik ialah modul. Modul ialah suatu bahan ajar yang dirancang secara khusus yang dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri yang mana modul dapat memberikan umpan balik sehingga peserta didik mengetahui kesalahan dalam menjawab soal dan segera melakukan perbaikan (Harta et al., 2014). Dengan demikian, perlu dikembangkan bahan ajar berupa modul berbasis model pembelajaran PBL untuk memudahkan peserta didik memahami materi.

Model pembelajaran PBL cocok diterapkan pada pembelajaran fisika. (Sawitri et al., 2016) berpendapat bahwa melalui model PBL siswa dapat mengembangkan pengetahuan dan keterampilan untuk memecahkan masalah dan gejala-gejala fisika yang ada di lingkungannya dengan menggunakan keterampilan metakognitifnya. PBL cocok diterapkan di SMA karena model pembelajaran kompleks, menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan analisis

yang baik. Melalui PBL siswa dituntut untuk lebih aktif dalam melakukan pemecahan masalah. PBL sangat berpengaruh pada pembelajaran fisika, berdasarkan jenjang pendidikan mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Rahmi et al., 2021).

Materi fisika alat-alat optik sering dijumpai peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, hal tersebut dapat memotivasi peserta didik untuk menemukan secara mandiri suatu konsep, prinsip, dan teori atau hukum (Azizah et al., 2019). Agar materi alat-alat optik mudah dipahami maka harus dibahas secara matang dalam pembelajaran di kelas.

Materi pemanasan global meliputi perubahan iklim, efek rumah kaca dan dampaknya terhadap bumi. Pemanasan global berkaitan dengan fenomena alam dan kehidupan sehari-hari. Perubahan iklim didefinisikan sebagai perubahan pola iklim global atau regional (Taylor et al., 2018). Agar materi pemanasan global mudah dipahami maka harus dibahas secara matang dalam pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, peserta didik dibutuhkan peran guru untuk memilih model pembelajaran yang tepat sehingga materi mampu dipahami dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Hudha et al., 2017) penerapan modul pembelajaran fisika berbasis PBL pada topik pemanasan global dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa SMA.

Berdasarkan penjelasan diatas terdapat dampak yang baik dalam penerapan modul fisika berbasis PBL dalam pembelajaran fisika di sekolah. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan modul fisika berbasis

*Problem Based Learning* (PBL) pada materi alat optik dan pemanasan global untuk pembelajaran fisika SMA/MA yang layak dan praktis. Modul yang dirancang nantinya akan berisi sintaks pembelajaran berbasis PBL untuk mengarahkan peserta didik dalam belajar. Oleh sebab itu, judul penelitian ini adalah “ **Pengembangan Modul Fisika Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Alat Optik dan Pemanasan Global untuk Pembelajaran Fisika SMA/MA**” .

#### **B. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah penelitian berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan adalah sebagai berikut :

1. Masih terbatasnya bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran
2. Materi alat optik dan pemanasan global tergolong abstrak sehingga diperlukan modul pembelajaran dengan model pembelajaran yang tepat dalam mengajarkan materi tersebut.

#### **C. Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dimaksud agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih fokus dan terarah. Pembatasan masalah yang akan diteliti dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan modul fisika ini menggunakan sintaks dari model pembelajaran berbasis PBL yang terdapat di buku (Rusmono, 2017).
2. Uji kualitas pengembangan modul fisika berbasis masalah dibatasi pada penilaian uji validitas dan uji praktikalitas.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana kualitas modul fisika berbasis model pembelajaran PBL pada materi alat optik dan pemanasan global untuk pembelajaran fisika SMA/MA, ditinjau dari validitas dan praktikalitas ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui tingkat kualitas modul fisika berbasis model pembelajaran PBL pada materi alat optik dan pemanasan global untuk pembelajaran fisika SMA/MA, ditinjau dari validitas dan praktikalitas.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Setelah dilakukan penelitian, diharapkan memberikan manfaat di berbagai kalangan, diantaranya adalah :

1. Peneliti, sebagai syarat menyelesaikan program strata-1 di Departemen Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang dan pengalaman dalam menulis karya ilmiah.
2. Guru, sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam pengembangan sumber pembelajaran, meningkatkan kualitas pembelajaran dan media pembelajaran.
3. Bagi peserta didik, dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Fisika terutama materi alat optik dan pemanasan global.
4. Peneliti lain, sebagai sumber ide atau gagasan dan referensi untuk penelitian lebih lanjut.