

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
TERHADAP KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH  
PESERTA DIDIK KELAS VIII UPTD SMP NEGERI 9  
KUPANG PADA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK**

**SKRIPSI**

**Ditulis Untuk Memenuhi Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



**OLEH**

**MARIA GRASIA MBEWU**

**NIM: 16118025**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG**

# LEMBAR PENGESAHAN

Disetujui Oleh

**Pembimbing I**

Oktavianus Ama Kiri S.Pd., M.Si  
NIDN: 0814108802

**Pembimbing II**

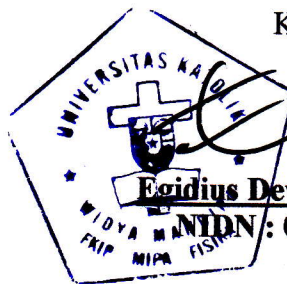
Maria Ursula J. Mukin, S.Pd., M.Pd  
NIDN: 0828058502

Pada, Juli 2022

Mengesahkan

Program Studi Pendidikan Fisika

Ketua



Egidius Dewa S.Pd/ M.Si  
NIDN: 0801098601

Mengetahui

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan




Dr. Damianus Talok, MA  
NIDN : 0812026001

## DEWAN PENGUJI

Calon Sarjana : Maria Grasia Mbewu  
Disahkan pada tanggal : Juli 2022

Ketua Penguji



Oktavianus Ama Kiri S.Pd., M.Si  
NIDN: 0814108802

Sekretaris Penguji



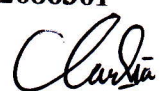
Maria Ursula J. Mukin, S.Pd., M.Pd  
NIDN: 0828058502

Penguji I :



Drs. Alfons Bunga Naen, M.Pd  
NIDN: 0802086301

Penguji II :



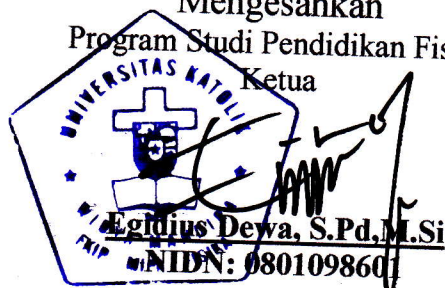
Claudia Mariska M. Maing, S.Pd., M.PFis  
NIDN: 0817088902

Penguji III :

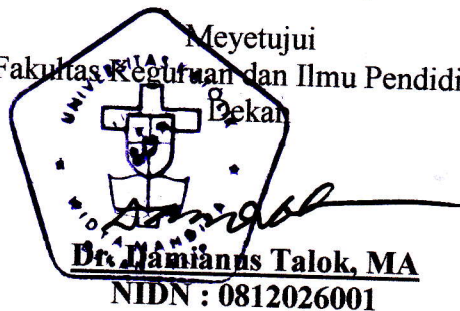


Oktavianus Ama Kiri S.Pd., M.Si  
NIDN: 0814108802

Mengesahkan  
Program Studi Pendidikan Fisika  
Ketua



Meyetujui  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Dekan



## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maria Grasia Mbewu

NIM : 16118025

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “**Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII UPTD SMP Negeri 9 Kupang Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik.**” adalah karya sendiri, bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain yang sudah pernah dipublikasikan atau sudah pernah dipakai untuk mendapatkan gelar di perguruan tinggi. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Kupang, Juni 2022  
Yang Membuat Pernyataan

Maria Grasia Mbewu  
NIM : 16118025

# MOTTO DAN PERSEMBAHAN

---

## MOTTO

**“Segala Perkara Dapat Kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku”**

**(Filipi 4:13)**

## PERSEMBAHAN

Karya Ini Kupersembahkan Untuk:

1. Bapak dan Mama Tercinta
2. Kakak dan Adik Tersayang
3. Sahabat - Sahabat Angkatan 2018 terkhusus Melania Asumpta

Puang, Fransiska Xaveria Kolo Hale, Maria Mangdalena Uto Koli,

Meti Susana Tefa, Adriana Hoar, Stefania Wilfrida Novianti Oke.

4. Almamaterku tercinta Universitas Katolik Widya Mandira

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang signifikan model *problem based learning* terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi cahaya dan alat-alat optik. Penelitian ini dilakukan di UPTD SMP Negeri 9 Kupang Tahun Ajaran 2021/2022. Desain penelitian ini menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil dengan teknik sampling purposive sampling yaitu peserta didik kelas VIII<sub>A</sub> yang berjumlah 29 orang. Perangkat dan instrument yang digunakan dalam penelitian ini berupa Silabus, Rencana pelaksanaan pembelajaran, Bahan ajar, Lembar kerja peserta didik, Kisi-kisi soal pemecahan masalah dan Soal Tes keterampilan pemecahan masalah berbentuk uraian. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif untuk mendeskripsika keterampilan pemecahan masalah dan uji statistik menggunakan uji t paired untuk menguji hipotesis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *problem based learning* (PBL) berpengaruh terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi cahaya dan alat-alat optik. Hal ini ditinjau dari hasil uji deskriptif rata-rata presentase indikator keterampilan pemecahan masalah pada *pretest* sebesar 28% dengan kategori sangat rendah dan rata-rata presentase *posttest* sebesar 69% dengan kategori sedang. Hasil pengujian statistik bahwa nilai signifikan sebesar 0.00 lebih kecil dari 0,05 sehingga H<sub>a</sub> diterima dan H<sub>o</sub> ditolak yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model PBL terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi cahaya dan alat optik.

Kata Kunci: Model *problem based learning*, Keterampilan pemecahan masalah, Cahaya dan Alat-alat optik

## **ABSTRACT**

The purpose of this study is to determine the significant influence of problem-based learning models on students' problem-solving skills in the light matter and optical devices. This research was conducted at the UPTD SMP Negeri 9 Kupang for the 2021/2022 Academic Year. The design of this study used One-Group Pretest-Posttest Design. The samples used in this study were taken with purposive sampling techniques, namely 29 students of class VIII<sub>A</sub>. The tools and instruments used in this study are in the form of syllabuses, learning implementation plans, teaching materials, student worksheets, lattices of problem-solving questions, and problem-solving skills test questions in the form of descriptions. The data analysis techniques in this study are descriptive analysis to describe problem-solving skills and statistical tests using paired t-tests to test hypotheses.

The results showed that the problem-based learning (PBL) model affects students' problem-solving skills in light-matter and optical devices. This is reviewed from the descriptive test results, the average percentage of problem-solving skill indicators in the pretest is 28% with a very low category and the average post-test percentage is 69% with a medium category. The results of statistical testing showed that the significant value of 0.00 was less than 0.05 so  $H_a$  was accepted and  $H_o$  was rejected which showed that there was an influence of the PBL model on the problem-solving skills of learners on the light-matter and optical devices.

**Keywords:** Problem based learning models, Problem solving skills, Light and Optical tools

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat dan cinta kasihnya sehingga penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII UPTD SMP Negeri 9 Kupang Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik” dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih yang berlimpah kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini teristimewa kepada :

1. Dr. Damianus Talok, MA selaku dekan fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Katolik Widya Mandira yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian guna menyelesaikan skripsi ini.
2. Egidius Dewa, S.Pd., M.Si, selaku ketua program studi pendidikan fisika yang telah memberikan ijin dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Oktavianus Ama Ki'i, S.Pd.,M,Si, selaku pembimbing 1 dan penasihat akademik yang dengan sabar membimbing, mengarahkan dan memberikan saran dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
4. Maria Ursula Jawa Mukin, S.Pd.,M.Pd selaku pembimbing 2 dan selaku sekretaris program studi pendidikan fisika yang dengan sabar membimbing, mengarahkan dan memberikan saran dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
5. Drs. Alfons Bunga Naen, M.Pd selaku penguji 1 yang telah memberikan saran perbaikan guna penyempurnaan skripsi ini.
6. Claudia Mariska M. Maing, S.Pd., M.PFis selaku penguji 2 yang telah memberikan saran perbaikan guna penyempurnaan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen program studi pendidikan fisika yang selama ini telah membantu dan mengarahkan selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.



8. Marta Dudeng Manuk sebagai pegawai laboratorium, Dian Soera, S.Pd selaku laboran dan staf tata usaha program studi pendidikan fisika yang telah membantu segala urusan berkaitan dengan administrasi akademik selama studi dan penyelesaian skripsi ini
9. Yasinta Giri, S.Pd selaku Kepala Sekolah UPTD SMP Negeri 9 Kupang yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian guna menyelesaikan skripsi ini.
10. Fransiska A.A. Doren, S.Pd selaku guru mata pelajaran Fisika di UPTD SMP Negeri 9 Kupang yang telah member izin dan mendampingi penulis dalam melakukan penelitian dan penulisan skripsi ini.
11. Peserta didik UPTD SMP Negeri 9 Kupang Kelas VIII<sub>A</sub> yang telah bekerja sama dengan baik selama pelaksanaan penelitian
12. Teman-teman Fisika angkatan 2018 yang selalu mendukung, membantu dan mendoakan penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi penelitian ini jauh dari kata sempurna baik dari segi isi maupun penyajian. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi penelitian ini.

Kupang, Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| LEMBAR PENGESAHAN.....                             | ii   |
| DEWAN PENGUJI.....                                 | iii  |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....                   | iv   |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....                        | v    |
| ABSTRAK .....                                      | vi   |
| ABSTRACT .....                                     | vii  |
| KATA PENGANTAR.....                                | viii |
| DAFTAR ISI .....                                   | x    |
| DAFTAR GAMBAR.....                                 | xii  |
| DAFTAR TABEL .....                                 | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                            | 1    |
| A. Latar Belakang.....                             | 1    |
| B. Rumusan Masalah .....                           | 6    |
| C. Tujuan Penelitian.....                          | 7    |
| D. Manfaat Penelitian.....                         | 7    |
| E. Batasan Penelitian .....                        | 8    |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA .....                        | 9    |
| A. Pembelajaran Fisika.....                        | 9    |
| B. Model Pembelajaran Problem Based Learning ..... | 11   |
| C. Keterampilan Pemecahan Masalah.....             | 20   |
| D. Materi Cahaya dan Alat Optik.....               | 25   |

|  |    |
|--|----|
| E. Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan .....        | 41 |
| F. Kerangka Berpikir .....                           | 43 |
| G. Hipotesis Penelitian .....                        | 45 |
| BAB III <u>M</u> ETODE PENELITIAN .....              | 47 |
| A. Jenis Penelitian .....                            | 47 |
| B. Waktu dan Tempat Penelitian .....                 | 47 |
| C. Populasi dan Sampel.....                          | 48 |
| D. Definisasi Operasional Variabel.....              | 48 |
| E. Perangkat Yang Digunakan .....                    | 49 |
| F. Instrumen Penelitian .....                        | 50 |
| G. Teknik Pengumpulan Data .....                     | 51 |
| H. Prosedur Penelitian .....                         | 51 |
| I. Teknik Analisis Data .....                        | 52 |
| BAB IV <u>H</u> ASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN ..... | 57 |
| A. Hasil penelitian .....                            | 57 |
| B. Pembahasan .....                                  | 65 |
| BAB V <u>K</u> ESIMPULAN DAN SARAN .....             | 71 |
| A. Kesimpulan.....                                   | 71 |
| B. Saran .....                                       | 71 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Matahari. Gambar 2. 2 Cahaya merambat lurus .....                  | 26 |
| Gambar 2. 3 Bayangan umbra dan penumbra .....                                  | 27 |
| Gambar 2. 4 Pemantulan teratur .....   | 28 |
| Gambar 2. 5 Pemantulan baur .....  | 29 |
| Gambar 2. 6 Pembiasan cahaya .....   | 29 |
| Gambar 2. 7 pemantulan cahaya .....  | 31 |
| Gambar 2. 8 Pemantulan pada cermin datar .....                                 | 32 |
| Gambar 2. 9 Pembentukan Bayangan Pada Dua Cermin Yang Membentuk Sudut<br>..... | 33 |
| Gambar 2. 10 Cermin cekung.....  | 34 |
| Gambar 2. 11 Lensa cembung dan lensa cekung.....                               | 36 |
| Gambar 2. 12 Lensa Cembung .....   | 37 |
| Gambar 2. 13 Sinar Istimewa Pada Lensa Cembung .....                           | 37 |
| Gambar 2. 14 Lensa Cekung .....  | 39 |
| Gambar 2. 15 Sinar istimewa pada lensa cekung .....                            | 40 |
| Gambar 4. 1 Grafik Persentase KPM Pretest dan Posttest tiap<br>Indikator.....  | 66 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 3. 1 Kriteria Persentase Peskoran Validasi Ahli .....                  | 53 |
| Tabel 3. 2 Kriteria Reliabilitas .....                                       | 54 |
| Tabel 3. 3 Kategori Pemecahan Masalah .....                                  | 54 |
| Tabel 4. 1 Hasil Validasi Perangkat .....                                    | 57 |
| Tabel 4. 2 Hasil Validasi Instrument.....                                    | 58 |
| Tabel 4. 3 Hasil Uji Reliabilitas Perangkat .....                            | 58 |
| Tabel 4. 4 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....                             | 58 |
| Tabel 4. 5 Statistik Deskriptif Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik | 59 |
| Tabel 4. 6 Ketercapaian Indikator Pemecahan Masalah Peserta Didik .....      | 61 |
| Tabel 4. 7 Analisis Normalitas Pemecahan Masalah .....                       | 63 |
| Tabel 4. 8 Uji Homogenitas .....   | 64 |
| Tabel 4. 9 Hasil Uji –T (Paired Sampel T-Test) .....                         | 65 |