

**EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MATERI CAHAYA  
DAN ALAT OPTIK**

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**AGNES MILLYNIA PUTRI ARWANDA**

**NIM. 20208015**

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**FAKULTAS TARBIYAH**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KEDIRI**

**2024**

**EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MATERI CAHAYA  
DAN ALAT OPTIK**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Institut Agama Islam Negeri Kediri

Untuk memenuhi salah satu persyaratan

Dalam menyelesaikan program Sarjana

Oleh

**Agnes Millynia Putri Arwanda**

**20208015**

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**FAKULTAS TARBIYAH**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KEDIRI**

**2024**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi Agnes Millynia Putri Arwanda telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diuji oleh dewan penguji.

### EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK

Oleh

Agnes Millynia Putri Arwanda

20208015

Kediri, 14 Juni 2024  
Pembimbing I



Dr. Yulianti Yusal, M.Pd.  
NIDN. 2002039002

Kediri, 14 Juni 2024  
Pembimbing II



Atika Anggraini, M.Pd.  
NIDN. 2008049501

Kediri, 14 Juni 2024

**NOTA DINAS**

Lampiran : 4 (empat berkas)

Hal : Bimbingan skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri

di-

Jalan Sunan Ampel No. 07 Ngronggo Kediri

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Memenuhi permintaan Bapak/Ibu Dekan untuk membimbing penyusunan skripsi mahasiswa di bawah ini:

Nama : Agnes Millynia Putri Arwanda

NIM : 20208015

Judul : EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, kami berpendapat bahwa skripsinya telah memenuhi syarat sebagai kelengkapan ujian akhir Sarjana Strata Satu (S1)

Bersama dengan ini kami lampirkan berkas naskah skripsinya, dengan harapan dalam waktu yang telah ditentukan dapat diujikan dalam Sidang Munaqosah.

Demikian agar maklum dan atas kesediaan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing I



**Dr. Yulianti Yusal, M.Pd.**  
NIDN. 2002039002

Pembimbing II



**Atika Anggraini, M.Pd.**  
NIDN. 2008049501

Kediri, 20 Juni 2024

## NOTA PEMBIMBING

Nomor :  
Lampiran : 4 (empat berkas)  
Hal : Bimbingan skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah  
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri  
di-

Jalan Sunan Ampel No. 07 Ngronggo Kediri

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Bersama ini kami kirimkan berkas skripsi mahasiswa:

Nama : Agnes Millynia Putri Arwanda  
NIM : 20208015  
Judul : EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MATERI  
CAHAYA DAN ALAT OTPIK

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, sesuai dengan beberapa petunjuk dan tuntutan yang telah diberikan dalam sidang munaqosah yang dilaksanakan pada tanggal 19 Juni 2024, kami dapat menerima dan menyetujui hasil perbaikannya.

Demikian agar maklum adanya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing I



**Dr. Yulianti Yusal, M.Pd.**  
NIDN. 2002039002

Pembimbing II



**Atika Anggraini, M.Pd.**  
NIDN. 2008049501

**HALAMAN PENGESAHAN**

EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP  
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK

AGNES MILLYNIA PUTRI ARWANDA

20208015

Telah diujikan di depan Sidang Munaqosah Institut Agama Islam Negeri (IAIN)  
Kediri pada tanggal 19 Juni 2024

Tim Penguji,

1. Penguji Utama

Agus Miftakus Surur, S.Si., M.Pd.  
NIDN. 0405018901

(.....)

2. Penguji I

Dr. Yulianti Yusal, M.Pd.  
NIDN. 2002039002

(.....)

3. Penguji II

Atika Anggraini, M.Pd.  
NIDN. 2008049501

(.....)

Kediri, 26 Juni 2024

Dekan Fakultas Tarbiyah



Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd.  
NIP. 197004121994032006

## HALAMAN MOTTO

*“Seorang guru mempengaruhi keabadian, dia tidak pernah tahu di mana pengaruhnya berhenti” (Henry Adams)*

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agnes Millynia Putri Arwanda  
NIM : 20208015  
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Fakultas : Tarbiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil dari plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

Kediri, 21 Juni 2024

Yang membuat pernyataan



Agnes Millynia Putri Arwanda  
20208015



## ABSTRAK

AGNES MILLYNIA PUTRI ARWANDA, Dosen Pembimbing Dr. Yulianti Yusal, M.Pd. dan Atika Anggraini, M.Pd., Efektivitas Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Materi Cahaya Dan Alat Optik, Skripsi, Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah, IAIN Kediri, 2024.

**Kata Kunci** : Model Pembelajaran, *Problem Based Learning*, Keterampilan Berpikir Kritis

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah salah satu model pembelajaran yang menyajikan masalah untuk dipecahkan oleh siswa sehingga siswa terlibat aktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan diajar dengan model pembelajaran konvensional. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan menggunakan *Post-Test Only Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa VIII di MTsN 4 Kediri. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII B sebanyak 25 siswa sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan model *problem based learning* (PBL) dan kelas VIII C sebanyak 30 siswa sebagai kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran *konvensional*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu *puspositive sampling*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes keterampilan berpikir kritis yang berjumlah 8 butir soal dalam bentuk uraian pada materi cahaya dan alat optik. Indikator keterampilan berpikir kritis adalah *penafsiran, analisis, kesimpulan, evaluasi, penjelasan*. Berdasarkan hasil analisis deskriptif ditemukan bahwa skor rata-rata kelas eksperimen sebesar 76,32 dan kelas kontrol sebesar 65,77. Sedangkan analisis inferensial ditemukan nilai uji independent samples test t-test Sig. (2-tailed)  $< 0,05$  yaitu  $0.000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikansi dari keterampilan berpikir kritis antara siswa yang diajar pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) dibandingkan dengan yang diajar pembelajaran *Konvensional* pada materi cahaya dan alat optik.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rasa syukur yang tiada henti untuk semua nikmat yang telah Allah SWT berikan dalam kehidupan penulis, atas berkat dan taufik-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, dan karya ini dipersembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya Bapak Marwan dan Ibu Awang Rahayu yang selalu memberikan semangat, dukungan, serta mendo'akan saya penulis setiap waktu, agar penulis bisa menyelesaikan studi S1 dengan baik
2. Ibu saya Ibu Sudarseh dan kakak saya Ade Moch Fahroji serta kakak ipar saya Binti Wasiah yang selalu mendukung dan memberikan do'anya setiap saat.
3. Yang terhormat dosen pembimbing Ibu Dr. Yulianti Yusal, M.Pd. dan Ibu Atika Anggraini, M.Pd. yang selalu sabar memberikan arahan, ilmu serta masukannya, penulis mengucapkan banyak-banyak terima kasih.
4. Sahabat saya Lingganing Asri, Lia Safira Retno Wulandari, Clarissa Putri Taufiarizqie, dan Mughiz Suwaybatul Aslamiyah yang sudah mau menemani, mendukung, menyemangati, dan mendengarkan keluh kesah penulis.
5. Untuk seluruh teman-teman penulis yang telah memberikan berbagai macam solusi, menghibur, dan menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya, sehingga skripsi dengan judul **“Efektivitas Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Materi Cahaya dan Alat Optik”** dapat penulis selesaikan dengan baik.

Shalawat beriring salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya, karena berkat perjuangan dan pengorbanan beliaulah kita dapat merasakan nikmatnya ilmu pengetahuan yang semoga bermanfaat baik di dunia maupun di akhirat. Penulis menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Wahidul Anam, M.Ag., selaku Rektor IAIN Kediri
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Kediri
3. Ibu Ummiy Fauziah Laili, M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris IPA IAIN Kediri serta selaku Wali Studi penulis selama perkuliahan.
4. Ibu Ratna Wahyu Wulandari, M.Pd., selaku Wali Studi penulis selama perkuliahan.
5. Ibu Dr. Yulianti Yusal, M.Pd. dan Ibu Atika Anggraini, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang rela meluangkan tenaga dan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam pengerjaan skripsi.
6. Seluruh dosen pengajar dan segenap staff yang telah memberikan pengetahuan, wawasan, dan pelayanan yang baik selama masa perkuliahan.

7. Kepala Madrasah MTsN 4 Kediri yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian di tempat tersebut.
8. Ibu Dina Agustyaningsih, S.Pd. selaku guru IPA di MTsN 4 Kediri yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis melakukan penelitian.
9. Bapak Marwan dan Ibu Awang Rahayu selaku orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan studi.
10. Teman-teman seangkatan tahun 2020, khususnya mahasiswa Tadris IPA dan berbagai pihak yang tidak dapat disebut satu persatu, yang telah memberikan motivasi dan dukungan moril sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran membangun untuk perbaikan karya ini. Semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut mendapat pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. *Aamiin ya Rabbal 'Alamiin.*

Kediri,

Agnes Millynia Putri Arwanda

NIM. 20208015

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS</b> .....	<b>iv</b>
<b>NOTA PEMBIMBING</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Masalah .....	7
D. Manfaat penelitian.....	8
E. Batasan Masalah.....	8
F. Penelitian Terdahulu .....	9
G. Definisi Operasional.....	11
<b>BAB II</b> .....	<b>13</b>
<b>KAJIAN TEORI</b> .....	<b>13</b>
A. Deskripsi Teori .....	13
B. Kerangka Berpikir .....	34
C. Hipotesis Penelitian.....	36
<b>BAB III</b> .....	<b>38</b>
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>38</b>

A. Metode Penelitian.....	38
1. Rancangan Penelitian .....	38
2. Populasi dan Sampel .....	39
3. Teknik Pengumpulan Data .....	40
4. Instrumen Penelitian.....	46
5. Teknik Analisis Data.....	48
<b>BAB IV .....</b>	<b>51</b>
<b>HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>51</b>
A. Deskripsi Data .....	51
1. Uji Validitas .....	52
2. Uji Reliabilitas.....	52
B. Analisis Data .....	53
1. Statistik Deskriptif.....	53
2. Statistik Inferensial.....	54
3. Uji Hipotesis.....	55
<b>BAB V.....</b>	<b>58</b>
<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>58</b>
A. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa yang Diajar Menggunakan Model <i>Problem Based Learning (PBL)</i> pada Materi Cahaya dan Alat Optik .....	58
B. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran <i>Konvensional</i> pada Materi Cahaya dan Alat Optik.....	59
C. Perbedaan antara siswa yang memperoleh pembelajaran model <i>Problem Based Learning (PBL)</i> dengan yang memperoleh pembelajaran <i>Konvensional</i> pada materi cahaya dan alat optik .....	61
<b>BAB VI.....</b>	<b>64</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>64</b>
A. Simpulan.....	64
B. Saran.....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>69</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>148</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 2 Research Gap.....	9
Tabel 2. 2 Sintak Model Problem Based Learning (PBL) .....	17
Tabel 2. 3 Indikator Keterampilan Berpikir kritis .....	23
Tabel 2. 4 Keterkaitan Sintaks Problem Based Learning (PBL) dengan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis .....	35
Tabel 3. 2 Rancangan desain penelitian .....	39
Tabel 3. 3 Kisi-kisi instrumen validitas ahli RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).....	41
Tabel 3. 4 Kisi-kisi instrumen validitas Post-Test Keterampilan Berpikir Kritis .	42
Tabel 3. 5 Pengkategorian Validitas Instrumen Tes .....	45
Tabel 3. 6 Indeks Reliabilitas .....	45
Tabel 3. 7 Kisi-kisi instrumen Tes Keterampilan Bepikir Kritis.....	46
Tabel 3. 8 Lembar observasi keterlaksanaan penerapan Model Problem Based Learning (PBL) .....	46
Tabel 4. 2 Uji Validitas Butir Soal.....	52
Tabel 4. 3 Uji reliabilitas Butir Soal.....	52
Tabel 4. 4 Tabel Statistik Deskriptif Hasil Post-Test Keterampilan Proses Sains.	53
Tabel 4. 5 Uji Normalitas .....	54
Tabel 4. 6 Uji Homogenitas .....	55
Tabel 4. 7 Uji Independent Sampel T-Test .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pemantulan Cahaya .....	25
Gambar 2. 2 Pembiasan Cahaya.....	26
Gambar 2. 3 Proses Pembiasan Cermin datar .....	27
Gambar 2. 4 Proses Pembiasan Cermin Cekung.....	28
Gambar 2. 5 Kerangka Berpikir .....	34
Gambar 4. 2 Presentase Nilai Post-Test Per-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis .....	57



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Validasi RPP .....	70
Lampiran 2	Lembar Validasi Instrumen <i>Post-Test</i> .....	79
Lampiran 3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	88
Lampiran 4	Instrumen <i>Post-Test</i> .....	127
Lampiran 5	Perhitungan <i>Microsoft Excel</i> .....	136
Lampiran 6	Perhitungan SPSS .....	139
Lampiran 7	Nilai Tes Kelas Eksperimen.....	141
Lampiran 8	Nilai Tes Kelas Kontrol .....	142
Lampiran 9	Surat Izin Penelitian.....	143
Lampiran 10	Surat Balasan Penelitian .....	144
Lampiran 11	Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	145
Lampiran 12	Dokumentasi .....	146