

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA  
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
UNTUK MELATIH KEMAMPUAN LITERASI  
MATEMATIS SISWA**

**SKRIPSI**

Oleh

Indah Dwi Lestari

D74217086



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PMIPA  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**2024**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indah Dwi Lestari

NIM : D74217086

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/  
Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 3 Mei 2024

Yang membuat pernyataan,



**Indah Dwi Lestari**

NIM.D74217086

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : INDAH DWI LESTARI

NIM : D74217086

Judul : PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MELATIH KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 3 Mei 2024

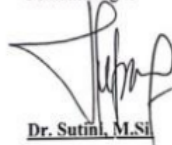
Pembimbing I



Ahmad Lubab, M.Si

NIP.19811118260121003

Pembimbing II



Dr. Sutini, M.Si

NIP.197701032009122001

# PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

## PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Indah Dwi Lestari ini dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.

Surabaya, 11 Juni 2024

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan  
Ampel Surabaya



Dekan,

Dr. Den Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd  
NIP. 197407251998031001

Penguji I,

Ahmad Lubah, M.Si  
NIP. 198111182009121003

Penguji II,

Dr. Sutini, M.Si  
NIP. 197701032009122001

Penguji III,

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd  
NIP. 198308212011041009

Penguji IV,

Lisatul Usrah Sadiqah, S.Si, M.Pd  
NIP. 198309262006042002



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: perpustakaan@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Indah Dwi Lestari  
NIM : D74217086  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika  
E-mail address : lestariindahdwi.151@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi  Tesis  Desertasi  Lain-lain (.....)

yang berjudul :

**Pengembangan Modul Ajar Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)**

**untuk Melatih Kemampuan Literasi Matematis Siswa**

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 3 Mei 2024

Penulis

(Indah Dwi Lestari)

# **PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MELATIH KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA**

Oleh :  
INDAH DWI LESTARI

## **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan modul ajar matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk melatih kemampuan literasi matematis siswa pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII dengan kriteria valid, praktis dan efektif.

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran 4D yaitu (1) *Define* (Pendefinisian), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Development* (Pengembangan). Objek penelitian ini terdiri dari 17 siswa kelas VIII C di SMP Plus Al-Hadi. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu *field note*, validasi ahli, angket respons siswa, angket kepraktisan guru, tugas LKPD dan observasi. Analisis data yang digunakan yaitu analisis proses pengembangan, analisis kevalidan modul ajar, analisis kepraktisan modul ajar, dan analisis keefektifan modul ajar.

Hasil analisis data diperoleh informasi pada fase *define* (pendefinisian) didapatkan informasi bahwa pembelajaran masih berpusat pada buku dan memiliki literasi matematis yang rendah. Pada fase *design* (perancangan) dilakukan perancangan awal modul ajar matematika berbasis PBL untuk melatih kemampuan literasi matematis siswa. Pada fase *develop* (pengembangan) rancangan modul ajar matematika yang dikembangkan divalidasi oleh para ahli dengan 3 validator. Hasil validasi didapat nilai rata-rata kevalidan modul ajar sebesar 4.54 dalam kriteria "sangat valid". Modul ajar dalam kategori "praktis" dengan rata-rata kepraktisan guru 83.75% dengan kategori sangat baik dan rata-rata respons siswa 83.8% dengan kategori sangat baik. Modul ajar matematika berbasis PBL untuk melatih kemampuan literasi matematis siswa dalam kategori "efektif" dengan hasil LKPD untuk melatih kemampuan literasi matematis siswa dengan 4 siswa kategori tinggi, 11 siswa kategori sedang, 2 siswa kategori rendah dan keterlaksanaan sintaks pembelajaran pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata 81.25% dan pada pertemuan kedua memperoleh rata-rata 81.25%.

**Kata Kunci** : Modul Ajar, *Problem Based Learning* (PBL), Literasi Matematis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUK DALAM</b> .....	ii
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI</b> .....	iii
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	v
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	vi
<b>MOTTO</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Batasan Penelitian.....	7
G. Definisi Operasional Variabel.....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	9
A. Modul Ajar.....	9
1. Pengertian Modul Ajar.....	9
2. Karakteristik Modul Ajar.....	10
3. Komponen Modul Ajar.....	11
4. Kelebihan Modul Ajar.....	14
5. Kekurangan Modul Ajar.....	14
B. Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	14
1. Pengertian PBL.....	14
2. Karakteristik Model Pembelajaran PBL.....	15
3. Sintaks Model Pembelajaran PBL.....	18
4. Kelebihan dan Kekurangan PBL.....	20
C. Literasi Matematis.....	21
1. Pengertian Literasi Matematis.....	21
2. Kompetensi Literasi Matematis.....	23

D.	Pengembangan.....	27
1.	Pengertian Pengembangan.....	27
2.	Langkah-Langkah Pengembangan 4D.....	28
E.	Kriteria Kelayakan Modul Ajar.....	29
F.	Statistika.....	31
1.	Ukuran Pemusatan Data.....	31
2.	Macam-Macam Pemusatan Data.....	31
G.	Hubungan PBL dengan Literasi Matematis.....	37
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>38</b>
A.	Jenis Penelitian dan Model Pengembangan.....	38
B.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	38
C.	Subjek Penelitian.....	38
D.	Prosedur Pengembangan.....	39
1.	<i>Define</i> (Pendefinisian).....	39
2.	<i>Design</i> (Perancangan).....	40
3.	<i>Develop</i> (Pengembangan).....	41
E.	Desain dan Uji Coba Produk.....	41
1.	Desain Uji Coba.....	41
2.	Uji Coba Produk.....	41
F.	Teknik Pengumpulan Data.....	42
1.	Catatan Lapangan.....	42
2.	Validasi.....	42
3.	Angket.....	42
4.	Tes.....	42
5.	Observasi.....	43
G.	Instrumen Pengumpulan Data.....	43
1.	Lembar Catatan Lapangan.....	43
2.	Lembar Validasi.....	43
3.	Lembar Angket Respons Siswa.....	43
4.	Lembar Angket Kepraktisan Guru.....	43
5.	Tugas LKPD.....	44
6.	Lembar Observasi.....	44
H.	Teknik Analisis Data.....	44
1.	Analisis Proses Pengembangan.....	44
2.	Analisis Kevalidan.....	45
3.	Analisis Kepraktisan.....	47
4.	Analisis Keefektifan.....	49
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>52</b>
A.	Deskripsi dan Analisis.....	52



1. Deskripsi dan Analisis Data Proses Pengembangan Modul Ajar Matematika Berbasis PBL untuk Melatih Literasi Matematis Siswa.....	52
2. Deskripsi dan Analisis Data Kevalidan Modul Ajar Matematika Berbasis PBL untuk Melatih Literasi Matematis Siswa.....	59
3. Deskripsi dan Analisis Data Kepraktisan Modul Ajar Matematika Berbasis PBL untuk Melatih Literasi Matematis Siswa.....	68
4. Deskripsi dan Analisis Data Keefektifan Modul Ajar Matematika Berbasis PBL untuk Melatih Literasi Matematis Siswa.....	74
B. Revisi Produk .....	83
C. Kajian Akhir Produk.....	91
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	93
A. Simpulan.....	93
B. Saran .....	94
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	95
<b>LAMPIRAN</b> .....	99

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahap Pembelajaran PBL.....	19
Tabel 2.2 Kompetensi Literasi Jan De Lange .....	26
Tabel 3.1 Penyajian Data Catatan Lapangan.....	44
Tabel 3.2 Lembar Validasi Modul Ajar .....	45
Tabel 3.3 Interval Tingkat Kevalidan .....	47
Tabel 3.4 Interval Nilai Respons Siswa dan Guru .....	48
Tabel 3.5 Kriteria Pengelompokan Literasi Matematis Siswa .....	50
Tabel 3.6 Kriteria Keterlaksanaan Sintaks .....	50
Tabel 4.1 Data Proses Pengembangan Modul Ajar.....	52
Tabel 4.2 Identitas Validator.....	58
Tabel 4.3 Hasil Validasi Modul Ajar .....	59
Tabel 4.4 Hasil Analisis Validitas Modul Ajar .....	64
Tabel 4.5 Hasil Data Kepraktisan Guru .....	69
Tabel 4.6 Hasil Data Kepraktisan Respons Siswa .....	70
Tabel 4.7 Analisis Data Kepraktisan Guru.....	70
Tabel 4.8 Analisis Data Kepraktisan Respons Siswa .....	72
Tabel 4.9 Hasil Tes Literasi Matematis .....	74
Tabel 4.10 Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran 1 .....	78
Tabel 4.11 Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran 2.....	80
Tabel 4.12 Daftar Revisi Modul Ajar.....	84

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Instrumen Penelitian .....	99
1.A Lembar Modul Ajar .....	99
1.B Lembar Validasi Modul Ajar .....	114
1.C Lembar Angket Kepraktisan Guru .....	118
1.D Lembar Angket Respons Siswa .....	120
1. E Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	123
2. Data Hasil Validasi .....	128
2.A Data Hasil Validasi Modul Ajar Validator 1 .....	128
2.B Data Hasil Validasi Modul Ajar Validator 2 .....	131
2.C Data Hasil Validasi Modul Ajar Validator 3 .....	134
3. Data Hasil Penelitian .....	137
3.A Data Hasil LKPD .....	137
3.B Data Hasil Angket Kepraktisan Guru .....	155
3.C Data Hasil Angket Respons Siswa .....	159
3.D Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran ...	174
3.E Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	179
3.F Dokumentasi .....	180

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus. Tita Mulyati. dan Hana Yunansyah, “Pembelajaran Literasi” *Jakarta: Bumi Aksara*, (2017)
- Ad- duweisy, Muhammad Abdullah. “Menjadi Guru yang Sukses dan Berpengaruh, terj. Izzudin Karimi”, (Surabaya: Pustaka Elba), 20.
- Afriyanti, Ice. Wardono. Kartono (2018). “Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad Ke-21 Berbasis Teknologi”. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika
- Afwa, Cindy Nurul. Erni Puji Astuti. Wharyanti Ika Purwaningsih, “Pengembangan Modul Ajar Matematika Berbasis PBL untuk Meningkatkan Koneksi Matematis Siswa”, *Jumlahku*, 9:2 (November ,2023)
- Aini, Risma Nur. Skripsi. “Pengembangan Perangkat pembelajaran Matematika Menggunakan Model PBL Dengan Metode Sq3r Untuk Melatih Literasi Matematis Siswa”. (Agustus 2020)
- Arvyaty, Salim, Era Maryanti (2017). “Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dengan Pendekatan *Metacognitive Guidance*”. Pros. Seminar Pend. IPA Pascasarjana UM vol.2
- Astriyana, Amri Lili. Skripsi, “Penerapan Model PBL dalam meningkatkan literasi matematika siswa kelas 7 MTs Ma’arif NU 11 Purbasari”.(Purwokerto: UIN Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri, 2023)
- Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006, permendiknas no 22 tahun 2006. Standar Isi.
- Dalyana, “Pengembangan Perangkat pembelajaran Matematika Ralistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP”, *Program Pasca Sarjana UNESA*, h.71
- Fauziyah, Atmim Lana. Skripsi. “Pengembangan Perangkat pembelajaran Model PblStrategi Sqrqcq Untuk Melatih Literasi Matematis Siswa”. (Agustus 2018)
- Hosnan, M. “Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21”, hal 325

- Hutapea, Megawati Skripsi: “pengembangan modul pembelajaran matematika menggunakan model PBL pada pokok bahasan himpunan SMP”. Medan:UMSU 2021
- Ibrahim dan Suparni “Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya”, (Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2012), 88.
- Isnani, Siti Ma'rifatun Nikmah. Skripsi. “Pengembangan Perangkat pembelajaran Model PBL Dengan Pendekatan *Metacognitive Guidance* Untuk Melatih Literasi Matematis”. (September 2019)
- Kemendikbud, “buku saku tanya jawab kurikulum merdeka” repository.kemendikbud, 2021, diakses dari <http://repository.kemdikbud.go.id/igd/eprint/24917>
- Khabibah, Siti Disertasi: “Pengembangan Perangkat pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa Sekolah Dasar”, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2006),
- Khikmiyah, Fatimatul. Midjan (Desember 2016). “Pengembangan Buku Ajar Literasi Matematika Untuk Pembelajaran Di Smp”. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*. Vol 1 no 2
- Kokotsaki, D. Menzies. Wiggins (2006). “PBL: A Review Of The Literature”.19 (3)
- Lestari, T. Skripsi. Peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Menyajikan ContohContoh Ilustrasi Dengan Model Pembelajaran PBL dan Metode Pembelajaran Demonstrasi Bagi Siswa Kelas XI Multimedia SMK Muhammadiyah Wonosari.( Yogyakarta. 2015)
- Mahendra, Wayan Eka. (April 2017), “PBL Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika”. *Jurnal Pendidikan Indonesia* Vol 6 No.1
- Mardiah, Siti Skripsi, “pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatika menggunakan metode inkuiri pada kelas 7”. Lampung: UIN Raden Intan,2018
- Masjaya, Wardono. 2018. “Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM.”. Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang. PRISMA vol 1
- Masriyah, Evaluasi pembelajaran matematika (modul 9: Alat Ukur Nontes), (Surabaya: UNESA,2006),39

- Maulinda, Utami. "Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka", Tarbawi. Vol. 5, no 2, 2022, h. 135-136
- Nurnia dan Risdiana, 2018," Penerapan PBL Terhadap Kemampuan Literasi Matematis (*Uncertainty and Data*) Untuk Siswa Smp", Jurnal Pi, Vol. 2 No 1
- Pusat Asesmen Pendidikan, "Asesmen Nasional", diakses dari <https://pusmendik.kemendikbud.go.id/an/> pada tanggal 17 februari 2024
- Rahmaibu, Farida Hasan. Skripsi "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Dengan Menggunakan Adobe Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pkn Studi Kasus: Sdi Al Madina Semarang" (Agustus 2016)
- Rapor Pendidikan, diakses dari <https://raporpendidikan.kemdikbud.o.id/login> pada tanggal 17 februari 2024
- Safrandes, Andes. dkk, "Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika", Scholaria, Vol.07 No.02,
- Salim, Rahmad Prajono (2018). "Profil Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII Smp Negeri 9 Kendari".
- Sari, Yuni Mulia. Christina Khaidir. Ika Metiza Maris. (juli 2018). "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Yang Berintegrasi Nilai-Nilai Islam Untuk Siswa Kelas Viii Smp N 5 Batipuh". Seminar Nasional Pendidikan Matematika dan Sains
- Tinenti, Yanti Rosida. "Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Penerapannya dalam Proses Pembelajaran Dikelas" (Yogyakarta.Deepublish. Juli 2018)
- Wahdaniah, Skripsi: "Pengembangan Buku Ajar Matematika Berbasis Model Pembelajaran Kolaboratif Materis Sistem Persamaan Linear dan Kuadrat Dua Variabel Kelas X MA Madani Alauddin Paopao", (Makassar: UIN Alauddin Makassar, 2018)
- Wardhani, Sri." Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS," *Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika*, (2011)
- Wati, Mirna dkk, "Analisis Kemampuan Literasi Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Semarang", *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1: 5, (September, 2019), hal 98.

Yulianto, Aris. A. Fatchan, I Komang Astina (Maret 2017).  
“Penerapan Model Pembelajaran PBL Berbasis *Lesson Study*  
Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa” Jurnal  
Pendidikan Vol 2 No 3



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A