

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED*
LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA SMKN 1 JIWAN PADA MATERI
LINGKARAN**

SKRIPSI



OLEH:

AVA EMALIA SELVIANA PUTRI

NIM. 2202110002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FALKUTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

JULI 2026

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED*
LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA SMKN 1 JIWAN PADA MATERI
LINGKARAN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah
Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata 1
Program Studi Guruan Matematika

OLEH:

AVA EMALIA SELVIANA PUTRI

NIM. 2202110002

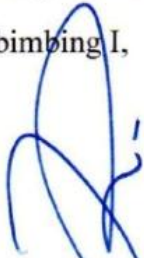
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FALKUTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
JULI 2026**

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Ava Emalia Selviana Putri telah diperiksa dan disetujui untuk di uji.

Madiun, 02 Juli 2026

Pembimbing I,



Dr. Swasti Maharani, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 0710068901

Madiun, 02 Juli 2026

Pembimbing II,



Ika Krisdiana, S.Si., M.Pd.

NIDN. 0717118302

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI

Skripsi oleh Ava Emalia Selviana Putri telah dipertahankan di depan panitia penguji pada hari Kamis, 16 Juli 2026.

Panitia Penguji


Dr. Davi Apriandi, S.Pd. Si., M.Pd.
NIDN. 0706048702

Ketua


Reza Kusuma Setyansah, M.Pd.
NIDN. 0715018702

Sekretaris


Dr. Swasti Maharani, M.Pd.
NIDN. 0710068901

Anggota


Ika Krisdiana, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0717118302

Anggota


Dr. Restu Lusiana, M.Pd.
NIDN. 0708078701

Anggota

Mengetahui:


Dekan FKIP
Dr. Muh. Waskito Ardhi, M.Pd.
NIDN. 0725028401

Mengesahkan:


Kaprodi Pendidikan Matematika
Dr. Davi Apriandi, S.Pd. Si., M.Pd.
NIDN. 070604870

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ava Emalia Selviana Putri

NIM : 2202110002

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 02 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,

A yellow 10,000 Indonesian postage stamp (Meterai Tempel) featuring the Garuda emblem and the text "REPUBLIK INDONESIA", "10000", and "METERAI TEMPEL". A handwritten signature in black ink is written over the stamp. The serial number "D5F26ANX066646795" is visible at the bottom of the stamp.

Ava Emalia Selviana Putri

NIM. 2202110002

MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN

MOTTO:

Tetaplah melangkah seirama dengan hati nuranimu. Biarkan keraguan datang, tetapi jangan beri ia kendali atas arah hidupmu. Karena pada akhirnya, bukan suara dunia yang menentukan tujuanmu, melainkan keberanianmu untuk terus melangkah meski tidak semua orang memahami pilihanmu.

“Pressure is a privilege.”

— Billie Jean King (2000)

SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN KEPADA:

Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua tercinta yang senantiasa mendoakan, mendukung, dan berkorban tanpa henti demi setiap langkah saya.

Skripsi ini saya persembahkan kepada almarhum Sairun sebagai wujud permohonan maaf serta sebagai ungkapan terima kasih atas kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang telah engkau berikan. Karya ini menjadi persembahan yang baru dapat saya berikan setelah 17 tahun sejak kepergianmu. Serta kepada sahabat-sahabat tersayang yang setia menemani, menguatkan, dan memberikan semangat hingga saya mampu menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Swt. atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMKN 1 Jiwan Pada Materi Lingkaran”. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, doa, dukungan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd., selaku Rektor Universitas PGRI Madiun
2. Bapak Dr. Muh. Waskito Ardhi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun.
3. Bapak Dr. Davi Apriandi, S.Pd.Si., M.Pd., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Madiun.
4. Ibu Dr. Swasti Maharani, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ika Krisdiana, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan ilmu, arahan, bimbingan, kesabaran, motivasi, serta masukan yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, penulis mengucapkan terima kasih atas segala ilmu, bimbingan, motivasi, dan pengalaman berharga yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
6. Ibu Tri Mei Handayani, S.S., M.Hum., selaku Kepala Sekolah SMKN 1 Jiwan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.

7. Ibu Dra. Erlik Suciati dan Bapak Edy Sulistiawan, S.Pd., selaku guru matematika SMKN 1 Jiwan yang telah memberikan bantuan dan kerja sama selama melaksanakan penelitian.
8. Siswa kelas XI TKR 3 dan XI TKR 4 SMKN 1 Jiwan yang telah berpartisipasi dalam penelitian dan membantu kelancaran pelaksanaan penelitian.
9. Kedua orang tua tercinta dan kedua adik penulis yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, serta dengan penuh kesabaran mendampingi dan mendengarkan setiap keluhan penulis selama proses penyusunan skripsi.
10. Kedua sahabat penulis yang setia menemani setiap proses, menjadi tempat berbagi keluhan, serta memberikan dukungan, semangat, dan motivasi hingga penulis mampu melewati setiap tantangan selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan matematika.

Madiun, 02 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI.....	iii
MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Spesifikasi Produk.....	10
F. Pentingnya Pengembangan	11
G. Definisi Istilah.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori.....	12
B. Kajian Penelitian yang Relevan	26
C. Kerangka Berpikir.....	30
D. Hipotesis.....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
C. Sumber Data.....	34
D. Populasi dan Sampel Penelitian	35
E. Teknik Pengumpulan Data	36
F. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	48
A. Hasil Pengembangan Produk	48
B. Pengembangan Media	49

1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	49
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	52
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	57
4. Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	74
5. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	81
BAB V PEMBAHASAN	82
BAB VI PENUTUP	89
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	93
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	177

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Indikator pengukur kemampuan berpikir kritis.....	25
Tabel 3.1. Distribusi waktu penelitian.....	34
Tabel 3.2. Interpretasi Tingkat Kevalidan E-LKPD.....	43
Tabel 3.3. Interpretasi Tingkat Kepraktisan E-LKPD.....	44
Tabel 3.4. Interpretasi Tingkat Keefektifan E-LKPD	45
Tabel 4.1. Penilaian Validator terhadap Aspek Media	66
Tabel 4.2. Penilaian Validator terhadap Aspek Materi	67
Tabel 4.3. Hasil Validasi Angket Respons Siswa	68
Tabel 4.4. Hasil Validasi Soal Pre test dan Post-test	69
Tabel 4.5. Alokasi Waktu Uji Coba Terbatas	76
Tabel 4.6. Perhitungan N-Gain Uji Coba Terbatas.....	76
Tabel 4.7. Hasil Angket Respons Siswa.....	77
Tabel 4.8. Alokasi Waktu Uji Coba Lapangan	79
Tabel 4.9. Hasil N Gain Uji Coba Lapangan	79
Tabel 4.10. Kepraktisan Uji Coba Lapangan	80

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Skema Alur Kerangka Berpikir	32
Gambar 3.1. Alur Penelitian	46
Gambar 4.1. Tampilan Sampul depan E-LKPD	58
Gambar 4.2. CP, TP, dan Petunjuk Penggunaan	59
Gambar 4.3. Identitas Siswa	59
Gambar 4.4. Bagian Orientasi Masalah	61
Gambar 4.5. Bagian Mengorganisasikan Siswa	62
Gambar 4.6. Bagian Membimbing Penyelidikan	62
Gambar 4.7. Bagian Menyajikan Hasil	63
Gambar 4. 8. Bagian Mengevaluasi Masalah	64
Gambar 4.9. Ruang Diskusi E LKPD	65
Gambar 4.10. Perbaikan Tampilan Cover	70
Gambar 4.11. Perbaikan Makna Ganda atau Bias	71
Gambar 4.12. Revisi Gambar Pemantik 1	72
Gambar 4.13. Revisi Gambar Pemantik 2	73
Gambar 4.14. Revisi Ruang Diskusi	74
Gambar 4.15. Dokumentasi Uji Coba Terbatas	76
Gambar 4.16. Dokumentasi Uji Coba Lapangan	79

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	94
Lampiran 2 Surat Pemberian Izin Penelitian	95
Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian	96
Lampiran 4 Lembar Observasi Analisis Awal dan Hasil Analisis Awal.....	97
Lampiran 5 Lembar Validasi Ahli Materi	101
Lampiran 6 Validasi Ahli Materi.....	103
Lampiran 7 Lembar Validasi Ahli Media.....	107
Lampiran 8 Validasi Ahli Media	109
Lampiran 9 Hasil Kevalidan Materi dan Media.....	113
Lampiran 10 Lembar Validasi Angket Respons Siswa	114
Lampiran 11 Validasi Angket Respons Siswa.....	116
Lampiran 12 Hasil Validasi Angket Respons Siswa	120
Lampiran 13 Lembar Angket Respons Siswa	121
Lampiran 14 Lembar Validasi Soal Pre-test.....	123
Lampiran 15 Validasi Soal Pre-test	125
Lampiran 16 Hasil Validasi Lembar Soal Pre-test	129
Lampiran 17 Kisi-kisi Soal Pre-test	130
Lampiran 18 Lembar Soal Pre-test	131
Lampiran 19 Lembar Jawaban Soal Pre-test.....	132
Lampiran 20 Kunci Jawaban Soal Pre-test	133
Lampiran 21 Lembar Validasi Soal Post-test	135
Lampiran 22 Validasi Soal Post-test	137

Lampiran 23 Hasil Validasi Soal Post-test	141
Lampiran 24 Kisi-kisi Soal Post-test	142
Lampiran 25 Lembar Soal Post-test	143
Lampiran 26 Lembar Jawaban Soal Post-test	144
Lampiran 27 Kunci Jawaban Soal Post-test	145
Lampiran 28 Daftar Nama Siswa Uji Coba Terbatas	147
Lampiran 29 Hasil Jawaban Soal Pre-test Uji Coba Terbatas	148
Lampiran 30 Hasil Jawaban Soal Post-test Uji Coba Terbatas	149
Lampiran 31 Hasil Keefektifan E-LKPD Uji Coba Terbatas	150
Lampiran 32 Gform Angket Respons Siswa Uji Coba Terbatas	151
Lampiran 33 Hasil Kepraktisan E-LKPD Uji Coba Terbatas	153
Lampiran 34 Dokumentasi Uji Coba Terbatas	154
Lampiran 35 Daftar Nama Siswa Uji Coba Lapangan	155
Lampiran 36 Hasil Jawaban Soal Pre-test Uji Coba Lapangan	156
Lampiran 37 Hasil Jawaban Soal Post-test Uji Coba Lapangan	157
Lampiran 38 Hasil Keefektifan E-LKPD Uji Coba Lapangan	158
Lampiran 39 Gform Angket Respons Siswa Uji Coba Lapangan	159
Lampiran 40 Hasil Kepraktisan E-LKPD Uji Coba Lapangan	162
Lampiran 41 Dokumentasi Uji Coba Lapangan	163
Lampiran 42 E-LKPD Berbasis Problem Based Learning yang Dikembangkan	164
Lampiran 43 Modul Ajar	169