



**PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF
BERBANTUAN *MATHIGON* UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI
DATAR KELAS VIII SMP N 1 WIRADESA**



ETNA MINKHATUL MAULA

NIM. 20622042

2026

**PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF
BERBANTUAN *MATHIGON* UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS PADA MATERI
BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP
N 1 WIRADESA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh:

ETNA MINKHATUL MAULA

NIM. 20622042

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
TAHUN 2026**

**PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF
BERBANTUAN *MATHIGON* UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS PADA MATERI
BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP
N 1 WIRADESA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh:

ETNA MINKHATUL MAULA
NIM. 20622042

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
TAHUN 2026**

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PENGGUNAAN
BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Etna Minkhatul Maula

NIM : 20622042

Program Studi : Tadris Matematika

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:
"Pengembangan E-LKPD Interaktif berbantuan Mathigon untuk memfasilitasi
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi
Datar Kelas VIII SMP N 1 Wiradesa"

adalah karya asli saya sendiri, disusun dan ditulis berdasarkan kemampuan, pemikiran, serta hasil kerja saya. Skripsi ini bukan hasil penjiplakan (plagiarisme) baik sebagian maupun seluruhnya, serta tidak mengandung pengutipan atau penggunaan karya pihak lain yang melanggar etika akademik.

Saya menyatakan bahwa setiap pendapat, data, temuan, gambar/tabel, maupun kutipan dari karya orang lain yang digunakan dalam tugas akhir ini telah dicantumkan sumbernya secara benar sesuai kaidah penulisan ilmiah dan ketentuan yang berlaku. Sehubungan dengan penggunaan teknologi Kecerdasan Artifisial (AI) dalam proses penyusunan skripsi saya menyatakan bahwa:

1. AI (jika digunakan) hanya sebagai alat bantu, hanya untuk perbaikan bahasa, penyusunan, ringkasan, atau bantuan teknis, dan tidak menggantikan peran saya sebagai penulis utama.
2. Saya bertanggung jawab penuh atas seluruh isi skripsidan memastikan kebenaran, keaslian, serta kepatuhan pada etika akademik.
3. Saya tidak menggunakan AI untuk kecurangan akademik, seperti membuat skripsi sepenuhnya, membuat data palsu, atau memalsukan sitasi/rujukan.
4. Jika diperlukan sesuai kebijakan institusi, saya bersedia menjelaskan penggunaan AI dalam penyusunan skripsi.

Apabila di kemudian hari terbukti terdapat pelanggaran terhadap etika akademik dan/atau ketentuan yang berlaku, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang ditetapkan oleh institusi dan/atau ketentuan hukum yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pekalongan, 25 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,



Etna Minkhatul Maula
Etna Minkhatul Maula
NIM.20622042

NOTA PEMBIMBING

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

c/q. Ketua Program Studi Tadris Matematika
di Pekalongan

Assalamu 'alaikum, Wr. Wb.

Setelah melakukan penelitian, bimbingan dan koreksi naskah skripsi saudara:

Nama	: Etna Minkhatul Maula
NIM	: 20622042
Program Studi	: Tadris Matematika
Judul	: Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan <i>Mathigon</i> Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP N 1 Wiradesa

Saya menilai bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan untuk diujikan dalam sidang munaqasyah.

Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, disampaikan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum, Wr. Wb

Pekalongan, 10 Juli 2026

Pembimbing,


Dicky Anggrawan Nugroho, M.Kom.

NIP. 199303062022031001



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Pahlawan KM. 5 Rowolaku, Kajen, Kabupaten Pekalongan
Website : fik.uingusdur.ac.id Email : fik@uingusdur.ac.id

PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid
Pekalongan mengesahkan naskah skripsi saudara/i:

Nama : Etna Minkhatul Maula
NIM : 20622042
Judul : Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan *Mathigon* Untuk
Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada
Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP N 1 Wiradesa

telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh dewan penguji Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan pada hari Senin,
tanggal 6 Juli 2026 dan dinyatakan **LULUS** serta diterima sebagai salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Dewan Penguji

Penguji I

Heni Lilia Dewi, M.Pd.

NIP. 199306222019032020

Penguji II

Ahmad Faridh Ricky Fahmv, M.Pd.

NIP. 199106062020121013

Pekalongan, 14 Juli 2026

Disahkan oleh
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan


Prof. Dr. H. Mahlisin, M.Ag.
NIP. 197007061998031001

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

Semangat untuk mengembangkan ilmu, sebagaimana Ibnu Khaldun :

"Geometri mencerahkan akal dan meluruskan pikiran seseorang."

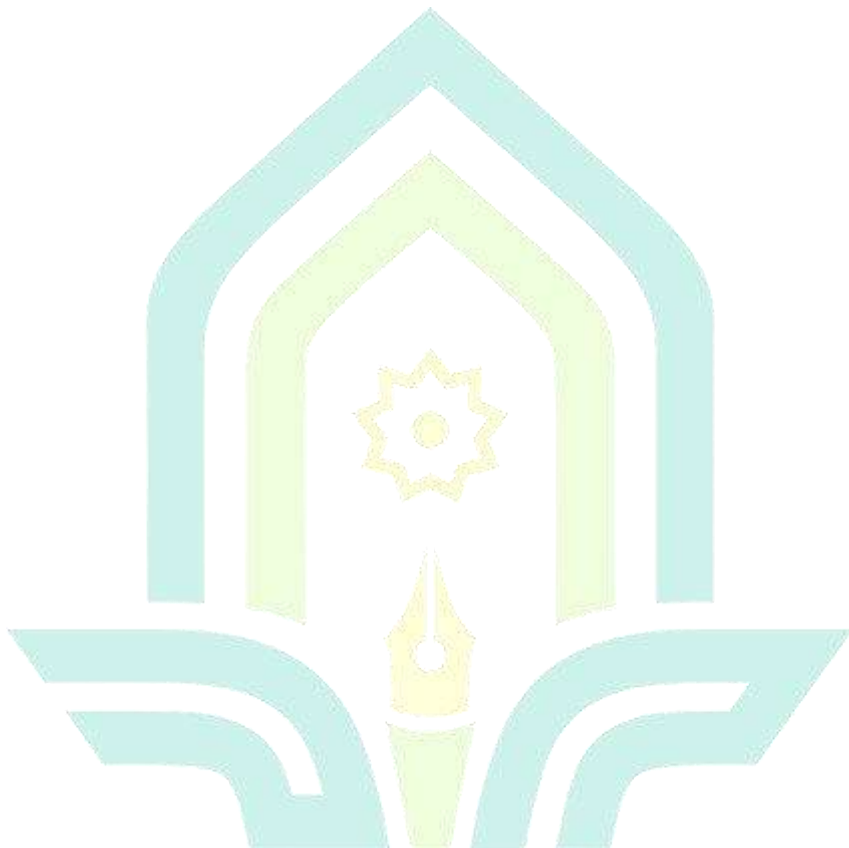
PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Atas segala rahman, rahim, petunjuk, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dengan penuh rasa syukur, kebahagiaan dan ketulusan hati, karya ini penulis persembahkan kepada:

1. Ibu Sariah dan Bapak Kusnanto, kedua orang tua yang telah menjadi alasan utama di setiap langkahku. Terima kasih atas doa yang tak pernah putus di setiap sujud, atas kasih sayang yang tak pernah habis, dan atas dukungan yang selalu mengalir tanpa syarat. Skripsi ini adalah wujud nyata dari perjuangan dan pengorbanan kalian yang tak ternilai.
2. Untuk Diriku Sendiri, Etna Minkhatul Maula, terima kasih karena telah bertahan di saat semua terasa berat, tetap bangkit ketika terjatuh, dan terus melangkah meski lelah. Skripsi ini adalah bukti bahwa perjuangan panjang yang tak pernah kau ceritakan akhirnya membuahkan hasil.
3. Kakak Tersayang, Salma Nabilah. Terima kasih atas doa, semangat, dan dukungan yang selalu menguatkan. Keberhasilan ini juga milikmu.
4. Almamater UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, tempatku menimba ilmu dan mengasah diri. Semoga karya ini

menjadi bagian kecil dari pengabdianku untuk almamater tercinta.

5. Teman dan Sahabat Seperjuangan, terima kasih atas kebersamaan, canda tawa, dan dukungan yang tak pernah pudar. Perjalanan ini terasa indah karena kalian.



ABSTRAK

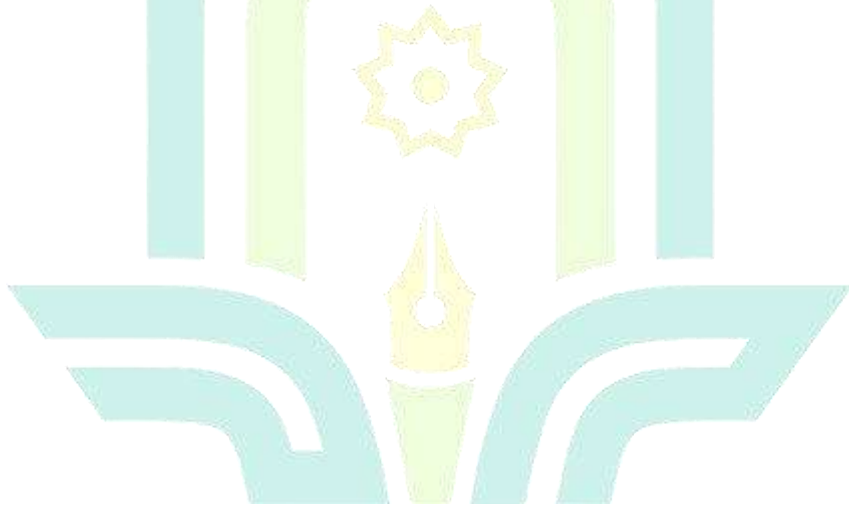
Maula, Etna Minkhatul. 2026. *Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan Mathigon untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Kelas VIII SMP N 1 Wiradesa*. Skripsi. Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

Kata Kunci: E-LKPD Interaktif, *Mathigon*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Bangun Ruang Sisi Datar, ADDIE

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kompetensi esensial yang menjadi jantung pembelajaran matematika. Namun, berdasarkan hasil studi PISA tahun 2022 dan observasi awal di SMP N 1 Wiradesa, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik masih tergolong rendah, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan bentuk 3D, menerapkan rumus, dan menyelesaikan soal cerita. Selain itu, penggunaan media ajar yang kurang variatif dan belum optimal menjadi kendala dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD interaktif berbantuan *Mathigon* yang valid, praktis, dan efektif untuk memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik kelas VIII.2 SMP N 1 Wiradesa pada materi bangun ruang sisi datar.

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Subjek penelitian meliputi 4 ahli validator (2 ahli materi dan 2 ahli media) serta 33 peserta didik kelas VIII.2 SMP N 1 Wiradesa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi lembar wawancara, angket validasi ahli, angket respon peserta didik, serta soal pre-test dan post-test. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif, dengan uji kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas menggunakan N-Gain Score.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) E-LKPD interaktif berbantuan *Mathigon* dikembangkan melalui tahapan ADDIE dengan memanfaatkan fitur polypad untuk visualisasi bangun ruang secara interaktif; (2) Tingkat kevalidan produk memperoleh skor rata-rata dari ahli media sebesar 89,875% (sangat valid) dan dari ahli materi sebesar 84,375% (cukup valid); (3) Tingkat kepraktisan produk berdasarkan aspek teori oleh ahli media memperoleh 89,875% (sangat praktis), ahli materi 84,375% (cukup praktis), dan respon peserta didik sebesar 80,14% (cukup praktis); (4) Tingkat keefektifan produk berdasarkan uji N-Gain Score memperoleh nilai rata-rata 0,81 (kategori tinggi), yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik setelah menggunakan E-LKPD. Dengan demikian, E-LKPD interaktif berbantuan *Mathigon* terbukti valid, praktis, dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Atas segala rahman, rahim, petunjuk, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Lkpd Interaktif Berbantuan *Mathigon* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Kelas Viii Smp N 1 Wiradesa”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan. Sholawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW., semoga kelak kita mendapatkan syafaatnya di akhirat, Aamiin. Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag., selaku rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Prof. Dr. H. Muhlisin, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
4. Heni Lilia Dewi, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika dan Dosen Pembimbing Akademik UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

5. Dicky Anggriawan Nugroho, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan dalam menyusun skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen dan Staff Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah memberi ilmu pengetahuan dan dukungan selama proses perkuliahan.
7. SMP Negeri 1 Wiradesa, selaku tempat penelitian yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan dan menyelesaikan penelitian ini.
8. Ibu Pesal Agus Repsiani, S.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII.2 SMP Negeri 1 Wiradesa, terima kasih atas bimbingan, arahan, dan doa yang diberikan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya kepada Allah SWT berserah diri, semoga apa yang telah dilakukan ini mendapat ridha-Nya dan bermanfaat bagi penulis serta mampu menjadi kontributor ilmu dalam pengetahuan pendidikan di program studi tadris matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

Pekalongan, 10 Juni
2026

Etna Minkhatul Maula

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
PENGESAHAN.....	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	7
1.3. Pembatasan Masalah	7
1.4. Rumusan Masalah	8
1.5. Tujuan Penelitian.....	9
1.6. Manfaat Penelitian.....	9
1.7 Spesifikasi Produk yang dikembangkan	11
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	11
BAB II	13
LANDASAN TEORI.....	13
2.1 Deskripsi Teoritik	13
2.2. Kajian Penelitian Yang Relevan	28

2.3. Kerangka Berpikir	35
BAB III.....	38
METODE PENELITIAN.....	38
3.1. Desain Penelitian.....	38
3.2. Prosedur Penelitian.....	39
3.3. Sumber data dan Subjek Penelitian	48
3.4. Tempat dan Waktu Penelitian	49
3.5. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	49
3.6. Teknik Analisis Data	61
BAB IV	67
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	67
4.1 Hasil Penelitian	67
4.2 Pembahasan.....	105
BAB V.....	116
PENUTUP.....	116
5.1 Simpulan.....	116
5.2 Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA	120
LAMPIRAN.....	128

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Kajian yang relevan.....	28
Tabel 3. 1 Kisi-kisi panduan wawancara	50
Tabel 3. 2 Kisi-kisi angket skala validasi ahli materi	53
Tabel 3. 3 Kisi-kisi angket skala ahli media	55
Tabel 3. 4 Kisi-kisi soal test.....	57
Tabel 3. 5 Skor Validasi Produk.....	62
Tabel 3. 6 Kategori kevalidan produk.....	63
Tabel 3. 7 Skor kepraktisan produk	64
Tabel 3. 8 kategori skor kepraktisan produk	65
Tabel 3. 9 Kategori N-Gain Score.....	66
Tabel 4. 1 Hasil kuesioner oleh ahli media	80
Tabel 4. 2 Hasil kuesioner oleh ahli materi.....	85
Tabel 4. 3 Pendapat, Saran dan revisi dari ahli media	89
Tabel 4. 4 Pendapat, Saran dan revisi dari ahli materi.....	90
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Pre-test, Post-test, dan N-Gain Score....	98
Tabel 4. 6 Analisis N-Gain score oleh SPSS.....	100
Tabel 4. 7 Analisis data angket respon peserta didik	102



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bangun Ruang Balok	22
Gambar 2. 2 Jaring-Jaring Balok	22
Gambar 2. 3 Bangun Ruang Kubus	23
Gambar 2. 4 Jaring-jaring Kubus.....	23
Gambar 2. 5 Bangun Ruang Prisma.....	25
Gambar 2. 6 Jaring-Jaring Prisma.....	26
Gambar 2. 7 Bangun Ruang Limas.....	27
Gambar 2. 8 Jaring-Jaring Limas.....	27
Gambar 2. 9 Kerangka berpikir	37
Gambar 3. 1 Ringkasan materi.....	43
Gambar 3. 2 Proses pembuatan cover.....	44
Gambar 3. 3 Folder file E-LKPD.....	44
Gambar 3. 4 Draft awal E-LKPD	45
Gambar 4. 1 ringkasan materi setelah pengeditan canva	76
Gambar 4. 2 Pengeditan di Photopea	76
Gambar 4. 3 Polypad kosong Mathigon	77
Gambar 4. 4 Proses penyesuaian background.....	77
Gambar 4. 5 Proses penyesuaian ukuran	78
Gambar 4. 6 Proses penyesuaian grid	78
Gambar 4. 7 Integrasi degan Mathigon.....	79
Gambar 4. 8 Proses penyusunan draft Mathigon.....	79
Gambar 4. 9 Hasil Akhir E-LKPD	92
Gambar 4. 10 Penugasan kepada peserta didik.....	96
Gambar 4. 11 Tampilan penugasan	97
Gambar 4. 12 Tampilan dashbord mengajar	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	128
Lampiran 2 Surat Bukti Penelitian.....	129
Lampiran 3 Studi Pendahuluan Guru.....	130
Lampiran 4 Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi	133
Lampiran 5 Lembar Validasi Ahli Materi	136
Lampiran 6 Hasil Angket Validasi Ahli Materi 1	141
Lampiran 7 Hasil Angket Validasi Ahli Materi 2.....	143
Lampiran 8 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media	145
Lampiran 9 Angket Validasi Ahli Media.....	147
Lampiran 10 Hasil Angket Validasi Ahli Media 1	151
Lampiran 11 Hasil Angket Validasi Ahli Media 2	153
Lampiran 12 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mendalam..	155
Lampiran 13 Modul Ajar	165
Lampiran 14 Lembar kerja peserta didik elektronik.....	220
Lampiran 15 Kisi-Kisi Soal Pre-test dan Post-test	232
Lampiran 16 Soal Pre-test dan Jawabanya	235
Lampiran 17 Soal dan Jawaban Post-test.....	246
Lampiran 18 Hasil Post-test.....	257
Lampiran 19 Tabel Hasil Pre-test dan Post-test	260
Lampiran 20 Kisi-kisi Instrumen Kepraktisan.....	263
Lampiran 21 Angket Respon Siswa.....	266
Lampiran 22 Tabel hasil angket respon peserta didik	269
Lampiran 23 Tabel Pre-test-Post-test Uji N-Gain.....	271
Lampiran 24 Hasil Ouput SPSS N-Gain.....	274
Lampiran 25 QR E-LKPD Interaktif berbantuan Mathigon	274
Lampiran 26 Dokumentasi Penelitian.....	275
Lampiran 27 Daftar Riwayat Hidup	278

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika bukanlah satu-satunya ilmu fundamental yang amat dibutuhkan dalam kehidupan abad 21. Namun di era yang semakin modern ini, kemampuan matematika bukan sekedar menghitung, tetapi juga mencakup ketrampilan berpikir kritis, logis, sistematis, dan kreatif (Susetyo, 2020). Dalam kurikulum merdeka sekarang ini, matematika menjadi mata pelajaran wajib yang dirancang untuk membekali peserta didik dengan kompetensi menyelesaikan masalah kompleks melalui pembelajaran mendalam (Kemendikdasmen, 2025). Pentingnya matematika dalam kurikulum merdeka bukan lagi menghitung, melainkan untuk membentuk pola pikir dan kemampuan pemecahan masalah yang relevan dengan tuntutan zaman.

Dalam berbagai kompetensi matematis, kemampuan pemecahan masalah matematis menempati posisi esensial yang mana menjadi jantung dari banyak tujuan pendidikan, karena merupakan keterampilan fundamental untuk mencapai tujuan, terutama dalam konteks pembelajaran matematika (Annisa Restianingsih, Yuyu Yuhana, 2023). Dalam jurnal Samosir & Aziz (2023) menyebutkan Kemampuan

Pemecahan Masalah Matematis adalah kemampuan kognitif tinggi yang melibatkan proses mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah secara efektif dan efisien. Dalam penelitian lain, Anas (2020) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi inti (*core competency*) yang relevan dan mutlak diperlukan oleh peserta didik pada semua tingkat pendidikan, mulai dari dasar hingga tinggi. Kemampuan ini akan menjadi pondasi penting dalam belajar matematika. Jadi, apabila kemampuan pemecahan masalahnya kuat maka mudah mempelajari matematika, begitu pula sebaliknya.

Namun, berbagai temuan empiris menunjukkan bahwa di Indonesia capaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis masih menempati golongan rendah. Hasil studi PISA tahun 2022 menunjukkan bahwa penurunan nilai rata-rata matematika Indonesia mencapai 379, walaupun secara umum naik 6 posisi dibanding tahun 2018. Hal tersebut disebabkan karena COVID 19 yang sempat mewabah di dunia pada saat itu (OECD, 2022). Hal ini diperkuat berdasarkan Tohir (2023) hasil studi PISA menunjukkan bahwa prestasi matematika Indonesia justru mengalami penurunan rata-rata skor dibandingkan dengan hasil pada tahun 2018. Sebagaimana pendapat Widya (2023) skor yang diperoleh dari studi PISA dapat digunakan sebagai salah satu tolok ukur yang valid untuk menilai kompetensi peserta didik dalam

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. Maka, jika nilai peringkat PISA turun menjadi cerminan penurunan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik .

Dalam penelitiannya, Putri (2020) mengungkapkan rendahnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis tercermin dari kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Hasil TKA matematika tahun 2026 yaitu rata-rata pada angka 40.34, sebuah indikator yang masih berada dibawah harapan. Studi lain, Andiyana et al., (2020) Rendahnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik SMP pada topik bangun ruang tercermin dari nilai rata-rata yang hanya mencapai 50%. Hal ini menunjukkan banyak peserta didik yang belum mampu memberikan jawaban yang diinginkan dikarenakan lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kondisi serupa ditemukan di SMP Negeri 1 Wiradesa, pada analisis skor *Pre-test* matematika kelas VIII tahun ajaran 2026/2027 dalam materi bangun ruang sisi datar, diperoleh hasil berikut, Rata-rata nilai: 59,24 (dari skala 100). Indikator terlemah: soal cerita dan jaring-jaring bangun ruang. Wawancara awal yang dilakukan dengan guru matematika hasilnya bahwa, Ibu Pesal, S.Pd. mengkonfirmasi bahwa kesulitan utama peserta didik terletak pada ketidakmampuan membayangkan bentuk 3D jaring-jaring bangun ruang,

kesalahan menerapkan rumus dan kurangnya variasi media ajar yang digunakan.

Dalam sisi lain, perkembangan teknologi pendidikan telah membuka peluang untuk membuat sarana belajar yang lebih menarik dan interaktif. Salah satu terobosan dalam memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam melalui penggunaan E-LKPD (Putri et al., 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sabila et al. (2023) banyak guru menggunakan LKPD hanya untuk melengkapi sumber belajar. LKPD kurang mampu melatih dan mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik, sehingga tidak dapat memberikan kebermanaknaan pembelajaran. Dimulai tahun 2019, ketika wabah COVID 19 merebak diseluruh pelosok negeri, sekolah di Indonesia terpaksa melakukan pembelajaran daring (Ratnawati et al., 2024). Hal ini memicu teknologi E-LKPD berkembang pesat sebagai salah satu solusi pada zaman itu. Namun, tak semua berjalan sesuai yang diharapkan, Risky & Putri (2023) menyampaikan kemonotonan dalam pelaksanaan pembelajaran daring, yang terbatas oleh aplikasi menjadi pemicu utama keengganan peserta didik untuk terlibat aktif. Keengganan tersebut semakin besar ketika mata pelajaran dianggap tidak menarik dan sukar untuk dipahami. Hal ini menjadi memprihatikan ketika E-LKPD yang dibuat tidak

diminati dan sulit dipahami yang akan menurunkan semangat belajar peserta didik.

Dalam kondisi biasa, pembelajaran matematika di SMP N 1 Wiradesa pernah menggunakan E-LKPD seperti *Quizizz*, *Liveworksheet*, dan *geogebra*. Hal ini didukung oleh fasilitas sekolah berupa lab komputer, *smartboard*, dan wifi serta izin membawa *smartphone* kesekolah. Dengan adanya fasilitas pendukung ini, E-LKPD akan menjadi lebih interaktif sesuai dengan zaman dan mudah diakses dimanapun, kapanpun serta lebih hemat biaya.

Salah satu website yang sangat bagus untuk dijadikan perbantuan dalam menyusun E-LKPD ini adalah *Mathigon*. *Mathigon* adalah platform pendidikan yang mendorong peserta didik untuk belajar melalui metode yang lebih partisipatif dan tidak membosankan (Napitupulu, 2024). Website *Mathigon* ini memfasilitasi pemahaman konsep-konsep matematika secara mendalam. Bourassa (2020) mengemukakan bahwa *Mathigon* dapat menjadi tempat taman bermain matematika. Hasil observasi (Ridwan, 2026) menunjukkan rata-rata partisipasi siswa sebesar 93%, yang menunjukkan bahwa *Mathigon* juga mendorong keterlibatan dan interaksi aktif dalam pembelajaran. *Mathigon* mampu menawarkan berbagai alat manipulatif dan gratis yang dirancang untuk mengoptimalkan interaktivitas pembelajaran daring. Melalui fitur-fitur menarik seperti animasi, simulasi,

dan kuis interaktif, platform ini mampu menyederhanakan konsep-konsep sulit dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Gap penelitian ini menjadi landasan penting untuk mengembangkan E-LKPD interaktif berbantuan *Mathigon*. Produk ini diharapkan tidak hanya layak dan mudah digunakan, tetapi juga mampu memberikan dampak yang optimal dalam memvisualisasikan konsep abstrak bangun ruang melalui fitur polypad, melatih tahapan pemecahan masalah Polya secara terstruktur dan meningkatkan motivasi belajar melalui pendekatan yang interaktif dan menyenangkan. Dengan demikian, penelitian ini menjadi sangat *urgent* untuk dilaksanakan guna memberikan solusi inovatif terhadap permasalahan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik di SMP Negeri 1 Wiradesa, sekaligus berkontribusi pada pengembangan media pembelajaran matematika yang relevan dengan tuntutan era digital.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul **“Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan *Mathigon* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP N 1 Wiradesa”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Analisis terhadap latar belakang di atas mengungkap beberapa masalah mendasar, yaitu:

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik kelas VIII SMP N 1 Wiradesa masih lemah, dapat dilihat dari observasi awal kepada guru mapel bahwa peserta didik yang belum mampu memecahkan masalah dengan benar dan tepat.
2. Kelemahan peserta didik membayangkan bentuk 3D jaring-jaring bangun ruang dan kesalahan menerapkan rumus
3. Penggunaan bahan ajar yang terintegrasi teknologi sudah ada. Namun, belum diperbarui dan belum optimal sehingga peserta didik lebih cepat bosan.
4. Bahan ajar dan LKPD yang digunakan peserta didik masih terbatas dikarenakan sekolah hanya menyediakan buku paket cetak.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah diidentifikasi, diperlukan adanya batasan masalah agar fokus penelitian ini lebih terstruktur, yaitu:

1. Peneliti hanya mengembangkan E-LKPD yang berbantuan *Mathigon* dengan model ADDIE.

2. Pengembangan E-LKPD berorientasi pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik kelas VIII.2 di SMP N 1 Wiradesa.
3. Materi yang disampaikan dalam model elektronik adalah materi bangun ruang terfokus pada sisi datar.
4. Sekolah yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu Kelas VIII.2 SMP N 1 Wiradesa Tahun ajaran 2025/2026.
5. Jenis uji kelayakan dalam penelitian ini yaitu:
 - a. Uji kevalidan
 - b. Uji kepraktisan
 - c. Uji N-Gain
6. Tujuan produk ini hanya memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik materi bangun ruang sisi datar sehingga menggunakan nilai *post-test* yang akan dibandingkan dengan nilai *pre-test*.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan dalam penelitian ini berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebagai berikut, Bagaimana pengembangan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan E-LKPD interaktif berbantuan *Mathigon* untuk memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis materi bangun ruang sisi datar kelas VIII.2 SMP N 1 Wiradesa dengan tahap ADDIE?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menguji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan E-LKPD interaktif berbantuan *Mathigon* untuk memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis materi bangun ruang sisi datar kelas VIII.2 SMP N 1 Wiradesa dengan tahap ADDIE.

1.6. Manfaat Penelitian

Secara umum, penelitian ini bermanfaat untuk menyumbangkan kontribusi baik secara teoritis maupun praktis sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan mampu memperkaya pengetahuan dan wawasan dalam bidang penelitian, sehingga dapat menjadi dasar bagi pelatihan dan pengembangan teknologi yang lebih baik, terutama terkait E-LKPD, serta memberikan kontribusi yang signifikan bagi kemajuan pendidikan.

Penelitian ini diharapkan dapat memperbanyak pembedaharaan literatur Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) yang spesifiknya untuk Prodi Tadris Matematika serta sebagai rujukan guna penelitian ataupun karya ilmiah setelahnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik

Bisa diterapkan sebagai dasar pertimbangan, evaluasi, motivasi, serta sumber inspirasi bagi sekolah, tenaga kependidikan, pendidik dan peserta didik sebagai E-LKPD panduan dasar.

b. Bagi peserta didik

Membantu peserta didik dalam memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis bangun ruang sisi datar secara visual dan interaktif serta menyediakan akses belajar fleksibel sehingga mampu memotivasi dan meningkatkan minat belajar peserta didik .

c. Bagi Peneliti

Dapat memberi pengalaman baru terkait pengembangan media ajar inovatif berupa E-LKPD yang selanjutnya tersedia sebagai salah satu template dan referensi di *website Mathigon*.

1.7 Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Berikut ini adalah spesifikasi produk yang dikembangkan:

1. Lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) interaktif berbantuan *Mathigon* bersifat 2 arah, yaitu HP/Komputer dan pengguna.
2. Produk E-LKPD dapat diakses melalui website *Mathigon* atau link:
<https://polypad.amplify.com/p/DOcO5ktzBhvOg>
3. E-LKPD terdiri atas tiga kegiatan utama dan latihan soal yang dirancang secara runtut untuk memecahkan masalah.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.8.1 Asumsi

Sejumlah asumsi yang menjadi dasar dalam mengembangkan E-LKPD berbantuan *Mathigon* ini adalah sebagai berikut:

- a. Tujuan pokok E-LKPD ini adalah untuk mendorong peningkatan kompetensi pemecahan masalah matematis peserta didik sehingga mereka dapat memperoleh hasil belajar yang maksimal.
- b. E-LKPD dirancang interaktif, menarik dan efisien dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik .

- c. E-LKPD ini bisa dijangkau dimana saja dan kapan saja sebagai bentuk kemudahan belajar.

1.8.2 Keterbatasan pengembangan

Pengembangan ini terbatas pada upaya memfasilitasi keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah matematis, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII.



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) Interaktif berbantuan *Mathigon* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII.2 SMP N 1 Wiradesa dengan model ADDIE yang telah dilaksanakan, memperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Hasil kevalidan lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) interaktif berbantuan *Mathigon* oleh dua ahli media memperoleh skor 67,5 atau 89,875% dengan kategori “sangat valid” dan skor dua ahli materi memperoleh skor 67,5 atau 84,375% dengan kategori “cukup valid”. Kedua hasil penilaian tersebut berdasarkan aspek kemudahan penggunaan, kemenarikan dan tata letak, interaktivitas dan keterlibatan, serta teknis dan fungsi. Tingginya presentase validasi ini bermakna bahwa E-LKPD Interaktif berbantuan *Mathigon* pada materi bangun ruang sisi datar telah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan memenuhi standar media pembelajaran yang baik.

Dengan demikian, E-LKPD Interaktif berbantuan *Mathigon* layak digunakan sebagai media pembelajaran bangun ruang sisi datar di tingkat SMP.

2. Hasil akhir uji kepraktisan E-LKPD Interaktif berbantuan *Mathigon* berdasarkan aspek teori oleh ahli media memperoleh skor 67,5 atau 89,875% dengan kategori “sangat praktis” dan skor ahli materi memperoleh skor 67,5 atau 84,375% dengan kategori “cukup praktis”. Serta kepraktisan E-LKPD Interaktif berbantuan *Mathigon* oleh peserta didik memperoleh skor rata-rata 52,1 atau 80,14 % dengan tingkat kelayakan “cukup praktis”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa E-LKPD mudah dioperasikan, tampilannya menarik, konten materinya sesuai, serta mampu meningkatkan motivasi belajar siswa dalam mempelajari materi statistika. Makna dari hasil kepraktisan ini adalah bahwa E-LKPD Interaktif berbantuan *Mathigon* tidak hanya layak secara teoritis, tetapi juga dapat diterima dan digunakan dengan nyaman oleh pengguna dalam kondisi pembelajaran yang nyata.
3. Hasil akhir uji efektivitas menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII.2 setelah menggunakan E-LKPD ini. Rata-rata nilai siswa meningkat dari *pre-test* 54,24 menjadi 90,75 pada *post-test*, dengan peningkatan

sebesar 36,51 poin. Adapun nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,8082 atau 81 termasuk dalam kategori tinggi dengan tafsiran tingkat efektivitas sangat efektif. Kategori sedang ini bermakna bahwa E-LKPD Interaktif berbantuan *Mathigon* mampu memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis, dan merupakan capaian yang wajar mengingat keterbatasan waktu implementasi serta kondisi awal siswa yang telah memiliki pemahaman dasar terhadap materi.

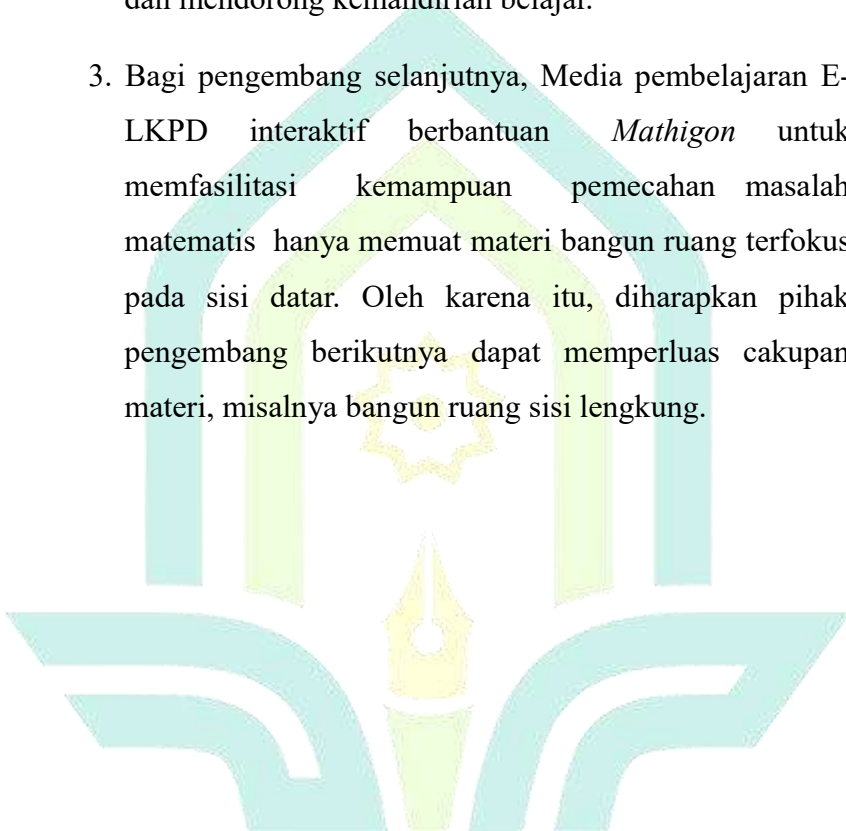
5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengembangan E-LKPD interaktif berbantuan *Mathigon* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi bangun ruang kelas VIII.2, peneliti menyampaikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah, pihak sekolah diharapkan dapat mendukung penerapan E-LKPD berbasis teknologi dengan menyediakan fasilitas jaringan internet, listrik yang lebih baik dan stabil. Ketersediaan fasilitas yang baik menjadi faktor penting agar proses pembelajaran berbasis teknologi dapat berjalan optimal dan tidak terhambat kendala teknis.
2. Bagi Guru, Mampu memanfaatkan E-LKPD Interaktif berbantuan *Mathigon* sebagai media pembelajaran

pendamping, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Integrasi media ini ke dalam proses pembelajaran diharapkan mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar secara lebih efektif, interaktif, dan mendorong kemandirian belajar.

3. Bagi pengembang selanjutnya, Media pembelajaran E-LKPD interaktif berbantuan *Mathigon* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis hanya memuat materi bangun ruang terfokus pada sisi datar. Oleh karena itu, diharapkan pihak pengembang berikutnya dapat memperluas cakupan materi, misalnya bangun ruang sisi lengkung.



DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, A. (2025). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Profil Pelajar Pancasila Bernuansa Etnomatematika Tari. *Skripsi. UIN K.H. Abdurrahman Wahid*.
- Amelia, I., Nugraheni, E. R., Dahlia, I., & Sariningsih, R. (2025). Analisis Motivasi Belajar Siswa Kelas V Sdn Cibabat Mandiri 2 Pada Materi Sudut Dalam Mata Pelajaran Matematika Dengan Bantuan Media Polypad. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10 (2), 466–474.
- Annizar, A. M., Maulyda, M. A., Khairunnisa, G. F., & Hijriani, L. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Topik Geometri. *Jurnal Elemen*, 6(1), 39–55. <https://doi.org/10.29408/jel.v6i1.1688>
- Andiyana, M. A., Maya, R., & Hidayat, W. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Smp Pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 239–248. <https://doi.org/10.22460/Jpmi.V1i3.239-248>
- Annisa Restianingsih, Yuyu Yuhana, N. A. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Self-Confidence Siswa Pada Materi Bilangan Bulat Kelas VII SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran*

Matematika. 14(1), 66–79.

Ardiansyah, Risnita, M. S. J. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif Dan Kuantitatif. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1–9.

Arista, T., & Sari, R. (2024). *Modul Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar*. Lampung: Yayasan Pendidikan Kristen Lampung

Berutu, N. A., & Juliani, S. F. (2024). Implementasi Teori Polya terhadap Pemecahan Masalah Melalui Materi Bilangan Cacah pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1 SE-Articles of Research), 1753–1757.

David Costelo. (2020). Menghubungkan Literasi Dan Menerapkan Proses Penulisan Matematika. *Jurnal Pendidikan Literasi*, 2(4), 38-45.

Ernata, Y., Kusmawati, W., Husen, A., & Kurniawan, C. (2023). Pengembangan Buku Ajar Penelitian Pendidikan : Ditinjau Aspek Validasi Ahli Materi Dan Media. *Jurnal Ilmu sosial dan Pendidikan*, 7(2), 1438–1442.
<https://doi.org/10.58258/jisip.v7i1.4920/http>

Febriantia, I. C., & Nurhasanah, F. (2025). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pola Angka Melalui Numpuzzle Mathigon: Sebuah Studi Berdasarkan Matematika. *Journal of Innovation in Mathematics* 1(1), 54–

Hasanah, U. (2024). Pengembangan Lkpd Elektronik Pelajaran Matematika SMP Berbasis Pembelajaran Discovery Learning Abstrak. *Jurnal UMK*, 7(2).

Hotimah, H. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) Berbasis Flipbook Di Kurikulummerdeka Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas X Sma Islam Pekalongan. *Skripsi. UIN K.H. Abdurrahman Wahid*.

Ida Ayu, Wayan Puja, I. G. P. (2024). Pengembangan E-Lkpd Interaktif Berbasis Liveworksheet Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14, 489–497.

Ismiati, N. (2023). Efektivitas Model Stream Dalam Pembelajaran Matematika Kelas Iv Mi Futuhiyyah Doro Pekalongan. *Jurnal Ilmiah Ipa Dan Matematika1*, 1(3)15–121.

Sulistiyowati, Y. E., Susiaty, U. D., & Oktaviana, D. (2021). Pengembangan Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) Berbantuan Google slide dan Quizizz dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Relasi dan Fungsi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kubu. *Juwara: Jurnal Wawasan Dan Aksara*, 1(2), 143–155.

<https://doi.org/10.58740/juwara.v1i2.26>

Kemendikdasmen. (2022). *Buku Matematika Kelas Ix Smp/Mts*. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.

Kemendikdasmen. (2025). *Panduan Pelajaran Matematika Fase A – Fase F Tingkat Lanjut*. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.

Lubis, W. S. (2023). Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pisa Di Sma Negeri 10 Palembang. *Skripsi. Universitas Sriwijaya*.

Mawaddah, M. ., & Siswanto, RD . (2022). Pengembangan E-Worksheet Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa: Pengembangan E-LKPD untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* , 7 (2), 298–314.
<https://doi.org/10.31943/mathline.v7i2.296>

Nadia Rista Yonanda , Mega Iswari, D. D. (2022). *The Importance Of Interest And Talent In Choosing A Prospective Study Program In Industry Through Career Guidance And Counseling In Vocational*. *Multidisciplinary Journal of Counseling and Social Research*, 1(1), 23–32.

Napitupulu, E. E. (2024). *Mengembangkan Kemampuan Menalar*

Dan Memecahkan Masalah Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Paradikma, 1(1), 24–33.

OECD. (2022). The states of Learning and Equity in Education. *Pisa 2022 Results: Vol. I.*

Ochogboju, A. O. (2025). Pemodelan Manipulatif Konkret Dan Virtual Untuk Matematika Pelatihan Guru : Studi Kasus Dalam Pedagogi Berbasis Tik. *Jurnal Information*, 1 (16).

Purwati, D., & Oktaviana, D. (2021). Pengembangan Buku Ajar Elektronik Interaktif Berbantuan Google Slide Dan Quizizz Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Nalar Pendidikan* 6356, 266–273.

Putri, N., Maimunah & Armis. (2019). Pengembangan E-Lkpd Berbantuan Google Slide Materi Program Linear Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Jurnal Pedagogy*, 7(9), 101–114.

Ramdani, M. G., Rodian, A. A., & Falah, R. S. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Interaktif Menggunakan Google Sites Pada Materi Dasar-Dasar Desain Grafis Di Smk Pasundan 2 Garut. *Journal of Class room Action Research*, 8(1), 184-192.

Ratnawati, O. A., Rizaldi, M., Hamdani, M., Pancarita, P., & Artuti, E. (2024). Penggunaan Chatgpt Terhadap Berpikir Kritis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri

- Analitik Ruang. *Equals: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2), 105–118.
<https://doi.org/10.46918/Equals.V7i2.2427>
- Ridwan, R. (2026). Penggunaan Mathigon Sebagai Alat Bantu Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Nusntara*. 8(2), 419–428.
- Risky, P., & Putri, S. (2023). *E-Lkpd Berbasis Etnomatematika Pada Materi Trigonometri*. Proximal: Jurnal Penelitian Mtematika dan Pendidikan Matematika. 6(1) , 164–172.
- Rohmah, I., & Alfi, B. I. (2024). *Pengembangan E-Modul Berbasis Steam Berorientasi Pada Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Vii Di Smp Satu Atap Kaliombo*. Skripsi. UIN K.H. Abdurrahman Wahid.
- Sabila, S., Tanjung, I. F., Nur, U., & Dwi, A. (2023). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Stem Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Bioteknologi. *Journal of Biological Science and Education*, 4(1), 33–43.
- Samosir, E., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan Literasi Dan Pemecahan Masalah Matematika : Bagaimana Keduanya Berkaitan . *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah (JRPMS)*, 7(2), 1–15.
- Sarman, A. A., Suastika, I. K., Murniasih, T. R., No, J. S. S., Sukun, K., Malang, K., & Timur, J. (2023). *Pengembangan*

- E- Lkpd Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung*. Jurnal Tadris Matematika, 6(1), 49–66.
- Slamet, F. A. (2022). *Model Penelitian Pengembangan (R N D)*. Institut Agama Islam Sunan Kalijogo Malang.
- Sriyani, Z. I. (2026). *Statedu Berbasis Website Untuk Membantu Pemahaman Konsep Pada Materi Statistika Siswa SMK Muhammadiyah Kedungwuni. Skripsi. UIN K.H. Abdurrahman Wahid.*
- Suharjana, A. (2020). *Pengenalan Bangun Ruang Dan Sifatnya*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga kependidikan Matematika.
- Susetyo, N. (2020). Kemampuan Dan Kesulitan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia Universitas Bengkulu Dalam Menulis Proposal Penelitian Skripsi. *Lp4mk Stkip Pgri Lubuklinggau* 3(2), 182–201. <https://doi.org/10.31540/Silamparibisa.V3i2>
- Suwaji, U. T., Suryopurnomo, S., Danuri, M., Sudiarso, & B., Sasongko, D. P. (2022). *Kapita Selekta Pembelajaran Geometri Di SMP*. Jakarta: Pusat PPPK Matematika.
- Tohir, M. (2023). *Hasil Pisa Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015*.
- Vyskoil, J. (2019). The Analysis Of Mathematic Problem Solving

Ability By Polya Steps On Material Trigonometric Reviewed From Self-Regulated Learning The Analysis Of Mathematic Problem Solving Ability By Polya Steps On Material Trigonometric Reviewed From Self-Regulated Lear. *Journal of Physics; Conference Series*.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1254/1/012076>

Yunita Wildaniati, Pika Merzila, Selvi Loviana, J. M. (2021). *Kemampuan Matematis Untuk Guru Dan Calon Guru Matematika*. Yogyakarta: Metrouniv Press.

