

**PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS
ETNOMATEMATIKA DENGAN KONTEKS ALAT MUSIK
TRADISIONAL LESUNG JOHO UNTUK MENINGKATKAN
NUMERASI PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Proposal Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pada Prodi Pendidikan Matematika



OLEH:

INDAH DWI SETYANI
NPM: 22.1.50.10.014

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS (FIKS)
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi oleh:

INDAH DWI SETYANI

NPM: 22.1.50.10.014

Judul:

**PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS
ETNOMATEMATIKA DENGAN KONTEKS ALAT MUSIK
TRADISIONAL LESUNG JOHO UNTUK MENINGKATKAN NUMERASI
PESERTA DIDIK**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi Pendidikan Matematika
Pada tanggal: 10 Juli 2026

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Dr. Jatmiko, M.Pd.
2. Penguji I : Dr. Ika Santia, M.Pd.
3. Penguji II : Dr. Aprilia Dwi Handayani, M.Si.



Mengetahui,
Dekan FIKS



Dr. Nur Ahmad Muharram, M.Or.
NIDN 70703098802

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi oleh:

INDAH DWI SETYANI

NPM: 22.1.50.10.014

Judul:

**PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS
ETNOMATEMATIKA DENGAN KONTEKS ALAT MUSIK
TRADISIONAL LESUNG JOHO UNTUK MENINGKATKAN NUMERASI
PESERTA DIDIK**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi Pendidikan Matematika
FIKS UN PGRI Kediri

Tanggal: 19 Juni 2026

Pembimbing I



Dr. Jatmiko, M.Pd.
NIDN. 0718068701

Pembimbing II



Dr. Aprilia Dwi Handayani, M.Si.
NIDN. 0721048402

LEMBAR MOTO

Motto:

Hanya orang-orang yang bersabarlah yang disempurnakan pahalanya tanpa batas.

(Q.S. Az-Zumar 39:10)

Life can be heavy, especially if you try to carry it all at once. Part of growing up and moving into new chapters of your life is about catch and release.

(Taylor Swift)

Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia.

(Baskara Putra-Hindia)

Kupersembahkan karya ini buat:

Ibu dan Ayah Indah tercinta, seluruh keluarga Indah termasuk pasangan, sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan support untuk menyelesaikan skripsi ini.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Indah Dwi Setyani
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/tgl. Lahir : Tulungagung/ 22 Januari 2004
NPM : 22.1.50.10.014
Fak/Jur./Prodi : FIKS/ S1 Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 22 Juni 2026

Yang Menyatakan



INDAH DWI SETYANI

NPM: 22.1.50.10.014

PRAKATA

Puji syukur Kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN KONTEKS ALAT MUSIK TRADISIONAL LESUNG JOHO UNTUK MENINGKATKAN NUMERASI PESERTA DIDIK” ini ditulis guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada Jurusan Pendidikan Matematika FIKS UN PGRI Kediri. Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta’ala yang telah memberikan rahmat, berkah serta kemudahan yang diberikan kepada penulis dalam menghadapi segala kondisi dan situasi, khususnya dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku Rektor UN PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa didik.
3. Dr. Nur Ahmad M., M.Or. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains UN PGRI Kediri.
4. Dr. Aprilia Dwi Handayani, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan UN PGRI Kediri.
5. Dr. Jatmiko, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 1 dan Dr. Aprilia Dwi Handayani, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing 2 yang selalu memberikan motivasi, arahan, masukan dan bimbingan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Seluruh validator ahli media, validator ahli materi dan ahli praktisi telah bersedia untuk melakukan validasi pada media E-Modul Etnomatematika: Konsep Matematika dalam Alat Musik Lesung.
7. Seluruh dosen Pendidikan Matematika yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu karena telah memberikan banyak ilmu selama penulis mengemban pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika.

8. SMP Plus Rahmat Kediri telah memberikan dukungan dan tempat kepada penulis selama penelitian.
9. Pihak Desa Joho Kecamatan Semen Kabupaten Kediri yang telah memberikan dukungan dan membantu penulis selama penelitian.
10. Kepada pintu surga dan separuh nyawaku, Ibunda Nurwahyuni telah memperjuangkan banyak hal untuk penulis dan yang tidak berhenti memberikan kasih sayang dengan penuh cinta yang berbinar-binar. Dukungan, doa dan motivasi selalu diberikan setiap hari kepada penulis, yang membuat penulis menikmati melakukan perjalanan sehingga tidak terasa satu persatu terselesaikan salah satunya penelitian ini. Sehat selalu dan panjang umur ibu, karena sangat membutuhkan sandaran dan semua hal yang telah diberikan untuk berjuang mencapai impian penulis.
11. Cinta pertama, Ayah Joko Setyawan selalu memberikan kasih sayang dan panggilan cantik kepada penulis. Terima kasih telah bekerja keras dan menjaga kesehatannya untuk mengusahakan penulis dapat menyelesaikan pendidikan dan penelitian ini dengan tenang tanpa gelisah. Sehat selalu dan panjang umur karena ayah harus selalu ada disetiap perjuangan penulis.
12. Keluarga mulai dari Kakak Muhammad Riza Pratama, Adik Putra Ilham Nugroho, Kakak Juniar Mega, Nenek Siyam, dan seluruh keluarga yang tidak dapat penulis sebutkan namanya. Terima kasih selalu mendengarkan keluhan, memberikan dorongan untuk semangat dan bangkit menjalani pendidikan dan menyelesaikan penelitian ini.
13. Kepada Dicky Maulana Noor yang menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi dalam pembuatan karya ini baik tenaga maupun waktu serta selalu mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah, dan memberikan semangat untuk menyelesaikan penelitian.
14. Para sahabat Refi Helga Iggi Savara, Marbella Fatma Sari serta Niken Dwi Anisak yang selalu ada untuk penulis. Dukungan dan perjuangan yang dilakukan bersama-sama selama ini sangat berarti bagi penulis meskipun tidak di tempat yang sama.
15. Bagian dari Paracetamol, tepatnya teman-teman seperjuangan angkatan 2022. Tenaga dan waktu yang telah kita habiskan bersama sangat berarti bagi penulis.

Meskipun mengerjakan sendiri untuk penelitian mulai dari kekhawatiran, dukungan serta semangat tidak pernah putus, hal ini sangat berarti bagi penulis.

16. Tak lupa kepada HIMAPTIKA atau Himpunan Program Studi Pendidikan Matematika yang telah menjadi bagian pendidikan penulis.
17. Terakhir terima kasih kepada diriku sendiri telah bertahan dan tidak menyerah selama ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka harapan tegur sapa, kritik dan saran-saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Akhirnya, disertai harapan semoga skripsi ini ada manfaatnya bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan, meskipun hanya ibarat setitik air bagi samudra luas.

Kediri, 22 Juni 2026

INDAH DWI SETYANI

NPM: 2215010014

RINGKASAN

Indah Dwi Setyani, Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Etnomatematika dengan Konteks Alat Musik Tradisional Lesung Joho Untuk Meningkatkan Numerasi Peserta Didik, Skripsi, Pendidikan Matematika, FIKS UN PGRI Kediri, 2026.

Penelitian ini di dasari oleh hasil analisis yang dilaksanakan dengan cara observasi langsung kepada guru kelas VIII SMP Plus Rahmat Kediri yang menunjukkan bahwa peserta didik kesulitan memahami konsep matematika khususnya pada materi bangun ruang, pembelajarannya didominasi menggunakan buku teks cetak dan kemampuan numerasi peserta didik belum berkembang secara optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengidentifikasi pengembangan e-modul matematika berbasis etnomatematika yang mengangkat budaya lokal, khususnya alat musik tradisional Lesung Joho Kediri untuk meningkatkan numerasi peserta didik; (2) Untuk mengetahui kevalidan e-modul matematika berbasis etnomatematika yang mengangkat budaya lokal; (3) Untuk mengetahui efektivitas e-modul matematika berbasis etnomatematika yang mengangkat budaya lokal; (4) Untuk mengetahui kepraktisan e-modul matematika berbasis etnomatematika yang mengangkat budaya lokal, khususnya alat musik tradisional Lesung Joho Kediri untuk meningkatkan numerasi peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) E-modul Etnmatematika: Konsep Matematika dalam Alat Musik Lesung menggunakan model ADDIE yang meliputi *analysis*, *design*, *development* serta validasi dan uji coba terbatas, *implementation*, dan *evaluation*; (2) Kevalidan E-modul Etnmatematika: Konsep Matematika dalam Alat Musik Lesung dibuktikan dengan hasil skor rata-rata validasi sebesar 4,55 untuk media, 4,45 untuk materi dan 4,8 untuk praktisi; (3) Efektivitas E-modul Etnmatematika: Konsep Matematika dalam Alat Musik Lesung dibuktikan dengan hasil uji sample t-test yang menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05 yang mengindikasikan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara skor pre-test dan post-test; (4) Kepraktisan E-modul Etnmatematika: Konsep Matematika dalam Alat Musik Lesung dibuktikan dengan respon peserta didik pada uji coba terbatas yang menunjukkan skor rata-rata 4,02 dengan kriteria setuju.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR MOTO.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
PRAKATA.....	v
RINGKASAN	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan masalah.....	7
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	8
BAB II	10
KAJIAN PUSTAKA.....	10
A. Landasan Teori.....	10
1. Pembelajaran Matematika	10
2. Etnomatematika	12
3. Media Pembelajaran Interaktif	15
4. E-modul	17
5. Alat Musik Tradisional sebagai Konteks Etnomatematika	21
6. E-modul Matematika Berbasis Etnomatematika	22
B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	24
C. Kerangka Berpikir	27
BAB III.....	29
METODE PENELITIAN	29

A. Model/ Pendekatan Pengembangan	29
1. Analysis	29
2. Design.....	30
3. Development.....	30
4. Implementation.....	31
5. Evaluation.....	31
B. Prosedur Pengembangan.....	31
1. Analysis	32
2. Design.....	32
3. Development.....	32
4. Implementation.....	33
5. Evaluation.....	33
C. Desain Pengembangan.....	33
1. Tujuan Umum Desain.....	33
2. Komponen Desain Produk.....	33
3. Alur Navigasi Pengguna.....	34
4. Visualisasi Awal.....	34
D. Tempat dan Waktu Perancangan (mendeskripsikan mitra penelitian)	34
E. Instrumen Penelitian.....	35
1. Angket/Kusioner.....	35
2. Lembar Validasi Ahli.....	35
3. Tes.....	37
F. Teknik Pengumpulan Data	38
1. Angket/Kusioner.....	38
2. Tes.....	38
G. Teknik Analisis Data	38
1. Analisis Data Pengembangan Media.....	38
2. Analisis Kevalidan Media	39
3. Analisis Data Efektivitas Media.....	41
4. Analisis Data Kepraktisan Media.....	43
H. Metode, uji coba, dan atau validasi produk	44
1. Metode.....	44
2. Uji coba	44

3. Validasi produk.....	45
BAB IV	46
HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Data Produk Hasil Pengembangan.....	46
1. Analysis.....	46
2. Design.....	47
3. Development.....	49
4. Implementation.....	59
5. Evaluation.....	59
B. Data Uji Coba	60
1. Uji Coba Terbatas	60
2. Uji Coba Luas.....	60
C. Analisis Data	62
1. Analisis Data Uji Validasi Media	62
2. Analisis Data Uji Validasi Materi.....	63
3. Analisis Data Uji Validasi Praktisi	64
4. Analisis Data Uji Coba Terbatas	65
5. Analisis Data Efektivitas Media Pembelajaran	65
D. Revisi Produk	68
E. Kajian Produk Akhir	73
1. Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Etnomatematika	73
2. Kevalidan E-Modul Matematika Berbasis Etnomatematika	74
3. Efektivitas E-Modul dalam Meningkatkan Numerasi.....	75
4. Kepraktisan E-Modul dalam Pembelajaran Matematika.....	76
BAB V.....	78
PENUTUP.....	78
A. Simpulan	78
1. Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Etnomatematika	78
2. Kevalidan E-Modul Matematika Berbasis Etnomatematika	78
3. Efektivitas E-Modul dalam Meningkatkan Numerasi.....	79
4. Kepraktisan E-Modul dalam Pembelajaran Matematika.....	79
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Perbedaan modul, e-modul dan e-modul matematika berbasis etnomatematika	23
Tabel 3. 1. Komponen Desain Produk	33
Tabel 3. 2. Tabel Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi.....	35
Tabel 3. 3. Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media	36
Tabel 3. 4. Skor Penilaian Ahli Materi dan Ahli Media	40
Tabel 3. 5. Kriteria Validitas.....	40
Tabel 3. 6. Skor Penilaian Praktisi	40
Tabel 3. 7. Kriteria Validitas.....	41
Tabel 3. 8. Skor Penilaian Kepraktisan	43
Tabel 3. 9. Kriteria Kepraktisan	43
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Ahli Media 1.....	54
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Media 2.....	55
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Materi 1	56
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Materi 2	57
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Praktisi.....	58
Tabel 4. 6 Detail jumlah peserta didik	59
Tabel 4. 7 Data Uji Coba Terbatas	60
Tabel 4. 8 Data Uji Coba Luas	61
Tabel 4. 9 Analisis Data Uji Validasi Media	62
Tabel 4. 10 Analisis Data Uji Validasi Materi.....	63
Tabel 4. 11 Analisis Data Uji Validasi Praktisi	64
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Respon Peserta didik.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Lesung Joho Kediri yang dimainkan.....	14
Gambar 2. 2. Alat Musik Lesung	14
Gambar 2. 3. Bagan Kerangka Berpikir.....	28
Gambar 3. 1. Tahapan ADDIE	29
Gambar 3. 2. Bagan Alur Navigasi Pengguna.....	34
Gambar 4. 1 Halaman Sampul E-Modul Awal.....	50
Gambar 4. 2 Petunjuk Penggunaan E-Modul Awal.....	50
Gambar 4. 3 Peta Konsep E-Modul Awal	51
Gambar 4. 4 Komponen Inti E-Modul Awal	51
Gambar 4. 5 Pendahuluan E-Modul.....	51
Gambar 4. 6 Eksplorasi Budaya Lesung E-Modul Awal	51
Gambar 4. 7 Geometri pada Lesung E-Modul Awal.....	52
Gambar 4. 8 Latihan Interaktif E-Modul Awal	52
Gambar 4. 9 Rangkuman dan Tes Informatif.....	52
Gambar 4. 10 Refleksi Diri E-Modul Awal.....	53
Gambar 4. 11 Penutup dan Identitas Pengembang E-Modul Awal	53
Gambar 4. 12 Uji normalitas.....	66
Gambar 4. 13 Uji homogenitas	67
Gambar 4. 14 Hasil uji wilcoxon signed rank test	67
Gambar 4. 15 Halaman Awal	69
Gambar 4. 16 Tampilan Awal.....	70
Gambar 4. 17 Komponen Inti.....	70
Gambar 4. 18 Navigasi Halaman	71
Gambar 4. 19 Peta Konsep.....	71
Gambar 4. 20 Tampilan Fitur Interaktif.....	72
Gambar 4. 21 Tampilan Akhir.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Validasi Materi	87
Lampiran 2. Kisi-Kisi Validasi Media	88
Lampiran 3. Kisi-Kisi Validasi Praktisi	89
Lampiran 4. Kisi-Kisi Obersevari Siswa	90
Lampiran 5. Kisi-Kisi Test Soal.....	91
Lampiran 6. Lembar Validasi Ahli Media 1	92
Lampiran 7. Lembar Validasi Ahli Media 2	94
Lampiran 8. Validasi Ahli Materi 1	96
Lampiran 9. Validasi Ahli Materi 2	98
Lampiran 10. Lembar Validasi Ahli Praktisi	100
Lampiran 11. Soal Pre-Test.....	102
Lampiran 12. Soal Post-Test	104
Lampiran 13. Lembar Uji Coba Terbatas.....	106
Lampiran 14. Hasil Analisis Uji Coba Terbatas.....	111
Lampiran 15. Lembar Uji Coba Luas	112
Lampiran 16. Hasil Uji Coba Luas	133
Lampiran 17. Surat Izin Penelitian.....	134
Lampiran 18. Dokumentasi.....	136
Lampiran 19. LoA Artikel.....	138
Lampiran 20. Hasil PPI	139

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran matematika di era revolusi industri 4.0 menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan teknologi sebagai fasilitas pembelajaran yang efektif (Utami et al., 2023). Pada era ini menuntut dunia pendidikan, khususnya pembelajaran matematika untuk berubah secara signifikan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi digital. Salah satu tantangan adalah memanfaatkan teknologi yang tidak hanya sebagai alat bantu tetapi bisa digunakan untuk proses pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik serta meningkatkan numerasi peserta didik. Selain itu, inovasi dalam menghadapi tantangan di era ini merupakan suatu proses mengembangkan dan memanfaatkan suatu produk maupun sumber daya yang telah ada sebagai pembaharuan untuk mengembangkan pembelajaran matematika yang menerapkan teknologi berkembang (Siswono, 2020).

Penerapan strategi pembelajaran yang inovatif menimbulkan tantangan tersendiri bagi tenaga pendidik, khususnya dalam menentukan dan mengembangkan media pembelajaran yang selaras dengan karakteristik peserta didik dan kurikulum yang berlaku karena pada hakikatnya digunakan peserta didik untuk mengembangkan potensi (Meilinda, 2022). Selain itu, sekolah dituntut memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran dengan pihak yang terlibat harus memiliki kemampuan atau keterampilan menggunakan teknologi yang mampu menjelajahi serta menyikapi teknologi terkini secara adaptif guna mengoptimalkan pemanfaatan potensi teknologi (Lestari et al., 2024). Teknologi mengalami perubahan yang sangat cepat pada bidang pendidikan, menjaga mutu pendidikan dengan jalan melalui teknologi mewujudkan proses mengajar berdampak positif seperti meningkatkan motivasi belajar peserta didik, kemampuan berpikir kritis semakin baik dan hasil belajar matematika semakin baik (Mardiana & Hisnan, 2024).

Teknologi memiliki peran penting sebagai jembatan untuk mengembangkan kualitas pembelajaran. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi yang semakin populer dan relevan yakni pemanfaatan e-modul sebagai media pembelajaran. E-modul atau disebut juga dengan modul elektronik merupakan media pembelajaran independen yang diatur secara sistematis dengan poin-poin penting yang memudahkan peserta didik mampu menguasai dan memaknai materi pembelajaran secara melalui format penyebaran data didalamnya dengan menarik (Juniartha et al., 2025). E-modul merupakan salah satu bentuk modul pembelajaran yang memuat teks, gambar, grafik, animasi serta video sehingga dapat diakses secara fleksibel kapan saja dan dimana saja. Dengan memuat materi, metode dan dikemas lebih interaktif memungkinkan terjadinya hubungan timbal balik sehingga konsep matematika konkrit akan mudah dipahami peserta didik (Fitrio & Merliza, 2023). E-modul merupakan modul berbasis *Information and Communication Technology* termasuk media interaktif yang memiliki keunggulan dan mudah digunakan dibandingkan modul cetak (Ayni et al., 2023).

Keunggulan utama e-modul adalah fleksibilitasnya yang memungkinkan peserta didik mengakses materi pembelajaran secara fleksibel tanpa batas waktu sehingga memudahkan pemahaman materi serta meningkatkan motivasi belajar, karena melalui pembelajaran mandiri peserta didik dapat mengevaluasi tingkat penguasaan yang perlu dicapai guna memenuhi tujuan (Lastri, 2023). Jika dibandingkan dengan modul cetak, e-modul lebih interaktif dan menarik karena penyajiannya yang dinamis. Penggunaan e-modul membuat peserta didik belajar lebih mendalam dengan bantuan visualisasi konsep-konsep matematika yang abstrak melalui animasi. Selain itu, adanya kuis yang bersifat interaktif disertai dengan umpan balik secara langsung. Transformasi dari pembelajaran konvensional ke pembelajaran digital berbasis e-modul merupakan langkah strategis untuk menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif serta relevan dengan kebutuhan generasi masa kini. Oleh sebab itu, penerapan e-modul merupakan bentuk transformasi pembelajaran yang mampu menciptakan proses belajar yang lebih menarik, interaktif dan sesuai dengan kebutuhan

peserta didik yang telah menjadi suatu kebutuhan mendesak dalam mendukung penerapan Kurikulum Merdeka di Indonesia (Munir et al., 2024). E-modul memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi disusun sedemikian sehingga menarik dan menggugah peserta didik terdorong mau belajar sehingga mempengaruhi mereka terbawa arus ke dunia maya dan meninggalkan segala yang ada di sekitarnya (Ayni et al., 2023).

Kurikulum merdeka merupakan program yang dirancang oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dengan tujuan mendorong peserta didik untuk menguasai beragam bidang keilmuan guna meningkatkan kompetensi lulusan, baik dari aspek *soft skill* maupun *hard skill* sehingga lebih siap dan relevan dengan tuntutan perkembangan zaman serta mampu mencetak lulusan yang unggul, berkarakter dan berjiwa kepemimpinan sebagai calon pemimpin masa depan bangsa (Yunita et al., 2023). Berdasarkan profil Pancasila pada kurikulum merdeka mengutamakan hasil belajar peserta didik. Kurikulum merdeka merupakan kelanjutan dari pengembangan kurikulum sebelumnya dan bersidat komprehensif, berorientasi pada kompetensi dan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik yang merupakan upaya pemulihan pembelajaran (Lutfiana, 2022). Dalam pemulihan pembelajaran kurikulum matematika lebih menekankan pada penerapan konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata sehingga peserta didik dapat memahami peran matematika dalam kehidupan sehari-hari sekaligus membangun interaksi yang lebih aktif antara guru dan peserta didik untuk mengembangkan suatu model pembelajaran berpikir dan peserta didik mampu belajar lebih efektif dan praktis (Daimah & Suparni, 2023). Kurikulum sekolah literasi dan numerasi menjadi fokus utama dalam membekali peserta didik untuk mempersiapkan diri menghadapi tantangan yang semakin kompleks (Mangko et al., 2025). Dalam mengembangkan keterampilan berpikir, matematika memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi persaingan global meskipun seringkali menghadapi tantangan yang menghambat efektivitasnya (Amelia et al., 2025). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Plus Rahmat Kediri, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami

konsep matematika, khususnya pada materi bangun ruang. Selain itu, peserta didik juga mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik belum berkembang secara optimal sehingga diperlukan media pembelajaran yang mampu mengaitkan konsep matematika dengan konteks nyata agar pembelajaran menjadi lebih bermakna. Di tengah tantangan ini, pendekatan etnomatematika hadir sebagai alternatif strataegis untuk menghadapi tantangan di pembelajaran matematika dalam konteks budaya lokal (Sape & Syamsuddin, 2025).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan etnomatematika dalam pendidikan matematika memiliki potensi yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep serta motivasi belajar peserta didik. Penelitian mengenai etnomatematika baik yang mengkaji pengangkatan unsur budaya dan keterakitannya dengan pembelajaran maupun eksplorasi konsep matematika hingga peran etnomatematika dalam pendidikan telah berkembang menjadi suatu tren yang memberikan dampak semakin signifikan terhadap pembelajaran matematika (Muhammad, 2023). Etnomatematika adalah pendekatan dalam pembelajaran matematika yang menghubungkan konsep-konsep matematika dengan budaya lokal seperti tradisi, praktik dan berbagai artefak budaya yang berkembang dalam masyarakat setempat. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat pemahaman peserta didik terhadap materi matematika, melainkan juga membangun rasa kebanggaan dan penghargaan terhadap warisan budaya mereka sendiri. Seperti, pengembangan modul pembelajaran berbasis etnomatematika pada materi lingkaran dapat memfasilitasi peserta didik dalam memahami konsep matematika dengan sangat praktis (Zega, 2022). Etnomatematika mendorong pembelajaran yang inklusif dengan memanfaatkan kearifan lokal dan menciptakan suasana pembelajaran lebih menyenangkan dan interaktif. Indonesia memiliki banyak kebudayaan seperti bahasa, baju adat, rumah adat, upacara adat, permainan tradisional, alat musik tradisional, dan sebagainya.

Salah satu bentuk budaya Indonesia yang menarik untuk dikaji dalam konteks etnomatematika merupakan alat musik tradisional. Alat musik tradisional adalah sebuah instrumen atau alat musik yang berkembang dan digunakan di suatu daerah yang diajarkan oleh nenek moyang diwariskan secara turun menurun kepada generasi berikutnya dan telah menjadi salah satu warisan budaya yang khas setiap kesenian di beberapa daerah (Tensa et al., 2022). Alat musik tradisional tidak hanya memiliki nilai estetika dan fungsi hiburan, tetapi juga menyimpan banyak unsur matematika di dalamnya, seperti pola, simetri, ukuran, proporsi, dan frekuensi suara. Selain itu, nilai budaya yang melekat pada alat musik tradisional memiliki keterkaitan yang erat dengan matematika, melalui eksplorasi konsep matematika yang diterapkan pada alat musik ada konsep materi geometri, translasi, dilatasi, dan barisan aritmatika tetapi lebih banyak menggunakan konsep geometri (Astria & Kusno, 2022). Dengan memanfaatkan alat musik tradisional sebagai media dalam pembelajaran matematika, peserta didik dapat mengenal konsep-konsep seperti geometri, pola bilangan dan perbandingan melalui eksplorasi langsung terhadap bentuk dan struktur alat musik. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman peserta didik tetapi juga menanamkan nilai-nilai budaya, identitas lokal dan cinta terhadap warisan bangsa. Dengan demikian, etnomatematika dalam pembelajaran matematika dengan konteks alat musik tradisional menjadi langkah strategis dalam mewujudkan pendidikan yang relevan di era ini.

Alat musik tradisional dapat menjadi identitas suatu daerah di Indonesia. Setiap daerah Indonesia memiliki alat musik tradisional khas masing-masing, salah satunya di Desa Joho Kabupaten Kediri. Desa Joho memiliki alat musik yang terkenal yaitu Lesung yang memiliki panjang dua meter dan di Joho hanya terdapat 1 alat musik Lesung yang terbuat dari kayu mauni. Alat musik ini pada awalnya digunakan untuk menumbuk padi dengan bantuan alat penumbuk berupa alu, ketika alu dipukulkan menghasilkan bunyi yang monoton sehingga menginspirasi masyarakat Jawa untuk mengemasnya sebagai sebuah bentuk kesenian melalui teknik tabuhan yang lebih variatif, bunyi yang dihasilkan tersebut dipercaya mampu mengusir raksasa yang

hendak memakan matahari dan bulan saat terjadinya gerhana matahari maupun gerhana bulan (Vanacova & Nugroho, 2023). Dengan seiring waktu Lesung tidak hanya digunakan untuk kegiatan pertanian karena menghasilkan bunyi khas yang berbunyi “dhung-dhung-dhung” ketika ditumbuk secara ritmis. Irama yang dihasilkan dari bunyi Lesung ini secara tidak langsung menjadi musik pengiring dan kegiatan ini dikenal dengan sebutan klothekan.

Klothekan bukan hanya sebagai sarana hiburan sederhana di sela aktivitas tetapi juga dikembangkan menjadi bentuk kesenian rakyat yang penuh makna. Tradisi ini menunjukkan bagaimana masyarakat lokal mampu memadukan kerja keras dengan kreativitas seni. Melihat potensi tersebut, pada tahun 1965 masyarakat desa Joho mulai membentuk kelompok seni yang secara khusus memainkan Lesung sebagai alat musik utama dan dilestarikan hingga sekarang. Hal ini tidak hanya bertujuan menjaga nilai budaya lokal, tetapi juga menjadi bentuk edukasi bagi generasi muda agar tidak melupakan akar budayanya sendiri. Namun, perkembangan teknologi menyebabkan peran dari Lesung mulai tergeser dan hampir terlupakan (Bawono, 2025). Bergesernya kesenian Lesung juga terjadi karena kurangnya kepedulian para remaja untuk melestarikannya di era sekarang (Rarapinasthi, 2023).

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu untuk mengembangkan sebuah e-modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika yang mengangkat konteks budaya lokal, khususnya alat musik tradisional Lesung dari Joho Kediri. Pengembangan e-modul tidak hanya bertujuan untuk memperkaya bahan ajar yang relevan dengan lingkungan sosial dan budaya peserta didik, tetapi juga sebagai upaya pelestarian budaya lokal yang mengalami pergeseran dan hampir terlupakan. Maka dengan itu pelestarian budaya lokal melalui pendidikan menjadi salah satu solusi yang bisa digunakan. E-modul ini diharapkan menjadi media pembelajaran yang menarik dan interaktif karena mengintegrasikan unsur visual, audio, animasi, serta kuis interaktif yang berkaitan langsung dengan konsep matematika. Dengan demikian, pengembangan e-modul berbasis etnomatematika dengan konteks Lesung tidak hanya menyajikan inovasi dalam strategi pembelajaran tetapi juga menjadi bentuk kontribusi pelestarian budaya serta meningkatkan numerasi

dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hal tersebut peneliti mengangkat judul “Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Etnomatematika dengan Konteks Alat Musik Tradisional Lesung Joho Kediri Untuk Meningkatkan Numerasi Peserta Didik”.

B. Batasan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, terdapat batasan masalah diantaranya yaitu:

1. Pengembangan e-modul matematika berbasis etnomatematika.
2. Etnomatematika dengan konteks budaya lokal, alat musik tradisional Lesung Joho Kediri.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana pengembangan e-modul matematika berbasis etnomatematika dengan konteks budaya lokal, khususnya alat musik tradisional Lesung Joho Kediri untuk meningkatkan numerasi peserta didik?
2. Bagaimana kevalidan e-modul matematika berbasis etnomatematika dengan konteks budaya lokal, khususnya alat musik tradisional Lesung Joho Kediri untuk meningkatkan numerasi peserta didik?
3. Bagaimana efektivitas e-modul matematika berbasis etnomatematika dengan konteks budaya lokal, khususnya alat musik tradisional Lesung Joho Kediri untuk meningkatkan numerasi peserta didik?
4. Bagaimana kepraktisan e-modul matematika berbasis etnomatematika dengan konteks budaya lokal, khususnya alat musik tradisional Lesung Joho Kediri untuk meningkatkan numerasi peserta didik?

D. Tujuan Penelitian

Selaras dengan rumusan masalah, tujuan penelitian ini:

1. Untuk mengidentifikasi pengembangan e-modul matematika berbasis etnomatematika yang mengangkat budaya lokal, khususnya alat musik tradisional Lesung Joho Kediri untuk meningkatkan numerasi peserta didik.
2. Untuk mengetahui kevalidan e-modul matematika berbasis etnomatematika yang mengangkat budaya lokal, khususnya alat musik tradisional Lesung Joho Kediri untuk meningkatkan numerasi peserta didik.
3. Untuk mengetahui efektivitas e-modul matematika berbasis etnomatematika yang mengangkat budaya lokal, khususnya alat musik tradisional Lesung Joho Kediri untuk meningkatkan numerasi peserta didik.
4. Untuk mengetahui kepraktisan e-modul matematika berbasis etnomatematika yang mengangkat budaya lokal, khususnya alat musik tradisional Lesung Joho Kediri untuk meningkatkan numerasi peserta didik.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi peneliti

Menambah wawasan dan pengalaman peneliti dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya dalam bentuk e-modul yang interaktif. Melalui proses ini, peneliti juga memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam menganalisis kebutuhan pembelajaran dan efektivitas media yang dikembangkan dan berpikir kreatif dalam menciptakan desain e-modul yang menarik. Hal ini tidak hanya menjadi sarana penerapan ilmu pendidikan, matematika, teknologi, dan budaya tetapi juga sebagai media pembelajaran yang bermakna.

2. Manfaat bagi guru

Memberikan fasilitas media pembelajaran inovatif berupa e-modul yang dapat digunakan untuk pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan

budaya lokal, sehingga membantu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik.

3. Manfaat bagi peserta didik

Meningkatkan minat dan motivasi belajar matematika melalui pendekatan kontekstual yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan budaya lokal serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif dan menyenangkan.

4. Manfaat bagi sekolah

Menyediakan media pembelajaran berbasis budaya lokal yang dapat mendukung pelaksanaan kurikulum.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, D. N., Marhento, G., Gresinta, E., Setyowati, L., & Risdiana, A. (2023). Pembelajaran Etnostem Dalam Mengaktifkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*, 4(1), 8–11. <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/view/7092%0Ahttps://proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/viewFile/7092/2447>
- Ali, A., Fenica, S. D., Aini, W., & Hidayat, A. F. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Information System and Education Development*, 3(1), 1–6.
- Aliyah, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran PAI Berbasis Modul. *KASTA : Jurnal Ilmu Sosial, Agama, Budaya Dan Terapan*, 2(3), 139–147. <https://doi.org/10.58218/kasta.v2i3.376>
- Amalia, M., Pratama, M. V., Pratiwi, N. A., & Fujiarti, A. (2024). Pengaruh Media Interaktif Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas 4 SD. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 4(01), 39–47. <https://doi.org/10.57008/jjp.v4i01.689>
- Amelia, D., Rahmadani, F. J., Nur, M., Septiyani, R., & Abdurrafi, M. A. (2025). Peran Media Pembelajaran Etnomatematika dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa SD : Tinjauan Literatur. 875–883.
- Astria, R. T., & Kusno. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Alat Musik Tradisional. *Jurnal Pendidikan Matematika PLUS MINUS*, 4(01), 69–73. <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i01.847>
- Astutik, E. P., & Purwasih, S. M. (2025). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi. *JagoMIPA Jurnal Pendidikan MIPA*, 5, 140–151.
- Ayni, M. N., Sari, A., & Fitriani, D. (2023). E-Modul Bercirikan Etnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Suska Journal of Mathematics Education*, 9(1), 83. <https://doi.org/10.24014/sjme.v9i1.19021>
- Baharudiin, B., Halimah, A., Nursalam, N., & Mattoliang, L. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia. *Al Asma : Journal of Islamic Education*, 2(1), 97. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13380>
- Batubara, H. H. (2018). *Model Penelitian dan Pengembangan Media Pembelajaran*. November, 82. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.researchgate.net/profile/Hamdan-Batubara/publication/346496336_Model_Penelitian_dan_Pengembangan_Media_Pembelajaran/links/5fc526f3a6fdcc6706c4b06e/Model-Penelitian-dan-Pengembangan-Media-Pemb

- Bawono, N. F. (2025). Strategi Pengembangan Pariwisata Berbasis Kearifan Lokal: Studi Kasus Pelestarian Kothek Lesung di Desa Wisata Sambongrejo. *JODASC Journal of Development and Social Change*, 8, 28–42. <https://jurnal.uns.ac.id/jodasc/article/view/99018/50300>
- Branch, R. M. (2009). Instructional Design: The ADDIE Approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*. https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6_1
- Daimah, U. S., & Suparni. (2023). Pembelajaran Matematika pada Kurikulum Merdeka dalam Mempersiapkan Peserta Didik di Era Society 5.0. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, 4(2), 131–139. <https://jurnal.uhn.ac.id/index.php/sepren/article/view/888/453>
- Djamaluddin, A., & Wardana, W. (2019). Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis. In *CV. KAAFFAH LEARNING CENTER* (Vol. 111). [https://repository.iainpare.ac.id/id/eprint/1639/1/Belajar Dan Pembelajaran.pdf](https://repository.iainpare.ac.id/id/eprint/1639/1/Belajar%20Dan%20Pembelajaran.pdf)
- Fitrio, B. D., & Merliza, P. (2023). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Matematika Interaktif dengan Pendekatan Kontekstual untuk Siswa Kelas VIII SMP. *Suska Journal of Mathematics Education*, 9(2), 121. <https://doi.org/10.24014/sjme.v9i2.18071>
- Haqiqi, M. W., Sari, Z. N., & Malang, K. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Interaktif Materi Pola Gerak Dasar. *Populer: Jurnal Penelitian Mahasiswa*, 3(4).
- Juniartha, I. M., Purwati, N. K. R., & Widana, I. W. (2025). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Articulate Storyline Untuk Siswa SMP. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 216–225.
- Kamila, R. T., & Abduh, M. (2022). Bagaimana Minat Belajar dan Lingkungan Keluarga Mempengaruhi Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar? *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5097–5103. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.3034>
- Kaniawati, E., Mardani, M. E. M., Lestari, S. N., Nurmilah, U., & Setiawan, U. (2023). Evaluasi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 18–32.
- Kumalasani, M. P., & Eilmelda, Y. (2022). Analisis Efektivitas Penggunaan E - Modul Berbasis Aplikasi Flipbook Pada Pembelajaran Tematik di SD. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar*, 10(1), 39–51.
- Kusuma, A. M., & Mahardi, P. (2021). ANALISIS DESKRIPTIF TERHADAP PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E – MODUL INTERAKTIF BERBASIS SOFTWARE APLIKASI LECTORA INSPIRE. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 07(02), 1–11.
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1139–1146. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>

- Lestari, D. P., Wardhani, I. S., & Madura, U. T. (2024). Media Pembelajaran dan Tantangan yang Muncul di Era Digital. *Jurnal Medika Akademik (JMA)*, 2(11).
- Lusianisita, R., & Rahaju, E. B. (2020). Proses Berpikir Reflektif Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Adversitu Quotient. *MATHEdunesa*, 9(2), 329–338. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n2.p329-338>
- Lutfiana, D. (2022). Penerapan Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Matematika Smk Diponegoro Banyuputih. *VOCATIONAL: Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 2(4), 310–319. <https://doi.org/10.51878/vocational.v2i4.1752>
- Mangko, M. G., Dupo, F. B., & Samino, S. R. I. (2025). Meningkatkan Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa Melalui Aktivitas Musik Berbasis Notasi Angka. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 8(1), 67–76. <https://ojs3.unismuh.ac.id/index.php/jrpd/article/view/17551>
- Maniq, L. N. K., Karma, I. N., & Rosyidah, A. N. K. (2022). Pengembangan E-Modul Matematika Pada Materi Pecahan. *Journal of Classroom Action Research*, 4(1), 83–88. <https://doi.org/10.29303/jcar.v4i1.1405>
- Mardiana, T., & Hisnan, K. (2024). Efektivitas Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran Matematika : A systematic Literature Review. 10(2), 102–116.
- Matulessy, A., Ismawati, I., & Muhiid, A. (2022). Efektivitas permainan tradisional congklak untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa: literature review. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 13(1), 165–178. <https://doi.org/10.26877/aks.v13i1.8834>
- Maulana, I., Suryati Budiwati, D., & Karwati, U. (2022). Kajian Organologi Alat Musik Tradisional Canang Ceureukeh. *SIWAYANG Journal: Publikasi Ilmiah Bidang Pariwisata, Kebudayaan, Dan Antropologi*, 1(4), 163–178. <https://doi.org/10.54443/siwayang.v1i4.409>
- Mauliana, M. I., Shofiyah, N., & Sidoarjo, U. M. (2021). Pengembangan E-Modul Praktikum Untuk Meningkatkan Kepraktisan Pembelajaran Jarak Jauh Pada Mata Kuliah Fisika Dasar di Masa Pandemi. *Proceding Universitas Muhammadiyah Surabyata*, 236–245.
- Maya, M. D., Rif, M., A, S. R. D., & Hadi, R. T. (2024). Konsep Etnomatematika pada Alat Musik Tradisional Mandailing Natal : Gordang Sambilan. 3.
- Meilinda, P. (2022). Tantangan Guru Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Pada Abad 21. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 1–9. <https://osf.io/preprints/htms2/%0Ahttps://osf.io/htms2/download>
- Muhammad, I. (2023). Penelitian Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika (1995- 2023). *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 427–438. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i1.276>
- Mukhlason, M., Tihnik, D., & Khilmah, S. M. (2024). Pengembangan E-modul

- Interaktif Berbasis Tutorial Matakuliah Media Pembelajaran Anak Usia Dini. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(2), 636–644. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i2.910>
- Munir, S., Pratikto, H., & Rahayu, W. P. (2024). Merdeka Belajar, Merdeka Berkarya: E-Modul Android Untuk Mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka. *Research and Development Journal of Education*, 10(1), 617. <https://doi.org/10.30998/rdje.v10i1.23584>
- Nurhasanah, S., Jayadi, A., Sa'diyah, R., & Syafrimen. (2019). Strategi Pembelajaran. *Penerbit EDU PUSTAKA*, 1–107. [https://repository.umj.ac.id/4628/1/Buku Strategi Pembelajaran lengkap.pdf](https://repository.umj.ac.id/4628/1/Buku%20Strategi%20Pembelajaran%20lengkap.pdf)
- Nurtikawati, N., Rustiani, K. W., & Hadi, A. T. (2023). Inventarisasi Alat Musik Tradisional Berbahan Dasar Bambu Di Museum Sulawesi Tenggara. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 2165–2172. <https://doi.org/10.31004/cdj.v3i3.11439>
- Nurul, R., & Chandra, S. O. (2024). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.420>
- Pagarra, H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Sayidiman, S. (2022). Media Pembelajaran. In *Badan Penerbit UNM*.
- Playground, F. (2017). *Model ADDIE*. <https://futuristicplayground.wordpress.com/2014/08/29/project-management-in-education/>
- Pratiwi, D. E., Sapti, M., Astuti, E. P., & Purwoko, R. Y. (2021). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Etnomatematika dengan Konteks Alat Musik Jamjaneng pada Materi Geometri. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 7(2), 147–158. <https://media.neliti.com/media/publications/479051-none-6ac8655f.pdf>
- Putri, D. N. S., Islamiah, F., Andiri, T., & Marini, A. (2022). Analisis Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif Terhadap Hasil Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. *Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(2), 367.
- Rachmanda, H. A., & Suparni, S. (2021). *Etnomatematika: Visualisasi Bangun Datar dan Bangun Ruang dengan Alat Peraga Kesenian Daerah Gejog Lesung*. 1(November), 62–69.
- Rahmah, H., Turmudi, T., & Ghifari, M. T. (2024). Systematic literature review: Kepercayaan diri dalam pembelajaran matematika. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(1), 97–110. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i1.21632>
- Rarapinasthi, G. T. (2023). *Keberadaan Gejog Lesung Ngudi Lestari di Kalurahan Mandiri Budaya Hargomulyo Kapanewon Kokap Kabupaten Kulon Progo*. [https://digilib.isi.ac.id/14873/2/Gilang Tegar Rarapinasthi_2023_BAB I.pdf](https://digilib.isi.ac.id/14873/2/Gilang%20Tegar%20Rarapinasthi_2023_BAB%20I.pdf)
- Rismaini, L., & Devita, D. (2022). *Efektivitas E-Modul Model Pembelajaran*

Problem Solving pada Pelajaran Matematika. 06(02), 1511–1516.

- Rofii, M., & Arif, M. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Berbasis Android pada Sistem Operasi. *Journal of Education and Informatics Research, 5(1), 22–28.*
- Safitri, D., & Siregar, M. A. P. (2023). Etnomatematika dalam Proses Pembuatan Tahu Sebagai Sumber Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 7(2), 2026–2036.*
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2240>
- Saleh, M. S., Syahrudin, S., Saleh, M. S., Azis, I., & Sahabuddin, S. (2023). *Media Pembelajaran.*
<https://repository.penerbiteurka.com/publications/563021/media-pembelajaran>
- Salsabilla, I. I., Jannah, E., & Juanda, J. (2009). Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia, 3(1), 33–41.*
- Sape, H., & Syamsuddin, A. (2025). Studi Etnomatematika Pada Tradisi Lokal Sebagai Konteks Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penalaran Dan Riset Matematika, 4(1), 35–41.*
- Siswono, T. Y. E. (2020). Inovasi Pembelajaran Matematika di Era Rrevolusi Industri 4.0. *Mahasaraswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika (MAHASENDIKA), 1–14.*
- Supriyadi, S. (2017). *Keberadaan Seni Gejog Lesung Mukti Lestari di Desa Pendowoharjo Bantul Yogyakarta. 1840–1861.*
<https://journal.isi.ac.id/index.php/selonding/article/download/2932/1158>
- Syahputra, E. (2024). Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya di Indonesia. *Journal of Information System and Education Development, 2(4), 10–13.*
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>
- Syahputra, R., Prayoga, T. B., & Chandra, Z. M. (2024). Media Pembelajaran Berbasis IT. *JISMA: Journal of Information Systems and Management, 03(02), 47–55.*
- Tensa, K. P., Zembang, A., Wae, E., Rewang, M. R. J., Kaka, A. A., & Lawe, Y. U. (2022). Penerapan Alat Musik Tradisional Bepi Pepi Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Citra Pendidikan, 2(4), 142–149.*
<https://doi.org/10.38048/jcp.v2i4.935>
- Utami, A. D., Rofiki, I., Listiawan, T., Darmawan, P., & Suwarman, R. F. (2023). *Pembelajaran Matematika di Era Digital Tantangan, Strategi, dan Inovasinya* (E. Santoso (ed.)). Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Vanacova, S. A. A., & Nugroho, E. A. (2023). *Peningkatan Kreativitas Anak Melalui Regenarassi Seni Gejog Lesung di Dusun Kowang Puton, Kalurahan Trimulyo, Kapenewon Jetis, Kabupaten Batul. 3.*
- Violla, R., & Fernandes, R. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran E-Booklet

Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 13–23.

Wardani, N. W., Kusumaningsih, W., & Kusniati, S. (2024). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(1), 134–140. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i1.389>

Widyoko, E. P. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*.

Yunita, Y., Zainuri, A., Ibrahim, I., Zulfi, A., & Mulyadi, M. (2023). Implementasi kurikulum merdeka belajar. *Jambura Journal of Education Management*, 4, 16–25. <https://doi.org/10.35335/lebah.v13i2.63>

Zega, Y. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Etnamtematika Pada Materi Lingkaran. *JSSA: Journal of Smart Society Adpertisi*, 1(1), 18–24. <https://jurnal.adpertisi.or.id/index.php/jssa>

Zulmaulida, R., & Saputra, E. (2024). Ontologi Matematika. *JUMPER: Journal of Educational Multidisciplinary Research*, 3(1), 62–73. <https://doi.org/10.56921/jumper.v3i1.179>