

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS
ETNOMATEMATIKA CANDI LOR NGANJUK PADA MATERI
BARISAN DAN DERET UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pada Prodi Pendidikan Matematika



OLEH :

RULI SETYORINI
NPM: 2215010013

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

Skripsi oleh:

RULI SETYORINI

NPM: 2215010013

Judul:

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS
ETNOMATEMATIKA CANDI LOR NGANJUK PADA MATERI
BARISAN DAN DERET UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIS SISWA**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi Prodi

Pendidikan Matematika

FIKS UN PGRI Kediri

Tanggal: 1 Juli 2026

Pembimbing I



Dr. Lina Rihatul Hima, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0730128505

Pembimbing II



Dr. Ika Santia, M.Pd.
NIDN. 0702018801

Skripsi oleh:
RULI SETYORINI
NPM: 2215010013

Judul:

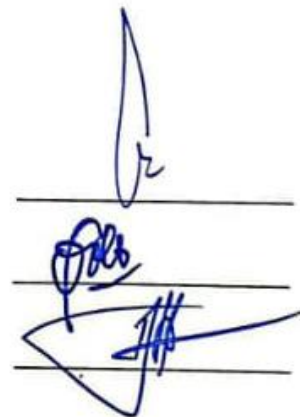
**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS
ETNOMATEMATIKA CANDI LOR NGANJUK PADA MATERI
BARISAN DAN DERET UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIS SISWA**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Pada Prodi Matematika FIKS UN PGRI Kediri
Pada tanggal: 16 Juli 2026

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Dr. Lina Rihatul Hima, S.Si., M.Pd
2. Penguji I : Dr. Suryo Widodo, M.Pd
3. Penguji II : Dr. Ika Santia, M.Pd



Mengetahui,
Dekan FIKS



Dr. Nur Ahmad Muharram, M.Or.
NIDN. 0703098802

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Ruli Setyorini
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/tgl. Lahir : Nganjuk/ 10 Maret 2004
NPM : 2215010013
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, 6 Juli 2026
Yang Menyatakan

A yellow rectangular official stamp with a red Garuda emblem in the center. The text on the stamp includes 'SEKOLAH BERSU KUPAN' on the left, 'METAMORFOSIS' in the center, and 'TEMPER' below it. At the bottom, there is a unique code '1A0X019278855'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

RULI SETYORINI
NPM: 2215010013

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Allah memang tidak menjanjikan hidupmu akan selalu mudah, tapi dua kali

Allah berjanji bahwa فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ”

(QS. Al-Insyirah 94:5-6)

“Ada harga yang harus dibayar untuk setiap mimpi yang ingin diwujudkan. Maka, jangan takut pada lelah yang menguatkan, jangan gentar pada sabar yang memanjangkan langkah. Sebab, ketika semuanya telah sampai di tujuan, bukan hanya keberhasilannya yang akan kau syukuri, tetapi juga setiap air mata, jatuh bangun, dan gelombang yang pernah mengajarkanmu arti bertahan”

(Boy Candra)

“Tidak ada mimpi yang gagal, yang ada adalah mimpi yang tertunda. Cuma sekiranya kalau teman-teman merasa gagal dalam mencapai mimpi. Jangan khawatir, mimpi-mimpi lain bisa diciptakan”

(Winda Basudara)

“Life is a journey, not a destination”

Kupersembahkan karya ini untuk:

Allah Swt., atas segala rahmat, pertolongan, dan kemudahan yang senantiasa menyertai setiap langkah. Atas izin dan ridha-Nya, skripsi ini akhirnya dapat diselesaikan.

Kedua orang tua tercinta, Bapak dan Ibu, atas limpahan kasih sayang, doa yang tiada henti, pengorbanan, serta dukungan yang tidak pernah pudar. Semoga karya sederhana ini menjadi wujud bakti, rasa syukur, dan kebanggaan bagi Bapak dan Ibu.

Abstrak

Ruli Setyorini Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Etnomatematika Candi Lor Nganjuk Pada Materi Barisan dan Deret untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematis Siswa, Sripsi, Pendidikan Matematika, FIKS UN PGRI Kediri, 2026.

Kata kunci: e-modul interaktif, etnomatematika, candi lor nganjuk, hasil belajar.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil observasi di SMK Negeri 1 Semen yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada materi barisan dan deret masih berpusat pada guru, kurang inovatif, dan belum menerapkan pendekatan kontekstual. Siswa cenderung hanya menerima rumus dan contoh soal tanpa memahami konsep secara mendalam serta belum dikaitkan dengan budaya di sekitar mereka. Kondisi tersebut menyebabkan keterlibatan siswa rendah dan hasil belajar matematis belum optimal. Dari latar belakang tersebut maka permasalahan dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimana pengembangan E-modul Interaktif berbasis etnomatematika Candi Lor Nganjuk pada materi barisan dan deret untuk meningkatkan hasil belajar matematis siswa? (2) Apakah terdapat peningkatan hasil belajar matematis siswa sesudah penggunaan E-modul Interaktif berbasis etnomatematika Candi Lor Nganjuk?

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) proses pengembangan e-modul interaktif berbasis etnomatematika Candi Lor Nganjuk menggunakan model ADDIE. Tahap *analysis* dilakukan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan guru. Tahap *design* dilakukan dengan merancang e-modul. Tahap *development* dilakukan melalui penyusunan produk dan uji validasi. Hasil validasi menunjukkan bahwa e-modul memperoleh persentase sebesar 96% dari ahli media, 90% dari ahli materi, dan 92% dari praktisi dengan kategori sangat valid, dan hasil respon siswa sebesar 89% dengan kategori sangat baik. Tahap *implementation* dilakukan melalui uji coba kepada 34 siswa kelas X AKL-2 SMK Negeri 1 Semen. Selanjutnya, tahap *evaluation* dilakukan untuk menilai kepraktisan dan efektivitas e-modul dalam pembelajaran. (2) Penggunaan e-modul interaktif berbasis etnomatematika Candi Lor Nganjuk menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematis siswa pada materi barisan dan deret, yang ditunjukkan melalui hasil uji paired samples t-test dengan rata-rata nilai pretest sebesar 68,2 dan rata-rata nilai posttest sebesar 89,7.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini, direkomendasikan: (1) Pengembangan e-modul interaktif berbasis etnomatematika dapat diterapkan pada materi matematika lainnya dengan mengintegrasikan unsur budaya lokal yang relevan. (2) Unsur interaktif dan tampilan e-modul perlu terus disempurnakan agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

KATA PENGANTAR

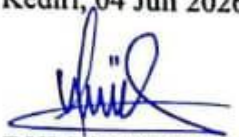
Puji Syukur Kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Etnomatematika Candi Lor Nganjuk pada Materi Barisan dan Deret untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematis Siswa” 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. Dr. Zainal Afandi, M.Pd., selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri
2. Dr. Nur Ahmad Muharram, M.Or., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains Universitas Nusantara PGRI Kediri
3. Dr. Aprilia Dwi Handayani, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nusantara PGRI Kediri
4. Dr. Lina Rihatul Hima, S.Si., M.Pd., selaku dosen pembimbing 1 skripsi yang telah banyak memberikan sumbangan pikiran, saran, motivasi, serta membimbing dan mengarahkan.
5. Dr. Ika Santia, M.Pd., selaku dosen pembimbing 2 skripsi yang telah banyak memberikan sumbangan pikiran, saran, motivasi, serta membimbing dan mengarahkan selama proses skripsi.
6. Terkhusus kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Misna Pule dan Ibu Solikatin, penulis mempersembahkan rasa hormat, cinta, dan terima kasih yang sedalam-dalamnya atas segala doa, kasih sayang, dukungan, serta pengorbanan yang tidak pernah berhenti mengiringi setiap langkah penulis. Terutama kepada Ibu, yang dengan penuh kesabaran, keikhlasan, dan cinta tanpa batas senantiasa menjadi tempat pulang, sumber kekuatan, serta tidak pernah lelah mendoakan penulis dalam setiap sujudnya. Terima kasih atas setiap air mata, lelah, dan pengorbanan yang mungkin tidak pernah terucapkan, demi memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengenyam pendidikan hingga akhirnya dapat menyelesaikan studi ini.

7. Kepada kakak, Dita Abriansyah, penulis mengucapkan terima kasih atas segala doa, dukungan, perhatian, dan motivasi yang selalu diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Untuk diriku sendiri, terima kasih telah mampu bertahan dan terus berjuang melewati setiap tantangan, keraguan, dan kelelahan hingga akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga diri ini senantiasa diberi kekuatan, kesehatan, dan kemudahan dalam setiap langkah. Teruslah berbahagia dalam segala hal, tetaplah menjadi pribadi yang kuat, dan jangan pernah berhenti mengejar mimpi-mimpi yang masih menanti di masa depan.
9. Seseorang yang tak kalah istimewa, yang telah menjadi bagian dari perjalanan hingga mengantarkan penulis mencapai titik ini. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, bertukar pikiran, saling menguatkan dalam setiap proses, serta setia menemani setiap langkah perjuangan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Tim *support system*, (Ina Febrianti, Anggila Ruly, Siti Retnosari, dan Febi Widarwati), yang selalu saling menguatkan, mendukung, dan bertahan bersama dalam melewati setiap proses yang tidak mudah ini. Terima kasih telah berjuang bersama hingga akhirnya perjalanan panjang dan penuh tantangan ini dapat kita selesaikan.
11. Seluruh teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2022, penulis mengucapkan terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan pengalaman berharga yang telah dilalui bersama sejak awal perkuliahan hingga akhir masa studi.
12. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini belum sempurna dan masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran-saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan.

Kediri, 04 Juli 2026

RULI SETYORINI
NPM.2215010013

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II	8
A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	8
B. Landasan Teori.....	11
1. Modul	11
2. Modul Elektronik (<i>E-Modul</i>).....	12
3. <i>E-Modul</i> Interaktif	13
4. Etnomatematika.....	15
5. <i>E-Modul</i> Interaktif Berbasis Etnomatematika	16
6. <i>E-Modul</i> Interaktif Berbasis Etnomatematika Candi Lor Nganjuk	17
7. Hasil Belajar Matematis Siswa.....	18
8. Barisan Dan Deret Aritmatika	20
C. Kerangka Berpikir.....	22
BAB III.....	24
A. Model Pengembangan.....	24

B. Prosedur Pengembangan	25
C. Desain Pengembangan/Perancangan.....	28
D. Tempat dan Waktu Perancangan.....	32
E. Instrumen Penelitian.....	32
F. Teknik Pengumpulan Data.....	37
G. Teknik Analisis Data.....	37
H. Metode, Uji Coba, dan Atau Validasi Produk.....	42
BAB IV	48
A. Data Produk Hasil Pengembangan.....	48
B. Data Uji Coba.....	63
C. Analisis Data	67
D. Revisi Produk.....	74
E. Kajian Produk Akhir	76
BAB V.....	88
A. KESIMPULAN	88
B. SARAN	89
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif.....	19
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media.....	33
Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi	33
Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi Praktisi	34
Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Respon Peserta Didik.....	35
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	36
Tabel 3.6 Pedoman Pemberian Penilaian.....	38
Tabel 3.7 Kategori Hasil Pengolahan Data	39
Tabel 3.8 Dasar Pengambilan Keputusan Uji Normalitas	40
Tabel 4.1 Tampilan hasil pengembangan <i>E-Modul</i>	53
Tabel 4.2 Hasil Uji Validasi Ahli Media	59
Tabel 4.3 Hasil Uji Validasi Ahli Materi	60
Tabel 4.4 Hasil Uji Validasi Praktisi	61
Tabel 4.5 Data Hasil Uji Coba Terbatas	63
Tabel 4. 6 Data Hasil Belajar Siswa Uji Coba Terbatas	64
Tabel 4.7 Uji Normalitas Uji coba Terbatas	64
Tabel 4.8 Uji <i>Paired Sample T-test</i> pada Skala Terbatas.....	65
Tabel 4. 9 Data Hasil Uji Coba Perluasan.....	66
Tabel 4.10 Penilaian Hasil Uji Validasi Ahli Media.....	67
Tabel 4. 11 Saran Validator Ahli Media	67
Tabel 4.12 Penilaian Hasil Uji Validasi Ahli Materi	68
Tabel 4.13 Saran Validator Ahli Materi.....	68
Tabel 4.14 Penilaian Hasil Uji Validasi Praktisi.....	69
Tabel 4.15 Hasil Uji Perluasan Angket Respon Siswa	69
Tabel 4.16 Uji Normalitas.....	72
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	72
Tabel 4.18 Hasil Perhitungan Paired Samples Statistics.....	74
Tabel 4.19 Hasil Perhitungan Paired Samples Test	74
Tabel 4.20 Revisi Produk Berdasarkan Saran Validator.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Kerangka Berpikir.....	23
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Menggunakan Metode R&D (Sugiyono, 2020)..	25
Gambar 3.2 Flowchart E-Modul	29
Gambar 3.3 Storyboard E-Modul.....	30
Gambar 4.1 Halaman Sampul <i>E-Modul</i>	76
Gambar 4.2 Halaman Kata Pengantar	77
Gambar 4.3 Halaman Menu Utama	77
Gambar 4.4 Halaman Pendahuluan.....	78
Gambar 4.5 Halaman Capaian & Tujuan Pembelajaran	79
Gambar 4.6 Halaman Pada Pendahuluan	79
Gambar 4.7 Halaman Peta Konsep	80
Gambar 4.8 Halaman Daftar Isi	81
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Materi	81
Gambar 4.10 Halaman Video Pembelajaran.....	79
Gambar 4.11 Halaman Contoh Soal dan Pembahasan.....	83
Gambar 4.12 Halaman Kuis Interaktif	83
Gambar 4.13 Halaman Kesimpulan	84
Gambar 4.14 Halaman Soal Evaluasi	84
Gambar 4.15 Halaman Profil Pengembang.....	85
Gambar 4.16 Halaman Daftar Pustaka.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Berita Acara Bimbingan Skripsi.....	100
Lampiran 2: Surat Pengantar/ijin Penelitian	99
Lampiran 3: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	103
Lampiran 4: Surat Keterangan Bebas Plagiasi.....	104
Lampiran 5: Lembar Permohonan Validator Ahli Media	105
Lampiran 6: Lembar Pernyataan Menjadi Validator	105
Lampiran 7: Lembar Validasi Ahli Media	105
Lampiran 8: Lembar Permohonan Validator Ahli Materi	111
Lampiran 9: Lembar Pernyataan Menjadi Validator	111
Lampiran 10: Lembar Validasi Ahli Materi.....	111
Lampiran 11: Lembar Permohonan Praktisi	117
Lampiran 12: Lembar Pernyataan Menjadi Validator	117
Lampiran 13: Lembar Validasi Praktisi	117
Lampiran 14: Lembar Angket Respon Siswa Uji Coba Terbatas	123
Lampiran 15: Hasil Analisis Angket Respon Siswa Uji Coba Terbatas.....	128
Lampiran 16: Lembar Angket Respon Siswa Uji Coba Perluasan	129
Lampiran 17: Hasil Analisis Angket Respon Siswa Uji Coba Perluasan	133
Lampiran 18: Soal <i>Pre-Test</i>	134
Lampiran 19: Pedoman Penilaian dan Kunci Jawaban Soal <i>Pre-Test</i>	134
Lampiran 20: Soal <i>Post-Test</i>	138
Lampiran 21: Pedoman Penilaian dan Kunci Jawaban Soal <i>Post-Test</i>	138
Lampiran 22: Jawaban <i>Pre-Test</i>	142
Lampiran 23: Jawaban <i>Post-Test</i>	146
Lampiran 24: LoA Artikel	153
Lampiran 25: Hasil Luaran Artikel	155
Lampiran 26: Dokumentasi Kegiatan	156

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sarana utama dalam membentuk generasi yang berpikir kritis, kreatif, khususnya dalam bidang sains dan teknologi. Menurut Septiani dkk., (2023), pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas agar mereka mampu bersaing dan bertahan di era globalisasi yang penuh tantangan dan persaingan saat ini. Jika ingin meningkatkan sumber daya manusia (SDM) maka juga harus meningkatkan kualitas pendidikan, sehingga kualitas pendidikan harus senantiasa ditingkatkan agar tujuan dalam segala bidang dapat terwujud sehingga kesejahteraan seutuhnya dapat tercapai.

Di tengah perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat, sistem pendidikan perlu beradaptasi agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan optimal (Aliana dkk., 2024). Sistem Pendidikan abad ke-21 menuntut para guru dan siswa untuk mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman serta memiliki keterampilan dalam menguasai berbagai pengetahuan dan kemampuan baru (Farsa dkk., 2022). Oleh sebab itulah, guru dimintai berusaha keras dan kreatif dalam upaya pembelajaran, seperti penggunaan media digital dalam kegiatan pembelajaran, penggunaan metode pengajaran yang tepat, atau pengembangan bahan ajar yang berkualitas (Taufan dkk., 2023). Namun, dalam praktik pelaksanaannya, masih terdapat berbagai kendala yang menghambat terwujudnya harapan atau tuntutan pendidikan di era modern ini. Meskipun kurikulum telah dirancang untuk menekankan pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21, kenyataannya implementasi di lapangan belum sepenuhnya optimal (Lastri, 2023).

Terbatasnya pemanfaatan teknologi digital saat pembelajaran kerap menjadi penghambat upaya pemenuhan standar dan kompetensi yang diinginkan oleh kurikulum saat ini (Putri dkk., 2022). Banyak guru masih menghadapi tantangan dalam menyajikan pembelajaran yang inovatif dan bermakna karena keterbatasan sumber daya, rendahnya literasi teknologi,

sehingga siswa jadi kurang termotivasi karena bahan ajar yang dipakai di kelas kurang menarik dan tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka (Danuri dkk., 2024). Oleh karena itu perlu adanya pengembangan sumber belajar dan bahan ajar yang menarik guna meningkatkan minat serta motivasi belajar siswa (Rohmawati dkk., 2023). Untuk mengubah stigma bahwa matematika itu membosankan, guru perlu menyajikan bahan ajar yang lebih menarik bagi siswa (Suryaningsih & Putriyani, 2022). Selain itu, penggunaan model pembelajaran yang digunakan sering kali tidak memberikan ruang bagi siswa untuk berperan aktif selama pembelajaran. Faktor-faktor tersebut merupakan tantangan besar bagi guru dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilaksanakan pada saat melakukan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan di SMK Negeri 1 Semen diketahui bahwa masih minimnya penggunaan media dalam pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan belum inovatif serta pembelajaran belum menerapkan konsep etnomatematika. Hal tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa terutama pada materi barisan dan deret, yang ditunjukkan dari data nilai ulangan harian mata pelajaran matematika pada kelas X Akutansi-2 yang masih dibawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). KKTP yang diterapkan di SMK Negeri 1 Semen adalah 75. Berdasarkan rekapitulasi nilai, diketahui bahwa hanya sekitar 42% siswa yang dinyatakan tuntas karena memiliki hasil belajar sama dengan atau lebih dari 75, sedangkan 58% siswa lainnya dinyatakan belum tuntas karena memiliki hasil belajar kurang dari 75. Kondisi ini menunjukkan bahwa perlu adanya inovasi dalam proses pembelajaran agar siswa lebih aktif, termotivasi, dan memahami konsep matematika dengan lebih kontekstual. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berupa e-modul berbasis etnomatematika bisa dijadikan solusi dalam permasalahan tersebut. Dalam dunia pendidikan, modul diartikan sebagai satu kesatuan yang utuh dan disusun secara lengkap serta jelas (Handayani dkk., 2024). Sebagai bahan ajar, modul dirancang dan dikembangkan oleh guru untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa (Batkunde & Nifanngelyau, 2024).

Modul bisa dikembangkan dalam bentuk cetak maupun digital, seperti modul elektronik atau yang dapat kita sebut sebagai e-modul.

E-modul interaktif memungkinkan penyajian materi pembelajaran secara multimedia, yang dapat menumbuhkan minat siswa dalam belajar dan partisipasi aktif mereka selama pelajaran. Menurut Andang dkk., (2024), mendefinisikan *e-modul* adalah perangkat pembelajaran berbasis teknologi untuk mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional dan mendorong siswa untuk belajar secara mandiri. E-modul merupakan transformasi dari modul cetak yang disajikan dalam bentuk elektronik. kelebihan *e-modul* dibandingkan dengan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif memudahkan dalam navigasi, menampilkan/memuat gambar, audio, video, dan animasi, tahan lama, lebih praktis serta dilengkapi tes/kuis formatif yang memungkinkan umpan balik otomatis dengan segera dalam mencari materi pembelajaran jika menggunakan internet (Rizal dkk., 2021). Dapat disimpulkan bahwa *e-modul* sebagai perangkat pembelajaran digital yang dilengkapi dengan materi pembelajaran, media pembelajaran, hand out, lembar kerja peserta didik, lembar tes, lembar evaluasi pembelajaran yang digunakan untuk mengukur pengetahuan dan pemahaman siswa dengan dikemas lebih modern seiring perkembangan zaman.

Integrasi unsur budaya lokal dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan etnomatematika juga menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan relevansi dan makna pembelajaran bagi siswa (Babe dkk., 2023). Etnomatematika mengkaji hubungan antara matematika dan budaya lokal, sehingga siswa dapat memahami konsep matematika dalam konteks kehidupan mereka sehari-hari. Penelitian oleh Fauziyah & Wahyuni, (2024), menunjukkan bahwa etnomatematika dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika dan membantu mereka memahami konsep matematika dengan lebih baik .

Pengintegrasian etnomatematika ke dalam e-modul menjadi pendekatan yang relevan untuk menjembatani antara konsep matematika formal dengan budaya lokal (Fawaid dkk., 2025). Etnomatematika mengkaji hubungan antara matematika dan budaya masyarakat, sehingga dapat memberikan

konteks nyata dalam pembelajaran (Armianti & Hidayati, 2023). Peneliti memilih Candi Lor Nganjuk sebagai objek etnomatematika karena candi tersebut merupakan salah satu peninggalan sejarah tertua di Kabupaten Nganjuk yang memiliki nilai budaya tinggi dan memuat banyak unsur matematis dalam arsitektur serta ornamen bangunannya. Pada struktur Candi Lor Nganjuk terdapat konsep-konsep geometri seperti simetri, kesebangunan, pola bentuk, dan proporsi bangunan yang dapat dihubungkan dengan materi pembelajaran matematika. Selain itu, pemanfaatan Candi Lor Nganjuk sebagai konteks pembelajaran diharapkan dapat menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya lokal serta meningkatkan pemahaman siswa bahwa matematika tidak hanya dalam buku teks, tetapi juga dalam kehidupan dan warisan budaya disekitar mereka.

Dengan mengangkat kearifan lokal melalui pendekatan etnomatematika pada e-modul interaktif, siswa bukan hanya memahami materi secara kognitif, akan tetapi juga memiliki rasa keterikatan budaya dan menghargai warisan nenek moyang (Finariyati dkk., 2020). Atas dasar berbagai masalah yang telah diidentifikasi, penelitian ini dilakukan dengan mengembangkan modul elektronik interaktif yang mengintegrasikan etnomatematika Candi Lor Nganjuk ke dalam materi barisan dan deret. Tujuan dari pengembangan media tersebut adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika melalui metode pengajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan konteks budaya.

Permasalahan yang terjadi di SMKN 1 Semen, seperti minimnya pengembangan media digital, model pembelajaran yang kurang inovatif, serta kurangnya penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika, menjadikan penelitian ini penting untuk dilaksanakan. Karena alasan tersebut, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan *E-modul* Interaktif Berbasis Etnomatematika Candi Lor Nganjuk Pada Materi Barisan dan Deret Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematis Siswa”

B. Batasan Masalah

Batasan masalah diterapkan guna mencegah terjadinya penyimpangan atau meluasnya topik, sehingga penelitian lebih terarah dan tujuan penelitian dapat tercapai. Berikut beberapa pembahasan permasalahan dalam penelitian ini didasarkan pada latar belakang tersebut.

1. Materi yang dikembangkan dalam *e-modul* interaktif dibatasi pada materi barisan dan deret aritmetika sesuai dengan Kurikulum Merdeka untuk jenjang SMK.
2. Pendekatan etnomatematika yang digunakan dalam pengembangan *e-modul* interaktif difokuskan pada unsur-unsur matematika yang terkandung dalam struktur dan ornamen Candi Lor Nganjuk, seperti pola, bentuk bangunan, simetri, dan keteraturan susunan bata.
3. Penelitian dilaksanakan dikelas X-AKL 2 SMK Negeri 1 Semen
4. Jenis media pembelajaran yang dikembangkan berupa *e-modul* interaktif berbasis digital yang dapat diakses melalui perangkat komputer atau smartphone, dan berisi teks, gambar, animasi, soal serta video.
5. Penilaian hasil belajar siswa dibatasi pada ranah kognitif, yaitu penguasaan konsep dan kemampuan menyelesaikan soal-soal terkait barisan dan deret aritmetika, yang diukur melalui *Pre-test* dan *Post-test*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang yang telah disampaikan di atas, maka di dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan E-modul Interaktif berbasis etnomatematika Candi Lor Nganjuk pada materi barisan dan deret untuk meningkatkan hasil belajar matematis siswa?
2. Apakah terdapat peningkatan hasil belajar matematis siswa sesudah penggunaan *E-modul* Interaktif berbasis etnomatematika Candi Lor Nganjuk?

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah tersebut, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan *E-modul* Interaktif berbasis etnomatematika candi lor nganjuk
2. Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa sesudah penggunaan *E-modul* Interaktif berbasis etnomatematika Candi Lor Nganjuk.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian pengembangan *E-modul* interaktif materi barisan dan deret berbasis etnomatematika candi lor nganjuk untuk meningkatkan hasil belajar matematis siswa adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan untuk kemajuan proses pembelajaran terutama dalam penggunaan bahan ajar berupa *e-modul* interaktif serta diharapkan dapat menjadi sebuah landasan untuk meningkatkan penggunaan bahan ajar interaktif berbasis teknologi sehingga bisa memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Membantu guru dalam menyediakan bahan ajar interaktif dengan pemanfaatan teknologi yang dapat digunakan oleh siswa secara langsung serta guru dapat membuat kegiatan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan untuk memotivasi siswa semangat belajar.

b. Bagi Siswa

Membantu siswa memahami materi barisan dan deret melalui pendekatan yang kontekstual dan menyenangkan, serta meningkatkan hasil belajar matematis mereka.

c. Bagi Sekolah

Mendukung pengembangan kurikulum yang memadukan unsur kearifan lokal dalam pembelajaran dan menjadi dasar pengambilan kebijakan dalam inovasi pembelajaran berbasis digital dan budaya.

d. Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian berikutnya dalam pengembangan media pembelajaran digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, I. N., Prihaswati, M., & Suprayitno, I. J. (2025). Media Pembelajaran Interaktif Pendekatan Etnomatematika Budaya Jawa Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Geometri. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(1), 4398–4408. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.482>
- Aini, N. I., Prihaswati, M., & Suprayitno, I. J. (2025). Desain E-Modul Interaktif dengan Pendekatan Etnomatematika Rumah Adat Joglo Blora pada Materi Transformasi Geometri Kelas XI Isna. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 11(September). <https://doi.org/https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i03.7814>
- Aliana, W. S., Basir, A., & Kuku. (2024). Pengembangan e-modul matematika berbasis EXE untuk meningkatkan motivasi belajar Siswa pada materi program linear dua variabel. *Primatika. Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 25–34. <https://doi.org/https://doi.org/10.30872/primatika.v13i1.3672>
- Alifah, Z. N., & Utami, N. S. (2022). Mengembangkan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Videoscribe Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Viii Smp. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3399. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6151>
- Andang, Hadi, A. M. S., Fitrah, M., & Febrianti, D. (2024). Pengembangan E-Modul Geometri Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 6356, 316–323. <https://doi.org/10.31764>
- Anggraini, W. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Kearifan Lokal Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tubuh. In *Braz Dent J.* (Vol. 33, Issue 1).
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Armianti, & Hidayati, I. (2023). Desain Pembelajaran Trigonometri Berbasis Contextual Teaching and Learning Bernuansa Etnomatematika Melayu Riau. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 625. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6289>
- Aspriyani, R., & Suzana, A. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Persamaan Lingkaran Berbasis Realistic Mathematics education Berbantuan Geogebra. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1099–1111. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3123>
- Asriyanti, F. D., & Purwati, I. S. (2020). Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 29(1), 79–87. <https://doi.org/https://doi.org/10.17977/um009v29i12020p79-87>
- Babe, A., Sudane, I. W., & Lajiba, S. B. S. (2023). Pengembangan E-Modul

- Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *NUMERIC: Jurnal Penelitian Dan Inovasi Pendidikan Matematika* Vol.1, 1(2), 90–99. <https://doi.org/https://doi.org/10.53090/numeric.vxix.xxx>
- Batkunde, Y., & Nifanngelyau, J. (2024). Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Etnomatematika Tanimbar. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 6, 202–215. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29303/jm.v3i1.6710>
- Damayanti, I. M. E. I. (2024). Pengembangan E-Modul Trigonometri (EMONO) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA. *Skripsi. Pendidikan Matematika, FIKS UN PGRI Kediri*.
- Danuri, Wardono, Cahyono, A. N., & Sundari, E. (2024). Pengembangan E-Modul Matematika Model Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 547–553. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma>
- Farsa, H., Johari, A., & Kamid, K. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Komik dilengkapi Video Faktual pada Pelajaran IPA SMP Kelas VII. *Biodik*, 8(2), 22–30. <https://doi.org/10.22437/bio.v8i2.16613>
- Fauziah, S., & Wahyuni, F. T. (2024). Etnomatematika: Konsep Matematika Pada Proses Pembuatan Keripik Tempe Khas Desa Kalirejo. *Journal Numeracy*, 11(2), 184–198. <https://doi.org/https://doi.org/10.46244/numeracy.v11i2.2916>
- Fawaid, Faulina, R., & Sari, D. I. (2025). Pengembangan E-moduk Berbasis Etnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Journal Numeracy*, 12(1), 51–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.46244/numeracy.v12i1.3092>
- Finariyati, Rahman, A. A., & Amalia, Y. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *MAJU*, 7(2), 89–97. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i2.1458>
- Fujiarti, A., Meilania, D. K., Angraeni, M., & Umah, R. N. (2024). Literatur Review : Pengaruh Penggunaan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 4(01), 83–89. <https://doi.org/10.57008/jjp.v4i01.694>
- Handayani, T., Andayani, S. W., & Sari, A. S. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Maker Pada Kompetensi Pelayanan Makanan Dan Minum di SMK. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa*, 3(4), 2706–2715.
- Hasanah, U., Siswono, T. Y. E., & Prasasti, T. D. (2024). E-Modul Barisan dan Deret Sebagai Sarana Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(3), 1–23.
- Islahiyah, I., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2021). Pengembangan E-Modul

- Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2107. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.3908>
- Jabali, S. G., Nugraheni, P., & Supriyono. (2020). Pengembangan Media Game Visual Novel Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Aljabar. *IFMATIKA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(2), 185–198. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i2.185-198>
- 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>
- Lisbadiyah, U., Ratnaningsih, N., & Lestari, P. (2023). Pengembangan E-Modul Barisan Dan Deret Berbantuan Lectora Untuk Mengeksplor Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smk. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 5(2), 97–108. <https://doi.org/10.30598/jumadikavol5iss2year2023page97-108>
- Mahmudi, T. E., Damayani, A. T., & HUda, C. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Pecahan Kelas IV SDN 5 Bangkleyan Blora. *SENDIKA: Seminar Pendidikan Nasional*, 4(98), 83–92.
- Manzil, E. F., Sukanti, S., & Thohir, M. A. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif Heyzine Flipbook Berbasis Scientific Materi Siklus Air Bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 31(2), 112. <https://doi.org/10.17977/um009v31i22022p112>
- Marthani, G. Y., & Ratu, N. (2022). Media Pembelajaran Matematika Digital “BABADA ” pada Materi Kesebangunan Bangun Datar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11, 305–316. <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i2.722>
- Maziyah, K. N., & Hidayati, F. H. (2022). Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan STEM untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Trigonometri. *Jurnal Tadris Matematika*, 5(2), 241–256. <https://doi.org/10.21274/jtm.2022.5.2.241-256>
- Nurmeidina, R., Lazwardi, A., & Ariyanti, I. (2020). Pengembangan Modul Teori Peluang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Disposisi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 440–450. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2824>
- 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)*, 147–158. <https://doi.org/https://doi.org/10.37729/jpse.v7i2.7638>

- Priyatna, S., & Marsigit, M. (2024). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Keraton Yogyakarta Berorientasi Pada Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(2), 458. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8825>
- Putra, A. P., & Prasetyo, D. (2022). Peran Etnomatematika Dalam Konsep Dasar Pembelajaran Matematika. *Intersections*, 7(2), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.47200/intersections.v7i2.1312>
- Putri, R. R. R. R., Kaspul, K., & Arsyad, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Modul Elektronik (E-Modul) Berbasis Flip Pdf Professional Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XI SMA. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(2), 93–104. <https://doi.org/10.55784/jupeis.vol1.iss2.46>
- Rahayu, P., Marmoah, S., & Budiharto, T. (2024). Analisis penerapan prinsip Mayer pada multimedia digital dalam pembelajaran matematika di kelas iv sekolah dasar. *Didaktita Dwija Indria*, 12(449). <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/ddi.v12i5.90998>
- Rasyid, Jm. R., Pasaribu, F. T., & Junita, R. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis STEM Berbantuan Wondershare Quiz creator Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(September), 667–680. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.13943814>
- Rizal, A. F., Purwaningrum, J. P., Rahayu, R., Studi, P., Matematika, P., & Kudus, U. M. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Minat Belajar Siswa. *Koordinat: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 2(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.24239/koordinat.v2i2.26>
- Rohmawati, Saeroji, A., Partono, J., & Rachmadi, M. F. (2023). Development of E-Digital Archives of the Faculty of Economics, Universitas Negeri Semarang. *Economic Education Analysis Journal*, 12(1), 10–17. <https://doi.org/10.15294/eeaj.v12i1.62783>
- Sandri, E., & Mailani, E. (2021). Pengembangan E-Modul Bercirikan Etnomatematika Suku Simalungun Berbasis Hots pada Materi Bangun Datar Kelas IV SDN 098167. *Jurnal Sekolah PGSD FIP UNEMED*, 5(September), 78–86.
- Sari, N. R., Nayazik, A., & Wahyuni, A. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Ethno-STEM Pada Materi Volume Benda Putar Integral. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(3), 565. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v6i3.7289>
- Saumi, F., Muliani, F., & Amalia, R. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Augmented Reality Dengan Model Guided Discovery Learning Pada Materi Vektor. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4),

3850. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6066>

Septiani, A. K., Zamnah, L. N., & Sunaryo, Y. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 4(3), 744–754. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v4i3.11826>

Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Suryaningsih, T., & Putriyani, I. J. (2022). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Betawi Pada Materi Bangun Datar Kelas IV MI/SD. *JMIE : Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*, 6(1), 103–115. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32934/jmie.v6i1.366> Copyright

Taufan, A., Astutik, S., Mujib, A. M., Nurdin, E. A., & Apriyanto, A. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Aplikasi Canva Pada Materi Pengelolaan Sumber Daya Alam Indonesia Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 11(2), 133–143. <https://doi.org/10.23887/jjpg.v11i2.61947>

Wardani, N. K., Kartika, E. D., & Wijayanti, R. (2024). Pengembangan E-Modul dengan Model Kooperatif Berbasis Aplikasi Canva Menggunakan Pendekatan Open-Ended Bagi Siswa SMK. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1725–1734. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3226>