

# Pengembangan E-Modul Geometri Berbasis Etnomatematika Melalui Eksplorasi Kain Tenun di SMPN 6 Mataram

Destiana Safitri<sup>1\*</sup>, Amrullah<sup>2</sup>, M. Gunawan Supiarmo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

<sup>2</sup> Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

\*destianasafitri17@gmail.com

Diterima: 20-0402026; Direvisi: 23-06-2026; Dipublikasi: 26-06-2026

## Abstract

The low level of students' understanding of geometric concepts and the lack of contextual teaching materials make mathematics learning tend to be abstract and less engaging. In addition, mathematics learning in schools is still rarely connected to local culture that is closely related to students' daily lives. Learning that integrates local culture can create a more meaningful learning experience for students. Ethnomathematics-based e-modules can visualize geometric concepts through cultural exploration as a learning medium. This study aimed to describe the development and determine the validity of an ethnomathematics-based geometry e-module integrating Sasak culture through woven fabric exploration for seventh-grade students at SMPN 6 Mataram. The research employed a Research and Development (R&D) approach using Thiagarajan's 4D model, consisting of the define, design, develop, and disseminate stages. Data from material and media expert evaluations were analyzed using Aiken's V formula. The results indicated that the developed e-module was highly valid, with a media validity score of 0.86, a material validity score of 0.82, and an overall average validity score of 0.84. Therefore, the interactive website-based e-module is theoretically highly valid for use as a supplementary teaching material in mathematics learning.

**Keywords:** E-Module; Ethnomathematics; Sasak Culture; Woven Fabric; Validity

## Abstrak

Rendahnya pemahaman peserta didik terhadap konsep geometri serta kurangnya bahan ajar yang kontekstual menyebabkan pembelajaran matematika cenderung bersifat abstrak dan kurang menarik. Selain itu, pembelajaran matematika di sekolah masih jarang mengaitkan materi dengan budaya lokal yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna. E-modul berbasis etnomatematika mampu memvisualisasikan konsep geometri melalui eksplorasi budaya sebagai media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pengembangan dan mengetahui tingkat validitas e-modul pembelajaran geometri berbasis etnomatematika budaya Sasak melalui eksplorasi kain tenun di kelas VII SMPN 6 Mataram. Metode yang digunakan adalah research and development (R&D) dengan model 4D Thiagarajan yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Data dari penilaian ahli materi dan ahli media dianalisis menggunakan rumus Aiken's V. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan sangat valid, dengan skor validitas media sebesar 0,86, validitas materi sebesar 0,82, dan rata-rata keseluruhan sebesar 0,84. Dengan demikian, e-modul berbasis *website* interaktif yang dikembangkan sangat valid secara teoretis untuk digunakan sebagai bahan ajar pendukung dalam pembelajaran matematika.

**Kata Kunci:** E-Modul; Etnomatematika; Budaya Sasak; Kain Tenun; Validitas

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini menunjukkan kemajuan yang pesat di berbagai bidang kehidupan yang memberikan pengaruh signifikan terhadap sektor pendidikan di Indonesia, terutama dalam proses pembelajaran (Marista, et al., 2021). Kemajuan ini turut mendorong pemanfaatan media pembelajaran berbasis komputer untuk membantu peserta didik mengembangkan cara berpikir yang terstruktur melalui matematika (Jannah, et al., 2023). Matematika sendiri dipandang sebagai ilmu yang melatih kemampuan bernalar dan berpikir logis (Nurjamil, et al., 2024). Namun, pada kenyataannya matematika sering kali dianggap sebagai disiplin ilmu yang abstrak dan terpisah dari kehidupan sehari-hari sehingga berpotensi menurunkan minat belajar (Khaerani, et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan upaya inovatif agar pembelajaran matematika menjadi lebih kontekstual, aktif, dan menyenangkan bagi peserta didik.

Kajian penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi budaya atau etnomatematika mampu menjembatani konsep matematika yang abstrak dengan pengalaman nyata (Siregar et al., 2024). Penggunaan bahan ajar yang menarik seperti e-modul berbasis etnomatematika dinilai efektif karena memudahkan peserta didik dalam mengingat materi serta meningkatkan motivasi belajar (Rohmaini, et al., 2020). Selain itu, pemanfaatan teknologi digital seperti e-modul berbasis *website* memiliki keunggulan dalam hal fleksibilitas akses dan kemampuan menyajikan konten multimedia yang interaktif (Kumalasari, et al., 2023). Hal ini sejalan dengan tuntutan era revolusi industri 4.0 yang mengimplementasikan teknologi informasi secara optimal di lingkungan sekolah untuk mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Meskipun potensi etnomatematika sangat besar, hasil observasi di SMPN 6 Mataram menunjukkan bahwa pembelajaran geometri masih didominasi penggunaan buku paket dan LKS, serta belum mengaitkan materi dengan budaya lokal. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan e-modul berbasis *website* yang mengintegrasikan motif kain tenun Sukarara sebagai konteks pembelajaran geometri bangun datar melalui visualisasi foto beresolusi tinggi dan sketsa geometris. Berbeda dengan penelitian etnomatematika sebelumnya yang umumnya berfokus pada pengembangan bahan ajar kontekstual, e-modul ini dilengkapi fitur interaktif berupa kuis, ruang diskusi, self-assessment, serta sistem akses materi bertahap yang mengharuskan peserta didik menyelesaikan penilaian diri sebelum melanjutkan ke materi berikutnya. Fitur-fitur tersebut dirancang untuk mendukung visualisasi konsep geometri yang abstrak, meningkatkan kemandirian belajar, serta mengoptimalkan pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran matematika (Dermawan & Fahmi, 2020).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, penelitian ini secara khusus bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan serta menguji tingkat validitas e-modul pembelajaran geometri berbasis etnomatematika budaya Sasak melalui eksplorasi kain tenun, ditinjau dari aspek kevalidan penggunaannya dalam pembelajaran. Urgensi penelitian ini terletak pada pentingnya penyediaan alternatif

bahan ajar yang tidak hanya sistematis dan adaptif terhadap kemajuan teknologi digital, tetapi juga mampu mengontekstualisasikan materi geometri dengan pelestarian budaya daerah bagi peserta didik kelas VII SMPN 6 Mataram. Keberadaan e-modul ini sangat mendesak untuk dikembangkan sebagai solusi inovatif dalam menjembatani pemahaman matematis peserta didik sekaligus meningkatkan semangat belajar mereka melalui kearifan lokal yang relevan. Melalui pencapaian tujuan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap pembaruan media pembelajaran yang lebih bermakna dan terukur kualitas teoretisnya.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) yang bertujuan menghasilkan produk tertentu serta menguji kualitas dan kelayakannya dalam konteks pendidikan (Sugiyono, 2013). Model pengembangan yang digunakan adalah pendekatan 4D oleh Thiagarajan et al., (1974) yang meliputi tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Penelitian dilaksanakan di SMPN 6 Mataram pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian ini terdiri atas peserta didik kelas VII SMPN 6 Mataram sebagai pengguna utama e-modul, validator yang meliputi dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram dan guru matematika SMPN 6 Mataram sebagai penilai kelayakan produk, serta penenun kain tenun tradisional Desa Sukarara sebagai sumber informasi dalam eksplorasi etnomatematika budaya Sasak. Objek penelitian adalah e-modul bangun datar berbasis etnomatematika melalui eksplorasi kain tenun Desa Sukarara.

Teknik pengumpulan data meliputi wawancara tidak terstruktur untuk menggali informasi mendalam mengenai motif tenun, dokumentasi berupa foto, serta angket validasi untuk ahli media dan ahli materi. Instrumen penelitian berupa lembar validasi dengan skala *Likert* 1-5. Instrumen ahli media mencakup aspek *cover*, kata pengantar, daftar isi, glosarium, pendahuluan, pembelajaran, evaluasi, hingga lampiran dengan total 46 butir. Instrumen ahli materi mencakup kelayakan isi, penyajian etnomatematika, dan penggunaan bahasa dengan total 10 butir. Analisis data dilakukan secara kualitatif (saran/masukan) dan kuantitatif (skor angket). Tingkat kevalidan dihitung menggunakan indeks *Aiken's V* (Aiken, 1985) dengan rumus:

$$V_{vt} = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan:

$$s = r - l_0$$

$l_0$  = Angka penilaian validitas yang terendah

$c$  = Angka penilaian validitas yang tertinggi

$r$  = Angka yang diberikan oleh validator

$n$  = Banyaknya validator

Kriteria validitas dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1** Kriteria Validitas

No.	Nilai	Kriteria
1	0,81 – 1,00	Sangat valid
2	0,61 – 0,80	Valid
3	0,41 – 0,60	Cukup
4	0,21 – 0,40	Kurang valid
5	0,00 – 0,20	Tidak valid

Produk dinyatakan valid jika memperoleh nilai indeks Aiken's V minimal 0,61 (Rahmat & Irfan, 2019). Prosedur penelitian dimulai dari tahap *Define* (analisis awal, peserta didik, konsep, tugas, dan tujuan). Tahap *Design* menghasilkan rancangan awal *website* e-modul. Tahap *Develop* difokuskan pada validasi ahli (*expert appraisal*) oleh enam validator dan revisi produk. Pada penelitian ini, tahap pengembangan dibatasi hingga validasi ahli untuk mendapatkan produk yang layak digunakan secara teoretis. Tahap *Disseminate* dilakukan secara terbatas dengan memberikan tautan *website* dan kode akses kepada guru matematika di SMPN 6 Mataram.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Penelitian

Produk yang dihasilkan berupa e-modul berbasis etnomatematika yang dikemas dalam bentuk *website*. Berikut dipaparkan hasil penelitian pada setiap tahapan model 4D yang telah dilaksanakan.

##### 3.1.1 Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap ini bertujuan untuk mendefinisikan syarat-syarat yang diperlukan untuk mengembangkan e-modul berbasis etnomatematika. Analisis awal dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru matematika SMPN 6 Mataram untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran, kurikulum, serta kebutuhan pengembangan media pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa media yang digunakan belum optimal dalam membantu peserta didik memahami konsep geometri secara visual dan kontekstual.

Analisis peserta didik dilakukan melalui observasi kelas, wawancara guru, dan peninjauan hasil belajar. Hasilnya menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan memvisualisasikan konsep geometri yang abstrak dan masih membutuhkan bantuan benda konkret. Selain itu, tingginya penggunaan *smartphone* belum dimanfaatkan secara optimal sebagai media pembelajaran interaktif.

Analisis konsep mengacu pada Capaian dan Tujuan Pembelajaran Matematika kelas VII SMP/MTs pada materi geometri bangun datar. Materi yang dikembangkan meliputi identifikasi jenis dan sifat bangun datar, kesebangunan, kekongruenan, serta perhitungan keliling dan luas melalui eksplorasi motif kain tenun Sukarara sebagai konteks etnomatematika budaya Sasak.

Analisis tugas dilakukan untuk menentukan aktivitas pembelajaran yang akan disajikan dalam e-modul berbasis *website*. Aktivitas tersebut meliputi mempelajari materi, mengamati motif kain tenun untuk mengidentifikasi konsep geometri, melakukan eksplorasi konsep keliling, luas, kesebangunan, dan kekongruenan, serta mengerjakan latihan, penilaian diri, dan kuis evaluasi.

Perumusan tujuan pembelajaran, berdasarkan hasil analisis dan pengumpulan data dari tahap-tahap sebelumnya, menetapkan tujuan sebagai berikut: (1) Siswa dapat menjelaskan pengertian dan jenis-jenis bangun datar pada motif tenun, (2) Siswa dapat menganalisis unsur dan sifat-sifat segitiga, segiempat, dan lingkaran, (3) Siswa dapat memahami konsep kesebangunan dan kekongruenan pada pola motif tenun, (4) Siswa dapat menemukan rumus keliling dan luas melalui eksplorasi etnomatematika, serta (5) Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar.

### 3.1.2 Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap awal pada perancangan adalah pemilihan media berdasarkan hasil analisis peserta didik dan ketersediaan fasilitas. Hasilnya menunjukkan bahwa e-modul berbasis *website* interaktif yang mengintegrasikan kearifan lokal kain tenun Sukarara merupakan media yang tepat untuk memvisualisasikan konsep geometri yang abstrak sekaligus meningkatkan minat belajar peserta didik.

Tahap berikutnya adalah pemilihan format dengan mempertimbangkan keterbacaan, daya tarik visual, dan kemudahan interaksi. Aspek keterbacaan dan visual diwujudkan melalui penggunaan tipografi yang jelas, kombinasi warna yang serasi, serta foto beresolusi tinggi dengan sketsa geometris. Kemudahan interaksi diterapkan melalui navigasi menu vertikal yang ramah pengguna serta desain responsif yang dapat diakses di berbagai perangkat.

Tahap akhir adalah penyusunan rancangan awal berupa draf I seluruh komponen e-modul yang dikembangkan. Secara umum, struktur e-modul berbasis *website* yang diuji coba ditampilkan pada Gambar 1 sampai Gambar 9.

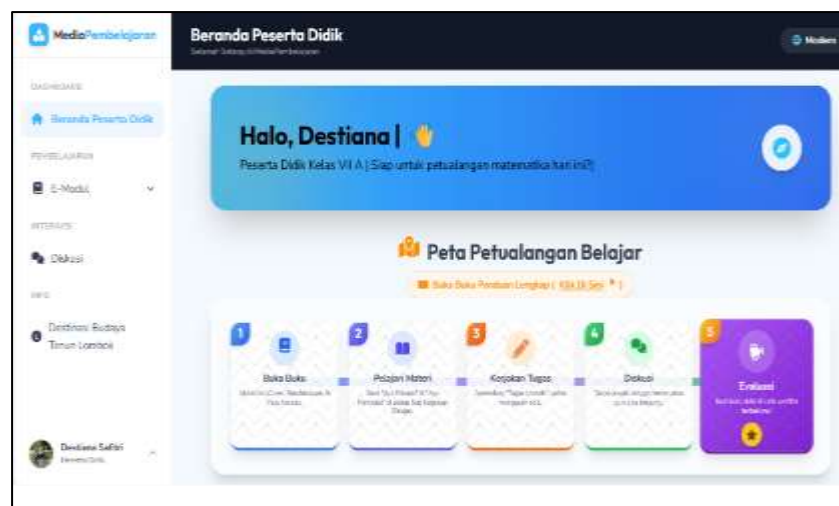


Gambar 1. Halaman Publik

Gambar 1. menunjukkan tampilan awal yang muncul saat pengguna mengakses tautan *website*. Halaman ini berfungsi menarik minat peserta didik dengan menampilkan sampul e-modul, tombol akses masuk, serta menu edukasi mengenai destinasi budaya tenun lokal.

**Gambar 2.** Halaman Pembuatan Akun (*Register*) dan *Login*

Pada Gambar 2. sistem menyediakan fitur *register* dan *login* untuk untuk menyimpan aktivitas serta hasil belajar peserta didik secara aman dan memberikan akses penuh ke seluruh fitur pembelajaran. Setelah login, peserta didik dapat mengakses seluruh konten secara mandiri, sementara guru dapat memantau perkembangan dan hasil belajar peserta didik secara terstruktur.



**Gambar 3.** Halaman Beranda Peserta Didik

Gambar 3. menunjukkan halaman dasbor utama setelah login yang bersifat personal dengan sapaan selamat datang dan profil pengguna. Halaman ini menjadi pusat navigasi cepat menuju seluruh menu pembelajaran yang tersedia di dalam sistem.

Gambar 4. Halaman Daftar Isi

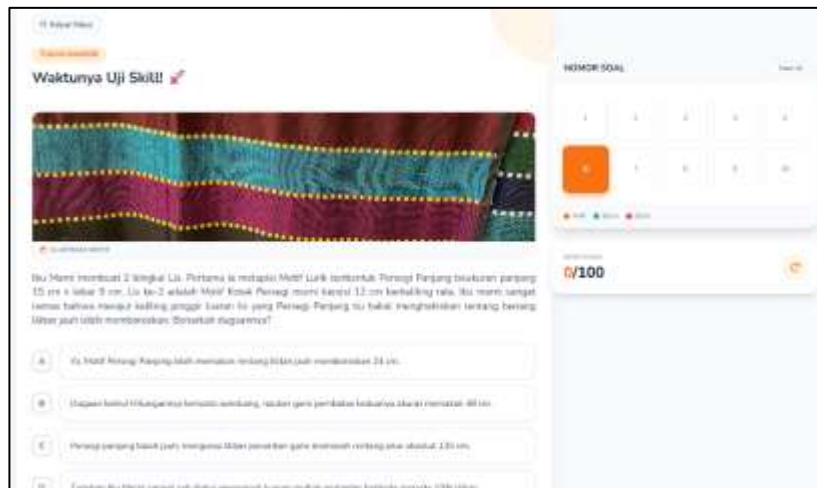
Gambar 4. Bagian ini menyajikan komponen inti e-modul dalam bentuk buku digital interaktif yang dilengkapi fitur navigasi otomatis untuk memudahkan akses ke setiap halaman. Struktur e-modul mencakup sampul, kata pengantar, glosarium, peta konsep, materi prasyarat, tujuan pembelajaran, daftar pustaka, kunci jawaban, serta halaman profil penulis.



Gambar 5. Tampilan Materi Pembelajaran Kontekstual

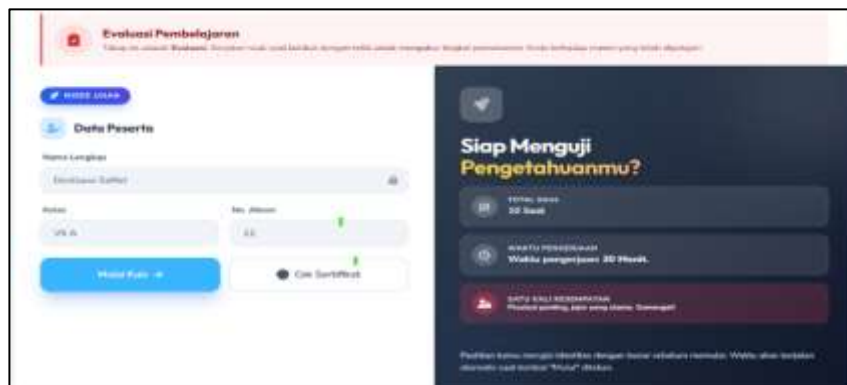
Gambar 5. bagian ini merupakan inti e-modul yang menyajikan konsep geometri bangun datar terintegrasi dengan kearifan lokal tenun Sukarara. Materi disusun dalam tiga kegiatan belajar, yaitu Segitiga, Segiempat, dan Lingkaran, yang mencakup pengertian,

unsur, serta rumus luas dan keliling. Setiap kegiatan dilengkapi visualisasi geometris pada motif kain tenun untuk membantu pemahaman konsep. Peserta didik diwajibkan menyelesaikan setiap kegiatan belajar dan mengisi lembar penilaian diri sebelum mengakses materi berikutnya.



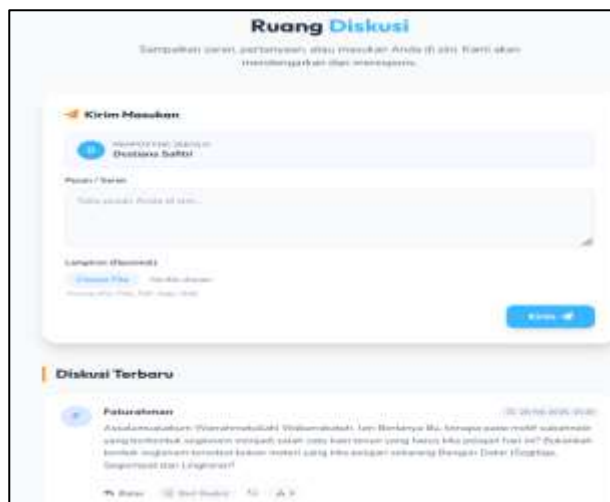
**Gambar 6.** Halaman Tugas Mandiri

Gambar 6. menunjukkan instrumen tugas mandiri yang dirancang untuk melatih kemandirian dan mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi bangun datar pada Kegiatan Belajar I–III. Tugas ini berfungsi sebagai penguatan konsep sebelum peserta didik mengikuti evaluasi akhir.



**Gambar 7.** Tampilan Awal Kuis Interaktif (Evaluasi)

Berdasarkan Gambar 7. Halaman kuis evaluasi akhir menyajikan soal-soal interaktif untuk mengukur capaian kognitif peserta didik. Sistem dilengkapi petunjuk pengerjaan, fitur penilaian otomatis, serta e-sertifikat yang diberikan kepada peserta didik yang memenuhi kriteria kelulusan sebagai bentuk apresiasi atas penyelesaian modul.



**Gambar 8.** Halaman Ruang Diskusi

Gambar 8. menyajikan forum interaktif yang memfasilitasi komunikasi antara peserta didik, guru, dan sesama peserta didik. Fitur ini memungkinkan diskusi mengenai materi pembelajaran maupun kendala yang dihadapi selama proses belajar dan penyelesaian tugas.

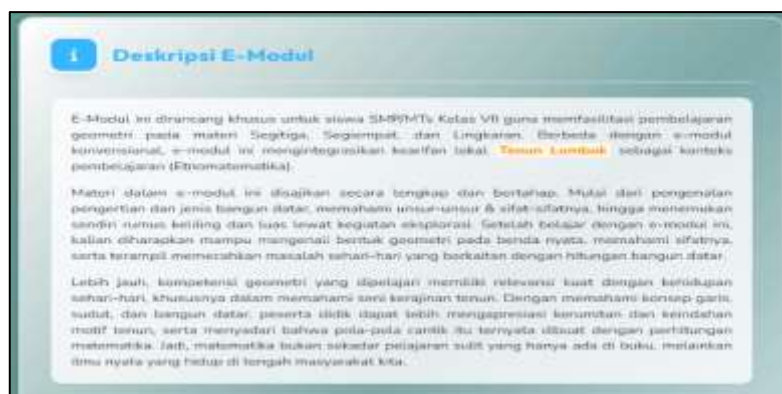


**Gambar 9.** Halaman Destinasi Budaya Tenun Lombok

Gambar 9. menunjukkan fitur pengayaan yang menyajikan informasi mengenai sejarah dan ragam motif kain tenun Lombok. Halaman ini berfungsi sebagai sumber belajar kontekstual yang membantu peserta didik mengenali dan menganalisis penerapan konsep geometri dalam budaya Sasak.

### 3.1.3 Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan bertujuan menghasilkan produk melalui validasi ahli dan revisi produk. Pada penelitian ini, uji coba lapangan tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu, sehingga pengembangan difokuskan pada validasi dan revisi produk. Proses validasi melibatkan enam validator, terdiri atas tiga dosen Pendidikan Matematika Universitas Mataram dan tiga guru matematika SMPN 6 Mataram. Berdasarkan hasil validasi, validator memberikan beberapa komentar dan saran yang digunakan sebagai dasar perbaikan produk. Contoh revisi yang dilakukan ditampilkan pada Gambar 10–20.



Gambar 10. Tampilan Sebelum Revisi 1 E-Modul

Gambar 10 menunjukkan tampilan deskripsi e-modul pada bagian pendahuluan sebelum revisi. Berdasarkan masukan validator media, dilakukan penambahan penjelasan singkat mengenai ruang lingkup materi dengan mengaitkan bangun datar dan motif kain tenun. Hasil revisi ditampilkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Setelah Revisi 1 E-Modul

Berdasarkan Gambar 11, deskripsi e-modul setelah revisi telah menambahkan penjelasan yang lebih spesifik mengenai keterkaitan motif kain tenun dengan konsep geometri, seperti Motif Subahnale, Pucuk Rebung, Poleng, dan motif lainnya yang digunakan untuk merepresentasikan konsep segitiga, segiempat, dan lingkaran.



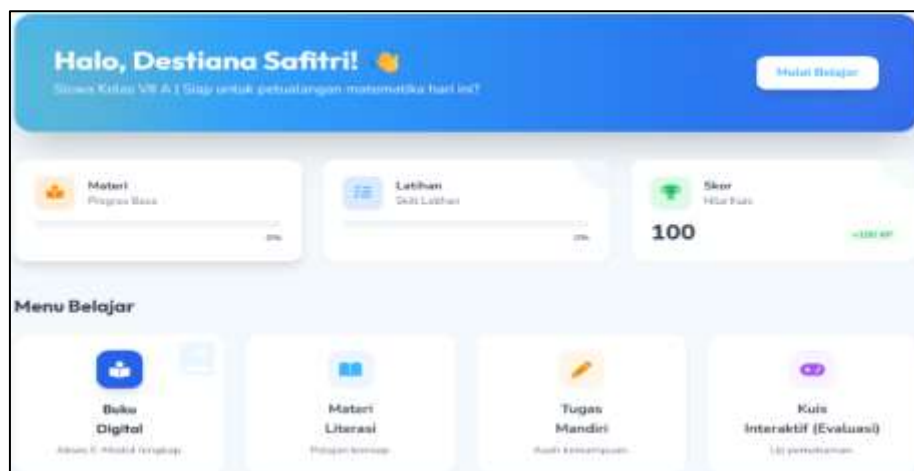
Gambar 12. Tampilan Sebelum Revisi 2 E-Modul

Gambar 12. menunjukkan bagian materi prasyarat sebelum revisi. Berdasarkan saran validator media, materi prasyarat disusun ulang secara lebih sistematis dan eksplisit untuk memperkuat pemahaman dasar peserta didik sebelum mempelajari materi inti. Hasil revisi ditampilkan pada Gambar 13.



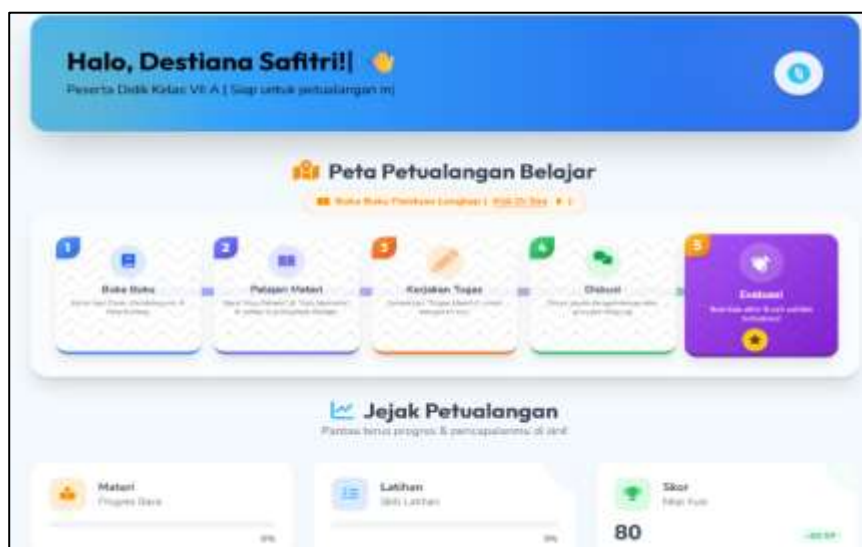
Gambar 13. Tampilan Setelah Revisi 2 E-Modul

Berdasarkan Gambar 13, bagian materi prasyarat setelah revisi disusun lebih sistematis dengan fokus pada kedudukan garis dan hubungan antar sudut. Perbaikan ini memberikan penjelasan yang lebih jelas sebagai bekal bagi peserta didik sebelum mempelajari karakteristik bangun datar secara lebih mendalam.



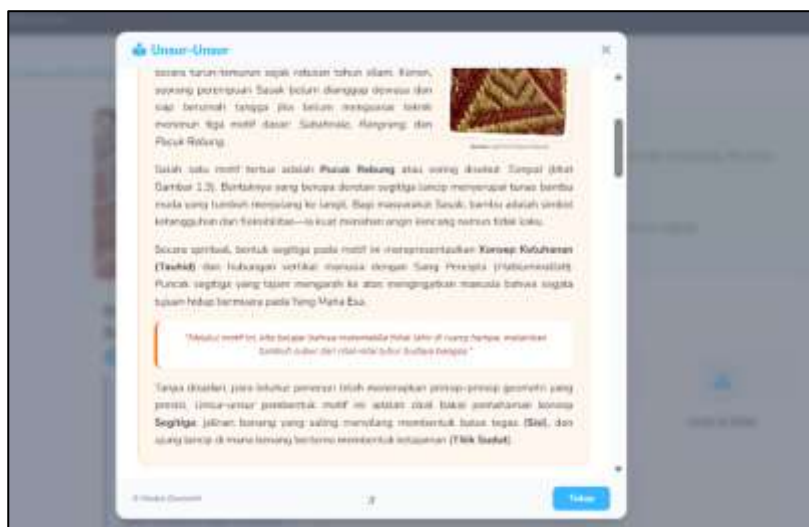
Gambar 14. Tampilan Sebelum Revisi 3 E-Modul

Gambar 14 menampilkan halaman beranda peserta didik sebelum revisi. Berdasarkan saran validator media, dilakukan penyesuaian warna *font* pada menu menjadi hitam agar lebih selaras dengan tampilan dan mudah dibaca, serta penambahan panduan penggunaan e-modul agar fitur dan navigasi dapat digunakan dengan lebih mudah oleh peserta didik.



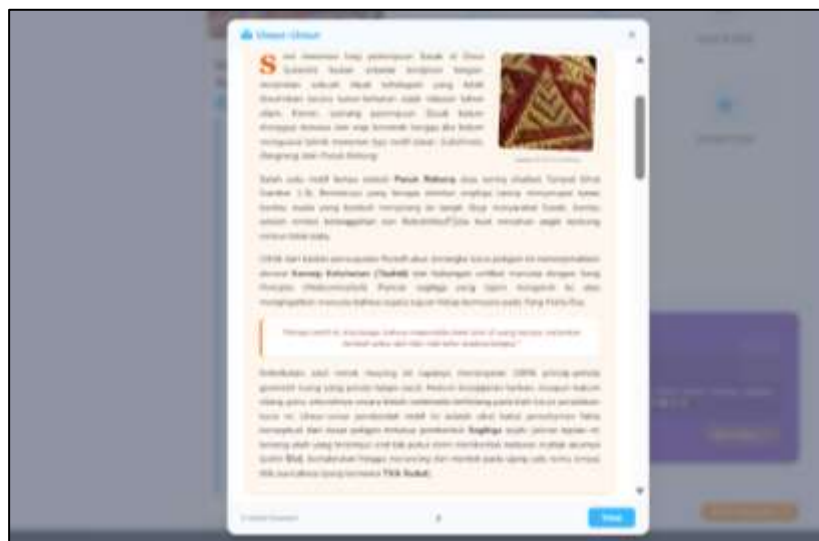
Gambar 14. Tampilan Setelah Revisi 3 E-Modul

Berdasarkan Gambar 14, halaman beranda peserta didik setelah revisi menunjukkan dua perubahan utama, yaitu penyesuaian warna *font* pada teks sapaan pengguna dari putih menjadi hitam agar lebih kontras dan mudah dibaca, serta penambahan “Buku Panduan Petualang” sebagai panduan penggunaan e-modul. Akses buku panduan ditempatkan di bawah teks “Peta Petualangan Belajar” untuk memudahkan peserta didik memahami langkah penggunaan seluruh fitur e-modul secara terarah.



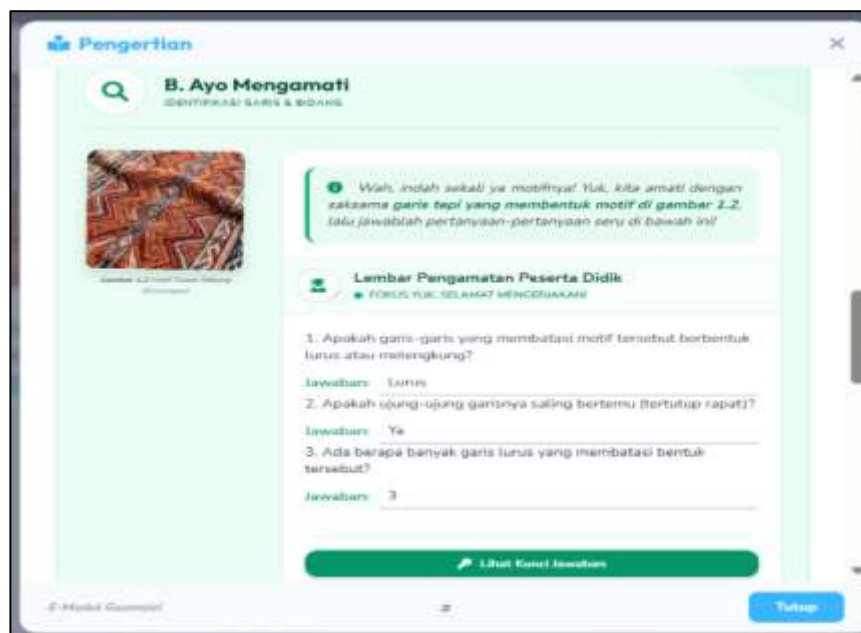
Gambar 15. Tampilan Sebelum Revisi 1 Materi

Gambar 15 menunjukkan bagian isi materi sebelum revisi. Berdasarkan saran validator materi, dilakukan perbaikan pada akurasi konsep geometri serta penegasan integrasi etnomatematika budaya Sasak melalui filosofi motif lokal. Hasil revisi ditampilkan pada Gambar 16.



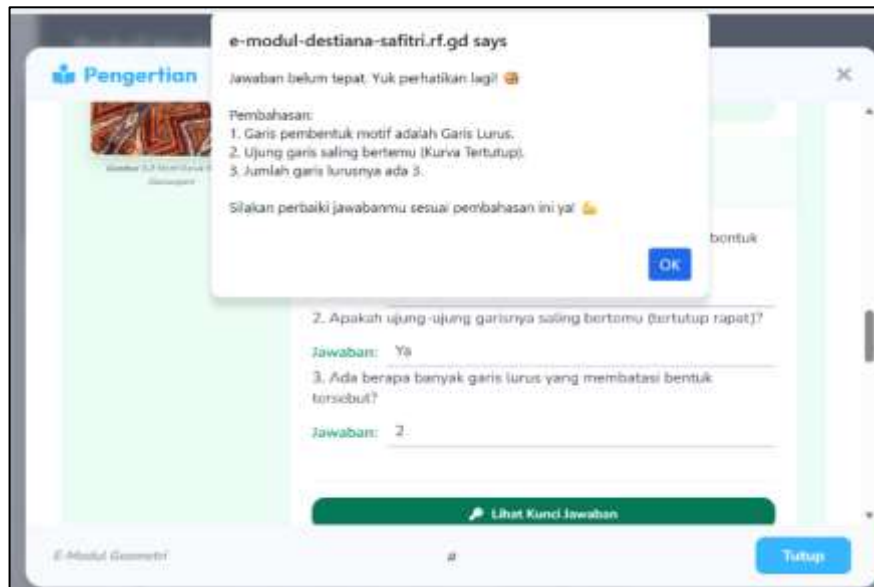
**Gambar 16.** Tampilan Setelah Revisi 1 Materi

Berdasarkan Gambar 16, tampilan materi bangun datar setelah revisi memuat visualisasi motif Pucuk Rebung, Subahnale, dan Lempeng Sesar yang diintegrasikan dengan konsep geometri formal seperti sisi, sudut, dan simetri. Perubahan ini memperjelas keterkaitan antara kearifan lokal dan konsep matematika sehingga lebih mudah dipahami peserta didik.



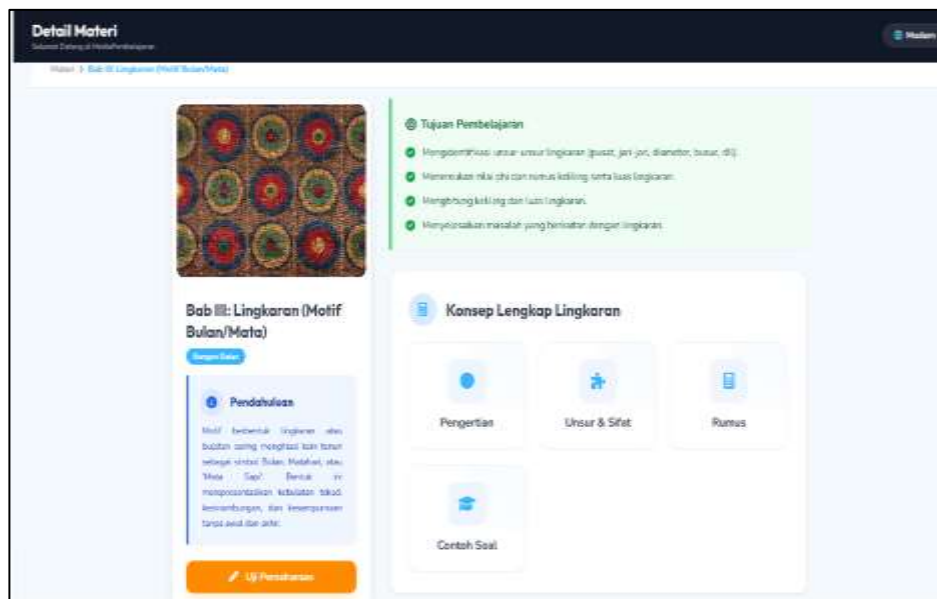
**Gambar 17.** Tampilan Sebelum Revisi 2 Materi

Pada Gambar 17. ditampilkan fitur interaktif pada bagian "B. Ayo Mengamati" sebelum mendapatkan revisi. Validator materi menyarankan penambahan pembahasan bagi peserta didik yang menjawab salah agar fitur ini berfungsi sebagai sarana evaluasi mandiri yang memberikan umpan balik langsung. Berikut hasil revisi dapat dilihat pada Gambar 18.



**Gambar 18.** Tampilan Setelah Revisi 2 Materi

Berdasarkan Gambar 18, tampilan setelah revisi menunjukkan fitur pembahasan otomatis yang muncul ketika jawaban isian peserta didik belum tepat. Fitur ini berfungsi sebagai umpan balik langsung dengan penjelasan langkah demi langkah, sehingga peserta didik dapat memahami letak kesalahannya secara mandiri.



**Gambar 19.** Tampilan Sebelum Revisi 3 Materi

Pada Gambar 19, ditampilkan bagian materi sebelum mendapatkan revisi dari validator materi. Revisi oleh validator materi adalah memasukkan konsep kesebangunan dan kekongruenan pada seluruh kegiatan belajar agar cakupan materi menjadi lebih komprehensif. Berikut hasil revisi dapat dilihat pada Gambar 20.



**Gambar 20.** Tampilan Setelah Revisi 3 Materi

Gambar 4.73 menunjukkan bahwa setiap bagian Kegiatan Belajar kini telah memuat materi kesebangunan dan kekongruenan melalui ilustrasi motif kain tenun yang relevan, sehingga isi materi menjadi lebih mendalam dan sesuai dengan kebutuhan kurikulum.

### 3.1.3 Tahap *Disseminate* (Pengembangan)

Pada tahap *disseminate*, e-modul berbasis etnomatematika yang dikemas dalam bentuk *website* telah melalui berbagai tahap pengembangan dan dinyatakan valid oleh para ahli materi serta media, di-*hosting* oleh peneliti menggunakan layanan penyedia domain dan hosting agar dapat diakses secara online oleh masyarakat luas. Meskipun penelitian ini dibatasi hingga tahap kevalidan produk tanpa melalui uji coba lapangan secara luas, peneliti tetap memberikan lembaran berisi tautan (*link*) *website* kepada guru matematika dan peserta didik sebagai bentuk pengenalan referensi e-modul geometri bangun datar yang terintegrasi etnomatematika budaya Sasak. Langkah ini dilakukan guna memastikan bahwa produk yang telah dikembangkan dapat dijangkau dan dipelajari manfaatnya sebagai media pembelajaran yang komprehensif. Berikut tautan untuk mengakses media pembelajaran e-modul berbasis *website*: <https://e-modul-destianasafitri-e1r019038.rf.gd>.

## 3.2 Hasil Analisis Data Hasil Penelitian

Analisis kevalidan e-modul berbasis etnomatematika ini terdiri dari dua tahap penilaian, yaitu validasi media dan validasi materi. Berikut Tabel 2 dan Tabel 3 yang menyajikan rincian hasil penilaian dari para ahli tersebut.

**Tabel 2.** Hasil Validasi oleh Ahli Media (E-Modul)

Aspek Penilaian	Skor Validitas	Saran/Perbaikan
Cover	0.94	Sangat Valid
Kata Pengantar	0.83	Sangat Valid
Daftar Isi	0.90	Sangat Valid
Glosarium	0.82	Sangat Valid

Aspek Penilaian	Skor Validitas	Saran/Perbaikan
Pendahuluan	0.83	Sangat Valid
Pembelajaran	0.83	Sangat Valid
Evaluasi	0.79	Valid
Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran	0.83	Sangat Valid
Daftar Pustaka	0.85	Sangat Valid
Lampiran	0.92	Sangat Valid
<b>Rata-Rata</b>	<b>0.86</b>	<b>Sangat Valid</b>

Hasil validasi pada Tabel 2. sesuai perhitungan penilaian validator ahli media menggunakan rumus *Aiken's V*. Diperoleh skor validitas media sebesar 0.86 dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan aspek keterbacaan, daya tarik visual, serta kemudahan interaksi pada *website* e-modul telah memenuhi standar kualitas media pembelajaran yang baik.

**Tabel 3.** Hasil Validasi oleh Ahli Materi

Aspek Penilaian	Skor Validitas	Saran/Perbaikan
Kelayakan Isi & Kompetensi	0.81	Sangat Valid
Penyajian Materi & Etnomatematika	0.80	Sangat Valid
Penggunaan Bahasa	0.85	Sangat Valid
<b>Rata-Rata</b>	<b>0.82</b>	<b>Sangat Valid</b>

Hasil validasi pada Tabel 3. sesuai perhitungan penilaian validator ahli materi menggunakan rumus *Aiken's V*. Diperoleh skor validitas materi sebesar 0.82 dengan kriteria sangat valid. Skor ini membuktikan bahwa materi dalam e-modul telah akurat, sistematis, dan berhasil mengintegrasikan unsur etnomatematika budaya Sasak secara tepat.

**Tabel 4.** Hasil Rata-Rata Validasi Ahli

No	Aspek Penilaian	Skor Validitas	Saran/Perbaikan
1	Hasil validasi oleh ahli media	0.86	Sangat Valid
2	Hasil validasi oleh ahli materi	0.82	Sangat Valid
	<b>Rata-Rata</b>	<b>0.84</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan data pada Tabel 4. perhitungan penilaian dari validasi media (e-modul) dan materi menghasilkan skor rata-rata sebesar 0.84 dengan kriteria sangat valid. Hasil tersebut membuktikan bahwa e-modul memenuhi kriteria validitas secara teoretis yang sangat tinggi, baik dari segi kualitas media maupun substansi materi, sehingga dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran matematika.

### 3.3 Pembahasan

#### 3.3.1 Hasil E-Modul Berbasis Etnomatematika

Media pembelajaran yang dikembangkan berupa e-modul berbasis etnomatematika dalam bentuk website interaktif yang memadukan materi geometri bangun datar dengan motif kain tenun Sukarara. E-modul ini memuat teks, gambar kontekstual beresolusi tinggi, serta visualisasi garis bantu geometris dan dapat diakses melalui berbagai perangkat. Struktur e-modul terdiri atas menu Beranda Peserta Didik, E-modul, Diskusi,

dan Destinasi Budaya Tenun Lombok, serta dilengkapi kuis interaktif dan tiga kegiatan belajar, yaitu Segitiga, Segiempat, dan Lingkaran.

Pengembangan e-modul ini memberikan alternatif pembelajaran yang lebih kontekstual dibandingkan penggunaan buku paket dan LKS. Integrasi motif kain tenun Sasak membantu peserta didik memvisualisasikan konsep geometri yang abstrak sehingga lebih mudah dipahami. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sintiya et al. (2021), Hidayat (2021), serta Fawaid et al. (2025) yang menunjukkan bahwa e-modul berbasis etnomatematika mampu menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, kontekstual, dan interaktif. Selain itu, fitur ruang diskusi, kuis, dan *self-assessment* mendukung keterlibatan aktif peserta didik serta membantu memantau pemahaman mereka secara mandiri. Dengan demikian, e-modul berbasis *website* yang terintegrasi budaya Sasak berpotensi menjadi alternatif bahan ajar yang efektif untuk mendukung pembelajaran matematika yang lebih kontekstual dan sesuai dengan perkembangan teknologi.

### 3.3.2 Kevalidan E-Modul Berbasis Etnomatematika

Hasil validasi yang dilakukan oleh enam ahli, terdiri atas tiga dosen dan tiga guru matematika, menunjukkan bahwa e-modul berbasis etnomatematika memperoleh skor validitas rata-rata sebesar 0,84 dengan kategori sangat valid. Validasi media memperoleh skor rata-rata 0,86 (sangat valid), yang mencakup aspek tampilan, navigasi, pembelajaran, evaluasi, dan kelengkapan komponen e-modul. Hasil ini menunjukkan bahwa desain antarmuka, tata letak, kombinasi warna, serta visualisasi motif tenun dan sketsa geometris mampu mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep geometri.

Validasi materi memperoleh skor rata-rata 0,82 (sangat valid), yang meliputi aspek kelayakan isi dan kompetensi (0,81), penyajian materi dan etnomatematika (0,80), serta penggunaan bahasa (0,85). Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi telah sesuai dengan capaian pembelajaran, disajikan secara sistematis, mengintegrasikan budaya Sasak secara tepat, dan menggunakan bahasa yang komunikatif. Secara keseluruhan, hasil validasi menunjukkan bahwa e-modul berbasis *website* yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran geometri. Temuan ini sejalan dengan penelitian Buchori dan Prasetyowati (2021) yang menyatakan bahwa e-modul interaktif valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran matematika.

## 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, proses pengembangan e-modul pembelajaran geometri berbasis etnomatematika budaya Sasak dilakukan dengan menerapkan model 4D yang meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). E-modul dikemas dalam bentuk *website* interaktif yang fleksibel dan responsif sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat serta mendukung pembelajaran mandiri dan komunikatif. Penyajian materi disusun secara sistematis dengan memadukan teks deskriptif dan visualisasi sketsa geometris sehingga konsep geometri lebih mudah dipahami. Selain itu, terdapat kuis interaktif, ruang diskusi, dan *self-assessment* (penilaian diri) pada setiap sub-materi sebagai kendali pembelajaran agar peserta didik belajar secara bertahap dan tuntas. Integrasi motif tenun Sukarara dengan konsep geometri menjadi nilai kebaruan yang

memperkuat keterkaitan antara matematika dan budaya lokal secara kontekstual dan bermakna.

Tingkat validitas e-modul pembelajaran geometri berbasis etnomatematika budaya Sasak ini memperoleh skor hasil validasi oleh ahli media sebesar 0,86 dan skor hasil validasi oleh ahli materi sebesar 0,82 sehingga didapatkan rata-rata skor sebesar 0,84 dan dinyatakan dalam kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara teoretis, e-modul yang dikemas dalam bentuk *website* interaktif ini telah memenuhi kriteria kevalidan untuk digunakan sebagai bahan ajar pendukung dalam pembelajaran matematika di sekolah.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram atas bimbingan dan arahnya, serta kepada pihak SMPN 6 Mataram, khususnya kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika, atas dukungan dan kesempatan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian. Apresiasi juga disampaikan kepada para penenun di Desa Sukarara sebagai sumber eksplorasi etnomatematika, validator materi dan media, serta rekan-rekan sejawat atas segala saran dan dukungan dalam penyusunan artikel penelitian ini.

## 6. REKOMENDASI

Penelitian lanjutan disarankan untuk melanjutkan tahapan penelitian ini hingga tahap uji coba kepraktisan dan keefektifan secara langsung di lapangan (sekolah), mengingat penelitian ini hanya terbatas sampai pada tahap validasi ahli karena adanya keterbatasan waktu penyelesaian masa studi peneliti, serta diajurkan menggunakan perangkat yang kompatibel agar terhindar dari kendala teknis berupa error pada saat pengkodean fitur dan database.

## 7. REFERENSI

- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142. <https://doi.org/10.1177/0013164485451012>
- Buchori, A., & Prasetyowati, D. (2021). Pengembangan e-modul matematika interaktif berbasis augmented reality pada materi bangun ruang. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan dan Ekonomi*, 6(2), 325–338. <https://doi.org/10.53958/wb.v6i2.195>
- Dermawan, & Fahmi, R. (2020). Pengembangan e-modul berbasis web pada mata pelajaran pembuatan busana industri. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 3(3), 508–515. <https://doi.org/10.23887/jp2.v3i3.29123>
- Hidayat, N. (2021). Pengembangan e-modul pembelajaran matematika materi SPLDV berbasis etnomatematika pada tradisi Manre Saperra di MTs As'adiyah No. 31 Belawa Baru. Institut Agama Islam Negeri Palopo.
- Jannah, M., Arifrabani, L. M., & Aziz, A. (2023). Pengembangan media dan teknologi dalam pembelajaran. *Jurnal Bahasa dan Sastra dalam Pendidikan Linguistik dan Pengembangan*, 1(4), 156–168. <https://doi.org/10.59841/blaze.v1i4>

- Khaerani, Arismunandar, & Tolla. (2024). Peran etnomatematika dalam meningkatkan mutu pembelajaran matematika. *Unit Publikasi Ilmiah Intelektual Madani Indonesia*, 5(1), 20–26.
- Kumalasari, N., Fathurohman, I., & Fakhriyah, F. (2023). Pengembangan e-modul berbasis kearifan lokal daerah Grobogan untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Paedagogy*, 10(2), 554–563. <https://doi.org/10.33394/jp.v10i2.7190>
- Marista, A., Salsabila, U. H., Wafiq, M., Anindya, P. R., & Ma'shum, M. A. (2021). Pengaruh teknologi dalam dunia pendidikan. *Jurnal Penelitian dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91–100. <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v18i2.303>
- Nurjamil, D., Dewi, S. V., & Amarulloh, S. I. (2024). *Filsafat dan sejarah matematika*. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Rahmat, & Irfan, D. (2019). Rancang bangun media pembelajaran interaktif komputer dan jaringan dasar SMK. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 7(1), 48–53.
- Rohmaini, L., Netriwati, Komarudin, Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika berbantuan Wingeom berdasarkan langkah Borg and Gall. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 176–186. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/teorema/article/view/3649>
- Sintiya, M., Astuti, P., & Purwoko, R. (2021). Pengembangan e-modul matematika berbasis etnomatematika menggunakan motif Batik Adi Purwo pada materi transformasi geometri untuk peserta didik SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 122–133.
- Siregar, A. R., Pakpahan, A. F. H., Siregar, E. B., Giawa, F., Siregar, J. M., Ramadhani, N., Matondang, N. H., Karo, N. H. B., Simarmata, P. S. B., & Hasibuan, R. P. (2024). Etnomatematika sebagai sarana penguatan budaya lokal melalui kurikulum merdeka belajar. *Prosiding MAHASENDIKA III Tahun 2024*, 44–57.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. Center for Innovation in Teaching the Handicapped, Indiana University.