

Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Masalah Etnomatematika Pada Materi Segitiga dan Segi Empat Kelas VIII UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa

Jon Wancer Laoli^{1*}, Sadiana Lase²,

Netti Kariani Mendrofa³, Yakin Niat Telaumbanua⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nias

Email: jonwancerl@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa yang masih berada pada kategori cukup, kurangnya penerapan etnomatematika, gaya belajar yang monoton, serta keterbatasan bahan ajar interaktif. Sebagai solusi, dikembangkan modul pembelajaran berbasis masalah dengan integrasi unsur budaya Nias pada materi segitiga dan segi empat. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE yang mencakup tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Uji coba dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Gunungsitoli Idanoi dengan instrumen berupa tes hasil belajar, angket validasi ahli materi, bahasa, dan media, serta angket respon guru dan siswa. Data penelitian terdiri atas data kualitatif berupa saran dan komentar, serta data kuantitatif yang diperoleh dari hasil angket dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis (kepraktisan siswa 95,56% dan guru 96,67%), dan efektif dengan rata-rata hasil belajar 86,48 serta ketuntasan klasikal di atas 60%. Dengan demikian, modul pembelajaran berbasis etnomatematika ini layak digunakan sebagai alternatif bahan ajar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran, Etnomatematika, Hasil Belajar Matematika

ABSTRACT

This study was motivated by the relatively low mathematics learning outcomes of eighth-grade students at SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa, which remained in the "fair" category, coupled with the limited application of ethnomathematics, monotonous learning styles, and the lack of interactive learning materials. To address these issues, a problem-based learning module integrating Nias cultural elements into the topics of triangles and quadrilaterals was developed. The research employed a development approach using the ADDIE model, which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The trial was conducted with eighth-grade students at SMP Negeri 4 Gunungsitoli Idanoi, utilizing instruments such as achievement tests, expert validation questionnaires (content, language, and media), and teacher and student response questionnaires. The data collected consisted of qualitative data in the form of suggestions and feedback, and quantitative data obtained from questionnaires and test results. The findings revealed that the developed module met the criteria of validity, practicality (95.56% from students and 96.67% from teachers), and effectiveness, with an average learning outcome of 86.48 and a classical completeness level exceeding 60%. Therefore, the ethnomathematics-based learning module is considered feasible, practical, and effective, making it a valuable alternative learning resource to enhance the quality of mathematics instruction.

Keywords: Learning Module, Ethnomathematics, Mathematics Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek fundamental dalam kehidupan manusia sekaligus faktor penentu kemajuan suatu bangsa. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 (dalam Salamadian, 2018) menegaskan bahwa pendidikan adalah proses terstruktur yang berpusat pada peserta

didik untuk mengembangkan potensi spiritual, kemandirian, intelektual, akhlak, dan keterampilan bagi diri, masyarakat, bangsa, dan negara. Sejalan dengan itu, Adesemowo (2022) menyatakan bahwa pendidikan merupakan proses integral sepanjang hayat yang tidak hanya mentransfer pengetahuan, tetapi juga melatih keterampilan dan membentuk karakter. Oleh karena itu, pendidikan berkualitas tidak hanya menghasilkan manusia cerdas secara intelektual, tetapi juga cerdas secara emosional dan moral, sehingga mampu berkontribusi dalam kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, pembangunan sosial, serta pelestarian lingkungan.

Matematika merupakan ilmu deduktif dan sistematis yang diperoleh melalui aktivitas berpikir (*mathema*) serta berperan penting dalam mengembangkan potensi individu dan kemajuan ilmu pengetahuan (Sriyanto, 2017). Sebagai disiplin ilmu, matematika menelaah pola hubungan dan pola pikir secara logis sehingga membantu manusia memahami serta menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pendidikan, matematika berfungsi membentuk kemampuan berpikir kritis, logis, dan kreatif, meskipun sering terkendala karena sulitnya menghubungkan konsep abstrak dengan realitas. Untuk mengatasi hal tersebut, etnomatematika dapat diintegrasikan sebagai pendekatan kontekstual berbasis budaya lokal agar pembelajaran lebih menarik dan bermakna.

Etnomatematika dipahami sebagai keterkaitan antara matematika dan budaya, yakni cara khas suatu kelompok masyarakat dalam melakukan aktivitas matematika. Menurut Ayuningtyas & Setiana (2019), etnomatematika menghubungkan matematika dengan aspek sosial dan budaya, termasuk proses pewarisan dan penerapannya dalam berbagai sistem budaya. Rohmah (2021:7) menekankan bahwa matematika bersifat deduktif, diturunkan dari aksioma hingga membentuk teorema yang digunakan untuk memahami fenomena alam serta melatih manusia berpikir rasional. Sementara itu, Badriyah et al. (2020:11) menyebut matematika sebagai ilmu yang meningkatkan kemampuan berpikir, membantu pemecahan masalah, dan menunjang perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi. Dengan demikian, matematika memiliki peran fundamental dalam kehidupan manusia sekaligus sebagai inti kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Hasil observasi di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan memahami konsep dan menyelesaikan soal matematika, khususnya pada materi kerucut. Hal ini terjadi karena peserta didik tidak memahami tujuan soal serta belum mampu mengikuti langkah penyelesaian dengan benar. Proses pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan tanya jawab yang berpusat pada guru, sehingga peserta didik hanya mencatat tanpa berupaya mencari pengetahuan secara mandiri. Selain itu, bahan ajar yang digunakan terbatas pada buku paket pemerintah sehingga kurang bervariasi dan cenderung repetitif. Kondisi ini berdampak pada rendahnya minat, motivasi, rasa ingin tahu, serta partisipasi peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Sementara itu, Hasil wawancara dengan guru matematika di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa menunjukkan bahwa minat belajar peserta didik terhadap matematika masih rendah dan banyak yang mengalami kesulitan memahami materi. Hal ini tampak ketika peserta didik tidak mampu menyelesaikan tugas maupun soal dengan benar. Guru menyampaikan bahwa keterbatasan sarana, prasarana, serta penggunaan metode ceramah yang dominan membuat pembelajaran kurang menarik dan sulit dipahami. Selain itu, kemampuan dasar matematika peserta didik masih rendah, bahkan sebagian belum menguasai perkalian dan pembagian dengan baik. Kondisi ini berdampak pada rendahnya hasil belajar, di mana nilai rata-rata peserta didik, khususnya kelas VIII, masih berada pada standar KKM dan secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Rata-rata Nilai Peserta Didik Kelas VIII

Kelas	Mata Pelajaran	Nilai Ulangan 1	Nilai ulangan 2	Nilai UTS	Nilai UAS
VIII	Matematika	67	76	65	75

Berdasarkan tabel 1, capaian belajar matematika siswa kelas VIII secara umum berada pada kategori cukup, meskipun terdapat fluktuasi nilai, khususnya pada UTS yang lebih rendah dibandingkan komponen lainnya. Kondisi ini mencerminkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi belum stabil dan merata, sehingga diperlukan evaluasi metode pembelajaran serta penguatan materi secara berkelanjutan agar hasil belajar dapat meningkat secara konsisten..

Dengan demikian,, Hasil observasi dan wawancara di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa menunjukkan bahwa gaya belajar peserta didik masih monoton dengan keterbatasan bahan ajar interaktif berbasis etnomatematika, sehingga pembelajaran kurang menarik dan tidak mendukung keragaman gaya belajar. Kondisi ini berdampak pada rendahnya partisipasi aktif, pemahaman konsep yang kurang mendalam, serta keterlibatan emosional dan kognitif yang terbatas akibat metode pembelajaran yang cenderung satu arah. Oleh karena itu, diperlukan inovasi bahan ajar yang interaktif dan kontekstual melalui integrasi etnomatematika berbasis budaya Nias agar pembelajaran lebih bermakna serta mendukung pemahaman materi sekaligus penguatan identitas budaya peserta didik.

Penggunaan etnomatematika dalam pembelajaran tidak hanya menjembatani konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, tetapi juga menjadi sarana pelestarian budaya lokal. Dalam konteks budaya Nias, praktik tradisional seperti pola ukiran, arsitektur rumah adat, dan sistem hitung dalam adat dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika sehingga peserta didik melihat relevansinya, termotivasi, dan gaya belajar mereka lebih terakomodasi. Namun, di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa, pembelajaran matematika masih cenderung konvensional dengan media terbatas dan kurang memanfaatkan potensi budaya lokal, sehingga pemahaman konsep dan minat belajar siswa belum optimal. Oleh karena itu, pengembangan modul berbasis masalah dengan konteks budaya lokal pada materi Segitiga dan Segi Empat menjadi langkah strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sekaligus melestarikan budaya. Penelitian ini berjudul "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Masalah Etnomatematika pada Materi Segitiga dan Segi Empat Kelas VIII SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa".

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) dengan tujuan menghasilkan produk sekaligus menguji efektivitasnya. Menurut Winaryati et al. (2021), *research* merupakan proses memperoleh fakta secara sistematis, sedangkan *development* adalah kegiatan merancang dan menyempurnakan produk. Kamal (2020) menegaskan bahwa R&D tidak hanya menghasilkan produk, tetapi juga menilai efektivitasnya, sementara Rohmaini et al. (2020) melihat pengembangan sebagai upaya memperbaiki sesuatu menjadi lebih baik. Dalam bidang pendidikan, metode ini bermanfaat untuk memperbaiki praktik pembelajaran agar lebih efektif (Fahrurrozi & Mohzana, 2020). Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Alvina Rachma & Tuti Iriani).

Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII di UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli. Pada tahap *analysis* dilakukan identifikasi kebutuhan belajar, karakteristik siswa, serta tujuan pembelajaran (Soejadi et al., 2021). Tahap *design* mencakup penyusunan rancangan modul, strategi pembelajaran, dan instrumen validasi (Winaryati et al., 2021). Selanjutnya, tahap *development* dilakukan dengan menyusun produk, melakukan validasi ahli,

revisi, dan uji coba terbatas. Tahap *implementation* berupa penerapan modul pada siswa kelas VIII untuk menilai kepraktisan, sedangkan tahap *evaluation* diarahkan untuk menilai efektivitas modul terhadap peningkatan kemampuan matematis.

Produk yang dikembangkan dinilai dari tiga aspek, yaitu validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Validasi dilakukan oleh ahli materi, bahasa, dan desain menggunakan angket (Arigiyati et al., 2019; Marisa et al., 2020). Kepraktisan diukur melalui angket respon siswa dan guru (Dini et al., 2020), sementara keefektifan dinilai melalui tes hasil belajar pada materi segitiga dan segi empat berbasis etnomatematika, dengan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal (Hamzah, 2013). Ketuntasan klasikal ditentukan berdasarkan persentase siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) (Ariskasari & Pratiwi, 2019). Analisis validasi menggunakan skala Likert sebagaimana dikemukakan Saputri et al. (2020). Dengan demikian, metode R&D melalui model ADDIE ini diharapkan mampu menghasilkan modul pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif untuk siswa SMP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis (*Analyze*)

Penelitian ini dilakukan di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa dengan subjek kelas VIII yang menggunakan Kurikulum Merdeka. Berdasarkan Keputusan Kepala BSKAP No. 32 Tahun 2024, capaian pembelajaran matematika pada Fase D mencakup bilangan, aljabar, geometri, statistika, dan peluang, dengan fokus penelitian pada materi segitiga dan segiempat. Hasil analisis menunjukkan bahan ajar yang ada masih terbatas dan sulit dipahami sehingga siswa kurang mandiri (Susanti et al., 2022). Peserta didik berusia 13–15 tahun berada pada tahap operasional formal menurut Piaget (Izza & Hayati, 2023), sehingga sebenarnya mampu berpikir abstrak, namun observasi menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis masih rendah (19,9; kategori sangat kurang). Oleh karena itu, diperlukan pengembangan modul pembelajaran kontekstual dan interaktif untuk meningkatkan pemahaman serta partisipasi siswa.

Desain (*Design*)

Berdasarkan hasil analisis kurikulum, kebutuhan, dan karakteristik peserta didik, peneliti merancang bahan ajar berupa modul pembelajaran berbasis etnomatematika pada materi segitiga dan segiempat. Modul ini didesain menggunakan *Canva* untuk sampul dan *Microsoft Word* untuk isi, dengan struktur pembelajaran selama empat pertemuan yang meliputi pendahuluan, inti, dan penutup. Untuk menilai kualitas modul, disusun instrumen berupa angket validasi (ahli materi, bahasa, desain, respon guru, dan siswa) serta tes uraian sebanyak tiga soal. Hasil validasi angket menunjukkan peningkatan dari kategori valid (75% dan 67,27%) menjadi sangat valid (89,28% dan 92,72%). Begitu juga pada tes, validasi kedua menghasilkan skor 90,90%–96,36% dengan kategori sangat valid. Uji coba tes dilakukan pada 25 siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Gunungsitoli Idanoi, dengan hasil semua soal valid ($r_{hitung} > r_{tabel}$), reliabel ($0,604 > 0,396$), daya pembeda baik ($0,526-0,673$), dan tingkat kesukaran sedang. Temuan ini menunjukkan modul serta instrumen yang dikembangkan layak digunakan dalam tahap pengembangan lebih lanjut.

Pengembangan (*Development*)

a. Penilaian Ahli

1) Hasil Validasi Ahli Materi

Penilai terhadap materi dalam produk dilakukan oleh dua orang validator ahli materi. Dalam kegiatan validasi oleh ahli materi, dilakukan revisi produk sebanyak

dua kali. Hasil penilaian materi oleh validator pertama terhadap modul pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Penilaian Ahli Materi 1

No	Revisi	Total Skor	%	Kriteria
1	Revisi 1	76	60,80	Valid
2	Revisi 2	111	88,80	Sangat Valid




Sementara itu, Hasil penilaian materi oleh validator kedua terhadap modul pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Penilaian Ahli Materi 2

No	Revisi	Total Skor	%	Kriteria
1	Revisi 1	90	72,00	Valid
2	Revisi 2	118	93,60	Sangat Valid

Adapun tanggapan, saran dan kritik validator ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Tanggapan, Saran dan Kritik Validator Ahli Materi

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	<p>Komitmen jenis huruf yang digunakan pada modul pembelajaran.</p> <p>B. Kegiatan Belajar 2</p> <p>2. Segi Empat</p> <p>a. Konsep Segi Empat</p>  <p>Gambar Hombu Batu Adat Nias.</p> <p>Gambar Baru Oholu Adat Nias.</p> <p>Dalam kehidupan sehari-hari gambar diatas mungkin sering kita temukan khususnya pada budaya lokal adat Nias, ya gambar diatas menyerupai bentuk segi empat dengan jenis segi empat yang berbeda bentuk sisi dan sudutnya.</p>	<p>Sudah diperbaiki dengan menggunakan jenis huruf Times New Roman</p> <p>a. Konsep Segi Empat</p>  <p>Gambar Hombu Batu Adat Nias.</p> <p>Gambar Baru Oholu Adat Nias.</p> <p>Dalam kehidupan sehari-hari gambar diatas mungkin sering kita temukan khususnya pada budaya lokal adat Nias, ya gambar diatas menyerupai bentuk segi empat dengan jenis segi empat yang berbeda bentuk sisi dan sudutnya.</p>
2.	<p>Berikan contoh soal yang berhubungan dengan etnomatematika.</p>	<p>Sudah diperbaiki dengan menambahkan contoh soal matematika yang berkaitan dengan etnomatematika.</p> <div data-bbox="949 1579 1324 1960"> <p>1. Diketahui luas topi Mahkota Adat Nias yang berbentuk suatu segitiga 165 cm^2 dan panjang sisi alasnya 22 cm. Tentukan tinggi segitiga tersebut!</p>  <p>Gambar 7. Mahkota adat Nias</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Diketahui: Luas segitiga = 165 cm^2 panjang alas = 22 cm</p> <p>Ditanyakan: Berapa tinggi segitiga?</p> <p>Jawab:</p> $\text{Luas} = \frac{1}{2} \times a \times t$ $165 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \times 22 \times t$ $165 \text{ cm}^2 = 11 \text{ cm} \times t$ $t = \frac{165}{11}$ $t = 15 \text{ cm}$ <p>Jadi, tinggi segitiga tersebut adalah 15 cm</p> </div>

2) Hasil Validasi Ahli Bahasa

Dalam kegiatan validasi oleh ahli bahasa, dilakukan revisi produk sebanyak dua kali. Hasil penilaian dari validator ahli bahasa terhadap modul pembelajaran terlihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Penilaian Ahli Bahasa

No	Revisi	Total Skor	%	Kriteria
1	Revisi 1	37	67,27	Valid
2	Revisi 2	51	92,72	Sangan Valid

Adapun tanggapan, saran dan kritik dari validator ahli bahasa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Tanggapan, Saran dan Kritik Validator Ahli Bahasa

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Konsisten setiap bahasa yang digunakan misal peserta didik atau siswa	Sudah diperbaiki dengan menggunakan kalimat peserta didik
	<p>D. Kompetensi Awal</p> <p>Sebelum mempelajari modul ini, peserta didik diharapkan telah memiliki pengetahuan dan pemahaman dasar berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemahaman tentang Sifat-sifat Bangun Datar. Siswa memahami ciri-ciri umum bangun datar seperti persegi, persegi panjang, segitiga, dan trapesium. 2. Penguasaan Operasi Hitung Bilangan. Peserta didik mampu melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan, baik penjumlahan, pengurangan, perkalian, maupun pembagian. 3. Kemampuan Menggunakan Alat Ukur Sederhana. Peserta didik terbiasa menggunakan penggaris dan busur untuk mengukur panjang dan sudut. 4. Kemampuan Membaca dan Menggambar Bangun Datar. Peserta didik mampu membaca dan membuat gambar bangun datar secara sederhana, termasuk menentukan ukuran sisi dan sudut. 5. Pengalaman Mengidentifikasi Masalah dalam Kehidupan Sehari-hari. Peserta didik terbiasa mengamati permasalahan di lingkungan sekitar yang dapat dikaitkan dengan konsep matematika dasar. 	<p>D. Kompetensi Awal</p> <p>Sebelum mempelajari modul ini, peserta didik diharapkan telah memiliki pengetahuan dan pemahaman dasar berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemahaman tentang Sifat-sifat Bangun Datar. Siswa memahami ciri-ciri umum bangun datar seperti persegi, persegi panjang, segitiga, dan trapesium. 2. Penguasaan Operasi Hitung Bilangan. Peserta didik mampu melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan, baik penjumlahan, pengurangan, perkalian, maupun pembagian. 3. Kemampuan Menggunakan Alat Ukur Sederhana. Peserta didik terbiasa menggunakan penggaris dan busur untuk mengukur panjang dan sudut. 4. Kemampuan Membaca dan Menggambar Bangun Datar. Peserta didik mampu membaca dan membuat gambar bangun datar secara sederhana, termasuk menentukan ukuran sisi dan sudut. 5. Pengalaman Mengidentifikasi Masalah dalam Kehidupan Sehari-hari. Peserta didik terbiasa mengamati permasalahan di lingkungan sekitar yang dapat dikaitkan dengan konsep matematika dasar.
2.	Pada setiap pembahasan materi yang berhubungan dengan gambar budaya adat nias selingi bahasa daerahnya	Sudah diperbaiki dengan menambahkan bahasa daerah nias
	<p>Mengamati</p> <p>Gambar di atas menunjukkan struktur rumah adat Nias yang memiliki bentuk atap menyerupai segitiga sama kaki dan struktur bangunan panggung. Melalui gambar ini, peserta didik dapat mengidentifikasi dan menganalisis konsep-konsep matematika seperti bentuk bangun datar (segitiga, persegi).</p>	<p>Mengamati</p> <p>Gambar di atas menunjukkan struktur rumah adat Nias (Omo Hada) yang memiliki bentuk atap menyerupai segitiga sama kaki dan struktur bangunan panggung. Melalui gambar ini, peserta didik dapat mengidentifikasi dan menganalisis konsep-konsep matematika seperti bentuk bangun datar.</p>
3.	Perhatikan kalimat anda apakah sudah benar juga spasi huruf	Sudah diperbaiki
	<p>3. Segitiga Tumpul</p> <p>Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu besar sudutnya lebih dari 90°</p>	<p>3. Segitiga Tumpul</p> <p>Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu besar sudutnya lebih dari 90°</p>

3) Hasil Validasi Ahli Media


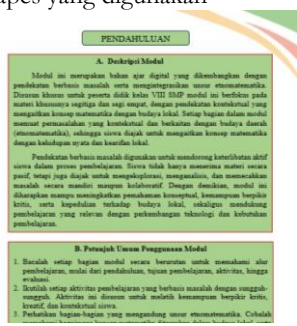
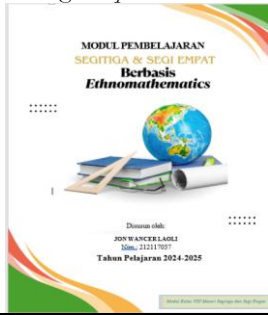
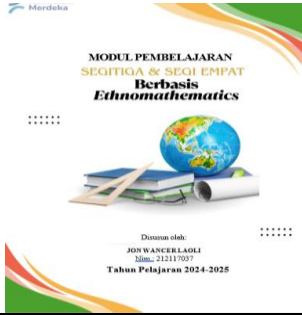
Hasil penilaian dari validator ahli media terhadap modul pembelajaran terlihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Penilaian Ahli Media

No	Revisi	Total Skor	%	Kreteria
1	Revisi 1	68	64,76	Valid
2	Revisi 2	95	90,47	Sangat Valid

Adapun tanggapan, saran dan kritik dari validator ahli media dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Tanggapan, saran dan kritik validator ahli media

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	<p>Pada Pendahuluan perbaiki shapes yang digunakan buat seragamkan saja</p> 	<p>Sudah diperbaiki dengan menyeragamkan jenis shapes yang digunakan</p> 
2	<p>Pada cover pada bagian kanan bawah tidak perlu ada <i>Modul Kelas VIII Materi Segitiga dan Segi Empat</i></p> 	<p>Sudah diperbaiki dengan menghapus kalimat <i>Modul Kelas VIII Materi Segitiga dan Segi Empat</i></p> 

b. Uji Coba

Setelah dinyatakan valid oleh ahli materi, media, dan bahasa, modul pembelajaran diujicobakan di UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli Idanoi (akreditasi C, menggunakan Kurikulum Merdeka) untuk mengetahui tingkat kepraktisan. Uji coba dilakukan melalui tiga tahap, yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan respon guru. Pada uji coba perorangan, tiga siswa kelas VIII dengan kemampuan berbeda diminta mempelajari modul dan memberikan tanggapan. Siswa menyarankan agar gambar diberi keterangan lebih jelas, dan setelah revisi modul dinilai menarik serta membantu pemahaman materi segitiga dan segi empat. Hasil angket menunjukkan rata-rata skor 93,75% dengan kategori sangat praktis. Selanjutnya, pada uji coba kelompok kecil yang melibatkan sepuluh siswa, komentar siswa menekankan perlunya gambar dengan

keterangan tambahan. Setelah perbaikan, modul dinilai lebih mudah dipahami. Rata-rata skor respon siswa sebesar 88,63% dengan kategori sangat praktis, di mana indikator tertinggi terdapat pada aspek kejelasan materi (94%). Respon guru matematika juga menunjukkan hasil positif. Guru memberikan masukan untuk memperbaiki kalimat modul, menyusun urutan materi lebih sistematis, serta menambahkan contoh soal berbasis etnomatematika. Setelah revisi, hasil angket respon guru memperoleh skor 87,50% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian, berdasarkan hasil uji coba perorangan, kelompok kecil, dan respon guru, modul pembelajaran berbasis etnomatematika pada materi segitiga dan segi empat dinyatakan sangat praktis dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Implementasi (*Implementation*)

Setelah modul dinyatakan valid dan praktis, dilakukan uji coba lapangan pada siswa kelas VIII UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa selama empat pertemuan dengan model pembelajaran berbasis etnomatematika. Materi yang dipelajari mencakup kalimat terbuka dan tertutup, segitiga, segi empat, serta sifat-sifatnya. Proses pembelajaran mengikuti pola penggalian pengetahuan awal, diskusi kelompok, presentasi, dan pembahasan soal dalam modul. Hasil uji coba menunjukkan siswa mampu mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan sebagian besar soal, meskipun sebagian masih mengalami kesulitan. Dengan demikian, modul etnomatematika terbukti mendukung pemahaman konsep dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap akhir pada model ADDIE adalah evaluasi, yang bertujuan menilai efektivitas modul pembelajaran. Keefektifan diukur melalui tes hasil belajar matematika yang telah divalidasi ahli materi, diuji coba, serta dianalisis validitas dan reliabilitasnya, serta melalui angket respon siswa untuk menilai kepraktisan. Hasil tes menunjukkan rata-rata nilai siswa 86,48 dengan persentase ketuntasan klasikal 80% (20 siswa tuntas dari 25) yang melampaui standar ketuntasan minimal 60%, sehingga modul dinyatakan sangat efektif. Selain itu, angket respon siswa menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 90,65% dengan kategori sangat praktis. Temuan ini menegaskan bahwa modul pembelajaran berbasis etnomatematika layak digunakan dalam pembelajaran di kelas VIII UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Masalah Etnomatematika pada Materi Segitiga dan Segi Empat Kelas VIII SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa, dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan telah teruji valid dari aspek isi, bahasa, dan desain, memperoleh kriteria sangat praktis dengan respon siswa 93,75% dan guru 87,57%, serta efektif meningkatkan hasil belajar siswa dengan rata-rata nilai 86,48 dan ketuntasan klasikal 80%. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dan motivasi bagi penelitian selanjutnya, khususnya dalam pengembangan modul yang lebih inovatif pada materi lain, serta bagi guru sebagai alternatif bahan ajar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. (Widiyawati et al., 2017)

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Ibu Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan artikel ini, serta kepada pengelola jurnal yang telah memberikan kesempatan publikasi. Apresiasi juga

diberikan kepada semua pihak yang telah membantu hingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik. (Sri et al., n.d.)

REFERENSI

- Agustin, A. S., Alfatira, D. N., & Ardiansyah, A. S. (2025, February). Etnomatematika Makanan Khas Cirebon “Nasi Jamblang” pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. In *Prosiding Seminar Nasional Mahap peserta didik Matematika Unnes* (pp. 189-199). <https://proceeding.unnes.ac.id/psnmmu/article/view/4263>
- Andhini, D. P., Wanabuliandari, S., & Purwaningrum, J. P. (2023). Pengaruh model problem-based learning berbantuan GeoGebra terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan self-concept peserta didik. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(2), 879-891. <https://www.lebesgue.lppmbinabangsa.id/index.php/home/article/view/352>
- Angelina, S. (2021). Literature Review Sistematis tentang Efektivitas Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Multirepresentasi pada Pembelajaran IPA di SMP. <http://repository.uin-suska.ac.id/53545/>
- Arianti, N. M., Wiarta, I. W., & Darsana, I. W. (2019). Pengaruh model pembelajaran problem posing berbantuan media semi konkret terhadap kompetensi pengetahuan matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 385-393. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/article/view/21765>
- Ayuni, N. M. S., Suarjana, I. M., & Trisna, G. A. P. S. (2023). Pengembangan Media Komik Digital Matematika Berbasis Kearifan Lokal Jejaitan Topik Mengidentifikasi Sudut untuk Peserta didik Kelas IV SD. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, 3(2), 119-128. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JMTP/article/view/60821>
- Azkiya, H., Tamrin, M., Yuza, A., & Madona, A. S. (2022). Pengembangan e-modul berbasis nilai-nilai pendidikan multikultural di sekolah dasar islam. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 7(2), 409-427. <https://journal.uir.ac.id/index.php/althariqah/article/view/10851>
- Dwi, D. F., & Audina, R. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Negeri. *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies*, 94-106. <https://www.pusdikra-publishing.com/index.php/jrss/article/view/256>
- Fahrurrozi, M. (2015). Pembelajaran Berbasis Budaya: Model Inovasi Pembelajaran dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi. Malang: Surya Pena Gemilang.
- Fahrurrozi, M. (2020). *Pengembangan perangkat pembelajaran: tinjauan teoretis dan praktik* (Vol. 1). Universitas Hamzanwadi Press.
- Fahrurrozi, M., Mohzana, M., Hartini Haritani, H., Dukha Yunitasari, D., & Hasan Basri, H. (2023). Peningkatan Indeks Pembangunan Manusia Regional Dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Ekonomi Wilayah (Studi Di Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat). *Jurnal Ketahanan Nasional*, 29(1), 70-89. <https://eprints.hamzanwadi.ac.id/5188/>
- Fauzi, S. A., & Mustika, D. (2022). Peran guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran di kelas v sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 2492-2500. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/5113>
- Fifi Lestari, F. (2023). *Pengembangan Bahan Ajar Modul Elektronik (E-Modul) Ekonomi Menggunakan Canva di Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Bangkinang Kota* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau). <https://repository.uin-suska.ac.id/76268/>

- Firdausiyah, A., & Ulum, M. (2023). Strategi Guru Bahasa Arab dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Bahasa Arab di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Mun'im (MINM). *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 9630-9639. <http://jiip.stkipyapisdompu.ac.id/jiip/index.php/JIIP/article/view/3316>
- Hamdah, H. *pengaruh penerapan model pembelajaran relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (react) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta). <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/79318>
- Wahid, A., Handayanto, A., & Purwosetiyono, F. D. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis etnomatematika menara Kudus menggunakan adobe flash professional cs 6 pada peserta didik kelas VIII. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 58-70. <https://journal.upgris.ac.id/index.php/imajiner/article/view/5765>
- Wijayanti, N., Arigiyati, T. A., Aulia, F., & Widodo, S. A. (2021). Development of E-Worksheet on Linear Equations and Inequalities Topics Based on Tri-N. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 5(2), 245-260. <https://www.e-journal.ivet.ac.id/index.php/matematika/article/view/1650>
- Yunianto, H. (2020). *Implementasi Teknik Evaluasi Ranah Kognitif Afektif dan Psikomotorik pada Pembelajaran Akidah Akhlak Kelas XI Program Keagamaan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Sleman* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia). <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/19897>