

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA BERORIENTASI LITERASI NUMERASI

Ma'sumah^{1*}, Muhammad Mona Adha², Dina Maulina³, Nurhanurawati⁴

^{1,2,3,4} Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

*Corresponding author. Universitas Lampung, 35141, Bandar Lampung, Indonesia.

E-mail: masumah4@gmail.com^{1*)}
mohammad.monaadha@fkip.unila.ac.id²⁾
dina.maulina@fkip.unila.ac.id³⁾
nurha.nurawati@fkip.unila.ac.id⁴⁾

Received 21 August 2024; Received in revised form 17 July 2025 ; Accepted 13 September 2025

Abstrak

Rendahnya kemampuan literasi numerasi peserta didik sekolah dasar dalam menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari menjadi tantangan yang perlu segera diatasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika pada materi keliling segi empat di kelas V dan menguji efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Prosedur pengembangan yang digunakan merujuk pada model Plomp yang terdiri atas 3 tahapan, yaitu: *Preliminary Research* (Investigasi Awal), *Development or Prototyping Phase* (Pengembangan dan pembuatan prototipe), dan *Assessment Phase* (Fase Penilaian). Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas V SDN 1 Tanjung Agung Lampung Selatan. Hasil penelitian ini diperoleh rata-rata penilaian uji validitas ahli materi diperoleh 85,2 (sangat valid), rata-rata penilaian uji validitas ahli media diperoleh 92,3 (sangat valid), dan rata-rata penilaian uji validitas ahli bahasa diperoleh skor 64,6 dengan kategori valid. Rata-rata angket kepraktisan modul diperoleh 90,2 (sangat praktis) dan hasil angket dari praktisi (guru) diperoleh 89,74 (sangat praktis). Rata-rata skor posttest peserta didik lebih tinggi daripada pretest, menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi numerasi. Berdasarkan uji *paired t-test* yang dilakukan, diperoleh hasil signifikansi sebesar 0,000 atau kurang dari 0,05 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik.

Kata kunci: Etnomatematika; literasi numerasi; media pembelajaran.

Abstract

The low numeracy literacy skills of elementary school students in applying mathematical concepts in everyday life are a challenge that needs to be solved immediately. This study aims to develop ethnomathematics-based mathematics learning media for teaching the perimeter of quadrilaterals in fifth grade and test their effectiveness in improving students' numeracy literacy skills. The development procedure refers to the Plomp development model, which includes three stages: *Preliminary Research* (Initial Investigation), *Development or Prototyping Phase* (Development and creation of prototypes), and *Assessment Phase* (Assessment Phase). This study was conducted in grade fifth of SDN 1 Tanjung Agung, South Lampung. The results of this study obtained an average assessment of the material validation test was 85.2 (very valid), the average evaluation of the media expert validation test was 92.3 (very valid), and the average assessment of the language validation test obtained a score of 64.6 with a valid category. The average questionnaire on the practicality of the module was 90.2 (very practical), and the results of the questionnaire from practitioners (educators) were 89.74 (very practical). The average posttest score of students was higher than the pretest score, indicating an increase in numeracy literacy skills. Based on the paired *t-test* conducted, the significance result was 0.000 or less than 0.05, indicating a significant difference between the pretest and posttest. These results suggest that the developed learning media are valid, practical, and effective in improving students' numeracy literacy skills.

Keywords: Ethnomathematics; learning media; numeracy literacy.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i3.11021>

PENDAHULUAN

Literasi menjadi bagian penting dalam pendidikan. Literasi membantu peserta didik untuk mengenali, memahami, serta mengaplikasikan pengetahuan yang mereka pelajari di sekolah (Latifah & Kurniawan, 2020; Arfiani dkk., 2024). Di antara berbagai jenis literasi, salah satu kemampuan yang esensial dalam kehidupan sehari-hari dan proses belajar adalah literasi numerasi.

Dalam konteks pendidikan, literasi numerasi tidak hanya mencakup kemampuan berhitung, tetapi juga semua pengetahuan, perilaku, keterampilan, serta karakter yang diperlukan peserta didik dalam mengaplikasikan konsep matematika pada cakupan yang lebih luas dan beragam (Cao Thi et al., 2023; Gal et al., 2020). Literasi numerasi mencakup beberapa aspek, antara lain: kemampuan komunikasi, matematisasi, penalaran, pemecahan masalah, representasi data, dan penggunaan simbol atau operasi secara tepat (Rezky dkk., 2022). Keterampilan ini sangat penting karena mendukung peserta didik dalam mengambil keputusan berbasis data di berbagai aspek kehidupan (Asnawati dkk., 2022).

Namun, hasil Rapor Pendidikan Indonesia 2022 menunjukkan bahwa hanya 46,67% peserta didik SD/MI memiliki kemampuan numerasi di atas batas minimum (Kemdikbud, 2023). Rendahnya literasi numerasi ini diperkuat oleh studi Rakhmawati & Mustadi (2022) serta Ain dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa meskipun peserta didik mampu berhitung, mereka kesulitan memahami soal berbasis konteks, terutama soal cerita. Rendahnya tingkat numerasi peserta didik dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kurang menariknya

metode pembelajaran (Pitanti, 2023), rendahnya motivasi, serta keterbatasan media pembelajaran (Karseno, 2023).

Hasil pengamatan yang diperoleh selama pelaksanaan proses pembelajaran di SDN 1 Tanjung Agung, Lampung Selatan, terlihat bahwa pembelajaran literasi numerasi masih belum optimal. Wawancara guru dan hasil angket analisis kebutuhan menunjukkan 57% peserta didik belum mampu menggunakan konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata, 66% kesulitan menyelesaikan soal literasi numerasi, dan 70% menyatakan media pembelajaran yang digunakan belum menarik. Temuan ini mengindikasikan bahwa rendahnya literasi numerasi bukan hanya dipengaruhi oleh kemampuan peserta didik, tetapi juga oleh proses pembelajaran yang belum sepenuhnya mendukung pemahaman konsep beserta penerapannya dalam konteks kehidupan nyata.

Dalam konteks pembelajaran, terdapat berbagai faktor yang berperan, seperti strategi, peran guru, dan media. Salah satu aspek yang sangat menentukan adalah media. Media pembelajaran berperan sebagai sarana penunjang belajar sekaligus sebagai sumber belajar mandiri bagi peserta didik (Abdullah & Yuniarta, 2018). Selain itu, media yang kontekstual dan menarik dapat membantu peserta didik memahami konsep numerasi secara lebih nyata dan mendalam sehingga mendorong peningkatan kemampuan literasi numerasinya (Afandi & Ernawati, 2024).

Salah satu alternatif penyelesaian yang dapat menjawab kebutuhan tersebut adalah integrasi media pembelajaran dengan etnomatematika. Shahbari & Daher (2020) menyatakan bahwa Etnomatematika menjembatani pengetahuan awal siswa dengan konsep matematika formal, sehingga

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i3.11021>

memudahkan pemahaman, termasuk bagi yang mengalami kesulitan belajar. Yenti dkk. (2022) juga menemukan bahwa media interaktif berbasis etnomatematika mendorong keaktifan siswa dan memudahkan pemahaman materi. Temuan serupa disampaikan oleh Priyatna & Marsigit, (2024) yang menyatakan bahwa integrasi etnomatematika berdampak positif terhadap penguasaan konsep matematis.

Ketersediaan media berbasis etnomatematika cukup banyak, namun yang berbasis digital interaktif masih jarang ditemukan. Memasuki era digital serta Revolusi Industri 4.0, penerapan teknologi dalam kegiatan belajar menjadi kebutuhan mendesak untuk membekali peserta didik dengan keterampilan numerasi dan digital yang relevan (Aransyah dkk., 2022). Pemanfaatan literasi digital penting agar pembelajaran selaras dengan dunia siswa yang hidup di era teknologi (Herlina dkk., 2023).

Salah satu solusi adalah pengembangan media pembelajaran digital yang mudah dijangkau oleh peserta didik, menghadirkan pembelajaran matematika yang kontekstual serta bermakna. Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa etnomatematika dan media digital interaktif efektif meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan siswa. Hal ini ditunjukkan oleh studi Shahbari & Daher (2020), Yenti dkk. (2022), serta Zaenal dkk. (2022) yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berupa *games* interaktif dapat memberikan pemahaman konsep-konsep penting dan dapat membantu peserta didik memahami pelajaran dengan lebih baik serta meningkatkan kemampuan numerasinya. Namun, pemanfaatan media digital yang mengintegrasikan konteks budaya lokal secara interaktif di sekolah

dasar masih belum memadai. Dengan demikian, penelitian ini ditujukan untuk merancang serta menguji efektivitas media pembelajaran digital yang mengintegrasikan budaya lokal memperkuat literasi numerasi peserta didik pada jenjang sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Studi ini dilakukan di kelas V SDN 1 Tanjung Agung, Lampung Selatan selama semester ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025 dengan subjek penelitian 51 peserta didik. Penelitian ini sejak awal dirancang menggunakan teknik *simple random sampling*, sehingga dari total 53 peserta didik diperoleh 51 siswa sebagai sampel. Pemilihan melalui sampling dilakukan untuk menjaga konsistensi metode serta mengurangi potensi bias dalam penentuan subjek.

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini diadaptasi berdasarkan prosedur pengembangan Plomp (2013) yang terdiri dari 3 tahapan, yaitu: *Preliminary Research* (Investigasi Awal), dilanjutkan dengan tahapan *Development or Prototyping Phase* (Pengembangan dan pembuatan prototipe), dan diakhiri dengan tahapan *Assessment Phase* (Fase Penilaian).

1. *Preliminary Research*

Tahap ini mencakup analisis kebutuhan melalui wawancara guru dan angket siswa, analisis konteks dengan meninjau kondisi sekolah serta karakteristik peserta didik, dan kajian literatur terhadap penelitian terdahulu untuk menentukan fokus materi yang akan dikembangkan.

2. *Development or Prototyping Phase*

Pada fase ini, media pembelajaran matematika dirancang berdasarkan hasil analisis tahap sebelumnya. Rancangan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i3.11021>

awal media pembelajaran dievaluasi pada tahap *Self Evaluation* yang dilakukan oleh peneliti secara mandiri dan menghasilkan prototipe 1. Prototipe 1 dievaluasi kembali oleh ahli materi, media, dan bahasa pada tahapan *Expert Review* dan didapatkan prototipe 2. Prototipe 2 diuji coba pada tahapan evaluasi perorangan (*One to one evaluation*) yang melibatkan 1 guru dan 3 peserta didik untuk mengidentifikasi kekurangan dan kemudahan media oleh guru dan peserta didik yang kemudian didapatkan prototipe 3. Selanjutnya prototipe 3 diuji coba pada evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*) yang melibatkan 1 guru dan 16 peserta didik dengan tujuan mengetahui

kepraktisan media pada kelompok kecil sehingga akan didapatkan prototipe 4 yang valid, dan selanjutnya diuji coba pada tahap *field test*.

3. *Assessment Phase*

Prototipe 4 dievaluasi pada tahap penilaian atau *assessment phase* yang merupakan tahap uji lapangan dan melibatkan 3 guru dan 32 peserta didik. Pada tahap ini, dilakukan uji efektivitas produk dengan memberikan soal *posttest* kemampuan literasi numerasi dengan indikator yang diadaptasi dari Windisch dalam Rezky dkk. (2022). Komponen indikator literasi numerasi ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Literasi Numerasi

Indikator	Deskripsi Indikator
Kemampuan Komunikasi	Peserta didik dapat menuliskan seluruh prosedur dalam mencapai kesimpulan serta penyelesaian yang sesuai berdasarkan permasalahan sosial budaya yang berkaitan dengan topik geometri yang diberikan.
Kemampuan Matematisasi	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah sosial budaya terkait geometri dengan menggunakan pemahaman konsep matematika mereka.
Kemampuan Representasi	Peserta didik dapat mengaitkan bentuk-bentuk representasi (gambar atau simbol) dalam penyelesaian soal-soal dengan konteks sosial budaya pada topik geometri.
Kemampuan Penalaran dan Argumen	Peserta didik dapat mengungkapkan pendapat logis tentang langkah-langkah yang digunakan untuk mencapai hasil penyelesaian materi geometri yang diberikan dalam konteks sosial budaya.
Kemampuan Memilih Strategi untuk Memecahkan Masalah	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah geometri dengan berbagai teknik untuk mendapatkan penyelesaian yang tepat.
Kemampuan dalam Menggunakan Bahasa dan Operasi Simbolis	Peserta didik dapat menggunakan definisi dan aturan matematika lainnya secara formal yang berhubungan dengan geometri.

Teknik pengumpulan data mencakup wawancara dan observasi, pengisian angket, serta melalui soal *pretest* dan *posttest*. Instrumen penelitian mencakup:

1. Pedoman wawancara bagi guru, lembar observasi pembelajaran, dan angket analisis kebutuhan siswa untuk mendapatkan gambaran kondisi dan kebutuhan siswa.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i3.11021>

2. Daftar checklist evaluasi produk secara mandiri untuk mengetahui kelengkapan komponen media yang dikembangkan, kesalahan penulisan, dan kesesuaiannya dengan tujuan penelitian.
3. Lembar validasi ahli materi, media, dan bahasa untuk menilai validitas produk.
4. Angket kepraktisan guru dan peserta didik untuk menilai kepraktisan produk.
5. Soal *pretest* dan *posttest* mencakup 8 soal berbentuk *essay* untuk mengukur efektivitas produk yang dikembangkan.

Analisis data penelitian dilakukan dengan teknik berikut.

1. Data wawancara, observasi, dan angket analisis kebutuhan peserta didik dianalisis secara deskriptif dan dituangkan dalam bentuk deskripsi dari hasil persentase.
2. Data validitas dan kepraktisan media pembelajaran dianalisis menggunakan rata-rata skor kemudian dianalisis persentase tingkat validitas dan kepraktisannya. Klasifikasi validitas dan praktikalitas produk disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi validitas dan kepraktisan produk

Rentang Skor (%)	Validasi	Kepraktisan
$80 < x \leq 100$	Sangat Valid	Sangat Praktis
$60 < x \leq 80$	Valid	Praktis
$40 < x \leq 60$	Cukup Valid	Cukup Praktis
$20 < x \leq 40$	Kurang Valid	Kurang Praktis
$0\% < x \leq 20$	Tidak Valid	Tidak Praktis

Sumber: Rahmadhani dkk. (2024)

- Tabel 2 digunakan untuk menentukan validitas dan praktikalitas produk. Jika produk memperoleh persentase dengan kategori “cukup valid” atau lebih rendah menandakan perlunya revisi sebelum digunakan lebih lanjut. Sedangkan untuk kepraktisan, produk dapat dinyatakan praktis apabila memperoleh persentase minimal 60%.
3. Data tes kemampuan literasi numerasi dianalisis menggunakan uji *paired t-test* untuk mengetahui perbedaan hasil *pretest* dan *posttest*. Pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi (p) < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Selanjutnya, untuk mengukur besarnya pengaruh media, digunakan analisis effect size, yaitu selisih rata-rata *pretest* dan *posttest* dibagi

simpangan baku, sebagai ukuran yang pasti dari besar pengaruh perlakuan (Nugroho dkk., 2020). Hasil ini menunjukkan sejauh mana media pembelajaran memberikan dampak terhadap peningkatan literasi numerasi peserta didik. Kategori *effect size* ditentukan berdasarkan pengkategorian pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori efektivitas produk

Skor	Kategori Efek
0 – 0,20	Sangat lemah
0,21 – 0,50	Lemah
0,51 – 1,00	Sedang
>1,00	Kuat

Sumber: Fauzi dkk. (2022)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i3.11021>

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Tahap Investigasi Awal (*Preliminary Research*)

Pada tahap ini, analisis kebutuhan dilakukan. Hasilnya menunjukkan bahwa peserta didik dan guru membutuhkan media yang menarik untuk digunakan secara mandiri oleh peserta didik untuk memaksimalkan kegiatan belajar. Hasil yang didapatkan dari analisis kurikulum yaitu capaian pembelajaran yang harus dicapai peserta didik pada pelajaran matematika di fase C yang meliputi capaian pada materi bilangan, geometri, aljabar, dan pengukuran yang selanjutnya akan diuraikan dalam tujuan pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari analisis konsep geometri pada fase C kelas V sekolah dasar meliputi: jenis bangun datar dan ruang, ciri bangun datar dan ruang, rumus yang berkaitan dengan bangun datar dan ruang, serta penyelesaian masalah yang relevan dengan topik bangun datar dan ruang. Berdasarkan hasil analisis ini, dipilih materi keliling segi empat sebagai fokus pengembangan. karena materi tersebut dianggap penting, kontekstual, dan masih menjadi kesulitan bagi sebagian peserta didik. Unsur budaya yang diintegrasikan dalam media pembelajaran ini adalah tapis dan *nuwo sesat*. Pemilihan tapis dan *nuwo sesat* didasarkan pada lingkungan peserta didik yang mayoritas berasal dari suku Lampung serta terbiasa menjumpai keduanya dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pengalaman sehari-hari, peserta didik memperoleh informasi baru, melihat hubungan antar pengetahuan, dan memahami konsep matematika (Radiusman, 2020).

Hasil Tahap Pengembangan (*Development or Prototyping Phase*)

Tahapan ini diawali dengan pembuatan rancangan desain awal media pembelajaran menggunakan perangkat lunak *Smart Apps Creator* (SAC) 3. Berikut ini dipaparkan prototipe pertama yang dirancang oleh peneliti.

a. Laman Pembuka

Laman pembuka aplikasi disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Laman Pembuka

Laman pembuka menunjukkan identitas perguruan tinggi tempat peneliti menempuh pendidikan.

b. Laman Menu Utama

Laman menu utama disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Menu utama

Pada laman menu utama terdapat nama media pembelajaran dan ikon menu yang dapat dimanfaatkan peserta didik untuk menjalankan aplikasi. Peserta didik dapat memulai pembelajaran dengan klik ikon “mulai” yang selanjutnya akan diarahkan pada laman menu *games*.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i3.11021>

c. Laman Menu Tujuan Pembelajaran
Laman tujuan pembelajaran disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Laman Tujuan Pembelajaran

Laman tujuan pembelajaran terdiri dari dua tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat dicapai peserta didik setelah pembelajaran.

d. Laman Petunjuk Penggunaan
Laman petunjuk penggunaan disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Laman Petunjuk Penggunaan

Pada laman ini, terdapat petunjuk penggunaan media pembelajaran serta penjelasan tentang simbol yang ada pada media pembelajaran serta fungsinya.

e. Laman Menu Games
Gambar laman menu games disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Laman Menu Games

Menu pada laman ini antara lain: menu bangun segi empat, menu persegi dan persegi panjang, menu belah ketupat dan layang-layang, serta menu jajar genjang dan trapesium. Pada setiap menu, terdapat materi pembelajaran, permainan, kegiatan, dan contoh soal yang harus diselesaikan oleh peserta didik.

Self Evaluation (Evaluasi Sendiri)

Hasil evaluasi tahap ini menyatakan bagian-bagian yang perlu diperbaiki, diantaranya: kesalahan pengetikan dan peletakan gambar pada laman menu bangun segi empat. Hasil evaluasi sendiri terhadap perangkat pembelajaran ini diistilahkan dengan prototipe 1 untuk selanjutnya dilakukan evaluasi oleh ahli.

Expert Review (Penilaian Ahli)

Pada tahap ini, penilaian dilakukan oleh 1 ahli materi, 1 ahli media, dan 1 ahli bahasa. Hasil penilaian/ validasi oleh ahli secara keseluruhan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil validasi ahli

No	Validasi Ahli	Persentase (%)	Klasifikasi
1	Materi	85,2	Sangat Valid
2	Media	92,3	Sangat Valid
3	Bahasa	64,6	Valid
Rata-rata		80,7	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 4, hasil validasi ahli menunjukkan bahwa aspek materi memperoleh persentase 85,2% dan media 92,3% yang keduanya termasuk kategori sangat valid, sedangkan aspek bahasa memperoleh skor 64,6% dengan kategori valid. Secara keseluruhan, rata-rata nilai validasi ahli adalah 80,7% yang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i3.11021>

diklasifikasikan sangat valid. Dengan demikian, produk hasil pengembangan layak digunakan, namun para ahli memberikan sejumlah saran demi peningkatan kualitas, seperti: diksi, penggunaan tanda baca, dan komposisi warna. Hasil validasi ahli ini menghasilkan prototipe 2.

One to One Evaluation (Evaluasi Satu-satu)

Prototipe 2 yang dihasilkan dari tahap validasi ahli kemudian diuji melalui evaluasi satu-satu bersama 1 guru dan 3 peserta didik. Hasil dari tahap ini menunjukkan bahwa media pembelajaran mudah digunakan oleh peserta didik, hanya saja diperlukan perubahan pada pemilihan *font* sehingga peserta didik lebih mudah dalam membaca kalimat pada media yang dikembangkan. Hasil dari tahap evaluasi satu-satu ini menghasilkan prototipe 3.

Small Group Evaluation (Evaluasi Kelompok Kecil)

Prototipe 3 yang dihasilkan dari tahap *One to One Evaluation* kemudian diuji praktikalitasnya pada kelompok kecil yang terdiri dari 1 guru dan 16 peserta didik. Hasil angket praktikalitas oleh guru didapatkan persentase sebesar 82,6% dengan klasifikasi sangat praktis. Hasil angket peserta didik didapatkan persentase 89,8% (klasifikasi sangat praktis). Namun, ada yang perlu ditambahkan laman dialog setelah peserta didik klik ikon keluar sehingga lebih interaktif. Hasil evaluasi dari *small group* ini dikenal dengan prototipe 4 dan selanjutnya prototipe 4 akan diujicobakan pada *field test*.

Hasil Tahap Penilaian (Assessment Phase)

Pada tahap ini, *field test* dilaksanakan untuk mengetahui praktikalitas serta efektivitas media. Hasil uji praktikalitas oleh guru dan peserta didik diperoleh persentase 89,7% dan 90,2% dengan klasifikasi sangat praktis.

Kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan soal literasi numerasi menentukan efektivitas media pembelajaran. Hasil uji *paired t-test* diperoleh nilai signifikansi 0,000 ($\text{Sig. } 0,00 < 0,05$), berarti terdapat peningkatan kemampuan literasi numerasi secara signifikan dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis Etnomatematika, Seperti yang ditunjukkan oleh hasil uji ukuran efek dengan nilai 1,87 dan termasuk dalam kategori kuat, sehingga dapat disimpulkan “media pembelajaran berbasis etnomatematika berorientasi literasi numerasi efektif digunakan untuk pembelajaran matematika di kelas V.”

Pembahasan

Integrasi konteks budaya lokal melalui media digital berbasis etnomatematika terbukti berperan dalam pengembangan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Media ini tidak hanya memfasilitasi pemahaman konsep secara mandiri, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif dalam proses belajar. Temuan ini sejalan dengan Zaenal dkk., (2022) yang membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan numerasi peserta didik. Hal ini diperkuat oleh temuan Hussein dkk. (2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dengan SAC mampu mengeksplorasi dan mengembangkan pemahaman matematis peserta didik dalam proses

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i3.11021>

belajar. Pemahaman tersebut menjadi dasar penting dalam mendukung peningkatan kemampuan literasi numerasi yang dalam penelitian ini diukur berdasarkan indikator yang diadaptasi dari Rezky dkk. (2022).

Dari sisi kemampuan komunikasi matematis, peserta didik menunjukkan perkembangan dalam menuliskan prosedur penyelesaian masalah secara lengkap, bukan hanya hasil akhir. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perubahan yang signifikan antara capaian peserta pada saat *pretest* dibandingkan dengan hasil yang diperoleh setelah pelaksanaan *posttest*. Hasil *pretest* menyatakan bahwa peserta didik hanya menuliskan hasil selesaian soal, namun tidak menuliskan keseluruhan proses hingga mendapat simpulan yang relevan dari soal yang disajikan. Sedangkan pada hasil *posttest*, Peserta didik menulis keseluruhan prosedur yang digunakan untuk menemukan jawaban yang tepat dan mencapai kesimpulan dari pertanyaan yang diberikan. Hal ini menandakan bahwa media mampu memandu siswa mengekspresikan langkah berpikir mereka dengan lebih sistematis. Temuan ini menunjukkan kesesuaian dengan pendapat Putri dkk. (2022) yang menguraikan bahwa peserta didik yang memiliki tingkat kecakapan komunikasi matematis yang memadai dapat menuliskan, menafsirkan, serta menilai gagasan matematika secara jelas, sekaligus memanfaatkan simbol-simbol matematika dalam proses penyelesaian soal. Sebaliknya, peserta didik dengan kemampuan sedang maupun rendah masih menghadapi kendala, misalnya saat menambahkan variabel atau ketika harus menuangkan ide matematis secara lengkap dalam bentuk tulisan.

Pada kemampuan matematisasi, peserta didik belum dapat menerapkan pemahaman konsep dan menghubungkan berbagai bentuk representasi berbentuk gambar dalam penyelesaian masalah yang diberikan dalam soal saat *pretest*. Namun, saat *posttest* peserta didik sudah mampu mengaitkan representasi gambar dengan konsep yang dipelajari, menunjukkan bahwa penggunaan konteks tapis dan *nuwo sesat* memberi jembatan konkret untuk memahami konsep abstrak. Hal ini mendukung pandangan Arumsari & Adirakasiwi (2023) menyatakan bahwa peserta didik mempunyai kemampuan untuk memahami konsep apabila peserta didik dapat menjabarkan konsep atau menerapkan konsep yang diajarkan. Selain itu, Hardianti & Effendi (2021) juga menyatakan bahwa kemampuan representasi peserta didik ditentukan oleh kemampuan dalam menyajikan data dan informasi dari suatu permasalahan dalam bentuk representasi (misalnya gambar, diagram, grafik ataupun tabel), menggunakan logika matematis dalam penyelesaian permasalahan, serta menulis prosedur penyelesaian masalah menggunakan kalimat.

Kemajuan juga terlihat pada kemampuan penalaran dan argumen serta kecakapan dalam mengaplikasikan bahasa dan operasi simbolis. Hasil jawaban peserta didik ditampilkan dalam Gambar 6.

1. Gambar diatas merupakan gambar bangun datar segi empat. Dari gambar-gambar tersebut, dapatkah kamu menunjukkan gambar mana yang merupakan persegi panjang? Berikan alasanmu!

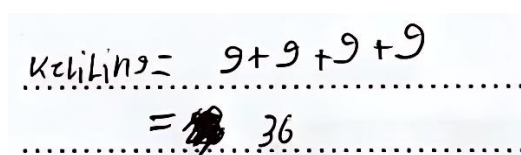
Gambar b (uang)
gambar d (papan tulis)
gambar e (pintu)
karena memiliki 4 sudut siku-siku, 2 sisi panjang, dua sisi pendek

Gambar 6. Hasil jawaban *posttest*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i3.11021>

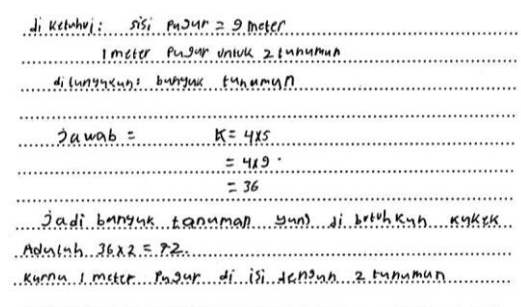
Berdasarkan Gambar 6, disimpulkan bahwa peserta didik mampu mengingat dan menggunakan ungkapan simbolis dalam menunjukkan bangun mana yang termasuk bangun segi empat berdasarkan konsep dan definisi yang telah dipelajarinya serta memberikan argumen untuk menguatkan jawabannya. Sejalan dengan pernyataan Tresnasih dkk. (2022) yang mengungkapkan bahwa kompetensi ini mencerminkan keterampilan dalam menggunakan pengetahuan matematika dan menggunakan aturan operasi formal.

Peningkatan juga terlihat pada kemampuan peserta didik ketika memilih strategi untuk memecahkan masalah. Hasil jawaban peserta didik disajikan dalam Gambar 7 dan 8.



Handwritten pretest solution for the perimeter of a square. The student writes:
$$\text{keliling} = 9 + 9 + 9 + 9$$
$$= 36$$

Gambar 7. Hasil Jawaban *Pretest*



Handwritten posttest solution for the perimeter of a square. The student writes:
$$\text{di ketahui: sisi panjang} = 9 \text{ meter}$$
$$1 \text{ meter} \text{ panjang untuk 2 sisi panjang}$$
$$\text{di tuliskan: banyak (jumlah)}$$
$$\text{Jawab: } K = 4 \times S$$
$$= 4 \times 9$$
$$= 36$$

Jadi banyak (jumlah) sisi kelilingnya 36 meter.

Gambar 8. Hasil Jawaban *Posttest*

Berdasarkan Gambar 7 dan 8, peserta didik menggunakan rumus yang berbeda pada saat *pretest* dan *posttest* untuk menentukan keliling layang-layang. Peserta didik menyadari bahwa untuk menentukan keliling bangun layang-layang, dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai cara penyelesaian, baik dengan menjumlahkan seluruh sisi layang-layang, ataupun dengan menjumlahkan sisi panjang dan

pendek kemudian hasilnya dikali dengan dua. Kemampuan dalam memilih strategi untuk memecahkan masalah ini tidak lepas dari pemahaman konsep matematis, karena untuk dapat memecahkan masalah dibutuhkan pengetahuan dan keterampilan dasar dalam menganalisis permasalahan, memahami konsep yang relevan, serta menentukan alternatif solusi yang tepat (Hendriani dkk., 2021).

Peningkatan kemampuan literasi numerasi, yang mencakup aspek komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran, serta strategi pemecahan masalah, menunjukkan bahwa peserta didik tidak hanya memahami materi secara prosedural, tetapi juga mengembangkan pola pikir yang lebih sistematis dan reflektif. Kemampuan ini diperkuat dengan penggunaan bahasa dan operasi simbolis yang membantu mereka dalam mengaitkan konsep abstrak dengan situasi konkret. Dengan demikian, pembelajaran berbasis budaya yang kontekstual, dipadukan dengan pemanfaatan media digital, tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual pada saat ini, tetapi juga menyiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan akademik di jenjang berikutnya. Pendekatan semacam ini berpotensi memberikan dampak jangka panjang terhadap pembentukan keterampilan berpikir kritis, adaptif, dan kreatif, yang menjadi fondasi penting dalam menghadapi kompleksitas materi matematika maupun permasalahan kehidupan nyata di masa depan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika berbantuan *Smart Apps Creator* dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas V. Temuan ini menunjukkan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i3.11021>

bahwa integrasi budaya lokal dalam media pembelajaran digital dapat membantu peserta didik memahami konsep matematika dengan lebih baik dan relevan dengan kehidupan sehari-harinya.

Saran untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis etnomatematika dengan cakupan materi matematika yang lebih luas dan jenjang kelas yang berbeda. Selain itu, penting untuk menyesuaikan konten budaya dalam media dengan lingkungan lokal peserta didik agar pembelajaran lebih kontekstual, mudah dipahami, dan bermakna dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F. S., & Yuniata, T. N. H. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Trigo Fun Berbasis Game Edukasi Menggunakan Adobe Animate Pada Materi Trigonometri. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(3), 434. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i3.1586>
- Afandi, M., & Ernawati, E. (2024). Peningkatan Kemampuan Numerasi Melalui Model PBL Berbantuan Video Pembelajaran dan Media Konkrit Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, 4(1), 79–95. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30659/jp-sa.4.1.79-94>
- Ain, S. Q., Mustika, D., & Wulandari, A. (2023). Permasalahan Pembelajaran Literasi Numerasi dan Karakter untuk Siswa Sekolah Dasar. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 6(2), 152–158. <https://doi.org/10.31004/aulad.v6i2.452>
- Aransyah, A., Herpratiwi, H., & Adha, M. M. (2022). The use of qr-code media in PKN subjects to foster the democratic character of 21st century students. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(10), 671–676. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i10.424>
- Arfiani, A. R., Restian, A., & Mariani, M. (2024). Analisis Pembiasaan Budaya Literasi untuk Mewujudkan Kemampuan Berpikir Kritis di SD Muhammadiyah 4 Batu. *Autentik: Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 8(1), 74–79. <https://doi.org/https://doi.org/10.36379/autentik.v8i1.477>
- Arumsari, W. P. A., & Adirakasiwi. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 1257–1268. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17077>
- Asnawati, R., Widyastuti, Maulina, D., Anggoro, B. S., Ferdiansyah, M., & Izzati, N. (2022). Evaluating the Numeracy Cognitive Level of Indonesian Elementary School Students using the Minimum Competency Assessment. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23(2), 428–436. <https://doi.org/https://doi.org/10.23960/jpmipa/v23i2.pp428-436>
- Cao Thi, H., Le, T. A., Tran Ngoc, B., & Phan Thi Phuong, T. (2023). Factors Affecting The Numeracy Skills of Students From Mountainous Ethnic Minority Regions In Vietnam: Learners' Perspectives. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2202121>
- Fauzi, A., Rahmatih, A. N., & Haryati, L. F. (2022). Analisis Efektivitas Model Pembelajaran Blended Learning Ditinjau dari Hasil Belajar Geometri Mahasiswa Guru Sekolah Dasar. *COLLASE (Creative of*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i3.11021>

- Learning Students Elementary Education*), 5(1), 43–52. <https://doi.org/https://doi.org/10.22460/collase.v5i1.9962>
- Gal, I., Grotlüschen, A., Tout, D., & Kaiser, G. (2020). Numeracy, adult education, and vulnerable adults: a critical view of a neglected field. *ZDM - Mathematics Education*, 52(3), 377–394. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01155-9>
- Hardianti, S. R., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA Kelas XI. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1904. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1093-1104>
- Hendriani, M., Melindawati, S., & Mardicko, A. (2021). Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika di Era Revolusi Industri 4.0 Siswa SD. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 892–899. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.477>
- Herlina, S., Kusumah, Y. S., & Juandi, D. (2023). Digital Literacy: Student Perception in Mathematics Learning. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3115. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7561>
- Hussein, S., Ratnaningsih, N., & Ni'mah, K. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Smart Application Creator. *Prisma*, 11(2), 595. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2621>
- Karseno. (2023). Pengembangan Media Game Edukasi untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 7(2), 585–602. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v7i2.882>
- Kemdikbud. (2023). *Rapor Pendidikan Indonesia tahun 2023*. 2023. <https://raporpendidikan.kemdikbud.go.id/login>
- Latifah, H., & Kurniawan, A. W. (2020). Membudayakan Literasi Dengan Teknik Review Anggit Angglang Pada Tingkat Sekolah Dasar. *NATURALISTIC : Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2b), 575–580. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v4i2b.765>
- Nugroho, A. A., Dwijayanti, I., & Atmoko, P. Y. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Penemuan dan Lingkungan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Meta Analisis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 147. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2659>
- Pitanti, A. M. (2023). Revolutionizing Education: Enhancing Numeracy Skills with the Innovative Monster Math Game. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 12(2), 76–91. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v12i2.1573>
- Plomp, T., Akker, J. van den, Bannan, B., Kelly, A. E., & Nieveen, N. (2013). Educational Design Research Part A: An introduction. In *Netherlands Institute for Curriculum Development: SLO*. <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766>
- 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.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i3.11021>

- <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8825>
- Putri, M. A. K., Lestari, N. D. S., Hakiki, F. N., Sari, T. S. R., & Pambudi, D. S. (2022). Bagaimana Siswa dapat Berkomunikasi dalam Memecahkan Masalah Matematika? *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3105. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5754>
- Radiusman. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Rahmadhani, S. E., Sabara, I. M., & Marhayati, M. (2024). Pengembangan LKPD Berbasis Etnomatematika Batik Kawung pada Materi Unsur-Unsur Lingkaran. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(1), 116. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8078>
- Rakhmawati, Y., & Mustadi, A. (2022). The circumstances of literacy numeracy skill: Between notion and fact from elementary school students. *Jurnal Prima Edukasia*, 10(1), 9–18. <https://doi.org/10.21831/jpe.v10i1.36427>
- Rezky, M., Hidayanto, E., & Parta, I. N. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Konteks Sosial Budaya Pada Topik Geometri Jenjang Smp. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1548. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4879>
- Shahbari, J. A., & Daher, W. (2020). Learning congruent triangles through ethnomathematics: The case of students with difficulties in mathematics. *Applied Sciences (Switzerland)*, 10(14). <https://doi.org/10.3390/app10144950>
- Tresnasih, I., Ratnaningsih, N., & Rahayu, D. V. (2022). Analisis Numerasi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal AKM. *Prisma*, 11(2), 478. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2454>
- Yenti, I. N., Putri, M. V., & Maris, I. M. (2022). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Etnomatematika Menggunakan Lectora Inspire untuk Materi Segitiga dan Segi Empat. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2847. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6030>
- Zaenal, R. M., Suryaman, O., & Sutisna, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning “Numet” untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2725–2739. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6035>