



## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA PERMAINAN TRADISIONAL KELERENG MENGGUNAKAN APLIKASI CANVA FOR EDUCATION UNTUK KELAS VI SD

Irsyad Maulana<sup>1\*</sup>, Eka Sastrawati<sup>2</sup>, Hendra Budiono<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi PGSD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi

Jl. Gajah Mada, Muara Bulian, Batanghari, 36612, Jambi, Indonesia

e-mail : <sup>1</sup>irsyadwae05@gmail.com, <sup>2</sup>ekasastrawati@unja.ac.id, <sup>3</sup>hendra.budiono@unja.ac.id

\*Penulis Korespondensi

Diserahkan: 05-03-2024; Direvisi: 16-03-2024; Diterima: 27-03-2024

**Abstrak:** Penelitian bertujuan untuk menjelaskan kelayakan bahan ajar. Jenis penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D) menggunakan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*). Data pada penelitian terdiri dari data kualitatif dan kuantitatif. Penelitian dilaksanakan di SDN 10/IV Kota Jambi. Instrumen pengumpulan data penelitian berupa observasi, wawancara, angket dan dokumentasi. Hasil uji kelayakan bahan ajar dari validasi bahasa memperoleh skor rata-rata 4,9 (kategori sangat valid). Validasi media yang mendapatkan skor rata-rata 4,7 (sangat valid), validasi materi dengan skor rata-rata 4,7 (sangat valid). Hasil validasi kepraktisan bahan ajar dari tanggapan pendidik skor rata-rata 4,9 (sangat praktis), dan peserta didik mendapatkan skor rata-rata 4,6 (sangat praktis). Kesimpulan penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika pada permainan tradisional kelereng menggunakan aplikasi *canva for education* untuk kelas VI sekolah dasar sangat layak (sangat valid dan sangat praktis).

**Kata Kunci:** Bahan Ajar, Etnomatematika, Permainan Tradisional Kelereng, Aplikasi Canva

**Abstract:** The research aims to explain the suitability of teaching materials. This type of research and development (R&D) uses the ADDIE model (*analysis, design, development, implementation and evaluation*). The data in the research consists of qualitative and quantitative data. The research was carried out at SDN 10/IV Jambi City. Research data collection instruments include observation, interviews, questionnaires and documentation. The results of the feasibility test for teaching materials from language validation obtained an average score of 4.9 (very valid category). Media validation got an average score of 4.7 (very valid), material validation with an average score of 4.7 (very valid). The results of validating the practicality of teaching materials from educators' responses had an average score of 4.9 (very practical), and students got an average score of 4.6 (very practical). The conclusion of this research is that the development of ethnomathematics-based teaching materials for the traditional game of marbles using the Canva for education application for class VI elementary schools is very feasible (very valid and very practical).

**Keywords:** Teaching Materials; Ethnomathematics; Traditional Game of Marbles; Canva Application

**Kutipan:** Maulana, Irsyad., Sastrawati, Eka., & Budiono, Hendra. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng Menggunakan Aplikasi *Canva For Education* untuk Kelas VI SD. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol. 10 No. 1, (189-198). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v10i1.5446>



### **Pendahuluan**

Matematika ialah satu dari beberapa cabang pembelajaran yang sangat penting serta harus dipahami secara mendalam (Khairiyah, 2022). Hal ini adalah suatu fakta bahwa mata pelajaran matematika wajib untuk dipelajari disetiap jenjang pendidikan dalam Kurikulum yang ada. Karena matematika memiliki peran penting sebagai penunjang dan menjadi dasar ilmu-ilmu lain yang ada di dunia.

Walaupun matematika ini sangat penting, untuk kenyataan yang ada di lapangan ternyata matematika kurang di minati bahkan takut jika mempelajari matematika, dan banyak sekali peserta didik yang beranggapan matematika ialah ilmu yang sukar dipelajari dan terlalu monoton ketika mempelajari matematika. Seringkali, matematika dianggap sebagai aktivitas tidak lebih dari sekedar melakukan perhitungan, berurusan dengan rumus, dan berhadapan dengan angka-angka yang dapat menyulitkan siswa (Febriyanti dkk, 2019).

Mengacu pada hasil observasi awal yang dilakukan di SD Negeri 10/IV Kota Jambi Kecamatan Pelayangan Kabupaten Kota Jambi pada tanggal 17,18 dan 19 Oktober 2023 Mendapatkan informasi bahwa kecuali untuk kelas I dan IV yang telah mengadopsi kurikulum Merdeka Belajar, sekolah tersebut masih menggunakan kurikulum 2013. Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik kelas VI, pendidik mengungkapkan bahwa ada beberapa tujuan pembelajaran yang belum tercapai, dikarenakan pendidik hanya menggunakan bahan ajar yang beracuan pada buku cetak yang tersedia disekolah. Ditambah lagi pembelajaran menjadi kurang bermakna dan Kondisi tidak optimal diakibatkan oleh kurangnya pemanfaatan sarana yang tersedia di sekolah, menyebabkan pengalaman kurang memuaskan. Fasilitas seperti komputer, laptop, dan proyektor belum dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran.

Mengacu pada kegiatan belajar yang berlangsung di kelas VI SDN 10/IV Kota Jambi, peneliti menemukan 14 peserta didik dari 20 peserta didik yang bermalas-malasan di kelas ketika belajar matematika, adanya peserta didik yang tidak antusias untuk belajar matematika dan tidak memberikan perhatiannya pada pelajaran yang dijelaskan oleh pendidik. Bersamaan dengan itu berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik, peserta didik menyatakan pembelajaran matematika sangat membosankan dan hanya menghafalkan rumus. Adapun yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika hanya menggunakan buku paket yang sudah disediakan SD. Jika peserta didik tidak mau belajar matematika dan menganggap matematika adalah hal yang membosankan, maka akan menjadi hal buruk bagi peserta didik tersebut. Jika peserta didik menghadapi kesulitan dalam mengerti suatu permasalahan dalam proses belajar matematika, hal ini akan berdampak pada kemampuan memecahkan masalah, berkomunikasi, berpikir logis, maupun menghubungkan konsep matematika menjadi kurang optimal (Sarah dkk, 2022).

Maka dari itu pendidik harus mampu membuat bahan ajar yang bisa menarik perhatian peserta didik agar lebih giat belajar dan pembelajaran yang dilakukan bisa lebih efektif, efisien dan menyenangkan. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan, bagian empat standar proses, pasal 12 ayat (1) Isinya mencakup pentingnya menjalankan pembelajaran dalam lingkungan yang menginspirasi dan interaktif, menghibur serta menantang, serta mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif. Selain itu, memberikan ruang yang memadai bagi upaya, kreativitas, dan kemandirian yang sesuai dengan bakat, minat, serta perkembangan fisik dan psikologis peserta didik. Salah satunya bahan ajar berbasis etnomatematika.

Bahan ajar etnomatematika merupakan bahan ajar matematika yang mengintegrasikan dengan aspek budaya (Riza dkk, 2022). Sarah dkk (2022) berpendapat bahwa Penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika memberikan konsep baru bahwa pembelajaran matematika tidak hanya terjadi di dalam ruang kelas, melainkan juga melibatkan kegiatan di luar kelas, seperti

kunjungan atau interaksi dengan budaya lokal. Dalam hal pendekatan pembelajaran, etnomatematika sejalan dengan pendekatan pembelajaran matematika yang telah diatur sesuai dengan kurikulum 2013. Dengan pendekatan Etnomatematika, diharapkan bahwa materi matematika akan dijelaskan dengan cara yang lebih nyata atau tidak abstrak, menjadikannya lebih relevan dan bermakna pada proses pembelajaran serta peserta didik dapat mengerti dengan lebih baik materi yang disampaikan dalam bahan ajar tersebut, fokus diberikan pada aspek-aspek kehidupan nyata yang sering dihadapi oleh siswa sehari-hari. Dan penguatan itu ditambah lagi oleh pendapat ahli Khairiyah (2022:78) menyatakan bahwa dengan Etnomatematika akan menciptakan situasi dimana peserta didik merasa akrab dan lebih cenderung untuk mengembangkan rasa kesukaan serta pemahaman terhadap matematika, karena mereka melihat matematika sebagai bagian integral dari identitas budaya mereka. SDN 10/IV Kota Jambi yang ialah salah satu SD Negeri yang berada di Kota Jambi yang memiliki banyak kebudayaan, namun kebudayaan yang ada masih belum dimanfaatkan oleh pihak sekolah khususnya pendidik di SDN 10/IV Kota Jambi. Padahal kebudayaan yang ada di Kota Jambi ini beragam, dari adat istiadat, kebiasaan dalam menyambut hari-hari besar, dan permainan-permainan tradisional. Adapun salah satu aspek budaya yang menarik dan mengundang minat yang layak untuk dipelajari dan dieksplorasi adalah permainan tradisional (Sarah dkk, 2022). Salah satu permainan tradisional di antaranya yaitu permainan tradisional Kelereng.

Permainan Kelereng adalah permainan tradisional yang dimainkan dengan cara meyantang sebuah kelereng terhadap pasangan Kelereng yang telah di tentukan oleh para pemain. Permainan tradisional Kelereng bukan hanya mengajarkan kebersamaan, sportivitas, dan kedisiplinan. Namun, pada permainan tradisional Kelereng ini banyak sekali konsep Matematika yang bisa diintegrasikan pada suatu pembelajaran Matematika yang bisa kita amati pada saat permainan tradisional Kelereng berlangsung. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Pujiastuti & Pratiwi (2020) menyatakan bahwa permainan kelereng tradisional menampilkan aspek etnomatematika yang terkait dengan berbagai konsep matematika, termasuk geometri seperti bentuk lingkaran, bola, segitiga, dan juga konsep jarak. Ide-ide matematika tersebut bisa digunakan sebagai sarana untuk mengenalkan serta memahami konsep geometri dan jarak dengan memanfaatkan unsur-unsur budaya lokal. Apalagi dikolaborasikan dengan perubahan zaman berupa teknologi yang semakin meningkat.

Teknologi adalah hasil evolusi berupa perangkat keras dan perangkat lunak, yang berasal dari ilmu pengetahuan atau kemampuan seseorang dan selalu berkembang seiring kemajuan zaman, serta menyesuaikan dengan tuntutan dan kebutuhan penggunaan saat ini (Taufik dkk,2022). Teknologi informasi adalah sebuah sistem yang memungkinkan manusia untuk dengan mudah mengkomunikasikan pesan atau informasi yang menarik dalam konteks pembelajaran (Wahyuni & Napitupulu, 2022). Dan teknologi merupakan alat yang membuat semua pekerjaan menjadi lebih singkat dan menjadi lebih praktis salah satunya pada bidang pendidikan. Dan salah satu teknologi tersebut berupa aplikasi canva. Aplikasi canva ialah aplikasi desain yang memiliki banyak macam template dan elemen yang dapat membuat produk digital yang menarik untuk menunjang proses pembelajaran (Taufik dkk, 2022).

Ini membuktikan bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika pada permainan tradisional Kelereng dengan dipadukan dengan teknologi ini bisa dimanfaatkan sebagai bahan ajar untuk menunjukkan dan mempelajari konsep matematika yang lebih bermakna dan menarik bagi peserta didik. Dengan mengembangkan bahan ajar dengan memasukkan unsur Etnomatematika berupa Permainan Tradisional Kelereng terhadap konsep matematika dan dikolaborasikan dengan penggunaan teknologi berupa aplikasi canva for education diharapkan mampu membuat pembelajaran yang praktis, menarik, efektif, efisien, menyenangkan, pengalaman belajar yang baik buat peserta didik, sekaligus melestarikan dan meningkatkan kecintaan peserta didik terhadap kebudayaan yang ada dan dapat mengikuti perubahan zaman yang berupa meningkatkan teknologi modern.

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, itulah sebabnya peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian terkait “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Kelereng Menggunakan Aplikasi Canva For Education Untuk Kelas VI Sekolah Dasar”.

### Metode

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian dengan jenis Research & Development (R&D) atau penelitian dan pengembangan. Menurut Soesilo & Munthe (2020) berpendapat bahwasanya penelitian & pengembangan merupakan sebuah penelitian yang di gunakan dalam melakukan pengembangan bahan ajar untuk membantu mengembangkan mutu pembelajaran. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang dipakai untuk menciptakan produk tertentu, di mana pengujian dilakukan untuk menilai keefektifan dan kecukupan produk tersebut (Sastrawati dkk, 2022). Alasan peneliti memilih model ADDIE yaitu karena model ADDIE ini mempunyai tahap evaluasi yang dilaksanakan di setiap tahapan yang dilalui model ADDIE ini sehingga produk yang dikembangkan menjadi lebih baik dan dapat disesuaikan dengan kondisi atau situasi pembelajaran. Dan penguatan itu ditambah lagi oleh pendapat ahli Pratiwi & Pujiastuti (2020) Alasan pemilihan model ADDIE adalah karena model tersebut sering digunakan untuk menggambarkan pendekatan yang sistematis dalam pengembangan instruksional. Dalam model ini, setiap tahap melibatkan evaluasi dan revisi, sehingga produk yang dihasilkan menjadi lebih valid.

Adapun model pengembangan yang akan di gunakan adalah model ADDIE yang memiliki 5 langkah yaitu langkah Analyze (Analisis), langkah Design (perancangan), langkah Development (pengembangan), langkah Implementation (implementasi) dan langkah Evaluation (Evaluasi). Berdasarkan model penelitian yang telah dipilih, maka peneliti melaksanakan prosedur penelitian dengan lima tahapan. Antara lain :

#### 1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahapan yang pertama yaitu Analyze (analisis) yang dalam hal ini perlu dilaksanakan ialah menganalisis kebutuhan, menganalisis kurikulum, dan menganalisis karakteristik peserta didik kelas VI Sekolah Dasar serta analisis terhadap aplikasi canva agar bahan ajar sesuai dengan target atau harapan pengguna.

#### 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Langkah Yang kedua yaitu tahap Design (perancangan) yaitu merancang bahan ajar berbasis etnomatematika pada permainan tradisional kelereng untuk kelas VI sekolah dasar menggunakan canva. Pada tahap ini, peneliti mempersiapkan desain produk dengan memanfaatkan storyboard. Proses desain dilaksanakan dengan pembuatan gambaran visual untuk bahan ajar.

#### 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahapan yang ketiga adalah Development (pengembangan) di mana dalam tahapan ini adalah untuk menghasilkan produk pengembangan dan akan dilakukan validasi ahli dan uji coba produk dalam kelompok kecil, setelahnya akan dilaksanakan revisi produk.

#### 4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Kemudian tahapan yang ke empat adalah Implementation (Implementasi) yaitu dengan mengimplementasikan produk melewati uji coba dalam kelompok besar di seluruh peserta didik kelas VI sekolah dasar untuk mencari tahu kelayakan penggunaan produk yaitu bahan ajar berbasis etnomatematika.

#### 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Dan tahapan yang kelima yaitu Evaluation (evaluasi) yaitu tahapan untuk melaksanakan perbaikan maupun penyempurnaan terhadap produk yang telah dikembangkan, dari berbagai masukan dari validator produk.

Bahan ajar berbasis etnomatematika pada permainan tradisional kelereng Menggunakan Aplikasi Canva For Education ini akan diuji cobakan pada peserta didik kelas VI SD Negeri 10/IV Kota Jambi

setelah produk selesai dibuat. Peneliti akan menggunakan uji coba dalam kelompok kecil dan uji coba dalam kelompok besar. Uji coba kelompok kecil akan dilakukan dengan 6 responden dari peserta didik kelas VI SDN 10/IV Kota Jambi, dengan 2 orang berkemampuan tinggi, 2 orang berkemampuan sedang dan 2 orang kerkemampuan rendah. Untuk uji coba kelompok besar akan dilakukan pada seluruh peserta didik kelas VI SD Negeri 10/IV Kota Jambi. Uji coba dilaksanakan agar dapat mengetahui keterbacaan atau kemudahan dan tingkat kepraktisan bahan ajar ini untuk digunakan pada suatu pembelajaran.

Penelitian ini mencakup 2 jenis data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Rusli (2021) berpendapat bahwa data kualitatif didapatkan melalui observasi dan wawancara, yang mencakup masukan dari ahli media, ahli materi, ahli bahasa, saran dari pendidik, dan tanggapan peserta didik selama tahap uji coba. Sedangkan data kuantitatif menurut Yam & Taufik (2021) berpendapat bahwasannya data kuantitatif mencakup skor atau persentase hasil angket validasi oleh ahli media, materi dan bahasa terhadap produk bahan ajar, serta nilai yang diberikan oleh pendidik setelah melaksanakan uji coba.

Sumber data pertama diambil dari 3 ahli validasi diantaranya ahli media, ahli bahasa dan ahli materi. Sumber data kedua didapat dari pendidik atau guru yang mengajar di kelas VI SD Negeri 10/IV Kota Jambi. Sumber data ketiga diambil dari peserta didik kelas VI SDN 10/IV Kota Jambi.

Instrumen Pengumpulan Data yang dipakai pada penelitian ini ialah Observasi, Wawancara, angket (angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media pembelajaran, angket praktisi, angket validasi Bahasa dan angket respon peserta didik) serta dokumentasi.

Teknik Analisis data pada penelitian ini mencakup Analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Rusli (2021) berpendapat bahwasanya metode analisis data kualitatif dalam penelitian ini diterapkan di setiap hasil wawancara, baik dengan pendidik maupun peserta didik. Proses wawancara yang dilaksanakan oleh peneliti melibatkan tahapan seperti melakukan wawancara itu sendiri, merangkum data yang terkumpul, dan akhirnya menarik kesimpulan dari hasil wawancara tersebut. Hasil wawancara akan disajikan dalam bentuk narasi atau deskripsi yang akan mendukung proses pengambilan kesimpulan dari data yang sudah dikumpulkan. Setelahnya Analisis Data Kuantitatif. Hasil dari validasi penelitian ini melibatkan analisis data kuantitatif yang dilaksanakan para ahli dalam bidang materi, media, bahasa dan praktisi. Data yang dikumpulkan berasal dari survei validasi oleh para ahli materi, media, dan praktisi tersebut. Yam & Taufik (2021) berpendapat bahwasanya analisis data kuantitatif berupa hasil skor yang diberikan validator, respon pendidik dan peserta didik lalu data yang terkumpul akan dianalisis dengan menggunakan semua indikator yang terdapat dalam survei, dan dari hasil tersebut akan dihitung nilai rata-ratanya.

Dalam meninjau level kevalidan dan kepraktisan bahan ajar berdasarkan poin yang diperoleh, memakai rumus yang diantaranya :

$$Xi = \frac{\Sigma x}{n}$$

Keterangan :

$X_i$  = Skor rata-rata

$\Sigma x$  = Jumlah skor

$N$  = Jumlah nilai

Dalam meninjau tingkat kevalidan dan kepraktisan bahan ajar berbasis etnomatematika pada permainan tradisional dapat ditinjau dalam tabel berikut ini :

**Tabel 2.1 Interval Skor Dan Kategori**

Interval skor	Kategori
4,22-5,00	Sangat valid
3,41-4,21	Valid

2,61-3,40	Cukup valid
1,80-2,60	Kurang valid
0-1,70	Sangat kurang valid

Sumber : Siagian, 2023

### Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian dan pengembangan berupa bahan ajar berbasis etnomatematika pada permainan tradisional kelereng Menggunakan Aplikasi Canva For Education Untuk Kelas VI Sekolah Dasar dalam bentuk digital heyzine flipbook melalui aplikasi canva yang dapat dipakai sebagai bahan ajar matematika di kelas VI SD. Bahan ajar ini berisi tentang materi terkait volume bangun ruang bola dengan menggunakan pendekatan etnomatematika berupa kebudayaan permainan tradisional kelereng. Penelitian dan pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika ini memakai model pengembangan ADDIE yang melewati beberapa tahap di antaranya :

#### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap pertama yang dilakukan dalam proses pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika dalam penelitian pengembangan memakai model ADDIE ini. prosesnya, peneliti perlu menganalisis kurikulum, kebutuhan pendidik maupun peserta didik, dan menganalisis karakteristik peserta didik.

##### a. Analisis Kurikulum

Menganalisis kurikulum dibutuhkan untuk memperoleh informasi terkait kurikulum yang diterapkan sekolah yang menjadi objek penelitian yaitu SDN 10/IV Kota Jambi. Sekolah ini, masih menggunakan kurikulum 2013 untuk kelas VI. Pembelajaran matematika kelas VI tidak lagi terintegrasi dengan pembelajaran Tema, karena di kelas VI pembelajaran matematika memiliki buku tersendiri yang tidak tergabung dalam 1 buku tema. Menganalisis kurikulum ini peneliti akan mengidentifikasi kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran matematika kelas VI sebagai landasan dalam mengembangkan produk berupa bahan ajar berbasis etnomatematika pada permainan tradisional kelereng menggunakan aplikasi canva for education untuk kelas VI sekolah dasar. Materi volume bangun ruang bola, terdapat pada bab III dalam buku Senang Belajar Matematika SD/MI Kelas VI, yang digunakan peserta didik di kelas VI SDN 10/IV Kota Jambi.

##### b. Analisis Kebutuhan

Mengacu pada hasil observasi awal yang dilakukan di SD Negeri 10/IV Kota Jambi Kecamatan Pelayangan Kabupaten Kota Jambi pada tanggal 17,18 dan 19 Oktober 2023 Diperoleh informasi bahwa kecuali untuk kelas I dan IV yang telah menerapkan kurikulum Merdeka Belajar, sekolah tersebut masih menggunakan kurikulum 2013. Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik kelas VI, pendidik mengungkapkan ada beberapa materi pembelajaran yang belum tercapai, dikarenakan pendidik hanya menggunakan bahan ajar yang beracuan pada buku paket yang tersedia disekolah. Ditambah lagi pembelajaran menjadi kurang bermakna dan Pengalaman kurang memuaskan karena sarana yang tersedia di sekolah belum dimanfaatkan secara efektif. Fasilitas seperti komputer, laptop, dan proyektor belum dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran.

Mengacu pada kegiatan belajar yang berlangsung di kelas VI SDN 10/IV Kota Jambi, peneliti menemukan 14 peserta didik dari 20 peserta didik yang bermalas-malasan di kelas ketika belajar matematika, adanya peserta didik yang tidak antusias untuk belajar matematika dan tidak memberikan perhatiannya pada pelajaran yang dijelaskan oleh pendidik. Bersamaan dengan itu berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik, peserta didik menyatakan pembelajaran matematika sangat membosankan dan hanya menghafalkan rumus. Adapun yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika hanya memakai buku paket yang sudah disediakan SD.

##### c. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Pengamatan terhadap peserta didik dilakukan untuk menganalisis karakteristik atau kebiasaan mereka selama proses pembelajaran di sekolah. Rata-rata usia peserta didik sekolah dasar di Indonesia adalah antara 6 hingga 12 tahun. Anak-anak pada usia sekolah dasar

mengalami dua periode perkembangan, yaitu periode tahap tengah (usia 6-9 tahun) dan periode tahap akhir (usia 10-12 tahun). Peserta didik kelas VI di SD Negeri 10/IV Kota Jambi berada pada tahap akhir perkembangan, di mana mereka merasa senang saat bermain, bergerak, bekerja dalam kelompok, dan melakukan aktivitas konkret. Ini sesuai dengan teori kognitif Piaget yang menyatakan bahwa peserta didik pada usia sekolah dasar memasuki tahap pemikiran konkret.

Untuk mengidentifikasi gaya belajar peserta didik, dilakukan wawancara dengan pendidik untuk memahami pemahaman mereka tentang gaya belajar peserta didik. Ibu Masyarroti, S.Pd., sebagai wali kelas VI di SD Negeri 10/IV Kota Jambi, menjelaskan bahwa setiap peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Meskipun pendidik belum melakukan analisis mendalam terkait gaya belajar peserta didik, namun Ibu Masyarroti, S.Pd. telah mengamati selama proses pembelajaran bahwa beberapa peserta didik cenderung lebih mudah memahami materi melalui penggunaan media seperti gambar, suara, dan praktikum. Marlina (2019) juga menegaskan bahwa preferensi gaya belajar adalah cara di mana peserta didik memperoleh, memproses, dan mengingat informasi baru melalui gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik.

**2. Tahap Perancangan (Design)**

Dalam tahap perencanaan penelitian ini, peneliti mengintegrasikan hasil analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis karakteristik peserta didik, dan menyesuaikannya dengan konsep pengembangan bahan ajar. Rancangan awal bahan ajar berupa storyboard digunakan sebagai panduan dalam pembuatan prototipe bahan ajar.

**3. Pengembangan (Development)**

**a. Validasi Bahan Ajar**

Tahap pengembangan dimulai setelah desain produk selesai. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengevaluasi tingkat validitas bahan ajar. Validasi bahan ajar dilakukan oleh para ahli yang ahli dalam bidangnya masing-masing. Para ahli yang terlibat dalam penelitian dan pengembangan ini adalah Ibu Uli Wahyuni, S.Pd., M.Pd. sebagai ahli bahasa, Bapak Muhammad Sholeh, S.Pd., M.Pd. sebagai ahli media, dan Ibu Suci Hayati, S.Pd., M.Pd. sebagai ahli materi. Para ahli ini berasal dari Universitas Batanghari dan Universitas Jambi. Mereka akan memberikan penilaian dan saran terkait bahan ajar untuk membantu peneliti memperbaiki produk agar lebih berkualitas.

**1) Validasi Bahasa**

Ibu Uli Wahyuni, S.Pd., melakukan validasi bahasa pada dua tahap. Tahap pertama dilaksanakan pada tanggal 10 Januari 2024, sedangkan tahap kedua dilaksanakan pada tanggal 13 Januari 2024. Hasil validasi bahasa berdasarkan penilaian terhadap penggunaan bahasa dalam bahan ajar adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Hasil Validasi Bahasa**

No	Tahap	Jumlah	Rata-rata
1.	Tahap I	44	4,4
2.	Tahap II	49	4,9

**Gambar 3.1 before (a) dan after (b)**



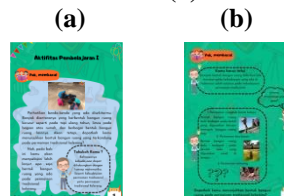
**2) Validasi Media**

Validasi media dilaksanakan oleh bapak Muhammad Sholeh, S.Pd. Validasi media tahap 1 dilakukan pada hari senin 15 Januari 2024 dan tahap 2 dilakukan pada hari jum'at 19 Januari 2024. Hasil validasi media didasarkan pada evaluasi terhadap penggunaan bahan ajar sebagai media pembelajaran, adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Hasil Validasi Media**

No	Tahap	Jumlah	Rata-rata
1.	Tahap I	46	4,6
2.	Tahap II	47	4,7

**Gambar 3.2 before (a) dan after (b)**



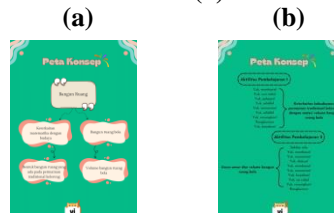
**3) Validasi Materi**

Validasi materi dilaksanakan oleh Ibu Suci Hayati, S.Pd., M.Pd. Validasi materi tahap 1 dilakukan pada hari senin 22 Januari 2024 dan tahap 2 dilakukan pada hari kamis 25 Januari 2024. Hasil validasi materi didasarkan pada evaluasi penggunaan materi volume bangun ruang bola di kelas VI SDN 10/IV Kota Jambi dalam bahan ajar yang diantaranya:

**Tabel 3.3 Hasil Validasi Materi**

No	Tahap	Jumlah	Rata-rata
1.	Tahap I	34	3,4
2.	Tahap II	47	4,7

**Gambar 3.3 before (a) dan after (b)**



**4) Respon Praktisi/Pendidik**

Ibu Siti Masyarroti, S.Pd., sebagai wali kelas VI di SD Negeri 10/IV Kota Jambi, memberikan angket respon kepada ahli praktisi untuk mendapatkan masukan dan menilai kepraktisan bahan ajar sebelum diujicobakan kepada peserta didik. Angket respon pendidik disampaikan pada hari Jumat, 26 Januari 2024, dengan hasil penilaian berdasarkan kepraktisan bahan ajar dalam mendukung pembelajaran matematika, khususnya materi volume bangun ruang bola, sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Hasil Angket Respon Pendidik**

No	Tahap	Jumlah	Rata-rata
1.	Tahap I	49	4,9

**5) Uji Coba Kelompok Kecil**

Bahan ajar diuji coba kepada peserta didik kelompok kecil dengan 6 peserta didik pada hari senin 29 Januari 2024.

**Tabel 3.5 Hasil Angket Respon Peserta Didik Kelompok Kecil**

No	Tahap	Jumlah	Rata-rata
1.	Uji Coba Kelompok Kecil	208	4,9

**4. Implementasi (implementation)**

Uji coba pada kelompok besar dilakukan untuk menilai kepraktisan dan kesesuaian bahan ajar dengan proses pembelajaran matematika yang diharapkan. Uji coba dilaksanakan melibatkan seluruh peserta didik kelas VI di SD Negeri 10/VI Kota Jambi, yang berjumlah 20 orang, pada hari Senin, 5 Februari 2024.

**Tabel 3.6 Hasil Angket Peserta Didik Kelompok Besar**

No	Tahap	Jumlah	Rata-rata
1.	Uji Coba Kelompok Besar	652	4,6

**5. Evaluasi (Evaluation)**

Tahap evaluasi bertujuan untuk menyempurnakan produk yang sedang dikembangkan. Dalam pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika pada permainan tradisional kelereng dengan menggunakan aplikasi Canva pada materi volume bangun ruang bola, revisi atau perbaikan dilakukan pada setiap tahap pengembangan hingga produk dianggap valid dan cocok digunakan oleh peserta didik kelas VI dalam pembelajaran matematika dengan materi volume bangun ruang bola. Evaluasi formatif dilakukan sejak awal hingga akhir proses penelitian dan pengembangan bahan ajar untuk memastikan kelayakan. Evaluasi terhadap desain produk dilakukan dengan menilai tampilan bahan ajar termasuk pemilihan warna, video, gambar, aktivitas, materi, dan kuis yang digunakan. Evaluasi formatif dalam pengembangan bahan ajar melibatkan saran dan komentar dari ahli bahasa, ahli media, ahli materi, ahli praktisi, serta tanggapan peserta didik untuk perbaikan dan penyempurnaan.



### Kesimpulan

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini adalah proses pembuatan bahan ajar melalui model ADDIE dan hasil uji kelayakan bahan ajar berbasis etnomatematika pada permainan tradisional kelereng, menggunakan aplikasi Canva for Education untuk kelas VI Sekolah Dasar, mencakup: Validitas bahasa (4,9), validitas media (4,7), dan validitas materi (4,7). Selain itu, tingkat kepraktisan yang diukur melalui angket respon pendidik mencapai 4,9, sedangkan angket respon peserta didik mencapai 4,6. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar tersebut dapat mendukung proses pembelajaran yang menyenangkan, bermakna, dan membuat peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam materi volume bangun ruang bola untuk kelas VI Sekolah Dasar.

Produk bisa diakses melalui link berikut ini :

<https://bit.ly/BahanAjarBerbasisEtnomatematikaPadaPermainanTradisionalKelerengMenggunakanAplikasiCanvaForEducationUntukKelasVISekolahDasar>

### Daftar Pustaka

- Agusmiati, S., & Frasandy, R. N. (2021). Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Alat Permainan Kelereng Dengan Stik Es Krim dalam Pembelajaran Matematika Kelas III di SD Negeri 34 Kabupaten Seluma. *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 11(1). <https://doi.org/10.15548/alawlad.v11i1.2511>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Ciptaningtyas, W. (2022). *Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Canva pada Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk Siswa Kelas V SD*. (Doctoral dissertation, Universitas Nusantara PGRI Kediri).
- Damayanti, L. (2022). *Pengaplikasian Modul Elektronik Berbasis Permainan Tradisional Jage Benteng (Benteng-bentengan) menggunakan Aplikasi Flip PDF Professional untuk Kelas V Tema 1 Sekolah Dasar*. (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Darmawan, L. A., Reffiane, F., & Baedowi, S. (2019). Pengembangan media puzzle susun kotak pada tema ekosistem. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 14-17. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i1.17095>
- Destrinelli, D., Hayati, S., Mahdalena, M., & Rianti, S. (2022). Model Evaluasi Berbasis HOTS untuk Pembelajaran Blended. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6439–6452. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1837>
- Dewanti, L., & Yasmita, E. M. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu Berbasis Buku Cerita Bergambar Pada Siswa di SDN 17 Pasar Surantih Pesisir Selatan-Sumatera Barat. *Jurnal Ilmiah Hospitality*, 11(1), 381-388. <https://doi.org/10.47492/jih.v11i1.1622>
- Faqih, A., Nurdiawan, O., & Setiawan, A. (2021). Pengembangan Media pembelajaran Multimedia Interaktif Alat Masak Tradisional Berbasis Etnomatematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 301-310.
- Febriyanti, C., Kencanawaty, G., & Irawan, A. (2019). Etnomatematika permainan kelereng. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 7(1), 32-40. <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n1a3>
- Harahap, L. (2019). *Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan*. (Pascasarjana Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Medan).
- Indah Wahyuni, I. W. (2021). *Buku Ajar Etnomatematika*. Universitas Islam Negeri.
- Irdhina, D., Suwarma, I. R., Anggraeni, A., Purba, M., Purnamasari, N., & Saad, M. Y. (2021). *Model Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction) pada Kurikulum Fleksibel sebagai Wujud Merdeka Belajar di SD Cikal Cilandak*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Republik Indonesia.

- Juniati, L., Destrinelli, D., & Hayati, S. (2022). *Pengembangan Media Video Animasi Menggunakan Aplikasi Animaker Pada Tema 7 Subtema 1 Kelas 1 Sekolah Dasar* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Khairiyah, E. A. (2022). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Pada Materi Segiempat dan Segitiga Kelas VII SMP/MTs*. (Skripsi Sarjana, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta)
- Kifron, M. (2021). *Pengembangan Multimedia interaktif Aplikasi iSpring Suite 9 pada Pembelajaran IPA Subtema Manusia dan Lingkungan di Kelas V Sekolah Dasar* (Doctoral dissertation, pendidikan guru sekolah dasar).
- Kosassy, S. O. (2019). Mengulas Model-Model Pengembangan Pembelajaran dan Perangkat Pembelajaran. *Pelita Bangsa Pelestari Pancasila*. 14(1).
- Lakapu, M., Fernandez, A. J., Djong, K. D., Fernandez, M., & Gawa, M. G. M. (2020). Pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. *Figma Jurnal Pendidikan*. 4(1). 50-55.
- Lisgianto, A., & Mulyatna, F. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dimensi Tiga Berbasis Etnomatematika untuk SMK Teknik. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Nusantara*, 2(2), 180-187.
- Manzil, E. F., Sukamti, S., & Thohir, M. A. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif Heyzine Flipbook Berbasis Scientific Materi Siklus Air Bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 31(2), 112–126. <http://journal2.um.ac.id/index.php/sd>
- Marlina, M. (2019). *Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif*. Universitas Negeri Padang.
- Maryono, M., Kuntarto, E., Sastrawati, E., & Budiono, H. (2022). Pelatihan Pembuatan Bigbook Digital Sebagai Media Pembelajaran Membaca di SDN 018/V Kuala Tungkal. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 2841-2845. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i4.5915>
- Maydiantoro, A. (2021). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia (JPPPI)*, 1(2), 29–35.
- Mei, M. F., Seto, S. B., & Wondo, M. T. S. (2020). Eksplorasi Konsep Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Kelereng pada Anak Masyarakat Kota Ende. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 5(1), 29-38. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v5i1.1611>
- Najuah, N., Lukitoyo, P. S., & Wirianti, W. (2020). *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*. Yayasan Kita Menulis.
- Nurmaya, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Pada Materi Transformasi Geometri. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 123-129. <https://doi.org/10.32938/jpm.v2i2.941>