




Pengembangan *Board Game Mathventure* sebagai Media Pembelajaran pada Materi Luas Bangun Datar Kelas V Sekolah Dasar



Jupiter Nur Faiz^{1*}, Winda Amelia¹ 

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Trilogi, Indonesia

*corresponding author: jupiternurfaiz.jn@trilogi.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 25-Sep-2025

Revised: 05-Okt-2025

Accepted: 10-Nov-2025

Kata Kunci

Board Game;
Luas Bangun Datar;
Matematika SD;
Media Pembelajaran;
Research And Development.

Keywords

Board Game;
Elementary Mathematics;
Learning Media;
Plane Figure Area;
Research And Development.

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan serta menguji kelayakan dan keefektifan media pembelajaran berbasis permainan, yaitu *Board Game Mathventure*, pada materi luas bangun datar untuk siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Borg and Gall yang dilaksanakan hingga tahap uji pemakaian produk. Subjek penelitian terdiri atas 21 siswa kelas VB SDN Tebet Barat 08 Pagi Jakarta Selatan. Instrumen pengumpulan data meliputi angket validasi ahli, angket respons siswa, serta tes hasil belajar berupa pre-test dan post-test. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh kategori sangat valid dari ahli media (100%), ahli bahasa (93,3%), dan ahli materi (100%). Uji coba skala kecil memperoleh nilai 83,3% dengan kategori valid. Hasil uji keefektifan menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata siswa dari 56,10 pada pre-test menjadi 87,25 pada post-test dengan nilai N-Gain sebesar 0,70 yang berada pada kategori cukup efektif hingga efektif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Board Game Mathventure* layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep luas bangun datar pada siswa sekolah dasar.

This study aimed to develop and evaluate the feasibility and effectiveness of a game-based learning medium, namely the Mathventure Board Game, on the topic of plane figure area for fifth-grade elementary school students. This research employed the Research and Development (R&D) method using the Borg and Gall development model, implemented up to the product usage test stage. The research subjects consisted of 21 fifth-grade students at SDN Tebet Barat 08 Pagi, South Jakarta. Data were collected through expert validation questionnaires, student response questionnaires, and learning outcome tests in the form of pre-tests and post-tests. The validation results indicated that the media achieved a very valid category from media experts (100%), language experts (93.3%), and material experts (100%). The small-scale trial yielded a validity score of 83.3% in the valid category. The effectiveness test showed an increase in students' average scores from 56.10 in the pre-test to 87.25 in the post-test, with an N-Gain value of 0.70, which falls within the moderately to highly effective category. The findings demonstrate that the Mathventure Board Game is feasible and effective as a learning medium to enhance elementary students' understanding of plane figure area concepts.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dasar yang memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis peserta didik sejak jenjang sekolah dasar (Susanto, 2022; Slavin, 2020). Salah satu materi penting dalam matematika sekolah dasar adalah luas bangun datar, karena konsep ini menjadi dasar bagi pemahaman geometri pada jenjang pendidikan berikutnya serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Aisah & Wirandani, 2025). Namun, berdasarkan hasil studi awal melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas V di SDN Tebet Barat 08 Pagi Jakarta Selatan, diketahui bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep luas bangun datar. Kesulitan tersebut terlihat dari rendahnya hasil evaluasi belajar, kurangnya partisipasi aktif siswa selama pembelajaran, serta kecenderungan siswa menghafal rumus tanpa memahami makna konsepnya. Kondisi ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan masih tingginya problematika pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada kelas tinggi (Agustianingrum & Setiawan, 2021; Diro et al., 2024).

Rendahnya pemahaman siswa terhadap materi luas bangun datar tidak terlepas dari model pembelajaran yang masih bersifat konvensional, yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru, berbasis ceramah, serta minim penggunaan media pembelajaran yang interaktif. Guru menyampaikan rumus secara langsung, memberikan contoh soal, kemudian siswa mengerjakan latihan. Pola pembelajaran seperti ini menyebabkan siswa cepat merasa bosan, kurang termotivasi, dan tidak terlibat secara aktif dalam proses belajar (Permatasari, 2021). Padahal, karakteristik siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, sehingga mereka membutuhkan media pembelajaran yang bersifat visual, kontekstual, dan melibatkan aktivitas langsung agar konsep matematika dapat dipahami secara bermakna (Susanto, 2022).

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, berbagai inovasi media pembelajaran telah dikembangkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Media pembelajaran memiliki fungsi strategis sebagai sarana penyampai pesan pembelajaran agar materi lebih mudah dipahami siswa (Fadilah et al., 2023). Salah satu media yang saat ini banyak dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*). Pendekatan ini diyakini mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, meningkatkan motivasi belajar siswa, serta membantu siswa memahami konsep melalui pengalaman belajar yang aktif dan bermakna (Ani Daniyati et al., 2023). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media permainan dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan siswa (Putri, 2023).

Berbagai penelitian telah mengkaji penggunaan media permainan, baik berbasis digital maupun non-digital, dalam pembelajaran matematika. Media seperti permainan kartu, papan permainan (*board game*), hingga permainan edukatif tematik telah terbukti memberikan dampak positif terhadap minat dan pemahaman konsep matematika siswa (Mangundjaya et al., 2022; Widiyanto & Yuniarta, 2021). Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada materi operasi hitung dasar. Pengembangan media permainan pada materi geometri, khususnya luas bangun datar, masih relatif terbatas (Aisah & Wirandani, 2025).

Berdasarkan hasil telaah penelitian terdahulu (*state of the art*), board game sebagai media pembelajaran dinilai efektif karena mampu mengintegrasikan unsur visual, kinestetik, dan sosial secara bersamaan, sehingga mendorong keterlibatan aktif siswa

dalam pembelajaran (Mangundjaya et al., 2022). Akan tetapi, masih ditemukan keterbatasan pada aspek tema permainan, variasi tantangan soal, serta kesesuaian dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengembangkan board game dengan pendekatan petualangan (*adventure-based learning*) yang menekankan eksplorasi, tantangan bertingkat, dan kerja sama dalam memahami konsep geometri (Aisah et al., 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat kesenjangan (*gap analysis*) antara kebutuhan pembelajaran di lapangan dengan ketersediaan media pembelajaran yang digunakan. Di satu sisi, siswa membutuhkan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan kontekstual agar mampu memahami konsep luas bangun datar secara bermakna. Di sisi lain, media pembelajaran yang digunakan guru masih terbatas dan belum sepenuhnya memfasilitasi karakteristik belajar siswa sekolah dasar (Wulandari et al., 2023). Penelitian-penelitian sebelumnya memang telah mengembangkan media berbasis permainan, namun sebagian besar belum secara khusus mengangkat board game tematik berbasis petualangan untuk materi luas bangun datar kelas V sekolah dasar.

Berdasarkan gap tersebut, diperlukan inovasi media pembelajaran yang menggabungkan unsur permainan, visualisasi konsep, tantangan bertahap, serta interaksi sosial siswa dalam satu kesatuan pembelajaran. Salah satu alternatif solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran berbasis board game **Mathventure**. Mathventure dirancang sebagai permainan papan bertema petualangan yang memuat kartu soal, tantangan, dan aktivitas eksploratif yang disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas V sekolah dasar dan materi luas bangun datar. Pendekatan ini sejalan dengan temuan Maharani & Fitriani (2023) yang menyatakan bahwa media Mathventure berpotensi meningkatkan pemahaman konsep matematika melalui aktivitas bermain yang terstruktur.

Penggunaan *board game Mathventure* diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep luas bangun datar, motivasi belajar, serta keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran matematika. Selain itu, media ini juga diharapkan dapat menjadi alternatif inovatif bagi guru dalam menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka.

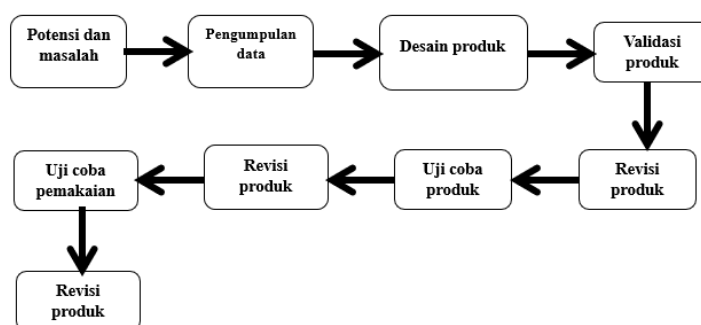
Berdasarkan latar belakang, *state of the art*, dan *gap analysis* tersebut, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan serta menguji kelayakan dan efektivitas media pembelajaran berbasis board game Mathventure dalam meningkatkan pemahaman konsep luas bangun datar siswa kelas V sekolah dasar. Adapun keterbaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengembangan board game bertema petualangan yang secara khusus dirancang untuk materi luas bangun datar, dilengkapi sistem tantangan bertingkat, kartu soal kontekstual, serta mekanisme permainan yang menekankan interaksi sosial dan sportivitas siswa.

2. Metode

Media pembelajaran *Board Game Mathventure* pada materi pecahan, pembagian, dan luas bangun datar dikembangkan melalui pendekatan bermain yang interaktif dan kontekstual. Penyajian materi dilakukan dengan mengintegrasikan elemen permainan seperti papan petualangan, kartu soal, dadu, pion, dan tantangan berhitung yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, bekerja sama, dan memahami konsep secara konkret. Media ini dirancang sesuai karakteristik kognitif siswa kelas V, sehingga proses belajar berlangsung aktif, menyenangkan, dan bermakna. Produk yang dihasilkan berupa

board game edukatif yang digunakan secara berkelompok untuk membantu siswa memahami konsep matematika dasar melalui aktivitas eksploratif dan *problem-solving*.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan mengadaptasi model pengembangan *Borg and Gall*, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Model ini terdiri dari sepuluh tahapan, yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi produk, (5) revisi produk, (6) uji coba produk, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk, dan (10) produksi massal. Namun penelitian ini hanya melaksanakan sembilan tahap pertama, sedangkan tahap produksi massal tidak dilakukan karena keterbatasan waktu, biaya, dan sumber daya. Meskipun demikian, sembilan tahap tersebut telah mencakup keseluruhan proses esensial dalam pengembangan media dan dianggap cukup untuk menilai kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan media.



Gambar 1. Model Pengembangan Borg and Gall

Subjek penelitian adalah siswa kelas VB SDN Tebet Barat 08 Pagi Jakarta Selatan. Pada uji coba skala kecil, melibatkan 4 siswa dengan kemampuan heterogen (1 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang, dan 1 siswa berkemampuan rendah). Pada uji coba pemakaian skala besar, melibatkan 21 siswa yang menjadi responden utama dalam penilaian efektivitas dan kepraktisan media. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi: Observasi, digunakan untuk memonitor keterlibatan siswa dan efektivitas penggunaan media selama pembelajaran. Wawancara, dilakukan kepada guru dan beberapa siswa untuk mendapatkan data kualitatif terkait respons, kebutuhan, dan kendala pembelajaran. Dokumentasi, berupa foto kegiatan, catatan pembelajaran, dan dokumen pendukung lainnya. Tes hasil belajar, terdiri atas pre-test dan post-test untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa. Angket penilaian media, diberikan kepada ahli media, ahli materi, ahli bahasa, serta siswa sebagai instrumen kelayakan dan kepraktisan produk.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mengolah masukan, komentar, dan hasil observasi dari ahli serta siswa guna menentukan aspek-aspek perbaikan produk. Analisis kuantitatif mencakup: perhitungan skor validitas menggunakan rumus kriteria kelayakan untuk memperoleh persentase kevalidan produk berdasarkan hasil penilaian para ahli, dan analisis statistik deskriptif untuk mengolah data pre-test, post-test, serta angket respon siswa sehingga efektivitas media dapat dievaluasi secara empiris.



3. Hasil dan Pembahasan


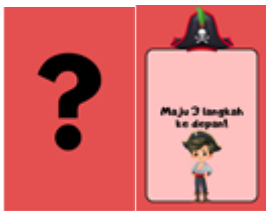


Tahap awal dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru serta siswa kelas V SDN Tebet Barat 08 Pagi pada Januari 2025. Hasil temuan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika, khususnya materi pecahan, pembagian, dan luas bangun datar, masih berpusat pada guru dan bergantung pada buku Kurikulum Merdeka 2022. Guru terkadang menggunakan video YouTube, namun penyajiannya tetap membuat siswa kurang aktif, cepat bosan, dan kesulitan memahami konsep—terutama pada tahap abstraksi materi pecahan dan perhitungan luas. Temuan ini menjadi dasar perlunya pengembangan media pembelajaran interaktif berupa *board game*.

Tahap kedua, pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur pada buku siswa, buku guru, referensi permainan edukatif, serta observasi kelas. Analisis menunjukkan bahwa penyajian materi masih terbatas, kurang memberikan pengalaman bermain dan eksplorasi konsep. Pembelajaran matematika cenderung monoton sehingga siswa belum terlibat secara aktif dalam proses pemahaman konsep. Hal ini menegaskan urgensi media inovatif yang mampu memfasilitasi eksplorasi, diskusi kelompok, dan pemecahan masalah secara kontekstual.

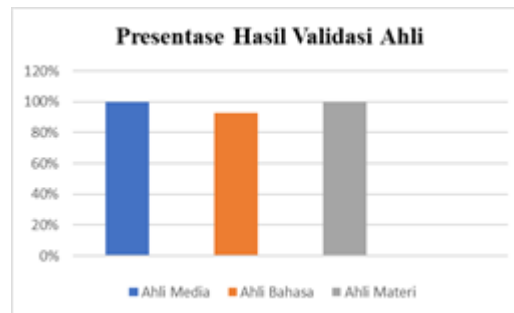
Tahap Ketiga, data yang diperoleh pada tahap sebelumnya digunakan sebagai dasar perancangan *storyboard* dan desain awal *Mathventure*. Perancangan meliputi:

Table 1. Tampilan Media *Mathventure*

No	Tampilan Media	Keterangan
1		Wadah <i>Board Game Mathventure</i> yang dirancang berbentuk kotak agar media papan dan media lainnya terlindungi. Wadah ini terbuat dari <i>hard carton</i> dengan ukuran Panjang 34 cm, Lebar 12 cm dan tinggi 20 cm.
2		<i>Mathventure</i> adalah papan petualangan berisi jalur permainan yang mengarahkan siswa ke titik-titik khusus untuk mencapai finish dan menjawab pertanyaan. Papan ini berukuran 30 x 30 cm.

No	Tampilan Media	Keterangan
3		Kartu Soal <i>Mathventure</i> merupakan kartu soal transparan yang diletakkan pada kotak-kotak area papan permainan. Siswa akan memperoleh kartu soal ketika pion yang digerakkan oleh siswa berdiri di kotak angka yang memiliki tanda peta dalam botol.
4		Kartu tanda tanya diperoleh oleh pemain ketika pion yang mereka gerakkan berhenti pada kotak bertanda silang yang terdapat pada papan permainan.
5		Lembar panduan permainan berisikan syarat dan ketentuan yang akan dibaca dan ditaati oleh pemain agar permainan bisa berjalan sebagaimana mestinya.
6		Alur Permainan <i>Mathventure</i> Game dibacakan dan dijadikan pedoman oleh guru wali kelas agar mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan dalam memainkan permainan ini.

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa media pembelajaran *Mathventure* terdiri atas beberapa komponen utama yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa melalui konsep permainan petualangan. Media ini dilengkapi dengan wadah berbahan *hard carton* berukuran $34 \times 12 \times 20$ cm yang berfungsi melindungi seluruh perangkat permainan, serta papan *Mathventure* berukuran 30×30 cm yang memuat jalur petualangan menuju titik-titik soal hingga garis finis. Kartu Soal *Mathventure* berupa kartu transparan diletakkan pada kotak-kotak tertentu dan diperoleh siswa ketika pion berhenti pada ikon peta dalam botol, sementara Kartu Tanda Tanya diperoleh saat pion berhenti pada kotak bertanda silang sebagai elemen kejutan dalam permainan. Selain itu, media ini dilengkapi dengan lembar panduan berisi syarat dan ketentuan permainan, serta alur permainan yang dibacakan oleh guru wali kelas sebagai pedoman pelaksanaan. Seluruh komponen tersebut dirancang untuk menciptakan pembelajaran matematika yang interaktif, menarik, dan mendorong keaktifan siswa.



Gambar 2. Grafik Hasil Validasi Ahli

Gambar 2 menunjukkan persentase hasil validasi para ahli terhadap media pembelajaran *Mathventure*, yang mencakup tiga aspek, yaitu aspek media, bahasa, dan materi. Visualisasi ini disajikan untuk memberikan gambaran awal mengenai tingkat kelayakan media berdasarkan penilaian para ahli sebelum dijelaskan secara lebih rinci pada paragraf berikutnya.

Pada tahap keempat, setelah media *Mathventure* dikembangkan, peneliti melakukan penilaian awal melalui proses validasi yang melibatkan ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Instrumen validasi menggunakan skala Likert yang diisi oleh para validator dengan memberikan tanda pada kolom penilaian yang sesuai. Hasil validasi *Mathventure* kemudian dihitung menggunakan rumus persentase untuk memperoleh skor rata-rata kelayakan.

Berdasarkan hasil perhitungan, validasi ahli media memperoleh persentase kelayakan sebesar 100%, sehingga termasuk dalam kategori sangat valid. Perhitungan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Presentasi} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Max}} \times 100$$

$$P = \frac{70}{70} \times 100$$

$$P = 100\%$$

Selanjutnya, hasil validasi oleh ahli bahasa memperoleh skor sebesar 93,3%, juga dengan kategori sangat valid, yang dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Presentasi} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Max}} \times 100$$

$$P = \frac{56}{60} \times 100$$

$$P = 93,3\%$$

Validasi oleh ahli materi pada topik bilangan bulat dan operasi hitung memperoleh skor 98%, yang menunjukkan bahwa materi dalam *Mathventure* sangat valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran:







$$\text{Presentasi} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Max}} \times 100$$

$$P = \frac{50}{50} \times 100$$

$$P = 100\%$$

Tahap kelima merupakan proses revisi produk berdasarkan hasil validasi sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti memperoleh berbagai penilaian, komentar, dan saran dari ketiga ahli yang terlibat. Secara umum, para validator memberikan dukungan terhadap pengembangan media *Mathventure*, dengan beberapa catatan perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas tampilan media, kejelasan bahasa pada lembar panduan, serta kesesuaian materi pada kartu soal. Revisi dilakukan sesuai masukan tersebut agar media yang dihasilkan menjadi lebih layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Table 2. Tampilan Media Sebelum dan Setelah Revisi

No	Komentar	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Validator media menyampaikan bahwa ada beberapa elemen desain pada media dan lembar panduan yang perlu diperbaiki, seperti desain pasir dan pantai harus menyesuaikan dengan temanya yaitu bajak laut dan petualangan jadi gunakan kapal dan pulau yang menggambarkan petualangan bajak laut, perhatikan juga komposisi warna yang digunakan.		
2.	Saran yang disampaikan oleh validator ahli bahasa adalah menghindari penggunaan kalimat yang seluruhnya ditulis dengan huruf kapital, memperbaiki bagian syarat dan ketentuan bermain, serta membedakan antara lembar panduan dan alur permainan karena penjelasan sebelumnya dinilai terlalu ambigu.		
3.	Soal jangan terlalu dibuat mudah untuk siswa, agar mereka belajar mengingat.		

Tabel 2 menyajikan perbandingan tampilan dan penyempurnaan media *Mathventure* Game sebelum dan sesudah revisi berdasarkan masukan dari para ahli, meliputi aspek media, bahasa, dan materi. Revisi dilakukan untuk meningkatkan kualitas media secara keseluruhan. Pada aspek media, validator memberikan saran agar beberapa elemen visual seperti desain pasir, pantai, dan ornamen petualangan disesuaikan dengan tema utama, yaitu bajak laut dan eksplorasi, sehingga penggunaan ilustrasi kapal dan pulau direkomendasikan agar komposisi visual lebih harmonis dan konsisten. Dari sisi

kebahasaan, validator bahasa menekankan pentingnya menghindari penggunaan kalimat yang seluruhnya ditulis dengan huruf kapital, memperbaiki bagian syarat dan ketentuan bermain, serta membedakan antara lembar panduan dan alur permainan karena penjelasan sebelumnya masih dianggap ambigu dan dapat menimbulkan salah tafsir. Pada aspek materi, ahli materi menyarankan agar soal tidak dibuat terlalu mudah, sehingga siswa tetap tertantang untuk mengingat konsep yang dipelajari dan dapat memperoleh manfaat pembelajaran yang optimal. Perbandingan ini menjadi landasan utama dalam proses penyempurnaan media sebelum digunakan pada tahap uji coba berikutnya.

Tahap keenam adalah uji coba produk untuk mengetahui respons siswa terhadap penggunaan media pembelajaran *Mathventure* pada materi luas bangun datar. Pada tahap ini, peneliti melakukan uji coba terbatas dengan skala kelompok kecil pada tanggal 1 Oktober 2025 dengan melibatkan 8 siswa kelas VA SDN Tebet Barat 08 Jakarta Selatan sebagai responden. Uji coba ini bertujuan untuk mendapatkan data awal mengenai efektivitas, akseptabilitas, dan respons pengguna terhadap media yang telah dikembangkan. Sebelumnya, peneliti membagikan lembar pretes kepada siswa, setelah itu peneliti mendemonstrasikan media *Mathventure* dan membimbing siswa dalam penggunaannya. Selanjutnya, siswa diminta untuk mengisi lembar postes dan kuesioner. Data tersebut merupakan hasil perhitungan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentasi} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Max}} \times 100$$

Jawab:

$$P = \frac{272}{288} \times 100$$

$$P = 94,4\%$$

Berdasarkan hasil skor respon siswa uji coba produk terhadap 8 siswa kelas VA SDN Tebet Barat 08 Jakarta Selatan diperoleh persentase skor rata-rata sebesar 92,7% dengan kualifikasi sangat valid.

Data pretest dan posttest yang telah terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan perhitungan rumus sebagai berikut:

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Jawab:

$$\text{N-Gain} = \frac{78,75 - 52,5}{100 - 52,5}$$

$$\text{N-Gain} = 0,55$$

Berdasarkan hasil analisis, nilai rata-rata pretes adalah 52,5, sedangkan nilai rata-rata postes meningkat menjadi 78,75. Selanjutnya, hasil perhitungan menggunakan rumus N-Gain menunjukkan nilai 0,55 dengan interpretasi sedang.

Tahap ketujuh adalah revisi produk, di mana tahap uji coba kelompok kecil telah dilakukan untuk mendapatkan penilaian, komentar, dan saran dari delapan siswa terhadap media pembelajaran *Mathventure* pada materi luas bangun datar. Hasil uji coba menunjukkan respons positif secara umum, yang menunjukkan bahwa media ini diterima dengan baik oleh siswa. Namun, terdapat satu saran yang disampaikan oleh salah satu siswa terkait ikon Tanda Silang, yang merupakan salah satu elemen permainan dalam media *Board Game Mathventure*, di mana pemain yang berhenti pada titik tersebut akan

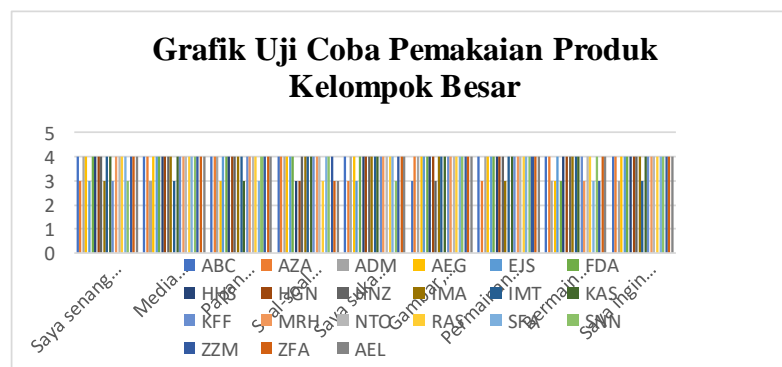
mendapatkan kartu tanda tanya. Menindaklanjuti saran tersebut, peneliti melakukan penyesuaian mekanisme permainan agar *Mathventure* menjadi lebih seimbang, layak digunakan, dan mampu memfasilitasi proses pembelajaran siswa di kelas secara optimal.

Tahap kedelapan merupakan tahap uji coba pemakaian, di mana peneliti melaksanakan uji penggunaan media *Mathventure* untuk memperoleh respons siswa terkait kelayakan dan efektivitasnya. Dokumentasi kegiatan ditampilkan pada Gambar 3. Uji coba penggunaan dilakukan dalam skala besar dengan melibatkan 21 siswa kelas VB SDN Tebet Barat 08 Jakarta Selatan, yang bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas media dalam pembelajaran bangun datar. Kegiatan ini dilaksanakan selama empat hari, yaitu pada tanggal 3–4 Oktober 2025 dan 16–17 Oktober 2025, disesuaikan dengan alokasi waktu pembelajaran. Pada tahap awal, peneliti memperkenalkan media *Mathventure* kepada siswa sebagai pengantar sebelum kegiatan uji pemakaian dimulai.



Gambar 3. Dokumentasi Tahap Uji Coba Penggunaan Skala Besar

Setelah siswa menggunakan dan mengamati media pembelajaran *Mathventure*, mereka mengisi kuesioner penilaian untuk mendapatkan data uji coba penggunaan produk skala besar. Hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata 97,3% dengan kategori sangat valid, sehingga media pembelajaran *Mathventure* dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran bangun datar di kelas. Hasil lengkap uji coba penggunaan produk skala besar disajikan sebagai berikut:



Gambar 4. Grafik Uji Coba Pemakaian Produk Kelompok

Hasil dari presentase menunjukkan hasil penilaian uji coba produk jika dihitung dari pencapaian media pembelajaran *Board Game Mathventure* materi bangun datar mendapatkan presentase kevalidan 97,3%. Hasil dari penelitian ini di konversikan dengan interval skor analisis data, tingkat pencapaian media pembelajaran *Board Game Mathventure* materi luas bangun datar berada pada kualifikasi sangat valid.

Tahap uji coba penelitian dilaksanakan pada tanggal 3-17 Oktober 2025 di SDN Tebet Barat 08 Jakarta Selatan. Keefektifan media pembelajaran *Mathventure* diuji melalui tes

pilihan ganda, yang terdiri dari 10 soal pre-test dan 10 soal post-test dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi. Uji coba ini bertujuan untuk mendapatkan data hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media, sehingga peningkatan prestasi dapat dianalisis. Hasil perhitungan nilai pra-tes dan pasca-tes menunjukkan adanya perbedaan prestasi belajar, yang dijelaskan lebih lanjut pada bagian berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Jawab:

$$N\text{-Gain} = \frac{84,76 - 49,04}{100 - 49,04}$$

$$N\text{-Gain} = 0,70$$

Uraian di atas merupakan hasil perhitungan analisis rata-rata skor pre-test dan post-test peningkatan hasil belajar siswa secara keseluruhan atau sebanyak 21 sampel yang diperoleh dengan menggunakan rumus rata-rata (*mean*). Berdasarkan hasil analisis, nilai rata-rata pre-test sebesar 49,04, sedangkan nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 84,76. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata skor post-test yang lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor pre-test pada aspek motivasi belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan positif terhadap motivasi belajar siswa setelah diterapkannya media pembelajaran *Mathventure* pada materi luas bangun datar. Selanjutnya, hasil perhitungan menggunakan rumus *N-Gain* menunjukkan nilai sebesar 0,70, yang jika dikonversikan ke dalam bentuk persentase menjadi 70%. Nilai tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan interval skor analisis data, sehingga tingkat pencapaian efektivitas media pembelajaran *Mathventure* pada materi luas bangun datar berada pada kualifikasi cukup efektif/cukup layak untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Tahap kesembilan, setelah dilakukan uji coba penggunaan produk skala besar pada siswa kelas VB SDN Tebet Barat 08 Jakarta Selatan, media pembelajaran *Mathventure* dinyatakan memenuhi kualifikasi sangat valid dan efektif sehingga tidak diperlukan uji coba ulang. Hasil penilaian dari 21 siswa menunjukkan respons positif terhadap media, dengan 20 siswa memberikan komentar positif tanpa saran perbaikan, dan satu siswa memberikan saran mengenai latar papan permainan yang sepi sekali. Umpan balik tersebut telah ditindaklanjuti pada tahap revisi akhir sehingga *Mathventure* dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran luas bangun datar yang mampu mendukung proses belajar siswa secara optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan board game *Mathventure* efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada materi pecahan, pembagian, dan luas bangun datar. Proses validasi oleh ahli media, bahasa, dan materi menghasilkan skor sangat tinggi (93,3%–100%), menegaskan bahwa produk layak digunakan sebagai media pembelajaran. Uji coba kelompok kecil memperoleh respons positif dengan rata-rata 92,7% dan *N-Gain* 0,55 (kategori sedang), sedangkan uji pemakaian skala besar menunjukkan nilai kevalidan 97,3% serta peningkatan hasil belajar dengan *N-Gain* 0,70 (kategori cukup efektif).

Temuan ini mengindikasikan bahwa *Mathventure* mampu meningkatkan pemahaman konseptual, motivasi, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Kondisi ini didukung oleh interaksi aktif, diskusi kelompok, dan pemecahan masalah yang muncul selama kegiatan bermain. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Aisah et al., 2024), (Maharani, Fitrianiingsih, 2023), dan (Saithongdee, Sirirat, 2024) yang menegaskan

efektivitas board game dalam meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar. Selain itu, karakter positif seperti kerja sama, sportivitas, dan tanggung jawab yang muncul selama permainan mendukung temuan (Ramadhani et al., 2025) dan (Mangundjaya et al., 2022) yang menyatakan bahwa permainan edukatif berkontribusi pada perkembangan keterampilan sosial siswa.

Secara keseluruhan, *Mathventure* terbukti menjadi media pembelajaran inovatif yang mampu mengatasi monotonnya pembelajaran konvensional, meningkatkan aktivitas belajar siswa, serta mendukung implementasi pembelajaran aktif sesuai Kurikulum Merdeka. Temuan ini juga sejalan dengan (Diro et al., 2024) dan (Wahyuningsih, Hidayati, 2024) yang menegaskan bahwa media interaktif dapat meminimalkan kesulitan belajar matematika pada siswa sekolah dasar.

4. Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran Board Game *Mathventure* berbasis model Borg and Gall terbukti layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi luas bangun datar kelas V sekolah dasar. Media ini mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa melalui pembelajaran yang bersifat interaktif dan menyenangkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi unsur permainan dalam pembelajaran matematika dapat menjadi alternatif inovatif untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa di sekolah dasar.

Daftar Pustaka

- Agni, N., & Widiati. (2025). *Math Snake Challenge*.
<https://journal.uinjkt.ac.id/index.php/jpm/article/view/33712>
- Agustianingrum, H., & Setiawan, Y. (2021). *Problematisasi pembelajaran matematika di sekolah dasar*. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2348–2357.
<https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1320>
- Aisah, R. N., AR, D. N., & Marlen. (2024). Pengembangan board game untuk meningkatkan minat belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*, 14(2).
<https://journal.uny.ac.id/index.php/jp/article/view/72845>
- Aisah, S., & Wirandani. (2025). Pemahaman konsep luas bangun datar melalui pendekatan RME. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 304–312.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpm/article/view/65490>
- Ani Daniyati, A., Saputri, I. B., Wijaya, R., Septiyani, S. A., & Setiawan, U. (2023). Konsep dasar media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282–294.
<https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>
- Ariyani, R., Anisyah, N., & Darni, D. (2022). Media pembelajaran berbasis blog. *Jurnal Literasiologi*, 8(2), 32–39.
<https://doi.org/10.47783/literasiologi.v8i2.366>
- Diro, A., Saprin, M., Kodri, S., et al. (2024). Problematisasi pembelajaran matematika kelas tinggi SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 16(20), 73–83.
<https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/40125>

- Fadilah, A., Nurzakiyah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Media pembelajaran dan fungsinya. *Journal of Student Research*, 1(2), 1–17. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.1210>
- Husna, K., & Supriyadi, S. (2023). Manajemen media pembelajaran. *Al-Mikraj*, 4(1), 981–990. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v4i1.4273>
- Maharani, M., & Fitrianiingsih, I. (2023). *MathVenture* sebagai alat peraga matematika. *Community Empowerment Journal*, 1(4), 169–177. <https://doi.org/10.61251/cej.v1i4.33>
- Mangundjaya, W. L., Wicaksana, S. A., & Ersya, C. H. A. I. (2022). Board game sebagai media pembelajaran. *Sosio Konsepsia*, 11(2). <https://doi.org/10.33007/ska.v1i2.3078>
- Ningtyas, S. I. (2023). Board game untuk berpikir kreatif. *RDJE*, 9(2), 871. <https://doi.org/10.30998/rdje.v9i2.19392>
- Novianti, N., Maula, L. H., & Amalia, A. R. (2022). Media Takbar untuk motivasi belajar. *Jurnal Cendekia*, 6(2), 1682–1693. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1407>
- OECD. (2022). *PISA 2022 Results*. <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2022-results/>
- Permatasari, K. G. (2021). Problematika pembelajaran matematika. *Pedagogy*, 17(1), 68–84. <http://www.jurnal.staimuhblora.ac.id/index.php/pedagogy/article/view/96>
- Prastowo, A. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran*. <https://repo.iainbengkulu.ac.id/9271>
- Puspitasari, B., & Rayungsari, M. (2024). Media pembelajaran berbasis teknologi. *Polinomial*, 3(2), 81–89. <https://doi.org/10.56916/jp.v3i2.891>
- Putri, W. A. (2023). Minat belajar matematika siswa SD. *PowerMathEdu*, 2(2), 123–128. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v2i2.3097>
- Ramadhani, O., et al. (2025). *Pendidikan karakter SD*. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/54211>
- Saithongdee, A., & Sirirat, T. (2024). Learning mole through board game. *Journal of Chemical Education*. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c01010>
- Slavin, R. E. (2020). *Educational Psychology*. <https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/educational-psychology/P200000006819>
- Susanto, A. (2022). *Pembelajaran Matematika SD*. <https://repositori.kemdikbud.go.id/21052>
- Tsabitah, R. S., Widyasari, & Sutejo, A. (2024). Board game PAUD. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/seinkesjar/article/view/4566>
- Vitasari, U. N., et al. (2025). *Problem Based Learning SD*. <https://journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/jp-ipi/article/view/6501>

- Widiyanto, J., & Yuniarta, T. (2021). Board game TITUNGAN. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpm/article/view/44970>
- Widyaningrum, D., Permana, E. P., & Kurnia, I. (2024). Board game aksara Jawa. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
<https://journal2.um.ac.id/index.php/jitp/article/view/19245>
- Wulandari, A. P., et al. (2023). Urgensi media pembelajaran. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936.
<https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Yeni, D. F., et al. (2023). Media digital terhadap hasil belajar. *Edu Journal*, 1(2), 93–102.
<https://doi.org/10.55352/edu.v1i2.571>
- Zaelany, D. A., et al. (2024). Board game sejarah. *JITP*, 2(1), 26–35.
<https://doi.org/10.17977/um084v2i12024p26-35>