

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERORIENTASI GAMES
BASED LEARNING MENGOPTIMALKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN
PADA SISWA KELAS IV**

Refalina Mareta¹, Jayanti², Diana Widhi Rachmawati³

FKIP Universitas PGRI Palembang

1maretarefalina84@gmail.com, 2jayanti2hr@gmail.com,

3dianawidhi72@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to develop Games Based Learning (GBL) oriented mathematics teaching materials on the material of plane figures (squares, rectangles, triangles, circles) to optimize the conceptual understanding ability of fourth grade elementary school students. This study was conducted at SD Negeri 128 Palembang with 28 fourth-grade students as subjects. The development model used was ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Data collection techniques included interviews, questionnaires, tests, and documentation. The validation results from media experts, material experts, and language experts obtained an average of 96.67% (very valid). The results of one-to-one trials (3 students) and small groups (9 students) obtained an average practicality of 89.86% (very practical). The results of the effectiveness test showed an increase in conceptual understanding with a completion percentage of 89.29%, a very effective category. The final product in the form of Games Based Learning teaching materials was declared suitable for use in fourth grade mathematics learning.

Keywords: Mathematics Teaching Materials, Games Based Learning, Planar Shapes, Concept Understanding, Elementary School.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan bahan ajar matematika berorientasi *Games Based Learning* (GBL) pada materi bangun datar (persegi, persegi panjang, segitiga, lingkaran) untuk mengoptimalkan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas IV SD. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 128 Palembang dengan subjek 28 siswa kelas IV. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Teknik pengumpulan data meliputi, wawancara, angket, tes, dan dokumentasi. Hasil validasi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa memperoleh rata-rata 96,67% (sangat valid). Hasil uji coba *one-to-one* (3 siswa) dan *small group* (9 siswa) memperoleh rata-rata kepraktisan 89,86% (sangat praktis). Hasil uji efektivitas menunjukkan peningkatan pemahaman konsep dengan persentase ketuntasan 89,29%, kategori sangat efektif. Produk akhir berupa bahan ajar *Games Based Learning* dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran matematika kelas IV.

Kata Kunci: Bahan Ajar Matematika, Games Based Learning, Bangun Datar, Pemahaman Konsep, Sekolah Dasar.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam membentuk peradaban dan kemajuan bangsa. Sepanjang sejarah, pendidikan terus mengalami transformasi seiring perkembangan zaman, kebutuhan masyarakat, serta kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Memasuki abad ke-21, perubahan tersebut semakin kompleks dengan hadirnya digitalisasi, perubahan paradigma kurikulum, serta berkembangnya model pembelajaran seperti *personalized learning* dan *blended learning*. Dalam konteks ini, pendidikan dituntut lebih adaptif, kontekstual, dan inovatif agar mampu menjawab kebutuhan zaman (Ramadhan, 2025, p. 2). Pendidikan merupakan upaya yang disengaja dan sistematis untuk menciptakan lingkungan serta proses belajar yang memfasilitasi peserta didik mengembangkan seluruh potensinya. Tujuannya agar mereka memiliki ketakwaan, kemampuan mengontrol diri, karakter, daya pikir, budi pekerti luhur, serta keterampilan yang dibutuhkan bagi diri sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara (Wahyudi et al., 2025, p. 1).

Tujuan pendidikan merupakan persiapan untuk peserta didik menjadi salah satu warga negara yang harus memiliki komitmen kuat untuk menjadi pribadi yang cerdas, kritis, adaptif, dan berakhlak baik. Tujuan pendidikan ini dapat tercapai jika semua pihak bekerja sama untuk meningkatkan hasil belajar siswa secara maksimal dalam proses pembelajaran di kelas (Dini et al., 2023, p. 1). Pendidikan di sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membentuk fondasi pengetahuan dan keterampilan siswa. Salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting adalah Matematika.

Matematika adalah ilmu dasar yang berperan penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi karena berfungsi melatih pola pikir logis serta membentuk karakter peserta didik. Penguasaan matematika wajib dimiliki sejak jenjang SD karena berkaitan langsung dengan aktivitas harian yang selalu melibatkan perhitungan. Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu memahami konsep, menggunakan logika, menyelesaikan masalah, menyadari manfaat matematika dalam

kehidupan, serta dapat menyampaikan gagasan matematis (Kamila & Abduh, 2022, p. 6). Pembelajaran matematika sebagai salah satu mata pelajaran sekolah dasar memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan hidup siswa. Menurut Wakito, pembelajaran matematika harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa. Salah satu materi pelajaran matematika yang dekat dengan kehidupan siswa adalah materi bangun datar yang lebih menekankan pada pemahaman konsep dan pemecahan masalah sehingga memerlukan bahan ajar untuk menunjang keberlangsungan pembelajaran. Oleh karena itu, guru mesti menghadirkan bahan ajar yang lebih dekat dengan lingkungan keseharian siswa (Jayanti et al., 2024, p. 2).

Khusus pada materi bangun datar, banyak objek di sekitar kita yang memiliki bentuk serupa. Bangun datar merupakan bangun yang seluruh sisinya terletak pada bidang datar. Contoh bangun datar yang umum dipelajari yaitu persegi, persegi panjang, lingkaran, dan segitiga. Bangun datar dapat diartikan sebagai segala bentuk atau objek yang terlihat

datar seperti meja dan buku (Maulida, 2025, p. 5). Namun, berdasarkan hasil observasi peneliti bersama wali kelas IV SD Negeri 128 Palembang, diketahui bahwa ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran Matematika masih rendah, terutama pada materi Bangun Datar. Rendahnya minat itu tampak dari minimnya keterlibatan siswa selama pembelajaran serta adanya kendala siswa dalam memahami konsep luas dan keliling. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pembelajaran masih berpusat pada metode yang monoton sehingga siswa mudah bosan.

Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah *Games Based Learning* (GBL), yaitu model pembelajaran yang memasukkan unsur game ke dalam kegiatan belajar dengan tujuan menumbuhkan motivasi serta pemahaman peserta didik. Menurut Ervina et al. (2025), permainan dalam *Games Based Learning* mengandung elemen edukatif yang dapat membantu siswa memahami materi dengan cara yang lebih kontekstual dan bermakna. Hal ini penting karena pembelajaran yang bermakna terbukti mampu meningkatkan retensi pengetahuan dalam jangka panjang. Penerapan

Games Based Learning juga menciptakan suasana pembelajaran yang lebih inklusif karena sifat permainan yang fleksibel dan adaptif dapat disesuaikan dengan berbagai gaya belajar siswa (Lutfiyah et al., 2025). Menurut Muzakka et al. (2025, p. 2), *Games Based Learning* diartikan sebagai model pembelajaran yang memadukan materi belajar dengan permainan sebagai bagian dari edukasi, sehingga peserta didik dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Berbagai studi terdahulu membuktikan bahwa penerapan *Games Based Learning* mampu meningkatkan prestasi belajar dan penguasaan konsep matematika siswa. Penelitian oleh Sari (2021) menyatakan bahwa penerapan *Games Based Learning* mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Penelitian oleh Pratama & Lestari (2022) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep geometri pada siswa kelas IV. Penelitian lain oleh Rahmawati (2023) menemukan bahwa bahan ajar berbasis permainan digital memberikan dampak positif

terhadap motivasi dan keterlibatan siswa. Penelitian oleh Rahmawati et al. (2025) mengembangkan bahan ajar (LKPD) matematika berbasis game dan terbukti sangat layak dengan persentase 94,6% dari ahli media dan 93,6% dari ahli materi.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Khoiriah, Jayanti, & Suryani (2023) yang mengembangkan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi bangun ruang kelas V SD dengan model *ADDIE*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memperoleh persentase kevalidan sebesar 87,60% (sangat valid), kepraktisan 91,24% (sangat praktis), dan keefektifan 84,76% (sangat efektif). Selain itu, Maghfiroh, Jayanti, & Suryani (2023) mengembangkan LKPD berbasis *Liveworksheet* pada materi bangun datar siswa kelas IV SD dengan hasil validasi 95,79% (sangat valid) dan respon siswa sebesar 95,79% (sangat praktis). Kedua penelitian ini membuktikan bahwa pengembangan bahan ajar yang terstruktur dengan model *ADDIE* pada materi geometri sangat berpotensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Akan tetapi, kebanyakan riset sebelumnya masih menitikberatkan pada media game atau aplikasi digital, sementara pengembangan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan pendekatan *Games Based Learning* masih terbatas, terutama untuk materi Bangun Datar di kelas IV SD. Kebaruan penelitian ini adalah merancang modul matematika berbasis *Games Based Learning* yang tersusun sistematis untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas IV SD Negeri 128 Palembang. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar matematika berorientasi *Games Based Learning* yang valid, praktis, dan efektif dalam mengoptimalkan kemampuan pemahaman konsep pada siswa kelas IV.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research & Development*) yang bertujuan untuk menghasilkan Bahan Ajar Matematika Berorientasi *Games Based Learning* untuk mengoptimalkan kemampuan pemahaman konsep materi bangun datar. Menurut Sugiyono (2023, p. 395), penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang

digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Model pengembangan yang digunakan adalah model *ADDIE* yang terdiri dari lima tahap: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Model *ADDIE* sering digunakan dalam mengembangkan produk pembelajaran karena setiap tahapan dilakukan dengan analisis mendalam, desain, pengembangan, pelaksanaan, serta evaluasi yang terstruktur dan sistematis (Putri & Janattaka, 2025, p. 3; Satria & Sutabri, 2025, p. 4).

Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SD Negeri 128 Palembang yang berjumlah 28 siswa. Lokasi penelitian berada di Komplek Garuda Putra III Sukajaya, Kecamatan Sukarami, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian dilaksanakan pada bulan April semester genap tahun ajaran 2025/2026.

Teknik pengumpulan data meliputi: (1) Angket atau kuesioner yang diberikan kepada ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan peserta didik

untuk menilai kelayakan dan kepraktisan produk; (2) Tes hasil belajar untuk mengukur keefektifan produk; dan (3) Dokumentasi berupa foto-foto kegiatan selama proses penelitian (Daruhadi & Sopiati, 2024, p. 9).

Instrumen yang digunakan dalam proses validasi berupa angket validasi dengan skala penilaian *Likert* (1-5). Validator diminta memberikan skor pada setiap indikator serta saran dan masukan untuk perbaikan produk. Produk dinyatakan valid apabila kriteria nilai kevalidan mencapai persentase 61-80% (Syaharani et al., 2023, p. 22).

Teknik analisis data meliputi: (1) Analisis kevalidan menggunakan rumus $P = (\Sigma \text{ skor yang diperoleh} / \Sigma \text{ skor maksimum}) \times 100\%$; (2) Analisis kepraktisan menggunakan angket respon peserta didik dengan kriteria sangat praktis (81-100%), praktis (61-80%), cukup praktis (41-60%), kurang praktis (20-40%), dan tidak praktis (0-20%) (Sugiyono, 2023, p. 126); dan (3) Analisis keefektifan menggunakan hasil tes siswa dengan kriteria sangat efektif (81-100%), efektif (61-80%), cukup efektif (41-60%), kurang efektif (21-40%), dan tidak efektif (0-20%) (Waruwu, 2024, p. 20).

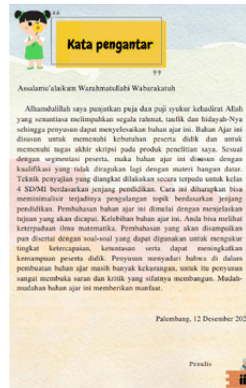
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian diawali dengan kegiatan observasi dan wawancara di kelas IV SD Negeri 128 Palembang. Hasil observasi menemukan sejumlah kendala pada pembelajaran matematika, khususnya materi bangun datar. Siswa mengalami kesulitan memahami konsep luas dan keliling karena penyampaian materi yang cenderung abstrak. Motivasi belajar siswa masih rendah, ditandai dengan munculnya rasa jenuh saat proses pembelajaran. Terbatasnya penggunaan bahan ajar serta kurang menariknya media yang digunakan turut menyebabkan rendahnya keterlibatan siswa.

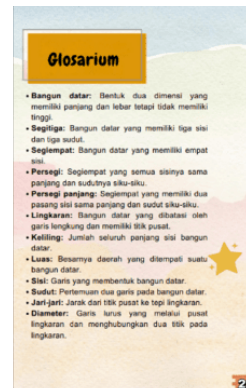
Produk yang dihasilkan berupa bahan ajar matematika berorientasi *Games Based Learning* dalam bentuk modul yang dilengkapi dengan tautan link menuju game kuis interaktif. Modul ini mencakup petunjuk penggunaan, materi bangun datar (segitiga, segiempat, lingkaran), contoh soal, serta tautan ke permainan kuis *online*. Desain bahan ajar menggunakan aplikasi *Canva* dengan huruf *font* Arial. Berikut ini hasil realisasi dari rancangan desain bahan ajar yang dikembangkan:



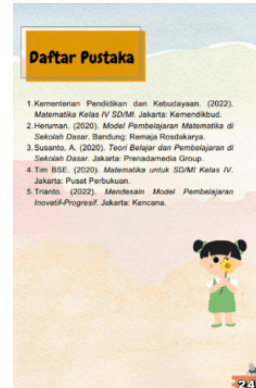
Gambar 1.
Cover Bahan Ajar



Gambar 2.
Kata Pengantar



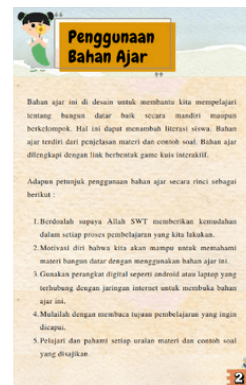
Gambar 7.
Glosarium



Gambar 8.
Tampilan
Daftar Pustaka



Gambar 3.
Tampilan Daftar Isi



Gambar 4.
Tampilan
Penggunaan



Gambar 5.
Tampilan Game



Gambar 6.
Tampilan Halaman
Materai

Validasi produk dilakukan oleh tiga validator yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa dari dosen Universitas PGRI Palembang. Hasil validasi disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Hasil Rekapitulasi Validasi

No	Validator	Aspek yang dinilai	Presentase	Kategori
1.	Dr. Nora Surniliasari, MPd	Materi	98%	Sangat valid
2.	Hendri Gunawan, MPd	Media	96%	Sangat valid
3.	Syarina Maharani, MPd	Bahasa	96%	Sangat valid
Jumlah		290		
Presentase keseluruhan		96,67%		
Rata-rata keseluruhan		96,67%		
Keterangan		Sangat valid		

(Sumber : Peneliti, 2026)

Berdasarkan Tabel 1, hasil validasi dari ketiga validator memperoleh presentase keseluruhan 96,67% dengan kategori sangat valid. Ahli materi memberikan penilaian 98% karena kesesuaian bahan ajar dengan karakteristik siswa kelas IV, penggunaan bahasa yang sederhana,

serta penyajian materi bangun datar yang sistematis. Ahli media memberikan penilaian 96% yang mencakup aspek tampilan media, desain media, kualitas media, dan kemudahan penggunaan. Ahli bahasa memberikan penilaian 96% yang mencakup kelugasan, komunikatif, dialogis dan interaktif, serta kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik.

Setelah menerima masukan dari para ahli, peneliti melakukan revisi meliputi: (1) penambahan soal latihan (evaluasi); (2) perbaikan tata letak, pemilihan warna (*background*), penulisan judul materi, serta pelengkapan glosarium dan daftar pustaka; dan (3) penambahan biodata penulis pada lembar terakhir bahan ajar.

Uji kepraktisan dilakukan melalui dua tahap yaitu uji coba *one-to-one* (3 siswa) dan uji coba *small group* (9 siswa). Hasil uji kepraktisan disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 2 Hasil Respon Peserta Didik Uji
One-to-One**

No	Nama Siswa	Pertanyaan															Jumlah	Presentase	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1.	JY	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	68	90,67%	Sangat Praktis
2.	SAN	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	67	89,3%	Sangat Praktis
3.	APP	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	67	89,3%	Sangat Praktis
Jumlah																	202		
Rata-rata Keseluruhan																	89,78%		
Kategori																		Sangat Praktis	

(Sumber : Peneliti, 2026)

**Tabel 3 Hasil Respon Peserta Didik Uji
Small Group**

No	Nama Siswa	Presentase	Kategori
1	PD 1	88%	Sangat Praktis
2	PD 2	89,3%	Sangat Praktis
3	PD 3	93,3%	Sangat Praktis
4	PD 4	89,3%	Sangat Praktis
5	PD 5	90,6%	Sangat Praktis
6	PD 6	90,6%	Sangat Praktis
7	PD 7	89,3%	Sangat Praktis
8	PD 8	89,3%	Sangat Praktis
9	PD 9	89,3%	Sangat Praktis
Rata-rata Keseluruhan		89,93%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil uji coba *one-to-one* diperoleh nilai rata-rata 89,78% dengan kriteria "Sangat Praktis". Pada uji coba *small group* diperoleh nilai rata-rata 89,93% dengan kriteria "Sangat Praktis". Produk bahan ajar ini dinyatakan sangat praktis dengan skor total keseluruhan rata-rata 89,86%. Hasil kepraktisan yang sangat tinggi disebabkan oleh kemudahan akses tautan *game* kuis interaktif, petunjuk penggunaan yang jelas, serta desain modul yang menarik dengan ilustrasi bangun datar yang berwarna.

Uji keefektifan dilakukan dengan memberikan tes soal kepada seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 28 orang untuk mengukur tingkat pemahaman konsep bangun datar setelah menggunakan bahan ajar

Games Based Learning. Hasil uji keefektifan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Tes Keefektifan Siswa

No	Keterangan	Nilai
1	Jumlah siswa tuntas (nilai ≥ 70)	26 siswa
2	Jumlah siswa tidak tuntas (nilai < 70)	2 siswa
3	Total siswa	28 siswa
4	Rata-rata nilai	89,29%
	Kategori	Sangat Efektif

Berdasarkan data hasil tes, siswa yang tuntas dalam tes ini terdiri dari 26 orang siswa dan 2 orang siswa tidak mencapai KKTP. Rata-rata keefektifan sebesar 89,29% berada di antara 81-100%, sehingga bahan ajar dikategorikan sangat efektif. Meskipun secara keseluruhan efektif, masih terdapat 2 siswa (7,14%) yang belum mencapai KKTP, kemungkinan disebabkan oleh keterbatasan akses *handphone* atau koneksi internet saat mengerjakan *game* kuis interaktif.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa pengembangan bahan ajar matematika berorientasi *Games Based Learning* pada kelas IV SD Negeri 128 Palembang dengan model *ADDIE* dinyatakan sangat valid, sangat praktis, dan sangat efektif.

Bahan ajar matematika berorientasi *Games Based Learning* mengkombinasikan elemen permainan, kolaborasi, dan kompetisi sehat antar siswa. Siswa memahami

materi bangun datar melalui modul yang dilengkapi tautan *game* kuis interaktif, kemudian mengerjakan soal evaluasi secara mandiri maupun berkelompok. Dengan pendekatan *Games Based Learning*, siswa berpartisipasi langsung dalam proses belajar, baik kognitif maupun aktivitas fisik. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurwahid & Rochmania (2026, p. 43) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan permainan mendorong siswa untuk lebih aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran.

Validasi oleh para ahli bertujuan untuk menilai apakah produk memenuhi standar dan layak diujicobakan (Maulidia & Hudaidah, 2023, p. 61). Tingginya hasil validasi ahli materi 98% dapat dijelaskan oleh kesesuaian bahan ajar dengan karakteristik siswa, penggunaan bahasa sederhana, serta penyajian materi yang sistematis. Hal ini didukung oleh penelitian Jayanti et al. (2024) yang menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar kontekstual sesuai karakteristik siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika.

Uji coba *one-to-one* merupakan tahap awal uji coba produk kepada 1-

3 siswa untuk memperoleh umpan balik langsung mengenai kemudahan penggunaan dan pemahaman isi materi (Putri et al., 2025, p. 306). Hasil penelitian menunjukkan respon positif dengan kategori sangat praktis. Uji *small group* melibatkan 6-9 orang untuk mengetahui respon siswa dan kepraktisan media dalam konteks kelompok kecil (Putri et al., 2025, p. 307), dan hasilnya juga menunjukkan kategori sangat praktis.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Rahmawati et al. (2025) yang mengembangkan LKPD matematika berbasis game dan memperoleh hasil sangat layak (94,6% dari ahli media, 93,6% dari ahli materi), sangat praktis (rata-rata respon guru 98,1%-99%, respon siswa 93,6%), dan efektif sedang (N-Gain 0,66). Penelitian Wahyuni et al. (2024) juga membuktikan bahwa bahan ajar booklet berbasis GBL efektif meningkatkan hasil belajar siswa dengan N-Gain 67,57%. Penelitian ini juga mendukung temuan Sinaga et al. (2023) bahwa bahan ajar matematika berbasis game menciptakan suasana belajar menyenangkan, meningkatkan minat dan motivasi siswa.

Berdasarkan proses pembelajaran, siswa terlihat lebih antusias, aktif berdiskusi, dan bersemangat saat mengerjakan *game* kuis interaktif. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar *Games Based Learning* mampu menciptakan pembelajaran aktif, kolaboratif, dan berpusat pada siswa.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berorientasi *Games Based Learning* Mengoptimalkan Kemampuan Pemahaman pada Siswa Kelas IV, maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan telah terbukti valid, praktis, dan efektif. Kevalidan produk diperoleh dari hasil angket validasi oleh ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi dengan nilai rata-rata 96,67% (sangat valid). Kepraktisan produk diperoleh dari hasil angket respon peserta didik pada uji coba *one-to-one* yang melibatkan 3 siswa dan uji coba *small group* yang melibatkan 9 siswa dengan nilai rata-rata 89,86% (sangat praktis). Keefektifan produk diperoleh dari hasil tes siswa yang melibatkan 28 siswa dengan rata-rata 89,29% (sangat

efektif). Dengan demikian, bahan ajar matematika berorientasi *Games Based Learning* pada materi bangun datar (persegi, persegi panjang, segitiga, lingkaran) untuk siswa kelas IV SD Negeri 128 Palembang layak digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Penelitian lanjutan disarankan untuk menyediakan alternatif permainan offline bagi siswa dengan keterbatasan akses teknologi dan mengembangkan bahan ajar serupa pada materi matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Daruhadi, G., & Sopiati, P. (2024). Pengumpulan Data Penelitian. *Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(5), 5423–5443.
- Dini, A., Jayanti, & Suryani, I. (2023). Pengembangan Media Papan Pintar (PAPIN) Matematika Materi Pengurangan Dikelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Sekolah PGSD FIP UNIMED*, 7(September), 642–650.
- Ervina, Silfia, A., Ulfa, D., & Basir, A. (2025). Penerapan Strategi Game-Based Learning sebagai Inovasi Pembelajaran dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Era Globalisasi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 15851–15856.
- Jayanti, Kesumawati, N. I., & Murniviyanty, L. (2024). Pengintegrasian Numerasi Pada E-Modul Realistic Mathematics Education (RME) Berbantuan Book Creator Di Universitas PGRI Palembang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 37–50.
- Kamila, R. T., & Abduh, M. (2022). Bagaimana Minat Belajar dan Lingkungan Keluarga Mempengaruhi Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5097–5103. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.3034>.
- Lutfiyah, N., Zakiah, L., & Sakmal, J. (2025). Analisis Literatur Penerapan Model Games Based Learning Berbasis Digital Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 320–334.
- Maulida, V. N. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Bangun Datar melalui Media Benda Konkret pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan*, 14(1), 263–270.
- Maulidia, & Hudaidah. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Canva Untuk Portal Rumah Belajar Pada Mata Pelajaran Sejarah di Kelas XI SMA Negeri 2 Palembang. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 3(01), 59–65. <https://doi.org/10.57008/jjp.v3i01.396>.
- Muzakka, M. N., Aulia, N., Putri, S. A., & Zulfahmi, M. N. (2025). Game Based Learning Sebagai Media Pengoptimalan Keterampilan 4C. *Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 3(1), 249–256.
- Nurwahid, & Rochmania. (2026). Efektivitas Model Cooperative Type Make a Match Terhadap Hasil

- Belajar IPAS Materi Metamorfosis Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11, 36–47.
- Pratama, R., & Lestari, S. (2022). Pembelajaran Berbasis Permainan Efektif dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri pada Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 112–125.
- Putri, Nurani, & Suratmi. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Gamifikasi Pada Materi Siklus Air Kelas V Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10.
- Putri, S. D. J., & Janattaka, N. (2025). Pengembangan Majalah Interaktif Berbasis Canva Pada Materi Kalimat Efektif Kelas IV SDN Islam Sunan Giri Ngunt. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 4(3), 86–91.
<https://doi.org/10.57218/jupeis.vol4.iss3.1656>.
- Rahmawati, D. (2023). Bahan Ajar Berbasis Permainan Digital untuk Meningkatkan Motivasi dan Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 5(1), 45–58.
- Rahmawati, Lastuti, S., & Khatimah, H. (2025). Pengembangan Bahan Ajar (LKPD) Matematika Berbasis Game Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas 2 SDN 15 Ntobo Kota Bima. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(01).
- Ramadhan, A. H. R. (2025). Transformasi Pendidikan Modern: Peran Ilmu Pendidikan Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Era Digital. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 14(4), 2715–2723.
- Sari, A. (2021). Penerapan Games Based Learning untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(3), 78–89.
- Satria, A., & Sutabri, T. (2025). Pengembangan Pembelajaran Virtual Reality Berbasis Metaverse Menggunakan Metode ADDIE. Router: *Jurnal Teknik Informatika Dan Terapan*, 3(2), 1–9.
- Sinaga, D. Y., Pasaribu, S., & Siburian, L. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Game Untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa Dikelas Awal. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(3), 432–443.
<https://doi.org/10.58540/pijar.v1i3.403>.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahrani, A. N., Andheska, H., & Loren, F. T. A. (2023). Validitas Dan Kepraktisan Modul Teks Tanggapan Menggunakan Teknik 5W + 1H Kelas IX Sekolah Menengah Pertama. *Edukasi Khatulistiwa*, 6(2), 33–43.
<https://doi.org/10.26418/ekha.v6i2.68215>.
- Wahyudi, I., Jayanti, & Suryani, I. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Eduaction Wordwall Materi

- Penjumlahan Bilangan Pecahan Pada Siswa Kelas V SDN 92 Palembang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 5(1), 45–60.
- Wahyuni, R. D., Nasution, Prastiyono, H., Ilyas, M., & Marzuqi. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Booklet Berbasis Game Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Keberagaman Aktivitas Ekonomi. *Dialektika Pendidikan IPS*, 4(4), 33–48.
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>.
- Khoiriah, U., Jayanti, J., & Suryani, I. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Bangun Ruang Kelas V SD. *Journal on Education*, 6(1), 2767-2782. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3235>.
- Maghfiroh, L., Jayanti, J., & Suryani, I. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Liveworksheet Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas IV SD. *Journal on Education*, 6(1), 2751-2766. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3237>.