



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PAPINTAR (PAPAN PINTAR PERKALIAN) MATERI MATEMATIKA PERKALIAN KELAS III SDN SONOPATIK KABUPATEN NGANJUK

Putri Kalega Multazam¹, Wahyudi², Bagus Amirul Mukmin³

^{1,2,3} Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia

Email: putrikalega29@gmail.com



DOI: <https://doi.org/10.34125/jmp.v11i4.3470>

Sections Info

Article history:

Submitted: 13 June 2026

Final Revised: 21 June 2026

Accepted: 6 August 2026

Published: 30 August 2026

Keywords:

Learning Media,
Smart Paper,
Mathematics,
Multiplication



ABSTRACT

This study aims to describe the validity, practicality, and effectiveness of the "Papintar" media for the multiplication topic in Grade III at SDN Sonopatik, Nganjuk Regency. This research and development study employs the ADDIE model, comprising the stages of (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, and (5) Evaluation. The subjects of this study were the teacher and students of Grade III at SDN Sonopatik, Nganjuk Regency. The results indicate that: (1) Validity test results from the subject matter expert and media expert were 86% and 84%, respectively; the combined average score was 85%, indicating a "highly valid" classification. (2) Practicality test results showed a teacher response score of 92%, while the student practicality test yielded a score of 100%; the combined average score for teacher and student practicality was 96%, indicating a "highly practical" classification. (3) Effectiveness test results from the limited trial showed an average score of 81 with a classical mastery rate of 87.5%. Meanwhile, the extensive trial yielded an average score of 86.25, with student scores exceeding the Minimum Mastery Criteria (KKM) of >75; the classical mastery rate in the extensive trial was 100%. Based on these results, the developed Papintar media can be considered highly effective for use in the learning process.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan Media Papintar Pada Materi Matematika Perkalian Kelas III SDN Sonopatik Kabupaten Nganjuk. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahapan (1) Analisis (Analyze), (2) Perancangan (Design), (3) Pengembangan (Development), (4) Implementasi (Implementation), dan (5) Evaluasi (Evaluation). Subyek penelitian ini adalah guru dan siswa kelas III SDN Sonopatik Kabupaten Nganjuk. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Hasil uji kevalidan ahli materi 86% dan ahli media 84%, kedua skor yang diperoleh diakumulasikan dan memperoleh rata-rata skor 85% yang menunjukkan kriteria sangat valid. (2) Hasil uji kepraktisan menunjukkan persentase skor respon guru sebesar 92%. Kemudian, hasil uji kepraktisan siswa memperoleh persentase sebesar 100%. Hasil uji kepraktisan guru dan siswa kemudian diakumulasikan dan memperoleh rata-rata skor 96% menunjukkan kriteria sangat praktis. (3) Hasil uji keefektifan pada uji coba terbatas yang mendapatkan nilai rata-rata 81 dengan hasil ketuntasan klasikal 87,5%. Sedangkan, uji coba luas mendapatkan nilai rata-rata 86,25, menunjukkan bahwa nilai yang didapat siswa lebih dari KKM yaitu >75. Ketuntasan klasikal pada uji coba luas adalah 100% siswa yang tuntas belajar. Berdasarkan dari hasil tersebut media papintar yang telah dikembangkan dapat dikatakan sangat efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Papintar, Matematika, Perkalian

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya yang disengaja dan terencana untuk menciptakan lingkungan dan proses pembelajaran, agar siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi mereka untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang dibutuhkan oleh diri mereka sendiri dan masyarakat (Rahman et al., 2022). Tujuan pendidikan adalah untuk membantu orang memperoleh kemampuan sosial, kognitif, emosional, dan psikomotorik (Oktaviani & Nugraha, 2020). Ki Hajar Dewantara, yang diakui sebagai Bapak Pendidikan Nasional Indonesia, mengartikulasikan bahwa pendidikan merupakan kebutuhan penting dalam perkembangan anak. Tujuan pendidikan adalah untuk menumbuhkan kemampuan bawaan anak, memungkinkan mereka untuk mencapai kepuasan dan kesejahteraan sejati sebagai individu dan anggota masyarakat.

Penciptaan teknologi modern didasarkan pada matematika, ilmu universal yang juga memainkan peran penting di banyak bidang lain dan meningkatkan kemampuan kognitif manusia (Afnani et al., 2023). Matematika diajarkan mulai dari sekolah dasar hingga universitas. Hal ini membantu masyarakat Indonesia menjadi cerdas, rajin, kreatif, dan inovatif, sekaligus memajukan tujuan pendidikan negara (Guntur et al., 2023). Pendidikan matematika di sekolah bertujuan agar siswa mencapai kriteria kompetensi fundamental. Aktivitas pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada penguasaan konten matematika; sebaliknya, matematika dianggap sebagai alat bagi siswa untuk mencapai kemahiran. Akibatnya, kurikulum mata pelajaran matematika di lembaga pendidikan disesuaikan agar selaras dengan kompetensi yang harus dicapai siswa.

Untuk memfasilitasi pembelajaran matematika yang efektif, pendidik harus berupaya memastikan bahwa siswa memahami dan mengerti materi yang disajikan. Namun, masih terdapat anggapan bahwa matematika itu sulit dan membosankan. Hal ini dilihat dari hasil observasi yang dilakukan di SDN Sonopatik, Kabupaten Nganjuk, menunjukkan bahwa siswa menghadapi tantangan dalam memahami matematika, terutama perkalian. Pendekatan pedagogis guru sebagian besar menggunakan ceramah, yang menyebabkan ketidakaktifan siswa dan kurangnya perhatian terhadap penjelasan pengajar. Pembelajaran matematika membutuhkan keterampilan, pemahaman, sikap, dan kemampuan kognitif. Kemudian, dari hasil observasi dan wawancara dengan para pengajar kelas tiga di Sekolah Dasar Sonopatik pada tanggal 16 Mei 2023 mengungkapkan bahwa 17 dari 20 anak mengalami kesulitan dalam menghafal dan memahami perkalian. Tantangan yang dihadapi oleh para pendidik dalam konteks ini terutama terkait dengan konten yang sulit dipahami oleh siswa dalam matematika. Siswa terus mengalami kesulitan dengan operasi perkalian. Kedua, banyak siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sehingga mengakibatkan penguasaan matematika yang tidak lengkap, khususnya perkalian. Pemanfaatan sumber belajar matematika yang merangsang bagi siswa untuk memperoleh keterampilan perkalian sangat terbatas. Sepanjang proses pendidikan, para pengajar sebagian besar bergantung pada buku teks dan mengabaikan penggunaan sumber daya multimedia, sehingga menghasilkan pengalaman belajar yang monoton yang mengurangi keterlibatan siswa dengan mata pelajaran yang diberikan. Oleh karena itu, diperlukan adanya media pembelajaran untuk membangkitkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Untuk mencapai pengalaman belajar yang sukses, efisien, dan menarik, materi pendidikan harus dibuat (Maryam, 2025). Guru dapat menggunakan media sebagai alat bantu untuk membantu siswa memahami apa yang mereka ajarkan. Tujuan pembelajaran harus dipertimbangkan saat menggunakan media (Muslikah et al., 2020). Penggunaan media

konkret yaitu, bahan-bahan nyata yang dapat langsung dilihat, disentuh, dan dimanipulasi oleh siswa adalah salah satu pendekatan yang telah menunjukkan hasil yang menjanjikan. Siswa dapat memvisualisasikan ide-ide abstrak dengan cara yang lebih nyata dan mudah dipahami dengan menggunakan bahan konkret (Kartina et al., 2025). Untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam penyampaian materi antara guru dan siswa, media pembelajaran harus dibuat dengan benar sesuai dengan isi dan kebutuhan siswa (Ryatanti et al., 2024).

Untuk membangkitkan minat, memotivasi siswa, dan menciptakan lingkungan belajar yang positif, penggunaan media di kelas sangatlah penting (Putri et al., 2024). Pemanfaatan media pendidikan dalam proses pembelajaran menumbuhkan minat dan keinginan baru pada siswa, meningkatkan motivasi belajar, dan memberikan pengaruh psikologis pada mereka. Media pendidikan memperkuat retensi pengetahuan pada siswa dan meningkatkan keterlibatan dalam pembelajaran, sehingga meningkatkan pemahaman. Keuntungan dari penggunaan media ini diharapkan dapat menarik perhatian siswa dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap isi pelajaran. Penggunaan media dalam kegiatan belajar mengajar, terutama untuk tingkat Sekolah Dasar sangatlah penting. Sebab kehadiran media sangat membantu siswa dalam memahami suatu konsep tertentu. Karena pada usia ini siswa masih berfikir konkret/nyata dan belum mampu berfikir abstrak terutama siswa SD kelas rendah, untuk itulah guru seharusnya memilih media yang tepat sesuai dengan tujuan pembelajaran (Hafshari et al., 2023).

Salah satu alat bantu belajar untuk mengatasi kesulitan aritmatika yang berkaitan dengan perkalian adalah Papan Perkalian Pintar (Papintar). Media papan pintar adalah media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar dengan tujuan menarik perhatian siswa dan memudahkan siswa untuk memahami materi yang diajarkan (Masding et al., 2023). Siswa dapat menghitung kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dan kelipatan persekutuan terbesar (PPM) dengan cara yang menarik dan dinamis dengan menggunakan papan pintar untuk memvisualisasikan hubungan antar angka (Windarti et al., 2025).

Alasan para peneliti menggunakan media ini di sekolah dasar adalah untuk memfasilitasi pemahaman siswa tentang perkalian sejak usia dini, baik secara teoritis maupun melalui perhitungan yang akurat. Matematika adalah kemampuan untuk memahami konsep. Papintar dikenal luas sebagai roda pintar yang mengintegrasikan roda pecahan dengan roda putar. Program ini akan memikat siswa, memfasilitasi pembelajaran melalui permainan dan meningkatkan motivasi mereka selama proses pendidikan, karena gambar pada roda pintar dapat dibuat secara estetik. Menurut hasil penelitian (Darniyanti et al., 2024), media pembelajaran papan pintar yang dikembangkan memperoleh kategori sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa Sekolah Dasar.

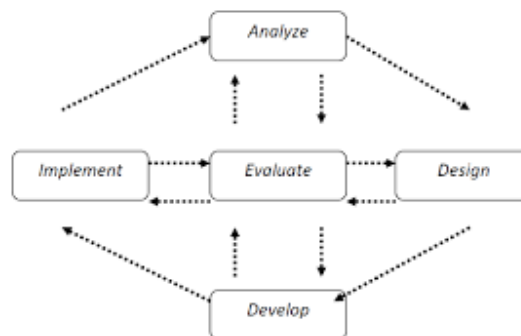
Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa media "Papintar" sesuai untuk tujuan pendidikan dan telah divalidasi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Berdasarkan referensi penelitian yang disebutkan di atas, para peneliti akan menciptakan media pembelajaran "Papintar" sebagai metode alternatif untuk mengajarkan perkalian dalam Matematika. Berdasarkan latar belakang tersebut, akan dilakukan penelitian pengembangan dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Papintar (Papan Pintar Perkalian) Pada Matematika Materi Perkalian di SDN Sonopatik Kab.Nganjuk Serta berdasarkan paparan tersebut maka penelitian pengembangan media Papintar ini sangat perlu dilakukan.

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan. Metode studi ini dipilih agar selaras dengan tujuan pengembangan produk berupa media pendidikan.

Menurut (Farida et al., 2022) Metodologi penelitian dan pengembangan digunakan untuk menciptakan item spesifik dan mengevaluasi efektivitasnya. Memilih model pengembangan yang tepat akan menghasilkan produk yang optimal. Ciri khas akurasi produk adalah kemampuannya untuk diimplementasikan secara efektif, sehingga memberikan keuntungan bagi pengguna. Model ADDIE adalah kerangka kerja yang membahas fase desain dalam menciptakan alat bantu pendidikan yang efektif dan mudah dipahami.

Tahapan model pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE
(Kurnia et al., 2019)

Penelitian ini melibatkan 20 anak kelas empat dari SDN Sonopatik sebagai peserta. Studi kecil ini melibatkan 8 siswa, sedangkan uji coba skala luas melibatkan 12 siswa. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SDN Sonopatik yang beralamat di Jl. Lurah Kartoprawiro, Jamusan, Sono Patik, Kec. Nganjuk, Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur 64473. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan angket validasi ahli materi dan ahli media, lembar respon guru dan siswa, serta soal pretest dan soal posttest.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut prosedur penelitian pada model ADDIE sebagai berikut :

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Pra-perencanaan: mempertimbangkan pengembangan produk baru (model, proses, media, bahan ajar). Mengidentifikasi hal-hal yang selaras dengan tujuan penelitian, khususnya menargetkan siswa, tujuan pembelajaran, isi/bahan ajar, lingkungan belajar, dan metodologi penyampaian pembelajaran. Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran yang ditujukan untuk siswa di SDN Sonopatik, Kabupaten Nganjuk. Pembuatan produk media pendidikan disesuaikan dengan temuan dari observasi lingkungan sekolah, diikuti dengan identifikasi isu-isu terkini yang berkaitan dengan bahan ajar dan penetapan tujuan untuk pengembangan produk media tersebut.

a. Tahap Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan dan permasalahan pembelajaran, yang meliputi konten yang relevan, media pembelajaran, motivasi, dan kondisi. Kekurangan media pendidikan teridentifikasi di SDN Sonopatik, Kabupaten Nganjuk.

b. Tahap Analisis Kerja

Mengetahui kinerja selama proses pembelajaran adalah cara analisis kinerja dilakukan. Melakukan observasi untuk mendapatkan informasi tentang masalah di sekolah adalah cara analisis dilakukan (Apriliani et al., 2023). Fase ini mengevaluasi kompetensi, pemahaman, dan motivasi belajar siswa. Bagian analisis dari penelitian ini dilakukan melalui observasi dan

wawancara dengan para pendidik kelas lima di SDN Sonopatik, Kabupaten Nganjuk. Observasi tersebut bertujuan untuk mengungkap tantangan yang dihadapi guru ketika hanya menggunakan buku teks siswa dan guru sebagai bahan ajar. Fase analitis menjadi dasar bagi fase desain. Sebelum fase desain, hasil dari persyaratan dan evaluasi kinerja dinilai untuk memastikan apakah hal tersebut layak untuk dilanjutkan ke fase desain.

2. Tahap *Design* (Desain)

Untuk menciptakan desain orisinal secara keseluruhan, langkah desain mencakup penentuan konten (Fadhila, 2022). Desain melibatkan penulisan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dan penentuan strategi pembelajaran untuk mencapai tujuan tersebut (Hamzah, 2019). Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah papan pintar perkalian (Papintar). Papintar adalah media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital untuk membantu siswa memahami konsep perkalian secara visual. Dengan tampilan yang menarik dan interaktif, Papintar memudahkan siswa untuk memahami konsep perkalian dan menguasai tabel perkalian dengan cepat. Misalnya, siswa dapat menekan angka pada Papintar dan langsung melihat hasil perkalian secara visual di layar. Dengan banyak fitur interaktifnya, Papintar dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik dan memotivasi bagi siswa.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Mulailah penggunaan produk yang baru dikembangkan dalam lingkungan pendidikan yang autentik. Periksa tujuan pengembangan produk, keterlibatan siswa, dan kumpulkan umpan balik awal selama fase penilaian produk. Pada langkah ini, evaluasi estetika dan fungsi produk dilakukan. Uji coba awal dilakukan oleh para ahli di bidang media dan material. Jika para spesialis media dan material menganggapnya sesuai, produk tersebut akan diuji pada siswa.

Tabel 1. Hasil Uji Validasi

Validasi	Skor	Kategori
Ahli Materi	86%	Sangat Valid
Ahli Media	84%	Sangat Valid

Sumber: Data Peneliti, 2026

Berdasarkan tabel hasil uji validasi di atas, menunjukkan bahwa media papintar yang dikembangkan memperoleh kriteria sangat valid dari ahli materi dan ahli media. Sehingga, media Papintar yang dikembangkan dapat digunakan pada uji coba selanjutnya, yaitu uji coba skala terbatas dan skala luas.

4. Tahap *Implementation*

Fase ini mengevaluasi estetika dan fungsionalitas produk. Selama fase implementasi, uji coba produk dilakukan, meliputi uji coba lapangan terbatas dan besar. Studi ini melibatkan guru kelas lima dan seluruh siswa kelas lima di SDN Sonopatik, Kabupaten Nganjuk. Tujuan dari fase implementasi ini adalah untuk mengevaluasi kelayakan dan efektivitas media pembelajaran Papintar yang dihasilkan dalam proyek ini. Evaluasi kepraktisan dilakukan dengan kuesioner yang diberikan kepada pendidik dan siswa. Evaluasi efektivitas dilakukan berdasarkan hasil belajar siswa (skor posttest) setelah penggunaan media pembelajaran Papintar pada pembelajaran matematika materi perkalian kelas III SDN Sonopatik Kabupaten Nganjuk. Berikut merupakan rekapitulasi hasil uji kepraktisan yang telah dilakukan.

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan

Uji Kepraktisan	Skor	Kategori
Respon Guru	92%	Sangat Praktis

Respon Siswa

100%

Sangat Praktis

Sumber: Data Peneliti, 2026

Hasil uji kepraktisan menunjukkan persentase skor respon guru sebesar 92%. Kemudian, hasil uji kepraktisan siswa memperoleh persentase sebesar 100%. Hasil uji kepraktisan guru dan siswa menunjukkan bahwa media Papinter yang dikembangkan sangat praktis dan dapat digunakan pada pembelajaran matematika materi perkalian kelas III SDN Sonopatik Kabupaten Nganjuk.

Kemudian, dilaksanakan uji keefektifan media pembelajaran Papinter pada pembelajaran matematika materi perkalian kelas III SDN Sonopatik Kabupaten Nganjuk. Uji keefektifan didapat dari hasil soal evaluasi (*posttest*), setelah siswa menggunakan media papinter sifat pertukaran perkalain. Hasil uji coba terbatas keefektifan pada media papinter sifat pertukaran perkalain yang telah dikembangkan diperoleh dari hasil belajar siswa yang mampu mendapatkan nilai diatas KKM > 75. Berikut adalah data hasil belajar siswa setelah menggunakan media papinter:

Tabel 3. Hasil Belajar Siswa pada Uji Coba Terbatas

No.	Nama	Nilai	KKM	Keterangan
1.	BJN	70	75	Tidak Tuntas
2.	DPA	85	75	Tuntas
3.	BAP	85	75	Tuntas
4.	MRV	75	75	Tuntas
5.	SA	85	75	Tuntas
6.	FY	85	75	Tuntas
7.	DA	80	75	Tuntas
8.	KA	80	75	Tuntas
Jumlah			645	
Rata -rata			81	
Ketuntasan klasikal			87,5%	

Berdasarkan hasil diatas mendapatkan nilai rata-rata hasil belajar siswa 81 dengan presentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 87,5% terletak pada rentang 81,00% -100,00%. Sehingga dapat disimpulkan media papinter sifat pertukaran perkalain sangat efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran

Tabel 4. Hasil Belajar Siswa pada Uji Coba Luas

No.	Nama	Nilai	KKM	Keterangan
1.	AA	85	75	Tuntas
2.	AZMS	90	75	Tuntas
3.	AE	100	75	Tuntas
4.	RI	80	75	Tuntas
5.	MR	80	75	Tuntas
6.	MRD	80	75	Tuntas
7.	RDA	85	75	Tuntas
8.	NA	90	75	Tuntas
9.	TP	85	75	Tuntas
10.	SR	95	75	Tuntas
11.	ARS	80	75	Tuntas

12.	NTA	85	75	Tuntas
	Jumlah		1.035	
	Rata -rata		86,25	
	Ketuntasan klasikal		100 %	

Berdasarkan hasil diatas mendapatkan nilai rata-rata hasil belajar siswa 86,25 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 100% terletak pada rentang 81,00% -100,00%. Sehingga dapat disimpulkan media papinter sifat pertukaran perkalain sangat efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sangat efektif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media papinter merupakan media pembelajaran yang efektif dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi perkalian kelas III SDN Sonopatik Kabupaten Nganjuk.

5. Tahap *Evaluation*

Evaluasi adalah prosedur di mana suatu produk yang dikembangkan diharapkan dapat mencapai keberhasilan dan memenuhi harapan. Evaluasi menganalisis dampak pembelajaran melalui lensa kritis. Evaluasi menilai pencapaian tujuan pengembangan produk dan prestasi target (siswa). Evaluasi juga menanyakan faktor-faktor yang dapat memfasilitasi siswa dalam mencapai hasil yang menguntungkan. Area yang membutuhkan peningkatan harus diidentifikasi dan kemudian disempurnakan untuk mencapai hasil yang lebih baik.

Tabel 5. Desain Akhir Media Papinter

No.	Gambar	Keterangan
1		Desain bagian depan media papinter
2		Desain detail media papinter
3.		Desain detail media papinter

4



Desain bagian belakang
media papinter

Adapun spesifikasi serta inovasi dari media papinter yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut :

- a. Media papinter ini menggunakan bahan yang tidak membahayakan
- b. Pemilihan bahan papinter yang dapat digunakan berkelanjutan
- c. Tampilan media papinter yang dibuat secara menarik dengan desain papan yang bisa digeser.
- d. Pemilihan warna dan gambar yang menggambarkan keadaan seperti nyata.
- e. Terdapat hiasan - hiasan yang sesuai dengan materi.
- f. Soal evaluasi yang digunakan untuk memberikan umpan balik dalam kegiatan pembelajaran.

KESIMPULAN

Validasi materi mencapai skor 86%, yang menunjukkan validitas substansial untuk media yang dikembangkan. Validasi media mencapai skor 84%, yang menunjukkan validitas substansial untuk media yang dibuat oleh peneliti. Skor rata-rata yang dicapai oleh ahli materi dan media adalah 85% dengan kriteria sangat valid. Kepraktisan media Papinter memperoleh respon guru mencapai skor 92%, memenuhi kriteria sangat praktis. Respon siswa menerima skor 100%. Skor rata-rata untuk tanggapan pendidik dan siswa adalah 96%, yang menunjukkan sangat praktis. Efektivitas media diperoleh melalui hasil percobaan terbatas, yang mencapai skor rata-rata 81 dan tingkat penyelesaian klasik 87,5%. Secara bersamaan, percobaan komprehensif menghasilkan skor rata-rata 86,25, yang menunjukkan bahwa skor siswa melampaui standar kelengkapan minimal KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) 75. Tingkat penyelesaian tradisional untuk studi komprehensif adalah 100% peserta. Hasil menunjukkan bahwa media Papinter yang dibuat sangat efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

REFERENSI

- Afnani, M. R., Rizki, A. E. N., & Sutriyani, W. (2023). Efektivitas Media Papan Edukasi Pintar Terhadap Kemampuan Literasi Dan Numerasi Pelajaran Matematika Kelas 1 SDN 02 Guyangan. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(3), 44.
- Apriliani, I. G. A. D., Husniati, H., & Sobri, M. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Berbasis Keanekaragaman Budaya Sasambo Pada Muatan Pembelajaran IPS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1522–1533. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1525>
- Darniyanti, Y., Susilawati, W. O., & Saspira, N. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Papan Pintar Untuk Keterampilan Membaca Permulaan Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(September), 114.
- Fadhila, N. A. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Model Addie Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Sma Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Biologi*,

13(1), 5.

- Farida, C., Destiniar, D., & Fuadiah, N. F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Penyajian Data. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–66. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1521>
- Guntur, M., Sahronih, S., & Ismuwardani, Z. (2023). Pengembangan Komik Sebagai Media Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 8(1), 34–44. <https://doi.org/10.26618/jkpd.v8i1.9685>
- Hafshari, N. D., Arini, N. W., Dasar, G. S., Keguruan, F., Muhammadiyah, U., & Hamka, P. (2023). Pengembangan Media Papan Sipat-Siput pada Pembelajaran Matematika untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(1), 467–479.
- Kartina, M., Nuraedah, & Nafsi, T. (2025). Pemanfaatan Media Konkret Dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika Kelas Ii A Sdn 22 Palu. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD Universitas Mandiri*, 11(September).
- Kurnia, T. D., Lati, C., Fauziah, H., & Trihanton, A. (2019). Model ADDIE Untuk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Berbantuan 3D. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 516–525.
- Maryam, I. (2025). Pengembangan Multimedia Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa. *Afeksi: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 6, 462–469.
- Masding, S. F., Baderiah, & Munawir, A. (2023). Pengembangan Media Papan Pintar Pada Tema Pertumbuhan dan Perkembangan Makhluk Hidup untuk Siswa Sekolah Dasar Pendahuluan Metode. *Al Birru: Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan Dasar*, 1(1), 2.
- Muslikah, A., Hunaifi, A. A., Saidah, K., & Pd, M. (2020). Pengembangan Media Baper (Batang Perkalian) Pada Tema 2 Subtema 1 Lingkungan Bermain Di Rumah Kelas 2 SD Pembelajaran yang ideal adalah pembelajaran yang mampu membentuk pemahaman terhadap materi yang disampaikan oleh guru . Pembelajaran itu dapat diben. *Amirul Muslikah Abdul Aziz Hunaifi Karimatus Saidah*, 539–547.
- Oktaviani, D. L., & Nugraha, A. (2020). Pengembangan Media Papan Putar Nusantara pada Materi Keragaman Pakaian Adat di Indonesia untuk Kelas IV SD. *PEDADIDAKTIKA : Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(4), 145–153.
- Putri, S. S., Putri, K. E., Mukmin, B. A., Guru, P., Dasar, S., Nusantara, U., & Kediri, P. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Papan Pintar pada Materi Menelaah Keragaman Sosial Budaya Masyarakat pada Kelas 5 SDN Tarokan 3. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 36058–36064.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan dan unsur-unsur pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Ryatanti, E. N., Arvan Junaidi, I., Ratih Ayu, I., PGRI Palembang, U., Jend Yani Lorong Gotong Royong, J. A., Seberang Ulu, K. I., Palembang, K., & Selatan, S. (2024). Pengembangan Media Scrapbook pada Pembelajaran IPS Siswa Kelas V di SD Negeri 95 Palembang. *Journal on Education*, 06(02), 11659–11670.
- Windarti, A. A. D. S., Wardani, M. A. A., Febriana, A. N., Muta'aliya, I., Pertiwi, N. W., & Hadi, F. R. (2025). Penerapan Media Papan Pintar Dalam Pembelajaran Materi Matematika KPK Dan FPB Kelas 3 SD. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 6, 1126.