

JURNAL PENELITIAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR (JPPGSD)

Volume 13, Number 6, 2025 pp. 1744-1754

P-ISSN: 2251-3045

Open Access: <https://ejournal.unesa.ac.id/>

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INOVATIF PAPAN PINTAR PERKALIAN PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR

Ariana Epi Antoh^{1*}, Dr. Hitta Alfi Muhimmah²^{1*,2}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Surabaya**Article Info**

Dikirim 2 Juni 2025
Revisi 16 Juni 2025
Diterima 26 Juni 2025

Abstract

The one strategy to increase students' learning interest is through the use of innovatively developed learning media, especially for subjects considered complex, such as mathematics. This study aims to create and improve an interactive learning tool known as the Multiplication Smart Board, intended to boost students' interest in learning. The research adopts a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE framework, which consists of the phases: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The media's feasibility was assessed through expert validation in both media and content, and it was trialed with students to evaluate its impact on learning interest. Validation results indicated scores of 84% for media and 92% for content, with a practicality level of 85% based on student responses. The average N-Gain score of 68.1% indicates an increase in learning interest. This media has proven to be effective, feasible, and practical to use. Moreover, its attractive design and interactive approach make it a relevant and applicable alternative innovation to enhance the quality of mathematics learning in elementary schools, particularly in multiplication material.

Kata kunci:

Pengembangan, Media
Papan Pintar Perkalian,
Matematika, Minat Belajar

Abstrak

Strategi dalam meningkatkan minat belajar peserta didik dapat didukung melalui pemanfaatan media pembelajaran yang dikembangkan secara inovatif, khususnya dalam materi yang dianggap kompleks seperti matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan dan menyempurnakan alat pembelajaran interaktif yang dikenal dengan nama Papan Pintar Perkalian, yang dirancang untuk meningkatkan minat belajar siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, yang mencakup tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Kelayakan media dinilai melalui validasi ahli pada aspek media dan materi, serta diuji coba kepada siswa untuk menilai pengaruhnya terhadap minat belajar. Hasil validasi menunjukkan skor 84% untuk media dan 92% untuk materi, dengan kepraktisan 85% berdasarkan respon siswa. Rata-rata nilai N-Gain 68,1% menunjukkan peningkatan minat belajar. Media ini terbukti efektif, layak dan praktis untuk digunakan. Selain itu, desain yang menarik serta pendekatan interaktif menjadikan media ini sebagai inovasi alternatif yang relevan dan aplikatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada materi perkalian. efektif, layak dan praktis untuk digunakan. Selain itu, desain yang menarik serta pendekatan interaktif menjadikan media ini sebagai inovasi alternatif yang relevan dan

aplikatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada materi perkalian
This is an open-access article under the CC BY-SA license.



Penulis Korespondensi:

*Ariana Epi Antoh

[*ariana.21162@mhs.unesa.ac.id](mailto:ariana.21162@mhs.unesa.ac.id)

PENDAHULUAN

Matematika adalah pelajaran pokok yang dirancang untuk melatih keterampilan berpikir kritis, logis, dan kreatif siswa. Pendidikan matematika di Indonesia mencakup jenjang SD hingga perguruan tinggi, dengan tujuan peserta didik tak sekadar paham materi konsep tetapi juga mampu menerapkan secara konkret (Suci Wulandari, 2020). Matematika tidak hanya berfungsi sebagai ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai dasar bagi pengembangan ilmu lain, termasuk sains dan teknologi. Namun, pada praktiknya, banyak peserta didik, khususnya peserta didik kelas III sekolah dasar menghadapi kendala dalam memahami konsep-konsep matematika. terutama perkalian, yang menjadi dasar untuk materi lebih lanjut. Kesulitan ini kerap kali disebabkan oleh kurangnya media pembelajaran yang menarik, serta pendekatan mengajar yang masih bersifat konvensional. (Sundayana, 2016; Putra, 2015, 2017).

Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud, 2017) mendorong kreasi media pembelajaran yang kreatif guna meningkatkan ketertarikan dan pemahaman siswa khususnya dalam numerasi kemampuan menerapkan operasi matematika dasar dalam konteks nyata. Kurikulum Merdeka juga menekankan pentingnya pembelajaran interaktif yang melibatkan peserta didik secara aktif, mendorong keterampilan *critical thinking*, *communication*, *collaboration*, *creativity* (4C) sebagai bekal menghadapi tantangan global (Muliantara et al., 2022). Namun, berdasarkan observasi lapangan di SDN Lidah Kulon 1/464 menunjukkan guru masih cenderung menggunakan metode ceramah tanpa melibatkan materi yang bersifat abstrak menjadi sulit didukung oleh media pembelajaran yang memadai (Khauro' dkk., 2020).

Pada usia 7 hingga 11 tahun, menandai masa anak mulai menggunakan pemikiran operasional konkret menurut piaget, yaitu masa ketika mereka mulai memahami konsep

logis melalui pengalaman langsung sehingga membutuhkan benda nyata untuk memahami konsep matematika (Rahmi & Hijriati, 2021). Oleh sebab itu, penting untuk menghadirkan media pembelajaran yang bersifat interaktif dan didukung oleh teknologi sederhana seperti Papan Pintar Perkalian, untuk memfasilitasi pemahaman sekaligus meningkatkan minat belajar. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media inovatif tersebut guna mendukung kebijakan pemerintah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini berkaitan dengan bagaimana tingkat kelayakan, keefektifan, dan kepraktisan dari pengembangan media pembelajaran inovatif *Papan Pintar Perkalian* dalam meningkatkan minat belajar matematika siswa kelas III sekolah dasar. Penggunaan media ini diharapkan mampu mendorong siswa untuk lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran, mempermudah pemahaman konsep perkalian, serta mengasah keterampilan numerasi yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, media ini juga diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan tidak membosankan, sehingga siswa merasa lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Dengan adanya media yang dirancang secara menarik dan interaktif, siswa dapat belajar dengan cara yang lebih visual dan kontekstual. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi para guru dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih kreatif dan partisipatif, serta mendorong pengembangan media serupa yang sesuai dengan kebutuhan siswa di jenjang sekolah dasar lainnya.

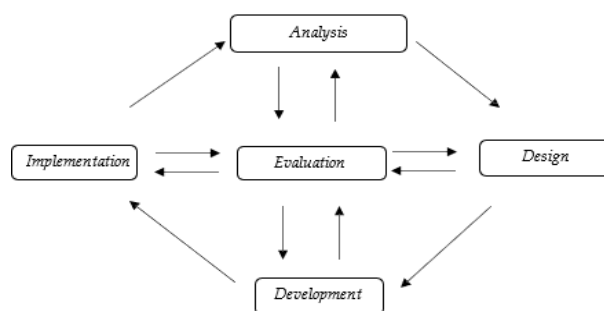
METODE

Metode *Research and Development* (R&D) digunakan dalam penelitian ini dengan tujuan mengembangkan media pembelajaran inovatif berupa Papan Pintar Perkalian, sekaligus menguji kelayakan, keefektifan dan kepraktisannya dalam pembelajaran matematika. Fokus penelitian adalah mengembangkan media interaktif yang mampu mendorong minat belajar serta pemahaman murid kelas III sekolah dasar mengenai materi perkalian.

Media dikembangkan menggunakan pendekatan ADDIE mencakup proses

analisis, perancangan, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi (Setyosari, 2016). Model ini dipilih karena membantu menyusun proses pengembangan produk secara sistematis, sehingga memudahkan tahapan pengembangan dan produksi media pembelajaran.

Tahap *Analysis* meliputi analisis kebutuhan pembelajaran melalui wawancara guru dan observasi peserta didik. Pada tahapan analisis akan difokuskan pada analisis kebutuhan, karakteristik peserta didik kelas III, dan materi perkalian. Tahap *Design* meliputi rancangan dasar dengan membuat desain media pembelajaran inovatif Papan Pintar Perkalian dan menentukan rancangan dasar dengan membuat desain materi mengenai perkalian yang akan dimuat dalam media. Tahap *Development* terdiri dari produksi produk, penilaian media oleh ahli dan penilaian materi oleh ahli materi. Tahap *Implementation* dilakukan di SDN Lidah Kulon 1/464 Surabaya pada siswa kelas III yang menjadi populasi penelitian ini. Uji coba dilakukan setelah media dinyatakan valid oleh para ahli. Tahap *Evaluation* dilakukan pengukuran tingkat keberhasilan penelitian melalui data validasi, angket respons guru dan siswa, serta analisis *pre-test dan post-test*.



Gambar 1. Konsep model ADDIE

Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data melalui beberapa teknik, yaitu wawancara, survei, observasi langsung, dan tes hasil belajar. Analisis data meliputi data kualitatif yang diolah dengan pendekatan deskriptif berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan. Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif dalam bentuk persentase dan nilai rata-rata (mean), yang diambil dari hasil skor validasi, angket, serta tes untuk mengetahui tingkat signifikansi peningkatan hasil belajar. Evaluasi data dilakukan berdasarkan hasil validasi dari ahli media dan materi, yang dikumpulkan

melalui angket berisi pernyataan untuk menilai tingkat kevalidan media. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert 1–5, dengan kategori: 1 = tidak baik, 2 = kurang baik, 3 = cukup, 4 = baik, dan 5 = sangat baik. Data hasil validasi dari para ahli dianalisis menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum \text{Hasil Skor Penilaian}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Analisis terhadap respon angket guru dan siswa dilakukan secara efektif dengan menggunakan skala Likert 1–5 guna mengevaluasi sejauh mana media yang dikembangkan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan analisis data tes terdiri dari tes awal dan tes akhir yang bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan keefektifan dari penggunaan media Papan Pintar Perkalian yang kemudian dianalisis menggunakan perhitungan N-Gain.

HASIL

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran inovatif Papan Pintar Perkalian menggunakan model ADDIE menghasilkan temuan sebagai berikut. Tahapan pertama yaitu Analisis (*Analysis*), Proses analisis meliputi tiga aspek utama, yaitu evaluasi kebutuhan, evaluasi karakteristik siswa dan evaluasi materi. Analisis kebutuhan dilaksanakan dengan metode observasi dan wawancara di SD Negeri Lidah Kulon 1/464 Surabaya menunjukkan bahwa siswa kelas III merasa bosan dengan metode ceramah dan tanya jawab konvensional dalam pembelajaran matematika, khususnya materi perkalian. Pembelajaran yang dilakukan guru masih terbatas pada penggunaan papan tulis dan buku paket, sehingga pembelajaran kurang interaktif dan minat belajar siswa rendah. Solusi yang dibutuhkan adalah media inovatif yang menarik dan menyenangkan. Analisis karakteristik siswa menunjukkan bahwa peserta didik kelas III berada pada tahap perkembangan operasional konkret, mampu belajar secara mandiri, dan mulai berpikir kritis. Oleh karena itu, media yang dirancang harus sesuai dengan kemampuan mereka, yaitu menggunakan gambar, warna, dan tulisan yang menarik. Media dirancang sedemikian rupa agar mampu meningkatkan konsentrasi serta memudahkan siswa terhadap pemahaman materi. Analisis materi difokuskan pada perkalian 2 bilangan, materi tersebut sesuai pada buku matematika tema perkalian bilangan cacah sampai 100

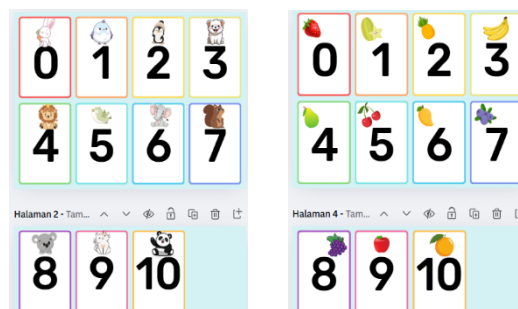
materi dibuat dalam bentuk soal cerita dan kartu bergambar, mengarah pada pemahaman siswa terhadap konsep perkalian dan penerapannya dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Tahapan kedua yaitu tahapan perancangan (*Design*) selanjutnya adalah menentukan rancangan dasar dengan membuat desain media pembelajaran inovatif Papan Pintar Perkalian. Pada tahap perancangan ini tidak hanya menetapkan tujuan pembelajaran, tetapi juga mengembangkan media Papan Pintar Perkalian. Proses perancangan mencakup beberapa langkah yaitu: Materi, penyesuaian materi dengan media, penyusunan rancangan media, bentuk media, komponen media, prosedur pembuatan, dan hasil desain. Hasil desain media Papan Pintar Perkalian terdiri dari beberapa tampilan sebagai berikut:



Gambar 2. Desain Media Papan Pintar Perkalian

Proses pembuatannya memanfaatkan bahan-bahan yang mudah ditemukan. Pemilihan bahan telah disesuaikan dengan berbagai pertimbangan, seperti daya tahan, kepraktisan, kemudahan akses, dan aspek-aspek penting lainnya dalam pembuatan media. Media Papan Pintar Perkalian dibuat dari kardus yang dilapisi kertas marmer berwarna dan dilengkapi dengan LED strip 2 warna.



Gambar 3. Desain Kartu Soal dan Kartu Jawaban

Desain kartu soal dan jawaban dibuat menggunakan Canva, lalu dicetak pada kertas buffalo berukuran A4 dan dipotong menjadi ukuran 10×15 cm.



Gambar 4. Desain Buku Panduan Penggunaan

Tampilan dari desain buku panduan yang akan dilihat oleh pengguna yaitu terdiri dari halaman cover buku, daftar isi, konsep media pembelajaran, pengenalan media, cara penggunaan media, keunggulan dan manfaat, serta cara merawat media. Buku panduan penggunaan media dikembangkan menggunakan aplikasi *Canva* dan dicetak dengan kertas berukuran A4.

Tahapan ketiga pengembangan (*Development*) pada tahap pengembangan penelitian ini diawali dengan mengembangkan media dan materi hingga pada tahap validasi. Tahap validasi bertujuan menguji kelayakan media Papan Pintar Perkalian yang dibuat. Tampilan dan desain media Papan Pintar Perkalian, media pembelajaran telah melalui proses validasi oleh ahli media, sementara isi materi diperiksa oleh ahli materi. Hasil validasi menunjukkan bahwa media mendapatkan skor 84%, sedangkan materi memperoleh skor 92%.

Tahapan keempat implementasi (*Implementation*) pelaksanaan uji coba produk melibatkan 24 peserta didik dikelas III dalam dua sesi pertemuan. Pertemuan pertama dimulai dengan pemberian soal *pre-test* untuk menilai pemahaman awal peserta didik. Dari hasil *pre-test* yang dilaksanakan, rata-rata nilai peserta didik mencapai 68,75. Tes

awal ini berbentuk pilihan ganda dengan 10 butir soal. Setelah itu peserta didik diperkenalkan pada media Papan Pintar Perkalian dan menyimak dengan seksama tata cara penggunaan media melalui buku panduan.



Gambar 5. Penggunaan media Papan Pintar Perkalian

Pada pertemuan kedua setelah kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan peserta didik mengerjakan soal *post-test*. Dari hasil *post-test* yang dilaksanakan, peserta didik memiliki nilai rata-rata sebesar 88,75. Tes ini berbentuk pilihan ganda dengan 10 butir soal. Selanjutnya peserta didik mengisi angket respon siswa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media inovatif Papan Pintar Perkalian. Hasil lembar angket respon siswa sebesar 85% dan hasil lembar angket guru sebesar 90%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji coba pada siswa kelas III SDN Lidah Kulon 1/464, media Papan Pintar Perkalian dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika karena telah terbukti valid, efektif, dan praktis. Validasi ahli menunjukkan tingkat kevalidan tinggi, yaitu 84% hasil validasi media dan 92% hasil validasi materi, sesuai prinsip *Goal-Based Evaluation*. Media ini dikembangkan melalui tiga tahap analisis: pertama kebutuhan yaitu media inovatif untuk menarik minat belajar, kedua karakteristik peserta didik yang berusia 8–9 tahun masih memerlukan visual konkret, dan ketiga materi yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran "Perkalian Bilangan Cacah sampai 100".

Desain media mempertimbangkan aspek fisik seperti warna yang menarik, jenis huruf yang jelas, serta tampilan yang interaktif untuk memicu motivasi intrinsik siswa (Ryan & Deci, 2017). Hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan minat belajar dengan perhitungan nilai N-Gain sebesar 68% yang termasuk dalam kategori cukup efektif, sejalan dengan teori desain multimedia (Mayer, 2020). Kepraktisan penggunaan dibuktikan dari hasil angket siswa sebesar 85% dan guru 90%

sesuai kerangka Nieveen (2017), yang juga mendukung integrasi TPACK (Mishra, 2019).

Evaluasi media dilakukan secara formatif melalui validasi ahli dan sumatif yaitu perhitungan N-Gain, sesuai model Scriven (2017). Media ini terbukti meningkatkan minat belajar melalui pendekatan konkret dan pembelajaran observasional (Bandura, 2015) memperkuat bahwa penggunaan media konkret seperti ini sangat efektif dalam membantu siswa memahami konsep abstrak seperti perkalian. Dengan demikian, Papan Pintar Perkalian layak dimanfaatkan secara efektif dalam pembelajaran matematika untuk siswa kelas III SD

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media Papan Pintar Perkalian dinyatakan layak, efektif, dan praktis dalam mendukung peningkatan minat belajar siswa kelas III sekolah dasar. Kebaruan dari media ini terletak pada penggunaan teknologi sederhana berupa LED strip dua warna. Hasil temuan juga menunjukkan bahwa tingkat partisipasi aktif siswa dalam kegiatan belajar meningkat dan tidak mudah bosan saat belajar matematika, khususnya materi perkalian. Media ini dapat menjadi alat bantu pembelajaran yang bermanfaat bagi guru dan siswa, serta referensi bagi penelitian selanjutnya terkait motivasi belajar di jenjang pendidikan dasar. Penelitian ini didukung oleh partisipasi aktif siswa dan guru di SDN Lidah Kulon 1/464, yang turut memberikan kontribusi terhadap keberhasilan proses pengembangan dan implementasi media. Oleh karena itu, media ini direkomendasikan untuk digunakan secara luas dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar guna meningkatkan kualitas pembelajaran yang interaktif menarik dan bermakna.

REFERENSI

- Afifah, H. N., & Fitriawanati, M. (2021). Pengembangan Media Panlintermatika (Papan Perkalian Pintar Matematika) Materi Perkalian Untuk Peserta didik Sekolah Dasar. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 41-47.
- Agustin, M.,D., Zuhdi, U. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate Storyline 3 Pada Materi Sifat Dan Perubahan Wujud Benda Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD. *Jurnal*

Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 9(8), 3093-3102.

- Armin, Rusmayani, & Purwati, W. H. (2021). Pengaruh penggunaan media papan cerdas perkalian terhadap hasil belajar matematika materi perkalian peserta didik kelas II di SD Negeri 75 Buton. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 7(1), 81–86.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 16 Tahun 2022 tentang Standar Proses Kurikulum MERDEKA. Jakarta: Kemdikbudristek.
- Khauro', K., Setiyawan, A., & Citrawati, T. (2020). Pengaruh metode ceramah terhadap hasil belajar dalam pelajaran matematika kelas I SDN Telang 1. *Jurnal Pendidikan*, 5(2), 45-55. <https://doi.org/10.xxxx/jurnaldikv5i2.12345>
- Mishra, P. (2019). *Revisiting TPACK: Technology Integration in Teacher Practice*. TechTrends.
- Nieveen (2017). *Educational Design Research: Practicality in Context*.
- Putri, A. Y., Muhimmah, H. A., Istiq'faroh, N. (2024) Standar Pendidikan Nasional Dalam Pola Kebijakan Kurikulum Di Indonesia. *Jurnal ilmiah pendidikan dasar* 9(2), 4793-4806.
- Putri, R. D., Rahmawati, F. P., & Rahayu, D. W. (2021). Pengembangan media komik berbasis nilai karakter untuk pembelajaran IPA kelas V SD. *Jurnal penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(2), 1-10.
https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian_pgsd/article/view/24194
- Putri, N. K. W., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2021). Peningkatan kreativitas dan hasil belajar tematik melalui model pembelajaran projectbased learning pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(2), 498-508. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/40623>
- Rahmi, P., & Hijriati. (2021). Proses belajar anak usia 0 sampai 12 tahun berdasarkan karakteristik perkembangannya. *Jurnal Pendidikan Anak Bunayya*, 7(1), 141–154.
- Ramadhaningrum, N., & Indrawati, D. (2019). Pengembangan media Multiplication Activity pada materi operasi hitung perkalian kelas III sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 2675–2684.
- Setiawan, R., Muhimmah, H. A., Subrata, H., Istiq'faroh, N., Abidin, Z., & Noerdiana,

- A. F. (2023). Metode Pembelajaran Bahasa Indonesia Yang Inovatif Tingkat Sekolah Dasar Dengan Teori Belajar Sibernetika. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(2), 117-122. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n2.p117-122>
- Sundayana, R. (2016). Media dan alat peraga dalam pembelajaran matematika. Bandung: Alfabeta.
- Wulandari, S. (2020). Media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan minat peserta didik belajar matematika di SMP 1 Bukit Sudi. *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*.