



Pengembangan Media Papan Perkalian (PAPER) dalam Pembelajaran Matematika

Mohammad Kholil^{1*}, Khorinatus Sholihah²

^{1*}*Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
Jalan Mataran No.1, Karang Miuwo, Kaliwates, Jember*

²*Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. Jalan Mataran No.1, Karang Miuwo, Kaliwates, Jember
e-mail: mkholil@uinkhas.ac.id^{1*}, khorinatussholihah028@gmail.com²*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Papan Perkalian (PAPER) pada mata pelajaran matematika materi perkalian kelas II di MI Nurussalam Wonoasri Tempurejo Jember, serta mengetahui tingkat kelayakan, kepraktisan, dan keefektifannya. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman peserta didik terhadap konsep perkalian, kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran, serta terbatasnya media pembelajaran yang digunakan. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Subjek penelitian terdiri atas ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, dan peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, angket, dan tes. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran memperoleh rata-rata persentase sebesar 94.6% dengan kategori sangat layak. Hasil uji kepraktisan memperoleh persentase sebesar 87.25% dengan kategori sangat praktis. Sementara itu, hasil uji keefektifan menggunakan *N-Gain* memperoleh skor sebesar 0.57 yang termasuk kategori sedang. Dengan demikian, media pembelajaran PAPER dinyatakan layak, praktis, dan cukup efektif digunakan untuk membantu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik pada materi perkalian.

Kata Kunci: media pembelajaran, Papan Perkalian (PAPER), matematika

ABSTRACT

This study aimed to develop the Multiplication Board (PAPER) learning media for Mathematics, specifically multiplication material for second-grade students at MI Nurussalam Wonoasri Tempurejo Jember, and to determine its feasibility, practicality, and effectiveness. The study was motivated by students' low understanding of multiplication concepts, limited participation during the learning process, and the lack of instructional media used in mathematics learning. The research method employed was Research and Development (R&D) using the ADDIE model, which consists of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects included a material expert, a media expert, a learning expert, and students. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, and tests. The data were analyzed using descriptive qualitative and quantitative techniques. The validation results from the material expert, media expert, and learning expert showed an average percentage of 94.6%, which was categorized as highly feasible. The practicality test result reached 87.25%, indicating a very practical category. Meanwhile, the effectiveness test using the N-Gain score obtained a result of 0.57, which falls into the moderate category. Therefore, the Multiplication Board (PAPER) learning media is considered feasible, practical, and sufficiently effective in improving students' understanding and learning outcomes in multiplication material.

Keywords: learning media, Multiplication Board (PAPER), mathematics

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif peserta didik ([Fauzan & Anshari, 2024](#); [Ulfa, 2020](#)). Pada jenjang Madrasah Ibtidaiyah (MI), penguasaan konsep dasar matematika menjadi fondasi bagi peserta didik untuk memahami materi yang lebih kompleks pada jenjang berikutnya. Salah satu materi dasar yang harus dikuasai peserta didik kelas II adalah perkalian. Materi perkalian tidak hanya berfungsi sebagai dasar dalam operasi hitung matematika, tetapi juga menjadi prasyarat untuk mempelajari materi pembagian, pecahan, dan operasi matematika lainnya. Oleh karena itu, diperlukan strategi dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik perkembangan peserta didik agar proses pembelajaran berlangsung secara efektif sesuai dengan tujuan pembelajaran ([Hasan et al., 2021](#)).

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam membantu guru menyampaikan materi pembelajaran sekaligus memudahkan peserta didik memahami konsep yang dipelajari. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik dalam proses belajar mengajar ([Jalinus & Ambiyar, 2016](#)). Penggunaan media yang tepat dapat membantu mengkonkretkan materi yang bersifat abstrak sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Media pembelajaran berperan penting dalam memperjelas penyampaian materi, meningkatkan motivasi belajar siswa, serta mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif, menarik, dan efisien ([Audie, 2019](#); [Fathahillah et al., 2023](#); [Mulya et al., 2023](#); [Sapriyah, 2019](#)).

Peserta didik MI umumnya berada pada tahap operasional konkret sehingga lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman langsung dan penggunaan benda-benda konkret. Oleh karena itu, pembelajaran matematika khususnya materi perkalian memerlukan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan dapat dimanipulasi secara langsung oleh peserta didik ([Usriyah, 2021](#)). Penggunaan media konkret dapat membantu peserta didik memahami hubungan antara bilangan yang dikalikan dan hasil perkalian yang diperoleh sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Salah satu media yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran matematika materi perkalian adalah media pembelajaran Papan Perkalian (PAPER). Media PAPER merupakan media pembelajaran berbentuk papan yang dilengkapi dengan tabel perkalian, kartu angka, kotak angka, dan dadu angka yang memungkinkan peserta didik belajar melalui aktivitas langsung. Penggunaan media ini diharapkan dapat membantu peserta didik memahami konsep perkalian secara konkret sekaligus meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar selama proses pembelajaran berlangsung.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan literasi awal peserta didik ([Fahmiah et al., 2025](#); [Munajah et al., 2025](#); [Nazara et al., 2025](#)). Namun, sebagian besar penelitian lebih berfokus pada pengembangan media berbasis digital, sedangkan media konkret yang dapat dimanipulasi secara langsung oleh peserta didik

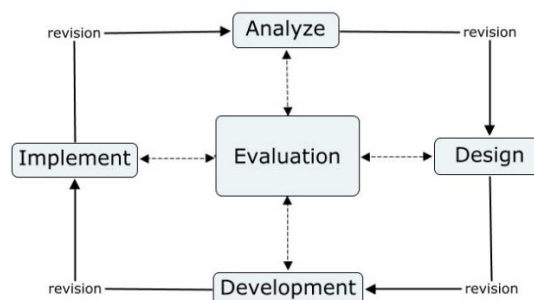
masih relatif terbatas. Selain itu, penelitian sebelumnya lebih banyak menekankan aspek kognitif dan belum mengintegrasikan aspek motorik maupun afektif, seperti motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas II MI Nurussalam Wonoasri Tempurejo Jember, ditemukan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian dan menentukan hasil perkalian secara tepat. Selain itu, penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika masih terbatas sehingga peserta didik cenderung pasif dan kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya pemahaman peserta didik terhadap materi perkalian serta kurang optimalnya hasil belajar yang diperoleh.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan media pembelajaran PAPER menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Model ADDIE dipilih karena memiliki langkah-langkah yang sistematis dan terstruktur sehingga dapat menghasilkan produk pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran (Branch, 2009; Rosmiati & Siregar, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran PAPER, mengetahui tingkat kelayakan, kepraktisan, dan keefektifannya pada mata pelajaran matematika materi perkalian kelas II di MI Nurussalam Wonoasri Tempurejo Jember. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan media pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran matematika di MI.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis *research and development* (R&D) model ADDIE. Pemilihan model ini dikarenakan model pengembangan ini sistematis serta fleksibel untuk digunakan dalam pengembangan media pembelajaran (Branch, 2009; Rosmiati & Siregar, 2021). Penggunaan model ADDIE dalam penelitian ini meliputi: *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Adapun penjelasan alur pengembangan ini disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Model Pengembangan ADDIE

Pada [Gambar 1](#) menjelaskan tentang alur penelitian dalam lima tahap dinamis, meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*), sesuai dengan penelitian pengembangan ADDIE. Tahapan model pembelajaran ADDIE dimulai dengan tahap *analysis*, yaitu tahap yang dilakukan untuk menganalisis permasalahan, kinerja, dan kebutuhan dengan memperhatikan materi pelajaran yang menjadi tantangan bagi peserta didik. Pengumpulan informasi didapat dari wawancara kepada peserta didik dan melalui tinjauan pustaka untuk menemukan solusi, informasi yang dikumpulkan diperiksa secara lebih rinci sehingga peneliti mengetahui tindakan terbaik untuk mengatasi masalah yang dihadapi peserta didik. Tahapan selanjutnya yaitu *design*. Pada tahap ini, sebuah desain dikembangkan dengan menggunakan ide-ide yang ditemukan pada tahap sebelumnya. Tahap ini meliputi mempersiapkan segala sesuatunya, mendesain, dan melaksanakannya. Desain akan dilanjutkan ke tahap berikutnya, *development*, setelah dipersiapkan secara menyeluruh. Setiap desain yang dikumpulkan pada tahap sebelumnya, akan diubah menjadi media pembelajaran yang berguna. Media pembelajaran PAPER dibuat dengan menggunakan bagian-bagian yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya. Selanjutnya, pada tahap implementasi, media pembelajaran yang telah dikembangkan akan diujicobakan. Ujicoba ini bertujuan untuk menemukan kekurangan dari media yang dikembangkan dan menentukan apakah media tersebut efektif untuk pembelajaran.

Setelah melalui tahap validasi, proses pengembangan dilanjutkan dengan mengadakan ujicoba terhadap media pembelajaran PAPER yang telah dikembangkan. Ujicoba media pembelajaran dilakukan melalui dua tahapan, yaitu ujicoba skala kecil dan ujicoba skala besar. Ujicoba skala kecil melibatkan 6 peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui respon awal peserta didik terhadap media yang dikembangkan serta mengidentifikasi kekurangan yang perlu diperbaiki. Setelah dilakukan revisi berdasarkan hasil ujicoba skala kecil, media kemudian diuji pada tahap skala besar yang melibatkan 20 peserta didik. Ujicoba skala besar dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran secara lebih luas dalam proses pembelajaran. Langkah terakhir adalah evaluasi. Pada tahap ini, hasil dari eksperimen yang dilakukan pada tahap-tahap sebelumnya dievaluasi.

Pada tahap evaluasi, dilakukan penilaian terhadap seluruh proses pengembangan media pembelajaran PAPER yang telah dilaksanakan pada tahap sebelumnya. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui kualitas media yang dikembangkan berdasarkan hasil validasi, uji kepraktisan, dan uji keefektifan. Masukan, saran, dan komentar dari validator maupun peserta didik dijadikan sebagai dasar dalam melakukan perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran. Selain itu, evaluasi juga dilakukan untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan media selama proses ujicoba sehingga dapat diketahui tingkat kelayakan media untuk digunakan dalam pembelajaran.

Dalam proses evaluasi, peneliti menggunakan beberapa instrumen penilaian berupa angket dan tes. Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli pembelajaran, angket respon peserta didik, serta soal *pretest* dan *posttest*.

Sebelum media diujicobakan kepada peserta didik, terlebih dahulu dilakukan uji validitas melalui penilaian oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran untuk mengetahui tingkat kelayakan media yang dikembangkan. Setelah media dinyatakan layak, proses dilanjutkan dengan uji kepraktisan melalui pemberian angket respon kepada peserta didik.

Lembar validasi ahli materi meninjau aspek kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kebenaran konsep, sistematika penyajian, dan penggunaan bahasa. Lembar validasi ahli media meninjau aspek tampilan media, desain, kemenarikan, kemudahan penggunaan, dan kualitas media secara keseluruhan. Sementara itu, lembar validasi ahli pembelajaran meninjau kesesuaian media dengan proses pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta ketercapaian tujuan pembelajaran. Angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan media berdasarkan aspek tampilan, kemudahan penggunaan, kemenarikan, dan manfaat media dalam pembelajaran. Seluruh instrumen penilaian menggunakan skala *Likert* dengan rentang skor 1 sampai 5. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada [Tabel 1](#) berikut.

Tabel 1. Kategori Skala <i>Likert</i>	
Keterangan	Skor
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup	3
Tidak Layak	2
Sangat Tidak Layak	1

Rumus pada [persamaan \(1\)](#) berikut kemudian digunakan untuk menentukan hasil penilaian angket validasi yang telah diselesaikan oleh para ahli ([Sugiyono, 2021](#)).

$$V_{ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

V_{ah} = Validitas ahli

T_{se} = Total Skor Empirik

T_{sh} = Total Skor Maksimal

Media yang dikembangkan dapat dianggap layak jika skor yang diperoleh setidaknya berada dalam kategori layak dengan persentase 68%. Uji kepraktisan berdasarkan hasil angket respon yang diinterpretasikan sesuai dengan kategori yang dijelaskan dalam [Tabel 2](#) ([Kholil & Mukhlis, 2023](#)).

Tabel 2. Kategori Presentase Kelayakan	
Keterangan	Skor
Sangat Layak	84% - 100%
Layak	68% - 84%
Cukup	52% - 68%
Tidak Layak	36% - 52%
Sangat Tidak Layak	20% - 36%

Rumus pada [persamaan \(2\)](#) berikut digunakan untuk menentukan hasil penilaian uji kepraktisan yang telah diselesaikan oleh peserta didik.

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

P = Presentase

$\sum x$ = Jumlah skor responden atau validator

$\sum xi$ = Jumlah skor maksimal

Media yang dikembangkan dapat dianggap praktis jika skor yang diperoleh setidaknya berada dalam kategori praktis dengan persentase 68%. Uji kepraktisan berdasarkan hasil angket respon yang diinterpretasikan sesuai dengan kategori yang dijelaskan dalam [Tabel 3 \(Kholil & Usriyah, 2021\)](#).

Tabel 3. Kategori Persentase Kepraktisan

Keterangan	Skor
Sangat Tidak Praktis	20% - 36%
Tidak Praktis	36% - 52%
Cukup Praktis	52% - 68%
Praktis	68% - 84%
Sangat Praktis	84% - 100%

Produk media pembelajaran PAPER dapat dikatakan praktis jika skornya berada pada rentangan 68%–84% atau sangat praktis pada rentangan skor 84%-100%.

Rumus pada [persamaan \(3\)](#) menggunakan *N-Gain* berikut digunakan untuk menentukan hasil penilaian uji keefektifan yang telah diselesaikan dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik.

$$N - Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest} \quad (3)$$

Skor ideal yaitu skor maksimal (tertinggi) yang diperoleh. Pembagian dari skor *N-Gain* dapat dilihat pada [Tabel 4](#) berikut.

Tabel 4. Pembagian Skor *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori
$g > 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq g \leq 0.7$	Sedang
$g \leq 0.3$	Rendah

Berdasarkan hasil dari perhitungan menggunakan rumus pada [persamaan \(3\)](#), kemudian diinterpretasikan berdasarkan [Tabel 5](#) terkait kategori keefektifan media pembelajaran ([Muhammad, 2020](#)).

Tabel 5. Tabel Kategori Keefektifan

Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Media dapat dinyatakan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, jika skor *N-Gain* yang diperoleh berada pada kategori efektif yaitu > 76 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis (*Analysis*)

Analisis Permasalahan

Analisis permasalahan dilakukan untuk mengetahui kendala yang terjadi selama proses pembelajaran matematika, khususnya pada materi perkalian. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas II MI Nurussalam, ditemukan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian. Peserta didik cenderung menghafal hasil perkalian tanpa memahami konsep dasar perkalian itu sendiri.

Selain itu, penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran masih terbatas. Guru lebih sering menggunakan metode ceramah, latihan soal, serta video pembelajaran dan lagu perkalian sebagai sarana pendukung pembelajaran. Meskipun metode tersebut dapat membantu peserta didik mengingat hasil perkalian, namun belum mampu membantu peserta didik memahami konsep perkalian secara konkret. Akibatnya, peserta didik masih sering mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal perkalian.

Analisis Kinerja

Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran yang sedang berlangsung serta mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual dan kondisi yang diharapkan. Berdasarkan hasil observasi, proses pembelajaran matematika materi perkalian telah dilaksanakan sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Guru telah berupaya menyampaikan materi dengan baik serta menggunakan beberapa media pendukung pembelajaran.

Namun, hasil pembelajaran menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran belum tercapai secara optimal. Hal ini terlihat dari rendahnya tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi perkalian dan masih banyak peserta didik yang memperoleh nilai di bawah KKM. Selain itu, keaktifan peserta didik dalam pembelajaran juga masih rendah karena pembelajaran belum melibatkan peserta didik secara langsung dalam kegiatan yang bersifat konkret dan interaktif.

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan solusi yang sesuai dengan permasalahan yang ditemukan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, guru membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu menjelaskan konsep perkalian secara konkret, menarik, dan mudah digunakan dalam proses pembelajaran. Media tersebut juga harus sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas II yang masih berada pada tahap operasional konkret.

Peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu belajar, tetapi juga mampu meningkatkan minat, motivasi, dan keaktifan mereka selama proses pembelajaran berlangsung. Media yang dikembangkan harus memungkinkan peserta didik belajar melalui aktivitas langsung sehingga konsep perkalian dapat dipahami dengan lebih mudah.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, peneliti mengembangkan media pembelajaran PAPER. Media ini dirancang dalam bentuk papan permainan yang dilengkapi dengan

tabel perkalian, kotak angka, dan kotak dadu. Penggunaan media PAPER diharapkan dapat membantu peserta didik memahami konsep perkalian secara lebih konkret, meningkatkan keaktifan belajar, serta meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika materi perkalian.

Tahap Desain (*Design*)

Tahap *design* dilakukan dengan merancang media pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai dengan hasil analisis kebutuhan. Pada tahap ini peneliti menentukan bentuk, ukuran, isi media, bahan yang digunakan, serta langkah-langkah penggunaan media.

Media pembelajaran PAPER dirancang menggunakan papan berbahan triplek berukuran 45 cm × 60 cm. Media terdiri atas dua bagian utama, yaitu sisi kiri dan sisi kanan. Pada sisi kiri terdapat tabel perkalian yang dicetak menggunakan stiker berwarna sehingga memudahkan peserta didik dalam menemukan hasil perkalian. Pada sisi kanan terdapat kotak angka yang berisi kartu angka dan kotak dadu yang digunakan dalam permainan pembelajaran. Rancangan desain media pembelajaran PAPER dapat dilihat pada [Gambar 2](#).



Gambar 2. Desain Media Pembelajaran PAPER

Selain merancang media, peneliti juga menyusun perangkat pendukung berupa petunjuk penggunaan media, instrumen validasi ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, angket respon peserta didik, serta soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk mengukur keefektifan media. Perancangan media dilakukan dengan memperhatikan karakteristik peserta didik kelas rendah yang menyukai pembelajaran berbasis permainan dan aktivitas langsung. Oleh karena itu, media PAPER dikembangkan dengan desain yang menarik, berwarna, dan mudah digunakan.

Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan dilakukan dengan merealisasikan rancangan yang telah dibuat menjadi produk nyata berupa media pembelajaran PAPER, sebagaimana disajikan pada [Gambar 3](#).

Setelah media selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah melakukan validasi produk oleh para ahli untuk mengetahui tingkat kelayakan media sebelum diimplementasikan kepada peserta didik.



Gambar 3. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran PAPER

Hasil pengembangan pada [Gambar 3](#) divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Penilaian ahli materi difokuskan pada aspek kesesuaian materi, kebenaran konsep, sistematika penyajian, dan penggunaan bahasa. Penilaian ahli media difokuskan pada aspek tampilan, desain, kemenarikan, kemudahan penggunaan, dan kualitas media. Sedangkan ahli pembelajaran menilai kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta proses pembelajaran.

Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran PAPER memperoleh rata-rata persentase sebesar 94.6% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dan dapat digunakan dalam pembelajaran setelah dilakukan revisi sesuai dengan saran validator. Revisi yang dilakukan meliputi perbaikan tampilan media, penyempurnaan petunjuk penggunaan, dan penyesuaian beberapa bagian media agar lebih mudah digunakan oleh peserta didik.

Tahap Penerapan (*Implementation*)

Tahap implementasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Implementasi dilakukan melalui dua tahap, yaitu ujicoba skala kecil dan ujicoba skala besar. Ujicoba skala kecil melibatkan 6 peserta didik kelas II MI Nurussalam. Tujuan ujicoba ini adalah untuk memperoleh gambaran awal mengenai penggunaan media serta mengetahui kekurangan yang masih perlu diperbaiki. Berdasarkan hasil ujicoba skala kecil, peserta didik menunjukkan antusiasme yang tinggi saat menggunakan media PAPER. Peserta didik lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dan lebih mudah memahami materi perkalian.

Setelah dilakukan revisi berdasarkan hasil ujicoba skala kecil, media kemudian diujicobakan pada skala besar yang melibatkan 20 peserta didik. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data kepraktisan melalui angket respon peserta didik. Hasil uji kepraktisan

menunjukkan persentase sebesar 87.25% yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media PAPER mudah digunakan, menarik, serta mampu membantu peserta didik dalam memahami materi perkalian.

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui kualitas akhir media pembelajaran yang dikembangkan. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil validasi, hasil uji kepraktisan, serta hasil uji keefektifan media. Uji keefektifan dilakukan melalui pemberian *pretest* dan *posttest* kepada peserta didik. Data hasil tes kemudian dianalisis menggunakan rumus *N-Gain* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media PAPER.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh skor *N-Gain* sebesar 0.57 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media PAPER cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik pada materi perkalian. Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa media pembelajaran PAPER memenuhi kriteria layak, praktis, dan cukup efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi perkalian kelas II MI Nurussalam Wonoasri Tempurejo Jember.

Pembahasan

Dari hasil ujicoba media pembelajaran PAPER yang telah dilakukan, didapat data mengenai kelayakan, keefektifan dan kepraktisannya. Untuk memastikan kelayakan, keefektifan dan kepraktisan dari media yang dikembangkan, data ini nantinya akan dianalisis. Penjelasan mengenai masing-masing karakteristik tersebut diuraikan di bawah ini.

Uji Kelayakan

Kelayakan media PAPER dibuktikan melalui validasi yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh persentase sebesar 96% dari ahli materi, 92% dari ahli media, dan 96% dari ahli pembelajaran. Rata-rata keseluruhan hasil validasi mencapai 94.6% sehingga termasuk kategori sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek tampilan, isi materi, kemudahan penggunaan, dan kesesuaian dengan proses pembelajaran. Media pembelajaran berperan penting dalam meningkatkan pemahaman, menarik perhatian, dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Penggunaan media yang tepat membuat proses belajar lebih efektif, menarik, dan interaktif (Sapriyah, 2019; Yanti, 2022). Oleh karena itu, tingginya hasil validasi menunjukkan bahwa media PAPER layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi perkalian. Selain itu, berbagai saran dan masukan dari validator digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk agar media yang dikembangkan menjadi lebih optimal.

Uji Kepraktisan

Kepraktisan media ditunjukkan melalui hasil ujicoba skala kecil dan skala besar. Pada ujicoba skala kecil yang melibatkan 6 peserta didik diperoleh persentase sebesar 85% dengan kategori sangat praktis, sedangkan pada ujicoba skala besar yang melibatkan 20 peserta didik memperoleh persentase sebesar 89.5% dengan kategori sangat praktis. Dari kedua tahap ujicoba tersebut diperoleh rata-rata persentase sebesar 87.25% yang termasuk kategori sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa media PAPER mudah digunakan oleh guru maupun peserta didik serta mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan menyenangkan. Suatu produk hasil pengembangan dikatakan praktis apabila mudah digunakan, mudah dipahami oleh pengguna, dan dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2022). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa produk yang memenuhi ketiga aspek tersebut memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi serta mampu mendukung efektivitas dan kualitas proses pembelajaran (Agustin et al., 2020; Arman et al., 2019; Rahayu & Salimi, 2024; Ramadhan & Prima, 2024).

Uji Keefektifan

Keefektifan media terlihat dari hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran PAPER. Nilai rata-rata *pretest* sebelum penggunaan media sebesar 67.69%, sedangkan nilai rata-rata *posttest* setelah penggunaan media meningkat menjadi 86.15%. Perbandingan kedua nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai *posttest* lebih tinggi dibandingkan nilai *pretest*. Selain itu, hasil uji *N-Gain* memperoleh skor sebesar 0.57 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media PAPER mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi perkalian. Menurut Wahab et al. (2021), peningkatan hasil belajar yang ditunjukkan melalui nilai *N-Gain* merupakan salah satu indikator bahwa pembelajaran yang dilaksanakan telah berjalan secara efektif. Oleh karena itu, skor *N-Gain* sebesar 0.57 menunjukkan bahwa media PAPER cukup efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi perkalian.

Peningkatan hasil belajar tersebut terjadi karena media PAPER memungkinkan peserta didik mempelajari konsep perkalian secara konkret melalui penggunaan papan perkalian, kartu angka, dan dadu angka secara langsung. Penggunaan media yang melibatkan aktivitas belajar secara langsung membantu peserta didik memahami konsep yang abstrak menjadi lebih nyata dan mudah dipahami. Menurut Suprihatiningrum (2021), penggunaan media pembelajaran yang konkret dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep serta hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, penggunaan media PAPER sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik kelas II sehingga mampu membantu mereka memahami konsep perkalian dengan lebih baik.

Selain meningkatkan hasil belajar, media PAPER juga mampu meningkatkan motivasi, keaktifan, dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik

terlihat lebih antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran karena media yang digunakan bersifat interaktif dan melibatkan aktivitas bermain sambil belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat [Nurrita \(2021\)](#) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk meningkatkan perhatian, minat, dan motivasi peserta didik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna. [Angelika et al. \(2025\)](#) dan [Salsabila et al. \(2025\)](#) menambahkan bahwa penggunaan media konkret dapat meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran PAPER mampu membantu peserta didik memahami materi perkalian dengan lebih mudah dibandingkan pembelajaran yang hanya menggunakan metode ceramah dan buku paket. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran, lebih termotivasi untuk belajar, serta lebih mudah memahami hubungan antara bilangan yang dikalikan dengan hasil perkalian yang diperoleh. Dengan demikian, media pembelajaran PAPER tidak hanya memenuhi kriteria layak dan praktis, tetapi juga cukup efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas II pada mata pelajaran matematika materi perkalian.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media PAPER berhasil dikembangkan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Media ini dirancang sesuai dengan kebutuhan peserta didik kelas II MI Nurussalam Wonoasri Tempurejo Jember dalam meningkatkan hasil belajar pada materi perkalian.

Hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran menunjukkan rata-rata persentase sebesar 94.6% dengan kategori sangat layak, sehingga media memenuhi aspek kelayakan isi, tampilan, dan materi pembelajaran. Selain itu, respon peserta didik memperoleh persentase sebesar 87.25% dengan kategori sangat praktis, yang menunjukkan bahwa media mudah digunakan, menarik, dan mampu meningkatkan minat belajar peserta didik. Keefektifan media PAPER ditunjukkan oleh peningkatan hasil belajar peserta didik. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 67.69% meningkat menjadi 86.15% pada *posttest* dengan peningkatan sebesar 18.46%. Hasil analisis *N-Gain* memperoleh nilai sebesar $0.57 < 0.70$ dengan kategori sedang, sedangkan pada *N-Gain* persentase memperoleh nilai 57.14 termasuk kategori cukup efektif, sehingga media pembelajaran PAPER dinyatakan cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi perkalian.

Dengan demikian, media pembelajaran PAPER dinyatakan layak, praktis, dan cukup efektif digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi perkalian untuk peserta didik kelas II MI. Media ini dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang inovatif dalam membantu peserta didik memahami konsep perkalian secara lebih konkret serta

meningkatkan keaktifan, motivasi, dan hasil belajar selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, penggunaan media PAPER dapat membantu guru menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif, menarik, dan bermakna.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustin, D. Y., Setyosari, P., & Suharti, S. (2020). Pengembangan bahan ajar tematik digital untuk siswa kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(12), 1793–1799. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i12.14335>
- Angelika, M., Junaidi, J., & Mahendra, Y. (2025). Using animated videos in science learning on learning outcomes of primary school students: A systematic literature review. *International Journal of Elementary Education*, 9(3), 381–390. <https://doi.org/10.23887/IJEE.V9I3.92957>
- Arman, C., Fauzi, A., & Rifai, H. (2019). Practicalities in the development of integrated science textbook of junior high school drought theme using problem based learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1185(1), 012056. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1185/1/012056>
- Audie, N. (2019). Peran media pembelajaran meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 586–595. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/view/5665>
- Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. *Instructional Design: The ADDIE Approach*, 1–203. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Fahmiyah, A. U., Kuswandi, D., & Wahyuni, S. (2025). Using learning media to improve beginning reading skills. *PAUDIA*, 14(2), 308–326. <https://doi.org/10.26877/PAUDIA.V14I2.1568>
- Fathahillah, Mangesa, R. T., Rachmaniar, & Kasau, M. Z. R. (2023). Workshop pembuatan media pembelajaran inovatif bagi guru SMP di Kabupaten Takalar. *Vokatek: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 321–325. <https://doi.org/10.61255/VOKATEKJPM.V1I3.260>
- Fauzan, H., & Anshari, K. (2024). Studi literatur: Peran pembelajaran matematika dalam pembentukan karakter siswa. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Pendidikan*, 3(1), 163–175. <https://doi.org/10.55606/JURRIPEN.V3I1.2802>
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., Masdiana, & Indra P., I. M. (2021). *Media pembelajaran*. Tahta Media Group.
- Jalinus, N., & Ambiyar. (2016). *Media dan sumber pembelajaran*. Kencana. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1005140>
- Kholil, M., & Mukhlis, M. (2023). Pengembangan buku ajar pengantar dasar matematika berbasis kitab taqrib dalam meningkatkan kemampuan literasi mahasiswa. *Jurnal Tadris Matematika*, 6(1), 33–48. <https://doi.org/10.21274/jtm.2023.6.1.33-48>
- Kholil, M., & Usriyah, L. (2021). *Pembentukan karakter siswa melalui pengembangan matematika terintegrasi nilai-nilai keislaman*. Bildung. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1522800>
- Muhammad, Z. (2020). *Pengembangan media pembelajaran berbasis website pada materi perpindahan kalor di sekitar kita untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V Sekolah Dasar Inpres Merombok Manggarai Barat* [Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang]. <https://etheses.uin-malang.ac.id/24122/>
- Mulya, V. M., Trisno, B., & Jowaldi. (2023). Pemanfaatan media infokus pada pembelajaran pai untuk meningkatkan hasil belajar di SMPN 2 Ampek Angkek. *Indonesian Research Journal on Education*, 3(1), 779–784. <https://doi.org/10.31004/IRJE.V3I1.353>

- Munajah, R., Nisphia, J., Faruq, U. Al, Arifitama, B., Budiana, K., & Kilawati, A. (2025). Enhancing early reading skills through augmented reality-based pop-up books among grade 1 elementary students. *Journal of Education Research and Evaluation*, 9(3), 642–652. <https://doi.org/10.23887/JERE.V9I3.102759>
- Nazara, D. K., Mustapa, N., Hendriawan, D., & Mahabbati, A. (2025). The influence of digital learning media in stimulating literacy skills of children aged 5-6 years. *PAUDIA*, 14(4), 791–811. <https://doi.org/10.26877/PAUDIA.V14I4.2271>
- Nurrita, T. (2021). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Misykat*, 3(1), 171–210. <https://pps.iq.ac.id/jurnal/index.php/misykat/article/view/2229>
- Rahayu, B., & Salimi, A. (2024). Pengembangan LKPD berbasis liveworksheets pada pembelajaran IPAS kelas IV Sekolah Dasar Negeri 39 Pontianak Kota. *AS-SABIQUN*, 6(3), 338–353. <https://doi.org/10.36088/ASSABIQUN.V6I3.4587>
- Ramadhan, R. A., & Prima, F. K. (2024). Development of a QR code-based woodworking practice jobsheet. *CIVED*, 11(1), 434–444. <https://doi.org/10.24036/CIVED.V11I1.460>
- Rosmiati, U., & Siregar, N. (2021). Promoting prezi-powerpoint presentation in mathematics learning: The development of interactive multimedia by using ADDIE model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1957(1), 12007. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1957/1/012007>
- Salsabila, A. P., Madani, W., Nureini, F., Fatkhurrahman, M., Sayoga, P., & Muhtarom, T. (2025). Systematic literature review: Analisis jenis, pengaruh dan tantangan dalam penggunaan media pembelajaran konkret untuk menunjang efektivitas pembelajaran tematik di Sekolah Dasar. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(4), 6530–6542. <https://ejournal.indo-intellectual.id/index.php/imeij/article/view/3656>
- Sapriyah. (2019). Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 470–477. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/view/5798>
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian dan pengembangan (research and development/R&D)*. Alfabeta.
- Suprihatiningrum, J. (2021). *Strategi pembelajaran: Teori dan aplikasi*. Ar-Ruzz Media.
- Ulfa, F. K. (2020). Kemampuan koneksi matematis dan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika melalui model brain-based learning. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 6(2), 106–116. <https://doi.org/10.33474/JPM.V6I2.5537>
- Usriyah, L. (2021). *Perencanaan pembelajaran*. CV. Adanu Abimata.
- Wahab, A., Junaedi, & Azhar, M. (2021). Efektivitas pembelajaran statistika pendidikan menggunakan uji peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Yanti, F. (2022). Innovative learning media in era 4.0: Review. *Journal of Digital Learning and Distance Education*, 1(4), 133–138. <https://doi.org/10.56778/JDLDE.V1I4.30>