

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PAPAN PINTAR PERKALIAN PULUHAN (P4) PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA

*Development Of learning Media For Tens Multiplication Smart Board
 In Mathematics Subject*

Muhammad Iqbal^{1*}, Wulan Sutriyani¹, Erna Zumrotun¹

¹ Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jl. Taman Siswa Tahunan, Jepara, Jawa Tengah

*211330000762@unisnu.ac.id

Diterima: 07 Juli 2025;

Direvisi: 11 Juli 2025;

Dipublikasi: 12 Juli 2025



ABSTRACT

Since mathematics is a subject that is crucial to many facets of daily life, it is taught starting in elementary school. Nonetheless, there are still a number of barriers to learning implementation. One solution aimed at improving the success of students in achieving the learning objectives of grade III students of SDN 3 Mindahan is to use smart board learning media for tens multiplication (P4). The development of this media follows the stages of the ADDIE model. This media is designed using the Canva application which is then made into a folding board made of wood covered with a banner. Four experts, and twenty four third-grade students from SDN 3 Mindahan participated in this study. The media experts' validation findings were 95%, which is likewise in the highly feasible category, while the material experts' validation results received an 81% score. Teachers scored 93% and students scored 92% on the practicality test., both in the very practical classification. To test the level of effectiveness of the learning media using the N-Gain test with the percentage results obtained of 68.5542% in the fairly effective interpretation category. These findings indicate that P4 learning media has great potential in supporting the improvement of mathematics learning outcomes, especially in the concept of multiplication, and can be implemented more widely at the elementary school level.

Keywords: *Learning Media, Multiplication of Tens, P4 Media*

ABSTRAK

Matematika merupakan disiplin ilmu yang memiliki peranan penting dari berbagai aspek kehidupan sehari-hari sehingga diajarkan sejak jenjang sekolah dasar. Meski demikian, pelaksanaan pembelajarannya masih menghadapi berbagai kendala. Salah satu solusi yang ditujukan guna meningkatkan keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran peserta didik kelas III

SDN 3 Mindahan digunakan media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan (P4). Pengembangan media ini mengikuti tahapan model ADDIE Media ini didesain menggunakan aplikasi canva yang selanjutnya dibuat berbentuk papan lipat yang terbuat dari kayu yang dilapisi banner. Penelitian ini melibatkan 4 orang ahli dalam berbagai bidang dan 24 peserta didik kelas III SDN 3 Mindahan. Hasil validasi ahli materi memperoleh skor 81% dan tergolong sangat layak, sedangkan dari ahli media sebesar 95%, juga dalam kategori sangat layak. Uji kepraktisan menunjukkan respons guru sebesar 93% dan siswa sebesar 92%, keduanya dalam klasifikasi sangat praktis. Untuk menguji tingkat efektivitas media pembelajaran menggunakan uji N-Gain dengan hasil persentase yang diperoleh sebesar 68,55% dalam kategori interpretasi cukup efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran P4 memiliki potensi besar dalam mendukung peningkatan hasil belajar matematika, khususnya pada konsep perkalian, serta dapat diimplementasikan secara lebih luas di tingkat sekolah dasar.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Media P4, Perkalian Puluhan.

1. PENDAHULUAN

Matematika memiliki posisi fundamental dalam kehidupan manusia, sehingga pembelajarannya telah dimulai sejak tingkat sekolah dasar. matematika tidak hanya penting dalam kehidupan sehari-hari, tetapi juga berfungsi sebagai dasar pengembangan kemampuan berpikir tingkat lanjut (Tjandra, 2023). Salah satu proses keberhasilan belajar matematika adalah mampu menyelesaikan perhitungan perkalian. Perkalian merupakan dasar dari berbagai operasi matematika serta membantu peserta didik untuk memahami konsep berhitung (Fasya et al., 2023). Sekolah Dasar menjadi fondasi penting bagi peserta didik dalam mengenal konsep perkalian, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang optimal agar mereka tidak hanya mengenal simbol dan hasil, tetapi juga mampu memahami makna dan prinsip dasar perkalian secara mendalam (Sihombing et al., 2023). Rendahnya pengetahuan matematika khususnya perkalian merupakan tantangan terberat bagi guru mengingat perkalian adalah dasar sebuah penyelesaian perhitungan matematika. (Khoirina et al., 2023) Kurangnya kemampuan penalaran dan daya ingat peserta didik merupakan faktor penting yang perlu diperbaiki dalam pembelajaran perkalian. Hal ini dikarenakan peserta didik dituntut untuk memecahkan persoalan dengan memerlukan penalaran secara logis khususnya pembelajaran perkalian.

Pemanfaatan media pembelajaran merupakan strategi yang efisien dalam mendukung peningkatan pemahaman peserta didik terhadap berbagai konsep dalam mata pelajaran matematika. Menurut (Attalina & Irfana, 2020) Penggunaan media tidak hanya berperan sebagai sarana visualisasi, tetapi juga berkontribusi dalam membangun pengalaman belajar yang relevan dan bermakna secara kontekstual. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana penyampai pesan atau informasi yang menjembatani antara materi pelajaran dan peserta didik yang ditujukan untuk pendidikan atau mengintegrasikan tujuan pendidikan (Sari, 2021). Menurut (Kharissatun & Widiyono, 2022) Penggunaan media pembelajaran membawa berbagai manfaat strategis dalam proses Pendidikan sebagai berikut: (1) media pembelajaran berperan dalam memperjelas prosedur pelaksanaan pembelajaran disusun secara sistematis guna memfasilitasi peserta didik dalam menguasai isi materi dengan lebih mudah disampaikan (2) kehadiran media mendorong partisipasi aktif serta meningkatkan

keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar. (3) penggunaan media pembelajaran berperan dalam meningkatkan efisiensi proses belajar mengajar dengan meminimalkan penggunaan waktu dan tenaga, baik dari sisi pendidik maupun peserta didik. (4) penggunaan serta pemilihan media yang sesuai dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan mutu hasil belajar siswa secara keseluruhan. 5) mengizinkan pembelajaran terjadi secara fleksibel. Media pembelajaran hendaknya digunakan guru di semua jenjang pendidikan supaya proses atau tujuan pembelajaran itu tercapai.

Berdasarkan hasil wawancara guru wali kelas III hari Kamis tanggal 26 September 2024 di SDN 3 Mindahan diperoleh informasi, Proses pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik masih didominasi oleh penggunaan media yang bersifat monoton, sehingga menghambat pemahaman peserta didik dalam menguasai konsep dasar perkalian secara maksimal. Guru cenderung masih mengandalkan buku yang tersedia saja, sehingga menimbulkan kejenuhan bagi peserta didik. Peserta didik kelas III cenderung masih bingung mengenai penyimpanan angka dalam proses pengerjaan perkalian tersebut. Maka dari itu, diperlukan adanya inovasi dalam mengajarkan materi perkalian puluhan ini kepada anak-anak yaitu dengan menciptakan pembelajaran yang efektif menggunakan media pembelajaran.

Banyak peserta didik kelas III yang mendapat nilai rendah dikarenakan kurangnya pemahaman pengetahuan akan penyimpanan angka dalam perkalian. Hal ini tercermin dari hasil penilaian tugas materi perkalian yang diberikan oleh guru, di mana mayoritas peserta didik belum mampu memenuhi KKTP yang telah ditetapkan, capaian nilai rata-rata menunjukkan kecenderungan berada di bawah ambang batas yang diharapkan, yaitu 55 sedangkan KKTP dari materi tersebut adalah 70. Hasil evaluasi menunjukkan pencapaian nilai paling tinggi adalah 80, adapun nilai minimum yang dicapai berada pada angka terendah 40. Sebanyak 5 peserta didik (21%) berhasil melampaui Kriteria Ketuntasan Tingkat Pencapaian (KKTP), sedangkan 19 peserta didik lainnya (79%) belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang telah ditentukan.

Berdasarkan kajian di atas, untuk membantu peserta didik mengerjakan materi perkalian, guru dapat memanfaatkan jenis media pembelajaran yang efektif dan relevan dengan materi yang akan dipelajari. Salah satunya materi perkalian puluhan menggunakan media pembelajaran P4. Menurut (Widianto, 2021) media pembelajaran dengan kategori baik yaitu mampu menarik perhatian peserta didik dan memberikan komunikasi dua arah yang baik. Sesuai dengan kebaruan Media pembelajaran P4 dari media lain, media P4 ini terbuat dari kayu dan dilengkapi dengan anak panah langkah-langkah perkalian puluhan sehingga memudahkan peserta didik menghitung dan disediakan kotak atau saku sebagai tempat penyimpanan angka sehingga mampu memberikan komunikasi antar guru dan peserta didik dengan baik. Pemilihan warna yang menarik dapat membuat peserta didik tidak jenuh pada saat media pembelajaran digunakan (Handini, 2020). Langkah penerapan media P4 ini adalah dengan menunjukkan langkah-langkah perkalian kepada peserta didik yang telah dilengkapi dengan tanda panah, setelah itu bisa dikombinasikan dengan memberikan peluang kepada peserta didik untuk merekonstruksi kembali tahapan-tahapan dalam proses perkalian secara mandiri. Hasil temuan dari (Afifah & Fitriyanawati, 2021) Media pembelajaran untuk Panlintermatika dapat diterima dan dapat digunakan untuk pelajaran perkalian kelas 2. Media ini telah

divalidasi oleh ahli media yang memberikan skor 60 dalam kategori 'Sangat Baik', ahli materi memberikan skor 42 dalam kategori 'Baik', dan ahli pembelajaran memberikan skor 60 dalam kategori 'Baik'. Persamaan dari temuan sebelumnya dengan penelitian ini adalah pertama, kedua peneliti menggunakan media pembelajaran berupa papan sebagai media yang dikembangkan. Kedua, persamaan dalam penggunaan metode yakni RnD. Ketiga, berfokus pada pelajaran matematika pada materi perkalian. Sedangkan perbedaan temuan terdahulu dengan penelitian ini adalah penelitian terdahulu fokus pada kelas II sedangkan peneliti fokus pada kelas III. Model pengembangan yang berbeda antara RnD *Borg and Gall* dengan RnD ADDIE. Perbedaan lain temuan terdahulu, Media pembelajaran dilengkapi angka butiran sementara penelitian yang akan dikembangkan tidak.

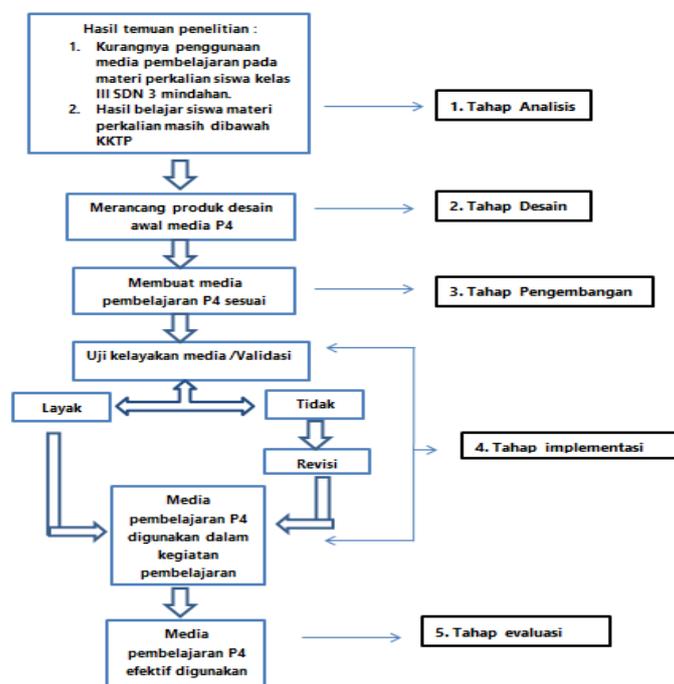
Hasil temuan dari (Supriatna & Wulandari, 2023) berdasarkan hasil ahli materi yang mencapai 96%, ahli media sebesar 95%, serta hasil uji coba pada kelompok besar dengan perolehan skor 95%, dapat disimpulkan bahwa media papan batang perkalian memiliki tingkat kelayakan dan efektivitas yang sangat tinggi untuk digunakan dalam pembelajaran matematika, terkhusus pada materi perkalian, tergolong sangat baik. Temuan ini mengindikasikan bahwa media tersebut efektif diterapkan sebagai alat bantu pembelajaran yang mendukung pemahaman konsep perkalian secara optimal. Persamaan kedua penelitian menggunakan media berupa papan, sebagai media yang dikembangkan. Selain itu, kedua peneliti menggunakan metode penelitian yang sama yaitu pengembangan RnD. Keduanya memiliki fokus yang sama yaitu pelajaran matematika materi perkalian. Adapun Perbedaan temuan terdahulu dengan penelitian ini adalah penelitian terdahulu fokus pada kelas II sedangkan peneliti fokus pada kelas III. Penggunaan model pengembangan yang berbeda antara RnD *Borg and Gall* dengan RnD ADDIE. Dari kedua peneliti di atas media pembelajaran di lapi dengan kertas kado sehingga tidak tahan lama dan bisa rusak.

Berdasarkan kajian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi tiga aspek yaitu: 1) Bagaimana proses/tahapan pengembangan media pembelajaran P4. 2) Bagaimana tingkat kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran P4. 3) Apakah terdapat efektivitas media pembelajaran P4. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan, mengukur kelayakan media tersebut, dan mengevaluasi keefektifannya untuk meningkatnya hasil belajar peserta didik kelas III SDN 3 Mindahan. Melalui media pembelajaran P4 ini tujuan untuk membantu guru dan peserta didik dalam memahami materi. Materi yang disampaikan tidak hanya disampaikan secara lisan saja namun disampaikan dengan berbantuan media pembelajaran.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan tujuan utama merancang suatu produk pembelajaran serta mengevaluasi tingkat keefektifannya dalam mendukung proses pembelajaran. Lokasi penelitian berada di kelas III SD Negeri 3 Mindahan, dengan subjek penelitian sejumlah satu rombongan belajar yang terdiri dari 24 peserta didik, yakni 13 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Model pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model pengembangan ADDIE

memiliki lima tahapan utama, yaitu: (1) *Analysis*, (2) *Desain*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, dan (5) *Evaluation*: . (Supriatin & Putra, 2023)



Gambar 1. Diagram Alur Media Pembelajaran P4.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan instrumen berupa 1) lembar penilaian validitas, yang diserahkan kepada para ahli di bidang media dan materi untuk memperoleh umpan balik mengenai kelayakan produk yang dikembangkan. Hasil dari validasi ahli akan diolah secara kuantitatif untuk mengetahui apakah media tersebut sudah bisa digunakan atau perlu perbaikan/ revisi. 2) tes *pretest & post-test* berupa pilihan ganda. Sebuah tes memuat sejumlah pertanyaan yang disusun secara sistematis guna menilai pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan seseorang (Ikhlis, 2020). Tes ini nantinya digunakan pada saat sebelum dan sesudah penggunaan media P4 digunakan dan hasilnya akan dihitung untuk mengukur keefektifan penggunaan media pembelajaran P4. 3) Instrumen angket ditujukan kepada guru dan peserta didik untuk mengevaluasi tingkat kepuasan serta kebermanfaatan media pembelajaran P4 setelah diimplementasikan dalam proses belajar mengajar.

Kelayakan materi dan media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan (P4) diukur menggunakan instrumen validasi dari para ahli yang diperoleh dari kumpulan data dalam bentuk skala *likert* interval 1-5 Score yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Penskoran Instrumen Validasi

Kriteria	Keterangan	Score
Sangat Baik	SB	5
Baik	B	4
Cukup Baik	CB	3
Kurang	K	2
Sangat kurang	SK	1

Data dihitung menggunakan rumus persentase yang dimana nantinya akan digunakan untuk mengetahui kelayakan sebuah produk. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Khoerunnisa & Fitriyani, 2023). $P = \frac{f}{n} \times 100\%$, dengan keterangan sebagai berikut: P = persentase nilai, f = total score yang didapatkan, n = jumlah nilai maksimum. Selanjutnya, hasil validasi di klasifikasikan sesuai kategori pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Kriteria Hasil Validasi

Nilai presen	Kriteria
$0 \leq P < 20\%$	Tidak Layak
$21 \leq P < 40\%$	Kurang Layak
$41 \leq P < 60\%$	Cukup Layak
$61 \leq P < 80\%$	Layak
$81 \leq P < 100\%$	Sangat Layak

Tabel 3. Presentase kriteria Respon Guru dan Peserta Didik

Skor Persentase	Kriteria
0% - 20%	Tidak Praktis
21% - 40%	Kurang Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
61% - 80%	Praktis
81% - 100%	Sangat Praktis

Analisis data yang digunakan untuk mengukur keefektifan media pembelajaran diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Sebagai pedoman pengukuran hasil belajar matematika, *pretest* dan *posttest* menggunakan *N-gain*. *N-gain* didapatkan dari hasil nilai *posttest* dikurang *pretest* dan dibagi nilai ideal atau bisa disebut nilai maksimal yang dikurang nilai *pretest* (Pramudianti et al., 2023). Pembagian skor *N-gain* dibagi menjadi 3 yaitu : apabila skor g diatas 0,7 maka kenaikannya cukup tinggi. Skor g diantara 0,3 sampai 0,7 sedang. Skor g kurang dari 0,3 rendah.

Tabel 4. Tafsiran Efektivitas N-Gain

Nilai Presentase	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 –50	Kurang Efektif
51–75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber:(Erawati et al., 2025)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk hasil penelitian yang dilaksanakan di SD Negeri 3 Mindahan berupa media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan (P4), untuk mata pelajaran matematika materi perkalian puluhan. Tujuan awal dikembangkannya media pembelajaran ini selain mengetahui kelayakan media yaitu menilai kepraktisan serta melihat peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah media ini digunakan. Agar mencapai tujuan penelitian yang diharapkan, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE. Penjelasan langkah-langkah akan dijelaskan seperti berikut :

Tahap Pertama yaitu *Analysis (analisis)*. Tahap analisis mencakup 3 hal yaitu analisis masalah, analisis kebutuhan, dan analisis materi (Apriani et al., 2025). Hal yang dianalisis berdasarkan sumber yang relevan melalui kegiatan wawancara guru kelas untuk memperoleh informasi awal serta kebutuhan untuk mengatasi permasalahan terutama mata pelajaran matematika. Hasil yang diperoleh melalui wawancara guru kelas mencakup konsep pemahaman perkalian siswa yang masih sangat kurang bahkan ada beberapa siswa yang belum hafal perkalian, sehingga siswa mengalami kendala dalam materi perkalian secara susun. Selain itu, guru juga kurang inovatif karena hanya menggunakan buku pelajaran dan metode hafalan dalam mengajarkan materi perkalian. Selaras dengan (Kurniati et al., 2020) salah satu syarat yang paling penting untuk membantu peserta didik memahami materi adalah ketersediaan sumber belajar/ media yang bersifat inovatif. Hal ini sejalan dengan pernyataan wali kelas yang menekankan pentingnya penggunaan media yang kreatif dan menarik guna mempermudah siswa dalam menguasai konsep perkalian bilangan puluhan.

Tahap Kedua yaitu *Design (desain)*. Tahap ini, peneliti merencanakan pengembangan media pembelajaran dengan mempertimbangkan aspek bentuk, pemilihan warna, serta prosedur penggunaan media secara sistematis. Hal tersebut didukung oleh (Pardomuan et al., 2023) menyatakan bahwa selain bentuk dan warna, penggunaan media harus bisa dipahami oleh berbagai kalangan. Tahap pertama diawali dengan pemilihan judul media yaitu “papan pintar perkalian puluhan (P4)” Setelah itu peneliti membuat perencanaan capaian dan pengembangan media pembelajaran diarahkan untuk selaras dengan capaian kompetensi serta tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, sehingga mampu menunjang efektivitas proses belajar-mengajar secara optimal. Proses pembuatan desain media ini menggunakan aplikasi canva. Proses penyusunan desain meliputi membuat komponen media papan pintar perkalian puluhan (P4), modul ajar dan instrumen penilaian. Komponen yang ada di

dalam media ini meliputi desain media, kartu angka, buku saku yang berisi materi perkalian beserta soal-soal latihan dan lembar petunjuk penggunaan media pembelajaran. Berikut ini merupakan tampilan desain media papan pintar perkalian puluhan (P4) yang dapat dilihat pada Gambar 2 :



Gambar 2. Desain Media Pembelajaran P4.

Tahap Ketiga yaitu *Development* (pengembangan). Tahap ini merupakan realisasi dari desain media pembelajaran yang telah dirancang. Media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan (P4) yang dibuat berbentuk papan lipat yang terbuat dari kayu yang dilapisi banner. Bagian pertama berisi kolom perkalian susun dan pada bagian kedua berisi kotak penyimpanan kartu-kartu angka. Dalam media pembelajaran tersebut juga dilengkapi tanda panah untuk menunjukkan langkah perkalian puluhan yang benar. Temuan dari (Mahardika et al., 2021) mengidentifikasi bahwa konsep utama pengembangan media berpacu pada tujuan serta karakteristik peserta didik. Pembuatan media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan (P4) mengutamakan ketepatan materi dengan capaian dan tujuan pembelajaran yang ingin dipenuhi serta kepraktisan dan keefektifan. Tujuannya untuk memastikan media pembelajaran ini baik digunakan dan tahan lama. Ilustrasi pada media pembelajaran ini juga memilih warna-warna yang menarik dan cerah agar bisa terlihat jelas saat digunakan (Maziyah & Zumrotun, 2024). Menurut (Julianto, 2019) ilustrasi yang menarik membuat peserta didik tidak jenuh atau bosan. Sementara itu, media pembelajaran yang dirancang secara menarik menjadi salah satu sarana yang tepat untuk memfasilitasi peserta didik dalam memahami materi pelajaran dengan cara yang lebih efektif dan mendalam. Media pembelajaran ini sudah melalui tahap revisi penilaian dari pakar di bidang media dan konten pembelajaran.



Gambar 3. Media Pembelajaran P4 Setelah Revisi.

Media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan (P4) dilengkapi dengan lembar petunjuk penggunaan media pembelajaran yang berisi langkah-langkah penggunaan media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan (P4) yang disertai dengan gambar agar lebih mudah. Sedangkan buku saku berisi materi perkalian beserta soal-soal latihan yang dikembangkan melalui aplikasi canva dengan mempertimbangkan aspek desain, font, dan visualisasi yang relevan. Penyusunan kalimat juga dirancang dengan seksama agar tidak terjadi penafsiran ganda yang dapat menghambat pemahaman pembaca. Buku saku ini juga dapat membantu untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi saat penggunaan media pembelajaran. Sehingga, baik guru ataupun siswa mampu menyelesaikan permasalahan lebih cepat dan mudah. Buku saku ini terdiri atas (1) cover; (2) prakarta; (3) informasi; (4) daftar isi; (5) konsep dasar perkalian; (6) konsep perkalian puluhan; (7) soal cerita; (8) rangkuman; dan (9) daftar pustaka.



Gambar 4. Buku Saku.

Media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan (P4) produk yang telah dikembangkan kemudian melalui tahap evaluasi oleh pakar di bidang media dan konten materi. Proses uji validitas dilakukan dengan memberikan kuisioner kepada dua orang ahli media dengan sembilan butir pertanyaan serta dua orang ahli materi dengan sembilan butir pertanyaan. Setelah para ahli menyelesaikan pengisian lembar kuisioner, data yang didapatkan kemudian dianalisis dengan tujuan untuk mengetahui tingkat validitas media dan materi.

Tabel 5. Hasil Koesioner Ahli Media dan Materi

Ahli Media					
Subjek		Skor Total	Skor Maksimum	Nilai Presentase	Kriteria
Ahli media 1	Ahli media 2				
14	15	29	30	97%	Sangat layak
19	18	37	40	93%	Sangat layak
10	9	19	20	95%	Sangat layak
Rata-rata				95%	Sangat layak
Ahli Materi					
Subjek		Skor Total	Skor Maksimum	Nilai Presentase	Kriteria
Ahli materi 1	Ahli materi 2				
8	8	16	20	80%	Layak
20	21	41	50	82%	Sangat layak
7	9	16	20	80%	Layak
Rata-rata				81%	Sangat layak

Hasil dari validasi media menunjukkan presentase nilai rata-rata sebesar 95%. Hal itu diperoleh dari bapak M.M selaku ahli media 1 dengan presentase 96% dan 93% bapak A.W ahli media 2. Mengacu pada standar kelayakan produk, media yang dikembangkan memiliki kriteria sangat layak, namun tetap disarankan untuk dilakukan perbaikan pada aspek-aspek tertentu sebelum diterapkan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi ahli, media yang dikembangkan mampu menstimulasi peserta didik sehingga berdampak baik bagi ketercapaian tujuan pembelajaran dan membentuk pengalaman belajar yang menyenangkan karena peserta didik terlibat secara aktif. Hasil dari validasi ahli materi ibu E.R dan ibu W.S menunjukkan presentase nilai rata-rata 81% yang termasuk dalam kriteria Sangat layak. Artinya, materi dalam media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan (P4) layak dan dapat digunakan untuk ujicoba pada materi pelajaran perkalian puluhan. Materi yang terdapat pada media pembelajaran di buat menggunakan aplikasi Canva. Media dibuat dengan ukuran

80cm x 80cm yang memungkinkan tulisan pada media terlihat jelas serta pemilihan desain yang menarik. Hal tersebut disampaikan oleh ahli materi yang menyatakan bahwa materi sudah baik untuk digunakan.

Tahap Keempat yaitu *Implementation (implementasi)*. Pada titik ini, anak-anak kelas tiga di SD Negeri 3 Mindahan diuji menggunakan media yang telah dinyatakan sesuai dan diperbarui sesuai dengan rekomendasi para ahli. Implementasi media dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Uji kepraktisan media dilakukan dengan membagikan angket dengan 11 pertanyaan guru dan peserta didik dengan bentuk checklist pada kolom skor. Kolom skor terdiri dari lima kriteria yaitu, kolom pertama sangat tidak setuju, kolom kedua kurang setuju, kolom ketiga netral, kolom keempat setuju, dan kolom kelima sangat setuju (Ir Syofian Siregar, 2017). Uji kepraktisan ini berdasarkan pada tampilan media, kelayakan media, penggunaan media dan penyajian materi. (Arianingsih et al., 2022) menyatakan bahwa tingkat kepraktisan sebuah media dapat dikur dari kemudahan dalam penggunaan media oleh guru maupun peserta didik. Sebelum pelaksanaan uji coba, terlebih dahulu disusun berbagai perangkat pembelajaran yang meliputi modul ajar, materi pembelajaran, lembar aktivitas peserta didik, serta instrumen evaluasi. Tahap uji coba dilakukan terhadap peserta didik disertai observasi oleh guru guna menilai tingkat keterpakaian dan kemudahan dalam menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Berikut adalah hasil evaluasi tingkat kepraktisan media yang dilaksanakan oleh wali kelas III SD Negeri 3 Mindahan :

Tabel 6. Hasil Kepraktisan Media Oleh guru

Total Skor	Skor Maksimal	Presentase	Kriteria
51	55	93%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 6 diatas, hasil penelitian menunjukkan presentase sebesar 93% dengan kriteria sangat praktis. Guru menyimpulkan bahwa media mudah digunakan karena dilengkapi dengan panah-panah sebagai petunjuk penggunaan media pembelajaran tersebut. Tak hanya itu guru juga menambahkan dengan adanya media P4 ini siswa terbantu untuk lebih mudah memahami materi perkalian puluhan.

Tabel 7. Hasil Kepraktisan Media Oleh guru Peserta Didik

Total Skor	Skor Maksimal	Presentase	Kriteria
1212	1320	92%	Sangat Praktis

Tabel 7 di atas merupakan hasil uji coba media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan (P4). Uji coba ini diikuti oleh semua peserta didik kelas III SD Negeri 3 Mindahan yang berjumlah 24. Berdasarkan hasil uji coba, media pembelajaran memperoleh persentase respon siswa sebesar 92% dalam aspek kepraktisan, sehingga diklasifikasikan sebagai media yang sangat praktis.

Tahap Kelima yaitu *Evaluation (evaluasi)*. Tahap terakhir pada penelitian ini adalah evaluasi dengan tujuan untuk menganalisis keefektivan media pembelajaran P4 yang

dikembangkan demi meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mata pelajaran Matematika pada materi perkalian puluhan. Untuk mengetahui keefektifitasan tersebut, dilakukan berbagai uji data kuantitatif menggunakan aplikasi SPSS versi 25. Aplikasi ini dapat membantu proses perhitungan data dikarenakan ketersediaan fitur yang sangat lengkap (Ramadhayanti, 2019). Pertama yaitu uji normalitas, diikuti oleh uji paired sample t-test. Upaya menjaga keselarasan analisis data dan kekeliruan data, pengujian normalitas dilakukan dengan metode *Shapiro-Wilk* dikarenakan jumlah responden penelitian ini terbatas, yaitu sebanyak 24 orang. Sama halnya seperti yang diungkapkan (Ahadi & Zain, 2023) bahwa uji Shapiro-Wilk merupakan alternatif prosedur pengujian normalitas dengan skala kecil atau >50 responden. Berikut hasil uji normalitas yang akan disediakan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Tests Normality			
<i>Shapiro-Wilk</i>			
	Statistik	df	Sig.
hasil <i>pretest</i>	,918	24	,052
hasil <i>posttest</i>	,919	24	,056

Tabel 8 adalah hasil data uji normalitas yang menunjukkan bahwa tingkat signifikan untuk *pretest* adalah 0,052 sedangkan *posttest* yaitu 0,056 dengan α ditetapkan sebesar 0,05. Kita dapat melihat bahwa nilai signifikansi $0,052 > 0,05$ dan $0,056 > 0,05$, sehingga hipotesis (H_a) diterima. Kesimpulan dari data *pretest* dan *posttest* yaitu berdistribusi normal. Hasil dari uji prasyarat ini selanjutnya menjadi dasar untuk melakukan uji hipotesis menggunakan Paired Sample T-Test. Berikut adalah hasil Paired Sample T-Test.

Tabel 9. Hasil Paired Sample T-Test.

Paired Samples Test									
Paired Differences									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		t	Df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair	<i>pretest</i>	-31,042	8,54	1,745	-34,652	-27,432	-17,788	23	,000
	-		9						
	<i>posttest</i>								

Berdasarkan Tabel 9 data yang dipaparkan diatas, hasil penelitian ini memperoleh nilai signifikan sebesar 0,000, yang menunjukkan bahwa nilai tersebut kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Dengan demikian, hipotesis nol H_0 ditolak dan H_a diterima. Menurut (Syafriani et al., 2023) apabila suatu perlakuan tidak memberi pengaruh, maka perbedaan rata-rata adalah

nol. Hasil uji ini menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara nilai pretest dan posttest peserta didik kelas III SD Negeri 3 Mindahan sebelum dan setelah penerapan media P4. Oleh karena itu, analisis peningkatan nilai pretest dan posttest peserta didik akan dilanjutkan dengan uji N-Gain untuk menentukan kategori peningkatan.

Tabel 10. Hasil N-Gain

	N	Minimal	Maksimal	Mean	Std. Deviation
<i>N-Gain</i>	24	,43	1,00	,6855	,14874
NGain pesen	24	42,55	100,00	68,5542	14,87447

Tabel 10 menunjukkan nilai rerata N-Gain yang dihasilkan sebesar 0,6855 berarti $0,3 \leq g < 0,7$. Mengacu pada kriteria pengkategorian nilai N-Gain, hasil yang diperoleh berada pada tingkat peningkatan sedang. Sementara itu, persentase N-Gain sebesar 68,5542% tergolong dalam kategori interpretasi cukup efektif. Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran P4 yang dikembangkan menunjukkan tingkat efektivitas yang baik dalam mendukung proses pembelajaran.

4. SIMPULAN

Produk hasil penelitian yang telah dilakukan di SD Negeri 3 Mindahan berupa media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan (P4), untuk mata pelajaran matematika materi perkalian puluhan. Media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan (P4) yang dibuat berbentuk papan lipat yang terbuat dari kayu yang dilapisi banner. Bagian pertama berisi kolom perkalian susun dan pada bagian kedua berisi kotak penyimpanan kartu-kartu angka. Dalam media pembelajaran tersebut juga dilengkapi tanda panah untuk menunjukkan langkah perkalian puluhan yang benar.

Berdasarkan hasil penilaian oleh para ahli dalam bidang desain media pembelajaran, diperoleh rerata skor sebesar 95%, yang mengindikasikan bahwa media ini tergolong sangat layak untuk diimplementasikan dalam prosedur pembelajaran. Di sisi lain, hasil uji kepraktisan yang melibatkan guru dan peserta didik menunjukkan nilai rerata sebesar 93%, termasuk kedalam kategori sangat praktis. Efektivitas penggunaan media ini juga telah dianalisis melalui perhitungan N-Gain, dengan nilai rata-rata 0,6855 atau peningkatan sebesar 68,55%, sehingga masuk dalam klasifikasi cukup efektif. Selain itu, hasil uji signifikansi menyatakan terdapat perbedaan yang bermakna antara hasil belajar sebelum dan sesudah media tersebut dikenakan. Temuan ini memastikan jika media pembelajaran P4 memiliki tingkat efektivitas yang baik dalam mendukung peningkatan hasil belajar siswa. Meskipun Pengembangan media pembelajaran P4 dilakukan di SD Negeri 3 Mindahan tetapi tidak menutup kemungkinan media pembelajaran P4 ini dapat digunakan diberbagai sekolah dengan kelas yang mempelajari materi perkalian puluhan.

5. REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan (P4) ini memiliki potensi berkembang yang sangat luas dengan menambahkan berbagai inovasi seperti menggunakan warna atau gambar yang lebih menarik dan interaktif. Untuk penelitian selanjutnya dapat berfokus pada populasi yang lebih besar dan beragam untuk memperkuat temuan diberbagai konteks.

Dalam implementasi berskala besar, media pembelajaran P4 dapat diadopsi oleh berbagai sekolah dasar. Upaya ini dapat dimulai dengan pelatihan guru mengenai cara pembuatan dan penggunaan media tersebut secara optimal. Selain itu, pengembangan media pembelajaran papan pintar perkalian puluhan (P4) dengan berbagai inovasi juga sangat disarankan. Saran tersebut dimaksudkan agar papan pintar perkalian puluhan (P4) menjadi media pembelajaran yang interaktif dan dapat membantu memudahkan kegiatan belajar mengajar.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, H. N., & Fitriawanawati, M. (2021). Pengembangan Media Panlintermatika (Papan Perkalian Pintar Matematika) Materi Perkalian Untuk Siswa Sekolah Dasar. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 41–47.
- Ahadi, G. D., & Zain, N. N. L. E. (2023). Pemeriksaan Uji Kenormalan dengan Kolmogorov-Smirnov, Anderson-Darling dan Shapiro-Wilk. *Eigen Mathematics Journal*, 11–19.
- Apriani, N. K. R., Ermiana, I., & Nurmawanti, I. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Raksasa pada Materi Operasi Hitung untuk Siswa Kelas IV di SDN 32 Ampenan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(2), 1435–1444.
- Arianingsih, B. D., Arjudin, A., Wulandari, N. P., & Sridana, N. (2022). Kepraktisan Media Tutorial Pembelajaran Matematika Berbasis Komputer pada Materi Pokok Bangun Ruang. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(2), 364–374.
- Attalina, S. N. C., & Irfana, S. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dasar Perkalian Dengan Menerapkan Model PBL (Problem Based Learning) Berbantuan Media Pembelajaran Tolkama (Botol Perkalian Matematika) Pada Peserta Didik Kelas II Sekolah Dasar. *Tunas Nusantara*, 2(2), 210–219.
- Erawati, D. Y., Riswari, L. A., & Amaliyah, F. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Cibatar Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar. *JUPIKA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 8(1), 64–75.
- Fasya, N. A., Nailufar, D. A., & Sutriyani, W. (2023). Efektifitas Penerapan Metode Cross-Line Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Pada Siswa Kelas 3 SD Negeri 2 Bugel. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(3), 68–84.
- Handini, A. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran Membaca Teks Berita bagi Siswa SMP Kelas VIII. *Basindo*, 4(2), 233–241.
- Ikhlas, A. (2020). Pengaruh penerapan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar matematika siswa kelas viii smp pada materi teorema phygoras. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(7), 1395–1406.
- Ir Syofian Siregar, M. M. (2017). *Metode Pemilihan Kuantitatif: Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. Prenada Media.
- Julianto, I. N. L. (2019). Interaktivitas warna sebagai rangsang visual pada ruang belajar siswa sekolah dasar kelas 1–3 di kota denpasar. *Sandyakala: Prosiding Seminar Nasional Seni, Kriya, dan Desain*, 1, 56–64.

- Kharissatun, F., & Widiyono, A. (2022). Pengaruh penggunaan media camtasia terhadap hasil belajar matematika di sdn 2 troso jepara. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 181–191.
- Khoerunnisa, S., & Fitriyani, F. (2023). Development of Counting Dakotika Media to Improve Understanding Multiplication Concepts in Class II Elementary School. *Education Achievement: Journal of Science and Research*, 162–175.
- Khoirina, H., Nengsih, M. R., & Riswari, L. A. (2023). Analisis penalaran matematis matematika siswa kelas IV SD di Desa Gondangmanis. *Cartesius: Jurnal Pendidikan Matematika*, 47–54.
- Kurniati, P., Untari, M. F. A., & Sulianto, J. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Materi Penjumlahan Puluhan Menggunakan Metode Permainan Media Ular Tangga. *Journal of education action research*, 4(4), 407–414.
- Mahardika, A. I., Wiranda, N., & Pramita, M. (2021). Pembuatan media pembelajaran menarik menggunakan canva untuk optimalisasi pembelajaran daring. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(3).
- Maziyah, H. N., & Zumrotun, E. (2024). Pengaruh Media Flashcard Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Di Sdn 3 Karangaji. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 5(1), 157–164.
- Pardomuan, G. N., Ristua, Y., & Kom, S. I. (2023). *Buku ajar media pembelajaran tepat guna*. Cipta media nusantara.
- Pramudianti, M., Huda, C., Kusumaningsih, W., & Wati, C. E. (2023). Kefektifan Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi pada Muatan Pelajaran PPKn Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(2), 1312–1315.
- Ramadhayanti, A. (2019). *Aplikasi SPSS untuk penelitian dan riset pasar*. Elex media komputindo.
- Sari, A. D. (2021). Pemanfaatan media pembelajaran dengan menggunakan fitur “reels instagram” pada pembelajaran bahasa dan sastra indonesia di masa pandemi COVID-19. *Prosiding Seminar Nasional PBSI-IV Tahun 2021 Tema: Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia Berbasis Digital Guna Mendukung Implementasi Merdeka Belajar*, 33–38.
- Sihombing, J. M., Syahrial, S., & Manurung, U. S. (2023). Kesulitan Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Dan Pembagian Di Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 7(3), 1003–1016.
- Supriatin, C., & Putra, H. D. (2023). Pengembangan bahan ajar materi garis singgung lingkaran menggunakan model problem based learning berbantuan scratch. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(5), 1851–1864.
- Supriatna, A., & Wulandari, F. (2023). Pengembangan Media Papan BAPER (Batang Perkalian) pada Pembelajaran Matematika Materi Perkalian. *Jurnal Primary Edu*, 1(1), 1–10.
- Syafriani, D., Darmana, A., Syuhada, F. A., & Sari, D. P. (2023). *Buku Ajar Statistik: Uji Beda Untuk Penelitian Pendidikan (Cara dan Pengolahannya dengan SPSS)*.
- Tjandra, C. (2023). Effectiveness Of Using Manipulatives In Mathematics Teaching In Inclusive Education Programs In An Elementary School. *Dharmas Education Journal (DE Journal)*, 4(1), 168–178.
- Widianto, E. (2021). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Journal of Education and Teaching*, 2(2), 213–224.