

## Pengembangan Media Papan Jari Pintar (Paripin) pada Materi Operasi Hitung Perkalian dalam Pembelajaran Matematika

Hikmatul Mukaromah<sup>1</sup>, Arief Budhiman<sup>2</sup>, Fita Permata sari<sup>3</sup>, Salamun Hadi Subroto<sup>4</sup>

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Majenang  
[hikmatulmukaromah0072@mail.com](mailto:hikmatulmukaromah0072@mail.com), [arief.edusains@gmail.com](mailto:arief.edusains@gmail.com),  
[fitapermata@gmail.com](mailto:fitapermata@gmail.com), [salamunhs@gmail.com](mailto:salamunhs@gmail.com).

### Article History

accepted 21/6/2025

approved 28/6/2025

published 31/7/2025

### Abstract

*The use of media in learning mathematics multiplication material is an effort that can be done to improve numeracy skills and improve the quality of learning outcomes. This study aims to develop learning media in the form of a smart multiplication finger board that has been adjusted to the needs and characteristics of students. The method used is the R&D (Research and Development) method using the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The results of the media development are smart multiplication board media that are developed into smart multiplication finger board media made using a strong base board, using 2 pairs of finger shapes and applied using the jarimatika formula so that 10 fingers can be used to calculate multiplication from 1 to 10. The assessment of media development has met the trial criteria of several experts. The results of the trial by material experts showed a validity level of 91%, media experts showed a validity level of 89%. This study can be concluded that the smart multiplication finger board media is very suitable for use in learning mathematics multiplication material.*

**Keywords:** Smart Multiplication Finger Board, ADDIE Development

### Abstrak

Penggunaan media dalam pembelajaran matematika materi perkalian merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berhitung dan meningkatkan kualitas hasil pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa papan jari pintar perkalian yang telah disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Metode yang digunakan adalah metode R&D (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Hasil dari pengembangan media adalah media papan jari pintar perkalian yang dikembangkan menjadi media papan jari pintar perkalian dibuat menggunakan papan dasar yang kuat, menggunakan 2 pasang bentuk jari tangan dan diaplikasikan menggunakan rumus jarimatika agar 10 jari bisa digunakan untuk menghitung perkalian 1 sampai 10. Penilaian pengembangan media telah memenuhi kriteria uji coba beberapa ahli. Hasil uji coba ahli materi menunjukkan tingkat kevalidan 91%, ahli media menunjukkan tingkat kevalidan 89%. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa media papan jari pintar perkalian sangat layak digunakan dalam pembelajaran matematika materi perkalian.

**Kata kunci:** Papan Jari Pintar Perkalian, Pengembangan ADDIE



## PENDAHULUAN

Pengembangan media yang dikembangkan peneliti adalah penelitian baru dari penelitian relevan milik Elysa (2023) yaitu media papan pintar perkalian dengan metode hitung manual sedangkan peneliti mengembangkan media tersebut dengan metode jarimatika. Dari beberapa pencarian jurnal dan buku yang telah diterbitkan belum ada penelitian yang mengacu pada pengembangan media peneliti. Penelitian pengembangan ini adalah penelitian baru, belum ada pengembangan media papan jari pintar perkalian menggunakan metode jarimatika beserta buku panduannya.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 (2003) menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Oktafia et al (2024) menjelaskan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan akibat interaksi dengan lingkungannya sehingga menimbulkan proses perubahan kepribadian dan perilaku. Maka dari itu perubahan dan perkembangan harus ada pada tahap pembelajaran, dari tahap pembelajaran ini akan terjadi proses penilaian yang akan menghasilkan nilai sebagai hasil pembelajaran, yang diharapkan dari setiap pembelajaran ada peningkatan terhadap hasil belajar tersebut.

Salah satu pelajaran yang terdapat pada semua tingkatan pendidikan adalah matematika. Pendidikan matematika merupakan ratu ilmu yang mencakup komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting (Nasrulloh et al, 2024). Salah satu materi pembelajaran matematika yang wajib diberikan kepada peserta didik adalah perkalian. Materi perkalian dapat dikatakan sebagai pondasi utama dalam ilmu matematika, karena perkalian merupakan dasar ilmu berhitung yang pasti digunakan dan dibutuhkan pada tingkatan materi berikutnya. Oktafia et al (2024) menjelaskan bahwa perkalian merupakan topik yang sangat sulit dipahami oleh sebagian peserta didik, guru hendaknya menggunakan metode berbeda dalam mengajarkan perkalian kepada peserta didik agar mudah dipahami dan peserta didik tidak takut untuk memulai dan mengembangkan perkalian dalam pembelajaran matematika. Realitanya hingga saat ini masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dan merasa takut untuk belajar matematika. Kesulitan belajar adalah kondisi peserta didik tidak dapat belajar secara wajar disebabkan adanya ancaman, hambatan, dan gangguan (Hamidah et al, 2022).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SD Negeri Limbangan 04 Desa Limbangan Kecamatan Wanareja, di kelas III dalam proses belajar mengajar suasana kelas berlangsung secara kondusif. Namun dalam pembelajaran matematika suasana kelas berlangsung kurang kondusif, karena peserta didik kesulitan dan malas mengikuti proses belajar matematika, faktor-faktor kesulitan pada pembelajaran matematika khususnya materi perkalian yaitu, peserta didik kesulitan melakukan penjumlahan berulang baik dengan cara penjumlahan bersusun atau dihitung menggunakan jari tangan serta penjumlahan berulang tersebut membutuhkan waktu yang lama, kurangnya konsep perkalian yang dipahami peserta didik, kurang minatnya peserta didik terhadap mata pelajaran matematika dan minimnya kemampuan berhitung serta memahami soal. Hal ini mengakibatkan proses belajar mengajar berlangsung tidak maksimal dan peserta didik kurang memahami materi yang disampaikan. Terlebih pada saat pembelajaran materi perkalian guru hanya menerapkan metode hafalan saja yang pada dasarnya tidak semua peserta didik dapat dengan mudah dan cepat menghafal.

Kepala sekolah SDN Limbangan 04 Desa Limbangan Kecamatan Wanareja Ibu Rochaeni, S.Pd mengatakan bahwa hampir setiap kelas peserta didiknya cenderung pasif pada saat pembelajaran matematika, maka dari itu perlu sarana dan prasarana seperti media pembelajaran. Ibu Pariah, S.Pd.SD selaku wali kelas mengatakan bahwa

sebenarnya sangat membutuhkan media pembelajaran yang bisa digunakan untuk belajar sambil bermain khususnya dalam mengatasi pembelajaran matematika materi perkalian, yang masih menempati kedudukan sebagai mata pelajaran yang sangat sulit. Beliau juga mengatakan bahwa beliau pun ragu dan tidak bisa membuat media untuk menunjang pembelajaran matematika karena keterbatasan usia yang membuat beliau terus menerapkan metode seadanya dan sederhana.

Peranan guru dalam pembelajaran matematika sangatlah penting berkaitan dengan metode dan media yang digunakan dalam pembelajaran. Tinggi rendahnya hasil belajar peserta didik sangat bergantung pada gurunya. Penggunaan media dalam pembelajaran matematika materi perkalian merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik dan meningkatkan kualitas hasil pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan hendaknya adalah yang sering kita jumpai dan mudah untuk digunakan oleh peserta didik. Penerapan kurikulum merdeka saat ini memberikan kebebasan pada sekolah dalam mengembangkan kurikulum yang lebih sesuai dengan peserta didik dan masyarakat sekitarnya (Fianingrum et al, 2023).

Media yang akan dikembangkan penulis pada penelitian ini yaitu media papan jari pintar perkalian. Telah banyak penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan media papan pintar dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik di sekolah dasar. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Astari (2023) dengan hasil bahwa penggunaan Media Papan Jari Pintar Perkalian dapat meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep perkalian pada peserta didik. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Elysa (2023) juga mengatakan bahwa penggunaan papan pintar perkalian dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika. Penyampaian materi perkalian dasar dengan mengimplementasikan Media Papan Jari Pintar Perkalian yang melibatkan partisipasi aktif peserta didik, diharapkan dapat membantu peserta didik dalam mengingatkan pemahaman materi dan kemampuan berhitung perkalian (Risqi & Siregar, 2023). Menurut (Naufal Faiz et al, 2023), Disimpulkan bahwa Media Papan Jari Pintar Perkalian merupakan media berupa papan yang digunakan untuk menyampaikan materi perkalian agar dapat merangsang pemahaman dan dapat mengurangi kebiasaan menghafal peserta didik kelas rendah.

Berdasarkan uraian dan penjelasan yang terdapat pada latar belakang tersebut, peneliti akan melakukan penelitian pengembangan sebuah media pembelajaran pada materi perkalian. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Papan Jari Pintar (PARIPIN) Pada Materi Operasi Hitung Perkalian Dalam Pembelajaran Matematika".

## METODE

Ditinjau dari aspek tujuan, penelitian ini adalah penelitian pengembangan. atau Research and Development (R&D). Sugiyono (2020) menjelaskan Dalam bukunya yang berjudul *Metode Penelitian dan Pendidikan*, bahwa Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan procedural yang bersifat deskriptif model ADDIE. Model ADDIE merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Model pengembangan ini dapat digunakan untuk berbagai bentuk pengembangan produk seperti model, strategi, metode, media dan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran.

Alat pengumpulan data adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Alat pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan observasi, angket, dan

implementasi media untuk memperoleh hasil *posttest* dan *pretest*, serta didukung oleh dokumentasi sebagai bukti dukung nyata penelitian yang telah dilakukan.

Tahap evaluasi pengembangan media didasarkan pada validasi yang dilakukan tim ahli media dan ahli materi, yang dilakukan pada tahap revisi awal media, serta respon peserta didik. Apabila pada tahap implementasi masih ditemukan kekurangan atau kelemahan dalam produk media ini, maka diperlukan penyempurnaan kembali. Namun jika tidak terdapat revisi maka media tentu sudah layak untuk digunakan.

Subjek penelitian terdiri dari peserta didik kelas III SDN Limbangan 04 berjumlah 19 siswa. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan berhitung perkalian sebelum dan sesudah menggunakan media papan jari pintar yaitu dengan memberikan soal *Posttest dan pretest*, serta kuisioner untuk mengukur respon peserta didik terhadap smedia yang dikembangkan.

**Tabel 1. Indikator Penilaian Media oleh Ahli Media**

No	Aspek Penilaian	Indikator
1.	Tampilan Media	Sederhana namun tetap menarik Media didesain dengan kreatif Kelengkapan informasi yang ada pada media
2.	Estetika	Tampilan desain keseluruhan Kesesuaian perpaduan warna dan jenis huruf yang digunakan.
3.	Efektivitas media	Mampu mengajak peserta didik terlibat dalam penggunaan media Mudah digunakan oleh pendidik dan peserta didik
4.	Pemilihan media	Bahan mudah didapat Kesesuaian untuk penerapan materi perkalian
5.	Kejelasan Visual	Kejelasan dan pemahaman terhadap rumus yang disajikan Kejelasan dan kesesuaian dalam menggunakan media.

**Tabel 2. Indikator Penilaian Media oleh Ahli Materi**

No	Aspek Penilaian	Pernyataan
1.	Kelayakan Materi	Keakuratan materi Kelengkapan media Materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran Penyampaian materi menjadi lebih menarik Penyampaian materi dapat membantu peserta didik dalam berhitung.
2.	Kualitas penyampaian materi menggunakan media	Sistematika penyajian Kualitas Interaksi Instruksional

Tabel 3. Indikator Peilaian Media oleh Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Indikator
1.	Kejelasan visual	Kejelasan & Pemahaman materi Kejelasan dan pemahaman rumus
2.	Estetika	Perpaduan Warna yang digunakan Tampilan desain media keseluruhan
3.	Kemudahan Penggunaan	Struktur Program fleksibel bagi pengguna Mudah digunakan oleh peserta didik
4.	Kebermanfaatan	Peserta didik memahami konsep perkalian Peserta didik interaktif dan partisipatif

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan. Media Pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Rancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (*implementasi*), dan *Evaluation* (Evaluasi). Pengembangan Media Papan Perkalian Jari Pintar ini digunakan dalam mata pelajaran matematika pada materi operasi hitung perkalian di kelas III. Adapun tahapan dalam penelitian model pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut.

#### 1. *Analyze* ( Analisis )

##### a. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan untuk mengidentifikasi tugas, klasifikasi tugas, dan menentukan topik pembelajaran untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi peserta didik. Sebelum membuat media Papan Jari Pintar Perkalian perlu adanya analisis untuk menentukan materi yang akan digunakan dan menyesuaikan dengan bahan yang akan dibuat dalam pembuatan media Papan Jari Pintar Perkalian, maka peneliti memilih materi operasi perkalian pada mata pelajaran matematika untuk kelas III.

##### b. Analisis Media

Analisis media dilakukan untuk mengidentifikasi potensi hambatan pembelajaran yang dapat diselesaikan menggunakan media papan jari pintar dan potensi masalah yang akan terjadi saat media papan jari pintar di terapkan. Maka dari itu dalam pengembangan media dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan sesuai pada tingkatan kelas.

#### 2. *Design* ( Rancangan )

##### a. Menentukan Materi

Sebelum membuat Media Papan jari Pintar Perkalian perlu adanya penentuan materi yang akan digunakan dan untuk menyesuaikan bahan yang akan dibuat dalam pembuatan media Papan Jari Pintar Perkalian, jadi peneliti memilih materi operasi perkalian pada mata pelajaran Matematika di kelas III.

##### b. Menyusun Materi dengan Media

Berdasarkan analisis kurikulum, kebutuhan peserta didik terkait materi pembelajaran ditentukan dari tujuan dan capaian mata pelajaran. Setelah itu dilakukan penyesuaian antara materi dan media pembelajaran yang akan digunakan.

c. Menyusun Kerangka Media

Sebelum pembuatan media papan jari pintar perlu adanya rancangan media agar pembuatan media yang dikembangkan dapat tersusun secara detail dan meminimalisir terjadinya pergantian bahan atau alat saat pembuatan media.

d. Perumusan Alat Evaluasi

Setelah menentukan materi, menyusun materi, dan menyusun kerangka media peneliti melakukan perumusan alat evaluasi media yang dibuat untuk mengevaluasi produk yang telah dikembangkan. Instrumen yang digunakan yaitu angket penilaian tim validator ahli media yang berjumlah 3 dan ahli materi yang berjumlah 3, praktisi lapangan, serta angket penilaian oleh peserta didik.

**3. Development ( Pengembangan )**

a. Bentuk Produk

Media Papan Jari Pintar Perkalian merupakan media yang mudah digunakan oleh guru dan peserta didik. Pembuatan media ini menggunakan bahan-bahan yang mudah didapatkan. Bahan-bahan yang digunakan dalam pengembangan ini telah disesuaikan dengan aspek-aspek pembuatan media seperti aspek praktis, tahan lama, mudah ditemukan, dan mudah digunakan.

b. Langkah-langkah pembuatan media papan jari pintar perkalian adalah sebagai berikut.

1) Membuat Frame Bingkai

a) Menyiapkan frame mdf dengan ukuran 50x70 cm atau 20 R

b) Membuat pola U sebanyak 4 pola yang terbuat dari stik untuk menaruh angka yang akan digunakan dalam perkalian, membuat pola x untuk tanda kali sebanyak 1 pola serta pola = untuk tanda hasil perkalian.

c) Selanjutnya membuat tulisan angka yang akan digunakan pada materi, angka 1-10 dengan simbol warna orange untuk angka perkalian, simbol berwarna merah untuk angka pengali, dan simbol warna biru untuk angka hasil perkalian. Tulisan angka tersebut kemudian di print dan dilaminating agar awet.

d) Menyiapkan 2 gelas kopi polos, 1 gelas sebagai tempat angka yang telah di laminating dan 1 gelas digunakan untuk menaruh stik yang digunakan untuk alat bantu menghitung.

e) Membuat rumus metode jarimatika kemudian laminating dan tempelkan.

f) Lapsi sebagian frame mdf dengan gambar materi perkalian.

2) Membuat Media Jari

a) Menyiapkan sarung tangan yang tidak terpakai 2 pasang agar dapat digunakan oleh 2 peserta didik.

b) Isi sarung tangan bekas dengan dakron kemudian jahit bagian bawah dengan kain hitam.

c) Membuat tanda ruas jari yang berjumlah 4 setiap jarinya dengan benang berwarna orange.

d) Tempelkan prepetan pada setiap ujung jari dan bawah jari dengan prepetan menggunakan lem bakar.

e) Tempelkan tanda pada atas jari yaitu angka 1 sampai 10 menggunakan lem tembak.



Gambar 1. Gambar Media Papan Jari Pintar Perkalian dan Buku Panduan

#### 4. *Implementation (Implementasi)*

Implementasi adalah tahapan untuk melakukan uji coba atau pengenalan produk pengembangan media Papan Jari Pintar Perkalian yang sudah dinyatakan valid oleh tim ahli. Pelaksanaan dilakukan di SDN Limbangan 04 pada peserta didik kelas III dalam pembelajaran matematika materi operasi hitung perkalian semester 2 genap. Daftar nama peserta didik kelas III di SDN Limbangan 04 sebagai berikut,

Tabel 4. Daftar Nama Peserta Didik

No	Nama	No	Nama
1	A.S	11	K.A.M
2	A.A	12	M.F
3	A.M.A.B	13	M.W.S
4	A.M.P	14	M.A.N.S
5	A.N.Z	15	N.A.R
6	A.K	16	R.A.R.P
7	A.K.Z	17	R.O
8	D.P.R	18	T.A.S
9	F.A.A.A	19	U.S.A
10	I.A.A.R		

Tabel di atas merupakan daftar nama peserta didik kelas III SD Negeri Limbangan 04. Terdapat 19 peserta didik, yang terdiri dari 9 peserta didik laki-laki dan 10 peserta didik perempuan. Peneliti melaksanakan implementasi produk dari hasil pengembangan media. Pelaksanaan implementasi dilakukan dengan 2 kali pertemuan hari pertama yaitu dengan pemberian soal *pretest* tentang perkalian yang berjumlah 20 soal, sebelum mengenalkan dan menggunakan media papan jari pintar perkalian. Pertemuan kedua yaitu Pendalaman materi perkalian, Pengenalan Media Papan Jari Pintar Perkalian, dan dilanjutkan pemberian soal *posttest* tentang perkalian yang berjumlah 20 soal.



**Gambar 2. Penyampaian Materi**

Dalam gambar tersebut kegiatan yang dilakukan peneliti adalah menyampaikan materi perkalian 1-10 kepada peserta didik sebelum menggunakan media papan jari pintar perkalian.



**Gambar 3. Penggunaan Media Papan Jari Pintar Perkalian**

Hasil *Pretest* dan *Posttest* setiap peserta didik ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

**Tabel 5. Hasil *Pretest***

No	Nama	KKM	Nilai	Ket
1	A.S	70	68	Belum Tuntas
2	A.A	70	62	Belum Tuntas
3	A.M.A.B	70	68	Belum Tuntas
4	A.M.P	70	66	Belum Tuntas
5	A.N.Z	70	52	Belum Tuntas
6	A.K	70	58	Belum Tuntas
7	A.K.Z	70	70	Tuntas
8	D.P.R	70	64	Belum Tuntas
9	F.A.A.A	70	64	Belum Tuntas
10	I.A.A.R	70	70	Tuntas
11	K.A.M	70	60	Belum Tuntas
12	M.F	70	48	Belum Tuntas
13	M.W.S	70	56	Belum Tuntas
14	M.A.N.S	70	72	Tuntas
15	N.A.R	70	56	Belum Tuntas
16	R.A.R.P	70	40	Belum Tuntas
17	R.O	70	56	Belum Tuntas
18	T.A.S	70	60	Belum Tuntas
19	U.S.A	70	56	Belum Tuntas

Berdasarkan hasil *pretest* yang dilakukan peneliti, diperoleh rata rata nilai peserta didik adalah 60, nilai tertinggi yaitu 72 dan nilai terendah yaitu 40. *Pretest* dilakukan dalam bentuk soal uraian yang terdiri dari 20 soal, soal perkalian 1-5 berjumlah 10 dan perkalian 5-10 berjumlah 5 mendapatkan skor dengan soal benar dikalikan 4 dan soal cerita yang berjumlah 5 mendapatkan skor dengan soal benar dikalikan 8. Perolehan nilai rata-rata 60 dihitung dari jumlah keseluruhan skor peserta didik dibagi dengan jumlah peserta didik dalam satu kelas.

Tabel 6. Hasil *Posttest*

No	Nama	KKM	Nilai	Ket.
1	A.S	70	88	Tuntas
2	A.A	70	88	Tuntas
3	A.M.A.B	70	92	Tuntas
4	A.M.P	70	100	Tuntas
5	A.N.Z	70	100	Tuntas
6	A.K	70	82	Tuntas
7	A.K.Z	70	84	Tuntas
8	D.P.R	70	88	Tuntas
9	F.A.A.A	70	84	Tuntas
10	I.A.A.R	70	88	Tuntas
11	K.A.M	70	84	Tuntas
12	M.F	70	96	Tuntas
13	M.W.S	70	100	Tuntas
14	M.A.N.S	70	94	Tuntas
15	N.A.R	70	96	Tuntas
16	R.A.R.P	70	76	Tuntas
17	R.O	70	78	Tuntas
18	T.A.S	70	100	Tuntas
19	U.S.A	70	80	Tuntas

Berdasarkan hasil yang dilakukan peneliti, diperoleh rata-rata nilai peserta didik adalah 89, nilai tertinggi yaitu 100 dan nilai terendah yaitu 76. *Posttest* terdiri dari soal uraian yang terdiri dari 20 soal, soal perkalian 1-5 yang berjumlah 10 dan perkalian 5-10 yang berjumlah 5, mendapatkan skor dengan soal benar dikalikan dengan 4 dan soal cerita yang berjumlah 5 mendapatkan skor dengan soal benar dikalikan 8. Maka dari itu perolehan nilai rata-rata 89 diperoleh dari jumlah keseluruhan skor peserta didik dibagi dengan jumlah peserta didik dalam satu kelas.

Hasil peserta didik setelah pemberian soal *posttest* nilai mereka meningkat, hal ini dikarenakan sebelum pemberian soal *posttest* guru menjelaskan materi dan konsep perkalian agar nantinya peserta didik bisa paham dengan materi yang diberikan. Hal ini juga dipengaruhi oleh adanya media papan jari pintar perkalian yang digunakan oleh peserta didik dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi dan mengerjakan soal yang diberikan.

## 5. Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi merupakan tahapan akhir dalam kegiatan penelitian pengembangan model ADDIE. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui keberhasilan penelitian yang telah dilakukan. Pengembangan media Papan Jari Pintar Perkalian Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas III SD Negeri Limbangan 04 layak dan efektif untuk digunakan. Data yang didapat melalui validasi ahli dan angket respon peserta didik.

### a. Validasi Ahli Materi

Dosen STKIP Majenang Bapak Herry Prasetyo, M.Pd. memperoleh persentase 90% dengan kategori sangat setuju dan layak diujicobakan di lapangan dengan revisi. Saran dari validator, usahakan satu teori untuk seluruh perkalian, atau minimal 2 teori agar memudahkan peserta didik. Hasil validasi terlampir pada lampiran 8.

Guru SDN Limbangan 04 Ibu Desi Mulyanah, S.Pd. diperoleh persentase 92% dengan kategori sangat setuju dan layak diujicobakan di lapangan dengan revisi. Saran dari validator, panduan rumus dengan media dipisah. Hasil validasi terlampir pada lampiran 9. Hasil angket peserta didik ditunjukkan pada tabel 4.2

Tabel 7. Hasil Respon Peserta didik

Data	Skor	Kategori Respon Peserta Didik
Ketertarikan	817	Sangat Setuju

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

$$p = \frac{817}{950} \times 100\%$$

$$p = 86\%$$

Berdasarkan hasil Angket tim ahli dan peserta didik tersebut dapat disimpulkan bahwa pengetahuan dan keaktifan peserta didik dalam materi perkalian salah satunya dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik. Selain itu dari hasil angket tersebut juga diperoleh bukti bahwa peserta didik kelas III SD Negeri Limbangan 04 dapat mengerjakan pembelajaran matematika materi operasi hitung perkalian dengan benar dan cepat. Dari hasil angket yang telah didapat dari peserta didik dan wali kelas serta dari hasil pemberian soal *pretest* dan *posttest* dapat disimpulkan bahwa peserta didik lebih memahami konsep perkalian 1-10 dan dapat mengaplikasikan secara cepat dalam pengerjaan soal matematika ataupun permasalahan perhitungan dalam sehari-hari.

Setelah proses validasi kemudian dilanjutkan dengan revisi produk sesuai dengan saran dari validator. Adapun perubahan media Papan Jari Pintar Perkalian sebelum revisi dan setelah revisi ditampilkan pada gambar sebagai berikut.



Gambar 4. Media Sebelum Revisi

Gambar diatas menunjukkan media papan jari pintar sebelum revisi, yang dimana belum terdapat warna pada kotak soal dan hasil, masih terdapat lembar panduan, belum adanya gelas angka yang terbagi menjadi 3 masih menggunakan keterangan AB, media direvisi agar dapat memudahkan peserta didik dan pendidik dalam menggunakan media ini.



Gambar 5. Media Setelah Revisi

Gambar di atas merupakan gambar media Papan Jari Pintar Perkalian setelah direvisi. Penjelasan sebagai berikut,

- 1) Terdapat warna pada setiap tempat angka, warna orange untuk angka perkalian, warna merah untuk angka pengali dan warna biru untuk kotak angka hasil.

- 2) Terdapat 4 gelas angka untuk tempat angka perkalian, angka pengali, hasil perkalian dan tempat stik untuk berhitung.
- 3) Warna gelas angka disesuaikan dengan warna tempat angka.
- 4) Lembar panduan diganti menggunakan buku panduan terpisah dengan media yang berisi rumus-rumus, cara penggunaan Media Papan Jari Pintar Perkalian dengan detail, dan terdapat contoh penggunaan berupa gambar yang akan memudahkan pengguna dalam menggunakan media papan jari pintar perkalian.
- 5) Menempelkan bahan-bahan pada papan media menggunakan lem yang kuat dan tahan lama.
- 6) Menggunakan maksimal dua teori dalam penerapan rumus untuk pada media papan jari pintar perkalian.

## B. Pembahasan

### 1. Pengembangan Media

Sebagian peserta didik menyatakan pembelajaran menggunakan Media teknologi yang canggih sesuai dengan zaman yang serba teknologi, lebih menyenangkan namun penggunaan teknologi masih terbatas apalagi dikawasan pedesaan yang susah sinyal dan jumlah teknologi yang minimum sehingga peneliti tidak bisa memilih media dari teknologi. Media papan jari pintar ini dapat dibuat oleh siapa saja dan dapat digunakan oleh siapa saja tanpa adanya halangan signal, bahan yang digunakan mudah dicari, terjangkau, dan tahan lama. Cara pembuatannya pun mudah dan menyenangkan.

Media papan jari pintar di terapkan pada siswa kelas III untuk mengingat dan memahami rumus perkalian menggunakan media yang dikembangkan, media ini memudahkan siswa ketika berada di kelas tinggi 4, 5, dan 6 agar dalam menyelesaikan perkalian cepat dan tepat menggunakan rumus.

Kendala yang dihadapi ketika pengembangan media adalah bagian menentukan konsep agar menyatu dengan, materi dan karakteristik siswa kelas III yang telah dijabarkan pada saat observasi. Namun peneliti dapat menyeleksi konsep, materi dan karakteristik melalui perancangan yang dilakukan secara berulang sampai menemukan rancangan media yang tepat agar pada saat pembuatan tidak ada rombakan media secara keseluruhan

### 2. Implementasi Media

Implementasi produk tersebut mendapatkan antusias yang luar biasa dari peserta didik. Tahapannya peneliti menjelaskan terlebih dahulu tentang konsep perkalian, dan istilah-istilah pada perkalian seperti angka perkalian, angka pengali dan hasil perkalian. Peneliti mengenalkan media kepada peserta didik dimulai dari bentuknya, cara penggunaan, dan manfaatnya. Peneliti menjelaskan secara detail terkait buku panduan dan isinya yang berisi rumus-rumus untuk diaplikasikan pada media. Peneliti memberikan soal kepada peserta didik dan memberikan kesempatan untuk menggunakan media papan jari pintar perkalian secara bergatian. Guru memberikan soal yang berjumlah 20 soal dikerjakan menggunakan rumus yang telah dikerjakan. Pada saat implementasi semua peserta didik antusias dan bisa mengerjakan soal dengan tepat. Terdapat satu peserta didik yang berkebutuhan khusus karena intelektualnya yang lemah, belum bisa membaca namun bisa sedikit menulis masih tetap banyak arahan, dalam penerapan media kepada peserta didik yang berkebutuhan khusus ini peneliti menggunakan metode privat, karena kekurangannya yang lemah dalam menghafal, peserta didik ini antusias ketika diajarkan perkalian dengan menggunakan rumus dan media papan jari pintar perkalian, dia bisa mengerjakan soal dengan baik walaupun dengan waktu yang lama, dan selalu dalam pengawasan peneliti.

setelah penggunaan media dan pemberian soal evaluasi peneliti memberikan angket respon siswa terhadap media yang telah dikembangkan.

Kendala yang dihadapi pada saat penerapan media adalah penjelasan media kepada sebagian peserta didik yang memiliki keterbatasan pengetahuan yaitu berada ditingkat rendah berjumlah 6 anak, maka dari itu peneliti mengkhususkan penerapan media kepada sekelompok siswa ini agar lebih mudah memahami konsep dari media dan buku panduan yang telah dikembangkan.

### 3. Implikasi Penelitian

Hasil penelitian media pembelajaran yang telah mendapatkan rata-rata validasi produk sangat layak. Oleh karena itu, produk yang telah dikembangkan layak digunakan sebagai media alat bantu dalam proses pembelajaran materi perkalian di kelas III Sekolah Dasar. Adapun implikasi penelitian pengembangan ini sebagai berikut.

- a. Penelitian pengembangan ini memberikan dampak kepada guru untuk melaksanakan proses pembelajaran matematika menggunakan media papan jari pintar yang dapat membantu guru sebagai alat bantu interaktif dalam penyampaian materi perkalian.
- b. Penelitian pengembangan ini berdampak untuk meningkatkan motivasi dan antusias peserta didik dalam pembelajaran matematika materi perkalian karena dapat menyelesaikan perkalian 1-10 dengan mudah, cepat, dan tepat.
- c. Penelitian pengembangan ini mendorong atau memotivasi guru untuk memanfaatkan sarana dan prasarana yang ada di sekolah serta mampu menggunakannya dengan baik karena media adalah salah satu upaya dalam meningkatkan pengetahuan peserta didik dan menunjang proses pembelajaran yang lebih menarik.

### SIMPULAN

Dapat Disimpulkan Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Media Pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Rancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (*implementasi*), dan *Evaluation* (Evaluasi).

Media sebelumnya adalah media papan pintar perkalian yaitu pengembangan media berupa media papan kayu yang dibuat menggunakan gelas dan stik dan diimplementasikan di kelas 2 sekolah dasar, kemudian produk tersebut dikembangkan menjadi media papan jari pintar perkalian yang dibuat dari papan mdf dan menggunakan rumus jari dalam pengaplikasiannya, media ini diterapkan pada peserta didik kelas III Sekolah Dasar Negeri.

Media papan jari pintar perkalian yang dikembangkan peneliti terbukti sangat layak digunakan dalam pembelajaran matematika dilihat dari kevalidan data oleh validator ahli materi dengan rata-rata 90% dan ahli media dengan rata-rata 92%. Penggunaan media papan jari pintar perkalian dalam pembelajaran matematika materi perkalian merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berhitung peserta didik dan meningkatkan kualitas hasil pembelajaran. Maka dari itu semua pihak baik kepala sekolah, guru, wali kelas, dan peserta didik harus berperan aktif dalam upaya peningkatan hasil pembelajaran peserta didik khususnya pada pembelajaran matematika materi perkalian.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003. (2003). *Undang-undang republik Indonesia no. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional* (Vol. 60, Issue 1, pp. 147–173).
- Oktafia, P., Prastiwi, R., Hattarin, S., & Siswa, K. B. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Papan Pintar Perkalian Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas Iii Sdn Sumberbulu 1. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(2), 4345–4350.
- Nasrulloh, M. F., Basyiroh, N. A., Khuzaini, N., Umardiyah, F., & Khotimah, K. (2024). Pelatihan Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Papan Pintar Perkalian Untuk Meningkatkan Kemampuan Aritmatika Siswa. *Jumat Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 18–22. <https://doi.org/10.32764/abdimaspen.v5i1.4010>
- Hamidah, F., Putri, A. F., Guru, P., Dasar, S., & Surabaya, U. M. (2022). *ANALISIS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN*. 116–126.
- Fianingrum, F., Novaliyosi, N., & Nindiasari, H. (2023). Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Matematika. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 132–137. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i1.4507>
- Astari, A. R. (2023). *PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR*.
- Haji, K., Siddiq, A., Studi, P., Guru, P., Ibtidaiyah, M., & Hendri, E. I. (2023). *PENGEMBANGAN MEDIA PAPAN PINTAR PERKALIAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS II MI MIFTAHUL ULUM SERUT 01 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN PESERTA DIDIK KELAS II MI MIFTAHUL ULUM SERUT 01*.
- Risqi, W., & Siregar, N. (2023). *Media Papan Pintar Materi Perkalian dalam Pembelajaran Matematika Permulaan di Sekolah Dasar*. 6, 233–241.
- Naufal Faiz, I., Nurhidayah, I., Hepta Sari, N., Jamaludin, U., Setiawan, S., & Sultan Ageng Tirtayasa Abstract, U. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Papan Perkalian Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas 2 Sdn Taktakan 2. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(18), 348–352. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8313066>