

**PENGEMBANGAN MEDIA HEBER (HEWAN BERHITUNG)  
PADA MATERI PERKALIAN KELAS III SEKOLAH DASAR**

Yolanissa Selly Alvira<sup>1</sup>, Dudung Amir Soleh<sup>2</sup>, Imaningtyas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PGSD, FIP, Universitas Negeri Jakarta,

<sup>2</sup>PGSD, FIP, Universitas Negeri Jakarta,

<sup>3</sup>PGSD, FIP, Universitas Negeri Jakarta,

<sup>1</sup>yolanissasellyalvira20@gmail.com, <sup>2</sup>dudung@unj.ac.id, <sup>3</sup>imngtyas@unj.ac.id

**ABSTRACT**

*Based on the analysis of the problem, it shows that difficulties in understanding the concept of multiplication among students are caused by various factors, including the use of inadequate learning media, a teaching approach that focuses on memorization, a lack of conceptual understanding, and low student motivation. The sample in this study consisted of 32 third-grade students at SDN Gondangdia 01 Pagi. This study aims to develop HEBER (animal counting) media for third-grade multiplication material, validate HEBER (animal counting) media for third-grade multiplication material, assess the practicality of HEBER (animal counting) media for third-grade multiplication material, and evaluate the effectiveness of HEBER (animal counting) media for third-grade multiplication material. This study used the Borg & Gall model, which consists of 10 stages, namely potential and problems, data collection, product design, design validation, design revision, preliminary testing, product revision, usage testing, product revision, and mass production (Sugiyono, 2025). This development research used the model. The results showed that the validity of the HEBER (Counting Animals) media from the media expert validation results obtained a score of 100% in the very feasible criteria, while the material expert validation obtained a score of 89.09% with the very feasible criteria. The practicality of the HEBER (Counting Animals) media from the results of teacher practicality obtained a score of 93.33% in the very practical category, the practicality of individual testing (one to one) obtained a score of 100% in the very good category, and small group testing obtained a score of 100% in the very good category. The effectiveness of the HEBER (Counting Animals) media in the field test scored 78% with the category of effective.*

*Keywords: grade III, HEBER, animal counting, mathematics, multiplication*

**ABSTRAK**

Berdasarkan analisis masalah menunjukkan bahwa kesulitan dalam memahami konsep perkalian di kalangan peserta didik disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk penggunaan media pembelajaran yang tidak memadai, pendekatan pengajaran yang berfokus pada penghafalan, kurangnya pemahaman konsep, rendahnya motivasi peserta didik. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik

kelas III SDN Gondangdia 01 Pagi sebanyak 32 orang. Penelitian ini bertujuan untuk pengembangan media HEBER (hewan berhitung) pada materi perkalian kelas III, kevalidan media HEBER (hewan berhitung) pada materi perkalian kelas III, praktikalitas media HEBER (hewan berhitung) pada materi perkalian kelas III, keefektifan media HEBER (hewan berhitung) pada materi perkalian kelas III. Penelitian ini menggunakan model Borg & Gall yang terdiri dari 10 tahapan yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba awal, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi masal (Sugiyono, 2025). Penelitian pengembangan ini menggunakan model Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kevalidan pada media HEBER (Hewan Berhitung) dari hasil validasi ahli media mendapatkan skor 100% dalam kriteria sangat layak, validasi ahli materi mendapatkan skor 89,09% dengan kriteria sangat layak. Kepraktisan pada media HEBER (Hewan Berhitung) dari hasil praktikalitas guru mendapatkan skor 93,33% dengan kategori sangat praktis, kepraktisan uji perorangan (one to one) mendapatkan skor 100% dengan kategori sangat baik, dan uji kelompok kecil (small group) mendapatkan skor 100% dengan kategori sangat baik. Keefektifan media HEBER (Hewan Berhitung) pada uji coba pemakaian (field test) mendapatkan skor 78% dengan kategori efektif.

**Kata Kunci:** kelas III, HEBER, hewan berhitung, matematika, perkalian

### **A. Pendahuluan**

Sejak Maret tahun 2024 pemerintah mulai menerapkan Kurikulum Merdeka pada Satuan Pendidikan Nasional di Indonesia. Pendidikan di Indonesia, pada saat ini menggunakan Kurikulum Merdeka dimana pembelajaran ini bebas dan tidak terikat, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan perbedaan gaya belajar mereka. Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, peserta didik diminta untuk memahami konsep – konsep yang abstrak, menelaah, menganalisis, memecahkan masalah sampai menyampaikan suatu

gagasan yang dimiliki untuk pemecahan suatu masalah pembelajaran matematika di sekolah dasar mulai mengaitkan dengan masalah-masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari (Kusuma Ardani, 2024).

Salah satu muatan materi pembelajaran matematika yang diajarkan di sekolah dasar adalah perkalian. Menguasai mata pelajaran matematika terutama perkalian merupakan fondasi yang sangat krusial untuk menyelesaikan beragam permasalahan matematika. Penerapan dan pemanfaatan matematika di kehidupan sehari-hari

tidak terlepas dari pengetahuan dan kemampuan yang telah dipelajari tentang objek-objek matematika seperti fakta, konsep, operasi dan prinsip. Pemahaman konsep perkalian sangat penting untuk mendukung kemampuan peserta didik dalam melakukan operasi hitung yang lebih kompleks.

Pembelajaran operasi perkalian di tingkat Sekolah Dasar pada umumnya masih didominasi oleh kegiatan menghafal tabel perkalian 1 sampai 10. Meskipun metode ini dianggap efektif untuk membantu peserta didik mengingat hasil perkalian secara cepat, pada praktiknya tidak sedikit peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar dari operasi perkalian itu sendiri. Hal ini disebabkan karena pembelajaran yang berorientasi pada hafalan cenderung mengabaikan pemahaman terhadap makna perkalian sebagai bentuk penjumlahan berulang. Akibatnya, peserta didik menyelesaikan soal perkalian semata-mata berdasarkan ingatan, bukan berdasarkan pemahaman konsep. Hal ini berisiko menimbulkan kekeliruan dalam perhitungan, terutama apabila hafalan tersebut tidak akurat atau

tidak melekat dengan baik dalam ingatan peserta didik.

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang sudah seharusnya dikuasai oleh peserta didik. Faktanya rendahnya kualitas pendidikan dasar di Indonesia hasil dari *Programme for International Student Assessment* (PISA). Pada tahun 2022, Indonesia berada di peringkat 66 dari 81 negara, dengan skor literasi membaca 359, matematika 366, dan sains 383 (Kemendikbud, 2023). Namun, ini menandakan bahwa banyak peserta didik Indonesia yang mengalami kesulitan dalam memahami, menganalisis, dan menerapkan informasi yang bersumber dari teks maupun angka. Kondisi ini juga sangat jelas terlihat di tingkat sekolah dasar, di mana banyak peserta didik yang masih belum mampu menguasai konsep dasar literasi dan numerasi.

Kesulitan peserta didik dalam memahami dan menguasai konsep perkalian merupakan masalah yang sering dihadapi dalam pendidikan matematika. Berbagai penelitian terdahulu telah dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan peserta didik dalam kesulitan

perkalian, penelitian oleh (Yuliadi, 2021) menunjukkan bahwa banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian, yang disebabkan oleh menggunakan media seadanya seperti gambar dan guru hanya menggunakan metode menghafal. Selain itu, penelitian oleh (Indriani, 2022) menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan menghafal fakta perkalian, namun kurang memiliki pemahaman konseptual tentang apa itu perkalian sebenarnya. Peserta didik bisa memberikan jawaban yang benar secara lisan, tapi tidak memahami proses yang mendasarinya atau bagaimana perkalian terhubung dengan penjumlahan berulang. Penelitian lain oleh (Dafrinawati, et al, 2023) menunjukkan bahwa minat motivasi peserta didik dalam pembelajaran matematika masih rendah.

Permasalahan yang telah dipaparkan diatas juga dialami oleh peserta didik kelas III di sekolah dasar kelurahan gondangdia, kelurahan gondangdia memiliki 3 SDN yaitu SDN Gondangdia 01 Pagi, SDN Gondangdia 05 Pagi, dan SDN Gondangdia 03 Pagi. Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan

analisis kebutuhan kelas III SDN Gondangdia 01 Pagi, karakteristik peserta didik kelas III suka bermain, gaya belajar dominan pada visual, tetapi ada 3 peserta didik yang kinestetik dipisahkan tempat duduknya di depan kelas, dan juga terdapat masalah yang terjadi pada peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika operasi hitung perkalian. Peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran, peserta didik cenderung cepat merasa bosan, merasa kesulitan memahami konsep dasar perkalian, guru masih menggunakan metode ceramah dan menggunakan media pembelajaran berupa buku dan powerpoint.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan analisis kebutuhan kelas III SDN Gondangdia 03 Pagi, karakteristik peserta didik kelas III ada yang agresif dan berkebutuhan khusus, gaya belajar dominan pada audio visual, dan juga terdapat masalah yang terjadi pada peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika operasi hitung perkalian. Kurangnya daya nalar peserta didik dalam soal yang sulit, peserta didik bingung perkalian 2 angka, peserta didik kurang fokus

dalam pembelajaran, peserta didik kurang dalam kemampuan membaca soal cerita yang abstrak, dan pada saat guru menggunakan bola sebagai permainan loncat perkalian peserta didik merasa bingung karena kurangnya pemahaman konsep perkalian.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan analisis kebutuhan kelas III SDN Gondangdia 05 Pagi, karakteristik peserta didik kelas III ada yang suka bermain dan berkebutuhan khusus, gaya belajar dominan pada visual dan kinestetik, dan juga terdapat masalah yang terjadi pada peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika operasi hitung perkalian. Ada saja peserta didik yang tidak masuk pada saat pembelajaran matematika karena merasa takut, peserta didik suka bercanda pada saat pembelajaran, peserta didik suka tidur pada proses pembelajaran karena merasa bosan, kurangnya kesadaran peserta didik dalam aktif di kelas, peserta didik lemah dalam mengingat, dan peserta didik merasa panik ketika guru mengadakan quiz dadakan perkalian.

Pada jenjang Sekolah Dasar, pemilihan media pembelajaran perlu

disesuaikan dengan tahap perkembangan peserta didik yang berada pada usia konkret operasional (7–12 tahun). Pada tahap ini, pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung (hands-on experience) melalui interaksi dengan objek nyata agar peserta didik dapat memahami konsep abstrak secara lebih mudah dan bermakna. Menurut teori konstruktivisme Bruner, pengetahuan dibangun aktif oleh peserta didik melalui pengalaman langsung dengan berbagai representasi, sedangkan Dewey menekankan pentingnya belajar melalui tindakan nyata. Dalam konteks pembelajaran matematika, penggunaan media manipulatif menjadi solusi efektif untuk membantu peserta didik memahami konsep abstrak seperti perkalian. Salah satu media yang sesuai adalah media HEBER (Hewan Berhitung), adaptasi dari media corong berhitung dan laci hitung, yang dirancang agar peserta didik dapat belajar secara konkret, aktif, dan menyenangkan. Media ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep perkalian, tetapi juga menumbuhkan kreativitas,

berpikir kritis, serta motivasi belajar yang berkelanjutan.

Berdasarkan 1) analisis kebutuhan, 2) karakteristik kognitif peserta didik, dan 3) konsep perkalian, maka penting akan dikembangkannya media yang sesuai dengan poin 1, 2, 3. Peneliti akan melakukan sebuah penelitian dengan berjudul “Pengembangan Media HEBER (Hewan Berhitung) Pada Materi Perkalian Kelas III Sekolah Dasar”.

## **B. Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian pengembangan atau R&D (*Research and Development*). Menurut (Sarkadi, et.al, 2023) R&D adalah sebuah penelitian untuk memahami kebutuhan yang mendesak untuk dipenuhi dari sebuah komunitas atau kelompok masyarakat, selanjutnya dilakukan kajian mendalam terhadap sebab – sebabnya, sekaligus kajian teori yang relevan mengatasi sebab tersebut, untuk selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan sebuah produk, memvalidasi, dan menguji efektivitasnya.


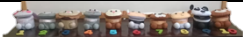

Penelitian ini menggunakan model Borg & Gall yang terdiri dari 10 tahapan yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba awal, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi masal (Sugiyono, 2025).

Tempat pelaksanaan penelitian ini dalam uji coba di SDN Gondangdia 01 Pagi. Instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan observasi, wawancara, angket, dan tes.

## **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Berdasarkan potensi dan masalah, pengumpulan data peneliti mengembangkan media hewan berhitung sesuai dengan kebutuhan karakteristik kelas III. Berikut media hewan berhitung setelah dikembangkan.

### **Tabel 1 Produk Media HEBER**

N O	Visual	Deskripsi	N O	Visual	Deskripsi
1		Media HEBER terbuat dari bahan triplek yang memiliki ukuran 100 cm x 25 cm x 100 cm. Pada media ini terdapat papan nama media, papan tulis, 10 corong karakter hewan, Laci 1 terdapat tempat untuk melihat hasil akhir operasi			hitung perkalian , Laci <i>Hidden</i> Soal dan Laci penyimpanan.
			2		Tampilan 10 corong karakter hewan yang terbuat dari kardus tebal yang berfungsi sebagai tempat memasukkan kelereng terhadap laci.
			3		Laci 1 terdapat tempat

N O	Visual	Deskripsi	N O	Visual	Deskripsi
		untuk melihat hasil akhir operasi hitung perkalian			hewan (bilangan yang akan digunakan dalam operasi hitung, dan alat pancing.
4		Laci 2 menyimpan an <i>hidden</i> soal yang berada di badan miniatur ikan.	1. Kelayakan Media Hewan Berhitung		
5		Laci 3 menyimpan an buku panduan pengguna an media Hewan Berhitung , mini <i>book</i> materi Qr, miniatur makanan	Media Hewan Berhitung divalidasi desain oleh ahli. Uji validasi desain dilakukan oleh 2 ahli media dan ahli materi. Berikut hasil rekapitulasi angket kelayakan produk untuk validasi desain ahli media:		
			<b>Tabel 2 Hasil Rekapitulasi Angket Kelayakan Produk Untuk Validasi Desain Ahli Media</b>		
			<b>Aspek</b>	<b>Jumlah Butir</b>	<b>Skor yang diperoleh</b>
			<b>Skor Maksimal</b>		
			Desain	8	40
			Teknis	5	25
			<b>Jumlah</b>	13	65
			<b>h</b>		



Aspek	Jumlah Butir	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Prese ntase		100%	

Perhitungan validasi desain ahli media menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% = \frac{65}{65} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa persentase kelayakan media Hewan Berhitung (HEBER) mendapatkan tingkat pencapaian 100% dengan kriteria sangat layak.

Berikut hasil rekapitulasi angket kelayakan produk untuk validasi desain ahli materi:

**Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Angket Kelayakan Produk Untuk Validasi Desain Ahli Materi**

Aspek	Jumlah Butir	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Relevansi	3	15	15
Keakuratan	1	4	5
Isi Materi	3	13	15
Motivasi	2	8	10

Aspek	Jumlah Butir	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Interaksi	2	9	10
Jumlah	11	49	55
Prese ntase		89,09%	

Perhitungan validasi desain ahli materi menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% = \frac{49}{55} \times 100\% = 89,09\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa persentase kelayakan materi media Hewan Berhitung (HEBER) mendapatkan tingkat pencapaian 89,09% dengan kriteria sangat layak.

## 2. Praktikalitas Media Hewan Berhitung

Pada tahap ini dilakukan pada uji coba awal untuk mengetahui apakah guru dan peserta didik tidak kesulitan dalam memahami dan menggunakan media Hewan Berhitung yang dikembangkan.

### a. Uji Angket Respon Praktikalitas Guru

Pada tahap ini dilakukan oleh guru kelas III A. Berikut hasil rekapitulasi praktikalitas respon guru:

**Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Guru**

Aspek	Jumlah Butir	Skor yang diperoleh	Skor maksimal
Kemudahan penggunaan media	5	19	20
Efisiensi waktu	3	9	12
Mudah diinterpretasikan	1	4	4
Kesesuaian dengan materi	1	4	4
Daya tarik	2	8	8
Manfaat	3	12	12
<b>Jumlah</b>	15	56	60
<b>Persentase</b>	93,33%		

Perhitungan uji coba awal praktikalitas guru menggunakan rumus sebagai berikut:

$$RG = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% = \frac{56}{60} \times 100\% = 93,33\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa persentase praktikalitas guru media Hewan Berhitung (HEBER) mendapatkan tingkat pencapaian 93,33% dengan kriteria sangat praktis.

**b. Uji Perorangan (one to one)**

Pada tahap one to one dilakukan oleh 3 orang peserta didik yang memiliki kemampuan yang berbeda – beda yaitu dengan berbagai tingkat keterampilan tinggi, sedang, dan rendah. Berikut hasil rekapitulasi praktikalitas respon uji Perorangan (*One to one*):

**Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Angket Uji Perorangan (One to one)**

No	Aspek	Indikator	Jumlah	Jawaban		Skor
				Ya	Tidak	
1	Tampilan	Mampu menarik perhatian peserta didik	2	6	0	6
2	Materi	•Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran • Mendorong rasa ingin tahu peserta didik	8	24	0	24
		Jumlah	10	30		30

Perhitungan uji coba *one to one* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Respon} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{30}{30} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa persentase uji coba *one to one* mendapatkan tingkat pencapaian 100% dengan kriteria sangat baik.

c. Uji Kelompok Kecil (small group)

Pada tahap small group ujicoba dilakukan oleh 6 orang peserta didik yang memiliki kemampuan yang berbeda –beda yaitu 2 orang peserta didik kemampuan tinggi, 2 orang peserta didik kemampuan sedang, dan 2 orang peserta didik kemampuan rendah.

**Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Angket Uji Kelompok Kecil (small group)**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Jawaban		Skor Maksimal
				Ya	Tidak	
1	Tampilan	Mampu menarik perh	2	2	0	12

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Jawaban		Skor Maksimal
				Ya	Tidak	
		atian peserta didik				
2	Materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran</li> <li>Mendorong rasa ingin</li> </ul>	8	8	0	48

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Jawaban		Skor Maksimal
				Ya	Tidak	
		tahu peserta didik				
		Jumlah	10	0	0	60

Perhitungan uji coba *small group* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Respon} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{60}{60} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa persentase uji coba *small group* mendapatkan tingkat pencapaian 100% dengan kriteria sangat baik.

### 3. Keefektifan

Pada tahap ini dilakukan pada Uji pemakaian (*field test*) dengan melibatkan 23 peserta didik kelas III A SDN Gondangdia 01 Pagi. Berikut hasil rekapitulasi praktikalitas respon guru:

**Tabel 7 Hasil Rekapitulasi Field Tes**

No.	Nama	N Gain Score (%)
1	A A R	80,95238095
2	A R R	70,68965517
3	A A R W	61,9047619
4	A F I	59,52380952
5	A N R	100
6	A G R	84
7	A R S	84
8	D P R	70,68965517
9	F K H	75,75757576
10	I A G	87,3015873
11	J M H	100
12	K C	69,87951807
13	K S D	69,04761905
14	L B	100
15	M R A	73,01587302
16	M B A	100
17	N Z	79,51807229
18	Q R	90,36144578

No.	Nama	N Gain Score (%)
19	R H S	52,94117 647
20	T M W	63,79310 345
21	T D A	75,75757 576
22	Z A R	74,62686 567
23	Z A S	66
Mean		77,81568 154

Berdasarkan hasil data yang didapatkan pada tahap *field test*, media Hewan Berhitung mendapatkan persentase N Gain Score pada tingkat pencapaian 78% dengan kriteria Efektif.

#### **D. Kesimpulan.**

Berdasarkan dari hasil kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan pengembangan yang telah dijelaskan serta dipaparkan peneliti, mendapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Kevalidan pada media HEBER (Hewan Berhitung) dari hasil validasi media mendapatkan skor 100% dalam kriteria sangat layak, validasi ahli materi

mendapatkan skor 89,09% dengan kriteria sangat layak.

2. Kepraktisan pada media HEBER (Hewan Berhitung) dari hasil praktikalitas guru mendapatkan skor 93,33% dengan kategori sangat praktis, kepraktisan uji perorangan (one to one) mendapatkan skor 100% dengan kategori sangat baik, dan uji kelompok kecil (small group) mendapatkan skor 100% dengan kategori sangat baik.
3. Keefektifan media HEBER (Hewan Berhitung) pada uji coba pemakaian (*field test*) mendapatkan skor 78% dengan kategori efektif.

saran perbaikan yang dianggap perlu ataupun penelitian lanjutan yang relevan.

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti memberikan saran untuk penelitian berikutnya sebagai masukan agar lebih baik, saran pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Guru, diharapkan benar – benar memperhatikan peserta didik pada saat menggunakan media Hewan Berhitung terhadap konsep perkalian penjumlahan berulang bukan hanya sekedar praktek.

2. Peserta didik, diharapkan dapat mengikuti instruksi dari guru dalam menggunakan media Hewan Berhitung secara konsisten agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dan menghindari adanya kerucuhan dalam penggunaan media.
3. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan uji coba media Hewan Berhitung dengan cakupan materi operasi hitung yang lebih luas serta mengujicobakannya di berbagai sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development. *Penerbit CV. Alfabeta: Bandung*
- Sugiyono. (2025). Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. *Penerbit CV. Alfabeta: Bandung*
- Kusumaardani, R. (2024). Pengembangan Multimedia Pada Muatan Materi Bangun Datar Pembelajaran Matematika Kelas Iv Sekolah Dasar (Disertasi Doktor, Universitas Negeri Jakarta).
- Yuliadi, R., Nurhayati, S., & Bahri, S. (2021). Pengembangan Media Pohon Bilangan dalam Pembelajaran Matematika Materi Perkalian pada Peserta didik Kelas III SD Negeri Kadongdong Kabupaten Tangerang. *ANWARUL*, 1(1), 204-220.
- Indriani, N., Salsabila, Z. P., & Firdaus, A. N. A. (2022). Pemahaman Konsep Perkalian dengan Menggunakan Metode RME pada Peserta Didik Kelas III MI Miftahul Huda. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 9(1), 105-113.
- Dafrinawati, D., Rasidi, R., Rahmawati, P., & Christi, A. M. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Melalui Model Pembelajaran Take and Give Berbantu Kartu Hitung pada Kelas III B SD Negeri Percobaan 2 Depok. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 11(1), 139-147.
- Arianto, Y. D., & Supardi, U. (2024). Pemanfaatan Visualisasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Dan Pembagian Pecahan Di Kelas Vi. *Academia: Jurnal Inovasi Riset Akademik*, 4(3), 114-123.
- Ruqoyyah, S., Murni, S., & Linda. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel.[online]. [tersedia]: <https://books.google.co.id/books?id=R2IXEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Pemahaman+konsep+matematis&hl=id&newbks>

- =1&newbks\_redir=1&sa=X&ved=2ahUKEwIjgKItITAhWt1jgGHfFoBMIQ6AF6BAGGAI. [31-03-2023].
- Qayyumi, M. (2024). Pengembangan Media Cipitung (Laci Pintar Berhitung) Pada Konsep Perkalian Peserta didik Kelas II Sekolah Dasar. (Doctoral dissertation, Universitas Trunojoyo Madura).
- Handayani, F., & Saidah, K. (2021). Pengembangan Media Laci Hitung Pada Materi Perkalian Peserta didik Kelas II Sekolah Dasar. *INCARE, International Journal of Educational Resources*, 1(5), 476-485.
- Faizah, A. N., Manasikana, C. A., & Sutriyani, W. (2022). Peran Media Pembelajaran Corong Berhitung Terhadap Pemahaman Konsep Pembagian Di Kelas II SDN 1 Tahunan. *Cartesius: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15-24.
- Miftahul, D., Ermiana, I., & Fauzi, A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Corong Berhitung Pada Materi Perkalian dan Pembagian Di Kelas II SDN 15 Cakranegara. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 5548-5556.
- Monika, D., Ain, S. Q., & Yolanda, F. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Pohon Pintar Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Pengurangan Kelas I SDN 115 Pekanbaru. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 3009-3020.
- Nanda, V. D., & Wandini, R. R. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Counting Box Dalam Mengatasi Kesulitan Memahami Konsep Operasi Hitung Perkalian Matematika Kelas Rendah. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(3), 2977-2986.
- Zahra, V. J. A., & Sudi, V. H. (2023). PENGARUH MEDIA PAPAN DOMINO (GARIS BILANGAN) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS IV: Media papan domino (garis bilangan) terhadap pemahaman konsep matematika. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 6197-6205.
- Yanto, R., & Setiawan, D. L. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia untuk Peserta Didik Kelas VII di SMP Negeri 2 Darma. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(5), 5335-5347.
- Akhidah, D. N., Zuliana, E., & Ermawati, D. (2023). Pengembangan Media Ular Tangga Dengan Model Realistic Mathematics Education Pada Pemahaman Konsep Matematika. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 6(1), 244-259.
- Maharani, M., Rini, F., & Pratama, A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Informatika



- Kelas X di SMK Nusantara Padang. *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database, Analisa Teknologi, Dan Arsitektur Komputer)*, 3(1), 19-24.
- Yulianti, E., Anjeliani, R., Wulandari, E., & Andriyanto, A. (2024). Pengembangan Buku Saku Berorientasi Crossword Puzzle pada Materi Sistem Ekskresi untuk Kelas XI SMA. *Al Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 5(1), 56-66.
- Zeda, F. R., & Muliati, I. (2022). Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis Wordwall pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas V di SDN 19 Kampung Jawa Kota Solok. *AS-SABIQUN*, 4(4), 859-873.
- Kaukaba, S. Q., Nora, D. W. F., Rizqiyah, D. Z., & Lutfi, A. (2022). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbantuan Aplikasi PhET Pada Materi Asam Basa Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *UNESA Journal of Chemical Education*, 11(2), 143-157.
- Najichah, A., Subekti, E. E., & Sofiati, R. N. (2024). Analisis respon peserta didik penggunaan media crossword puzzle keragaman budaya kelas IV SD Supriyadi 02. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 12-17.
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). N-Gain vs Stacking