



Contents lists available at [Journal IICET](#)  
**Jurnal EDUCATIO (Jurnal Pendidikan Indonesia)**  
ISSN: 2476-9886 (Print) ISSN: 2477-0302 (Electronic)  
Journal homepage: <https://jurnal.iicet.org/index.php/jppi>



## Pengembangan media digital kantong perkalian pada pembelajaran matematika untuk siswa kelas II sekolah dasar

Anggi Afriani<sup>\*1</sup>, Siti Quratul Ain<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Universitas Islam Riau

### Article Info

#### Article history:

Received Aug 12<sup>th</sup>, 2025  
Revised Sep 22<sup>th</sup>, 2025  
Accepted Oct 31<sup>th</sup>, 2025

#### Keyword:

Kantong perkalian  
Model ADDIE  
Pembelajaran matematika  
Pengembangan media  
Sekolah dasar

### ABSTRACT

Pembelajaran matematika di sekolah dasar kerap dianggap abstrak dan menantang bagi siswa, khususnya pada materi perkalian. Untuk menjawab kebutuhan akan media belajar yang lebih konkret dan menarik, penelitian ini mengembangkan media digital interaktif berbasis PowerPoint Kantong Perkalian sebagai alternatif pendukung pembelajaran. Penelitian bertujuan mendeskripsikan proses pengembangan serta menilai validitas dan respons pengguna terhadap media yang dikembangkan. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE yang dibatasi hingga tahap development. Subjek penelitian meliputi satu guru, enam siswa kelas II SD Negeri 141 Pekanbaru, serta satu validator ahli media. Data diperoleh melalui lembar validasi dan angket respons pengguna. Hasil menunjukkan bahwa media memperoleh kategori sangat valid dari ahli media dengan skor 91,7%, serta respons sangat positif dari guru sebesar 97,5% dan siswa sebesar 91,2%. Temuan ini mengindikasikan bahwa media memiliki kelayakan awal yang baik dan berpotensi mendukung pembelajaran yang lebih konkret, menarik, dan sesuai karakteristik siswa. Kontribusi utama penelitian terletak pada integrasi digitalisasi sederhana yang mudah diimplementasikan guru. Namun, karena penelitian berhenti pada tahap development, efektivitas empiris media dalam praktik kelas belum dapat disimpulkan sehingga diperlukan penelitian lanjutan pada tahap implementasi.



© 2025 The Authors. Published by IICET.  
This is an open access article under the CC BY-NC-SA license  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

### Corresponding Author:

Anggi Afriani,  
Universitas Islam Riau  
Email: [anggiafriani@student.uir.ac.id](mailto:anggiafriani@student.uir.ac.id)

### Introduction

Pembelajaran merupakan proses memfasilitasi agar individu dapat belajar. Antara belajar dan pembelajaran merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan. Menurut Syahputra (2024) menyatakan bahwa pembelajaran secara sederhana dapat diartikan sebagai sebuah usaha mempengaruhi emosi, intelektual, dan spiritual seseorang agar mau belajar dengan kehendaknya sendiri. Secara khusus dapat diutarakan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses belajar yang dibangun guru untuk meningkatkan moral, intelektual, serta mengembangkan berbagai kemampuan yang dimiliki oleh siswa, baik itu kemampuan berpikir, kemampuan kreativitas, kemampuan mengkonstruksi pengetahuan, kemampuan pemecahan masalah, hingga kemampuan penguasaan materi pembelajaran dengan baik yang dapat dicapai dengan pemanfaatan media yang baik pula.

Salah satu mata pelajaran di sekolah dasar yang mempunyai peran penting dalam mengembangkan kemampuan dasar siswa adalah matematika. Dengan pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Hal ini diperlukan agar siswa mendapatkan bekal dalam

hidup bermasyarakat dan dapat meneruskan pendidikan yang lebih tinggi. Maka dari itu, guru harus melaksanakan pembelajaran yang menarik agar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran di kelas (Janah, 2023). Namun, hasil Program for International Student Assessment (PISA) Indonesia belum menunjukkan peningkatan yang signifikan. Prestasi belajar Matematika peserta didik di Indonesia berada di peringkat ke-7 dari 73 negara, dengan skor rata-rata 379 (Valentina & Wulandari, 2022).

Sejalan pada kenyataannya fenomena di lapangan masih banyak ditemukan guru yang masih menitik beratkan pembelajaran langsung yang didominasi oleh guru, kurangnya penggunaan media pembelajaran sehingga siswa bersifat pasif menerima apa yang diberikan guru. Umumnya siswa hanya menyimak penjelasan dari guru yang di lanjutkan dengan mengerjakan soal-soal di papan tulis sehingga pembelajaran yang demikian kurang bermakna bagi siswa dan berdampak terhadap hasil belajar siswa (Lero et al., 2023). Selain itu, permasalahan serupa juga ditemui pada penelitian (Risqi & Siregar, 2023) bahwa hasil belajar perkalian pada siswa sendiri siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal perkalian yang diberikan. Hal ini dikarenakan ketika guru meminta siswa untuk menghafal perkalian dirumah siswa tidak menghafalnya dan siswa sudah menganggap terlalu sulit untuk memahaminya.

Berdasarkan wawancara dengan guru kelas II SD Negeri 141 Pekanbaru, teridentifikasi bahwa lebih dari separuh siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian. Keterbatasan tersebut tidak hanya disebabkan oleh sifat materi yang abstrak, tetapi juga oleh penggunaan media pembelajaran yang masih konvensional, seperti jari-jari dan penjelasan di papan tulis, tanpa adanya variasi atau dukungan visual yang memadai. Temuan ini mengonfirmasi bahwa pembelajaran belum memberikan pengalaman konkret yang dapat menjembatani pemahaman konsep dasar matematika, sebagaimana direkomendasikan dalam berbagai kajian pedagogis. Guru juga menekankan perlunya media digital yang lebih interaktif, seperti Kantong Perkalian, yang diyakini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi pemahaman melalui tampilan visual dan interaksi langsung.

Berdasarkan keadaan tersebut, peneliti memilih media digitak kantong perkalian sebagai solusinya. Media digital kantong perkalian merupakan media pembelajaran yang tepat bagi siswa kelas 2 SD karena sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif anak usia dini. Media ini menggabungkan konsep konkret dalam bentuk visual dan interaksi digital, sehingga memudahkan siswa memahami konsep perkalian secara bertahap. Dengan pendekatan yang menarik dan mudah dipahami, media ini mendukung pembelajaran yang aktif, bermakna, dan menyenangkan. Maka dari itu, diperlukannya sebuah media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menjelaskan materi kepada siswa (Hidayati et al., 2023). Media pembelajaran yang digunakan yaitu media yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa agar siswa tidak merasa jenuh dan dapat menguasai pemahaman konsep matematis dengan baik (Silvia et al., 2023).

Dengan ini penggunaan media pembelajaran menjadi kunci dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika (Febriani et al., 2024). Menurut Rahmah et al. (2023), matematika merupakan mata pelajaran abstrak yang diajarkan di Sekolah Dasar. Pembelajaran matematika permulaan di sekolah dasar difokuskan pada penguasaan konsep tentang operasi hitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian (Apriyanto, 2023). Menurut Febriyanto (dalam Elsani, 2021) menjelaskan bahwa indikator pemahaman konsep matematika adalah sebagai berikut (1) mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh. (2) menerjemah dan menafsirkan makna symbol, tabel, diagram, gambar, grafik, serta kalimat matematis. (3) memahami dan merefleksikan ide matematis, (4) membuat suatu ekstrapolasi (perkiraan).

Media pendidikan dan alat peraga berfungsi sebagai jembatan bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan matematika serta berpikir secara abstrak. Guru dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam mengelola media pembelajaran. Kundersih et al. (2022) mengatakan bahwa pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat berpengaruh pada proses pembelajaran di kelas. Media memainkan peran penting dan esensial dalam proses belajar mengajar, membantu mencapai tujuan pendidikan umum dan tujuan pembelajaran khusus di sekolah (Azrori & Akrom, 2023). Media pembelajaran dapat memperkuat pemahaman konsep perkalian dalam matematika. Salah satu media yang efektif adalah kantong perkalian. Menurut Mainda et al. (2024), media ini membantu guru dan siswa dalam memahami konsep perkalian. Penggunaan kantong perkalian memungkinkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran, sehingga mereka dapat memahami dasar-dasar perkalian dengan lebih baik. Media ini memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan, membantu siswa mengembangkan keterampilan berhitung secara mandiri. Dengan demikian, kantong perkalian menjadi alternatif yang inovatif bagi guru dalam mengajarkan perkalian. Selain itu, media ini juga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, sehingga mereka lebih mudah memahami serta mengaplikasikan konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari.

Didukung oleh Arifah (2024) yang juga mengatakan bahwa diperlukan efektifitas pembelajaran di sekolah dasar dibantu dengan media pembelajaran yang interaktif, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Kemudian Ruda et al. (2023) dalam penelitiannya bahwa media kantong bilangan perkalian disajikan terkait sifat pertukaran perkalian dengan warna media yang menarik sehingga diharapkan siswa akan aktif dan semangat dalam belajar dan selanjutnya akan berdampak pada hasil belajar siswa. Beberapa penelitian pun telah dilakukan terkait penggunaan media kantong bilangan dan manfaatnya terhadap hasil belajar. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media yang lebih inovatif, seperti kantong perkalian, dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Minimnya pemanfaatan media digital dalam penelitian terdahulu menunjukkan bahwa inovasi pembelajaran belum sepenuhnya mengikuti tuntutan Kurikulum Merdeka yang mendorong integrasi teknologi dan pembelajaran interaktif berbasis digital. Selain itu, studi-studi tersebut belum menawarkan model pengembangan media secara sistematis yang menjelaskan tahapan desain, pengembangan, hingga uji kelayakan awal. Dengan demikian, terdapat kesenjangan penelitian (research gap) bahwa belum banyak pengembangan media perkalian berbasis digital yang dirancang secara terstruktur dan sesuai karakteristik kognitif siswa sekolah dasar. Penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut melalui pengembangan media digital interaktif Kantong Perkalian menggunakan model ADDIE.

Keterbaruan (novelty) penelitian ini tidak hanya terletak pada pengembangan media digital interaktif Kantong Perkalian, tetapi juga pada upaya mentransformasi media kantong bilangan yang sebelumnya masih bersifat manual dan kurang mendukung pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian-penelitian terdahulu sebagian besar menggunakan alat peraga konkret seperti kartu angka, kantong bilangan manual, atau papan hitung yang meskipun membantu pemahaman konsep, namun memiliki keterbatasan dalam memberikan umpan balik langsung, fleksibilitas tampilan, dan interaktivitas. Belum ada studi yang memetakan kelemahan media manual tersebut serta mengembangkan versi digital yang sistematis sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan literasi digital, kemandirian belajar, dan penggunaan media interaktif. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kontribusi baru melalui digitalisasi kantong perkalian dengan ilustrasi visual, tombol navigasi interaktif, dan kuis dengan umpan balik otomatis, sehingga menghasilkan media yang lebih adaptif, menarik, dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Penelitian ini bertujuan untuk proses pengembangan, tingkat validitas dan tanggapan produk terhadap pengembangan media digital kantong perkalian untuk siswa kelas II SD Negeri 141 Pekanbaru. Implikasi penelitian ini adalah bahwa pengembangan media digital interaktif Kantong Perkalian memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Media ini membuktikan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran mampu mengubah cara siswa memahami konsep abstrak menjadi lebih konkret dan menyenangkan.

## Method

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development) yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran digital yang inovatif, menarik, dan efektif dalam mendukung proses belajar matematika di sekolah dasar. Fokus utama penelitian ini adalah pengembangan media digital (PPT) “kantong perkalian” sebagai alat bantu belajar bagi siswa kelas II SD Negeri 141 Pekanbaru. Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan sistematis, yaitu analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Namun, penelitian ini hanya dilaksanakan hingga tahap development karena keterbatasan waktu, biaya. Fokus penelitian adalah menghasilkan prototipe media digital kantong perkalian bagi siswa kelas II. Tahap analysis dilakukan melalui wawancara siswa, wawancara guru, analisis kurikulum, dan analisis materi untuk mengidentifikasi kesulitan siswa dan keterbatasan media manual yang digunakan. Tahap design mencakup penyusunan storyboard, materi, tampilan visual, dan navigasi sesuai prinsip desain instruksional dan karakteristik perkembangan kognitif siswa. Tahap development menghasilkan prototipe media yang kemudian divalidasi oleh satu ahli media dan diuji responsnya oleh satu guru serta enam siswa. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan berdasarkan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Validator dipilih berdasarkan kompetensi akademik dan pengalaman profesional di bidangnya agar hasil validasi yang diperoleh memiliki tingkat keakuratan dan keandalan yang tinggi.

Instrumen pengumpulan data meliputi lembar validasi ahli media, angket respons pendidik dan siswa untuk mengetahui tingkat keterterimaan dan kemanfaatan media, serta dokumentasi berupa foto dan catatan selama proses pengembangan dan uji coba berlangsung. Semua instrumen disusun dengan menggunakan skala likert agar memudahkan proses penilaian dan interpretasi hasil. Analisis data dilakukan dengan menggunakan dua pendekatan, yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk menelaah komentar, saran, dan masukan dari validator maupun pengguna, yang selanjutnya dijadikan dasar perbaikan dan penyempurnaan produk. Sementara itu, analisis kuantitatif dilakukan dengan mengubah skor hasil validasi

ke dalam bentuk persentase untuk menentukan tingkat kelayakan media yang dikembangkan. Berikut adalah rumus dalam menghitung analisis kuantitatif:

$$P \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase

n = Skor tertinggi

f = jumlah sekor data yang digunakan

Setelah data dianalisis menggunakan rumus persentase yang telah dijelaskan sebelumnya, akan diperoleh hasil berupa persentase yang mencerminkan kualitas dari produk media pembelajaran. Persentase ini menunjukkan tingkat kelayakan media tersebut serta menjadi dasar untuk melakukan revisi produk berdasarkan hasil validasi dari ahli media, yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan Produk

Persentase %	Kelayakan
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup Valid
21% - 40%	Kurang Valid
0% - 20%	Tidak Valid

Sumber: Sudarman et al. (2022)

Jika media pembelajaran memperoleh persentase skor antara 81% hingga 100%, maka materi tersebut dinyatakan sangat valid dan layak digunakan tanpa perlu revisi. Namun, apabila hasil evaluasi belum mencapai rentang persentase 61%, maka media pembelajaran perlu direvisi hingga memenuhi kriteria validitas dengan persentase minimal 62%, kemudian diajukan kembali kepada validator untuk dilakukan penilaian ulang. Analisis statistik lanjutan seperti expert agreement atau inter-rater reliability belum diterapkan. Dengan demikian, hasil penelitian ini merepresentasikan kelayakan awal media digital yang dikembangkan dan menjadi dasar bagi penelitian lanjutan pada tahap implementasi dan evaluasi.

## Results and Discussions

Penelitian ini bertujuan untuk proses pengembangan, tingkat validitas dan tanggapan produk terhadap pengembangan media digital kantong perkalian untuk siswa kelas II SD Negeri 141 Pekanbaru. Adapun hasil penelitian dari tiga tahapan yakni:

### Tahap Analisis (Analysis)

Analisis pendidik menunjukkan bahwa guru di SD Negeri 141 Pekanbaru memiliki tanggung jawab penting dalam menciptakan pembelajaran yang kreatif dan menarik, khususnya pada mata pelajaran Matematika. Namun, sebagian guru masih mengandalkan metode konvensional seperti ceramah dan latihan tertulis, sehingga pembelajaran cenderung monoton dan kurang menumbuhkan motivasi belajar siswa. Guru sebenarnya memiliki potensi untuk menggunakan media digital, tetapi keterbatasan dalam penguasaan teknologi dan waktu pengembangan sering menjadi kendala. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media digital sederhana yang mudah digunakan, seperti Kantong Perkalian, agar guru dapat menyampaikan konsep perkalian dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan.

Dari analisis siswa, diketahui bahwa peserta didik kelas II SD berada pada tahap operasional konkret menurut teori Piaget, sehingga mereka belajar paling efektif melalui pengalaman langsung, manipulatif, dan visual. Siswa di sekolah ini memiliki minat belajar yang tinggi terhadap aktivitas yang bersifat bermain dan eksploratif, tetapi mudah kehilangan fokus jika pembelajaran kurang variatif. Kemampuan berhitung siswa juga beragam, sebagian sudah memahami penjumlahan dan pengurangan, namun masih kesulitan memahami perkalian sebagai penjumlahan berulang.

Berdasarkan analisis kurikulum, pengembangan media digital Kantong Perkalian mengacu pada Kurikulum Merdeka untuk Fase A (kelas I–II) pada mata pelajaran Matematika, dengan capaian pembelajaran agar siswa mampu memahami operasi hitung dasar dan menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Media ini mendukung prinsip pembelajaran berdiferensiasi dan berpusat pada siswa sesuai arah Kurikulum Merdeka.

Sementara itu, analisis materi mencakup konsep dasar perkalian sebagai penjumlahan berulang, hubungan antara perkalian dan pengelompokan benda, fakta dasar perkalian bilangan 1 sampai 10, serta penerapan perkalian dalam kehidupan sehari-hari. Semua materi tersebut dikemas dalam bentuk media digital interaktif berupa kantong-kantong berisi benda atau angka yang divisualisasikan melalui animasi dan suara untuk membantu siswa memahami konsep abstrak secara konkret. Dengan demikian, pengembangan media digital Kantong Perkalian relevan dengan kebutuhan guru, karakteristik siswa, tuntutan kurikulum, dan substansi materi sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa dalam mempelajari konsep perkalian.

### Tahap Perancangan (Design)

Tahap desain media digital *Kantong Perkalian Kelas II* dilakukan untuk mengubah hasil analisis kebutuhan menjadi rancangan konkret berupa media pembelajaran interaktif yang menarik, mudah digunakan, dan sesuai dengan karakteristik siswa kelas II SD Negeri 141 Pekanbaru. Proses desain diawali dengan pembuatan naskah yang berfungsi untuk menentukan struktur dan alur isi media. Naskah ini memuat susunan halaman yang mencakup tampilan pembuka, menu utama, tujuan pembelajaran, materi inti, dan kuis interaktif. Struktur tersebut disusun agar penyajian materi berjalan runtut, mudah dipahami, serta mendukung tujuan pembelajaran, yaitu agar siswa mampu memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan cara yang menyenangkan.

Setelah itu dilakukan penyusunan navigasi untuk memudahkan pengguna berpindah antarhalaman dengan mudah dan intuitif. Tombol-tombol interaktif seperti “Start”, “Home”, “Tujuan”, “Materi”, dan “Kuis” disediakan di setiap halaman dan dilengkapi dengan ikon menarik agar mudah dikenali oleh siswa. Tombol “Start” pada halaman pembuka berfungsi untuk memulai pembelajaran, sedangkan tombol “Home” digunakan untuk kembali ke menu utama.

Selanjutnya dilakukan pembuatan sketsa tata letak halaman yang mempertimbangkan unsur interaktif, keseimbangan visual, serta keterbacaan teks. Halaman pembuka menampilkan judul utama “*Kantong Perkalian Kelas II*”, nama penyusun serta tombol “Start” di bagian tengah. Latar belakang menggunakan ilustrasi simbol-simbol matematika yang ceria dan edukatif untuk menarik perhatian siswa. Halaman berikutnya merupakan menu utama yang menampilkan tiga tombol navigasi utama, yaitu “Tujuan”, “Materi”, dan “Kuis”, masing-masing dilengkapi ikon visual yang sesuai.



Gambar 1. Tampilan Media Digital Kantong Perkalian

Tahap berikutnya adalah perancangan halaman kuis interaktif yang berfungsi untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi. Kuis menampilkan soal dengan empat pilihan jawaban serta dua ilustrasi ekspresi tokoh lucu di bagian tengah, satu dengan ekspresi gembira bertuliskan “Good!” untuk jawaban benar, dan satu ekspresi menangis untuk jawaban salah. Ilustrasi ini bertujuan memberikan umpan balik visual yang menyenangkan bagi siswa. Pada tahap akhir, dilakukan penentuan elemen visual dan interaktif yang meliputi pemilihan warna, font, dan ikon. Warna yang digunakan adalah warna cerah seperti biru, kuning, dan hijau

agar suasana belajar terasa ceria. Jenis huruf dipilih yang mudah dibaca dan sesuai untuk anak-anak, seperti Comic Sans MS atau Poppins, sedangkan ikon dibuat bergaya kartun sederhana. Setiap tombol dilengkapi efek klik untuk menampilkan animasi slide-in atau pop-up berisi informasi tambahan maupun umpan balik terhadap jawaban siswa. Dengan rancangan ini, Kantong Perkalian diharapkan menjadi media pembelajaran digital yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga interaktif, komunikatif, dan efektif membantu siswa memahami konsep perkalian secara konkret serta menyenangkan sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Berikut adalah tampilan media digital kantong perkalian yang terdiri dari cover, menu, tujuan pembelajaran, materi, contoh soal dan kuis Gambar 1.

### Tahap Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan media digital kantong perkalian kelas II merupakan proses lanjutan setelah tahap desain, yang bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran yang valid, layak, dan siap digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah sistematis agar media benar-benar sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran Matematika di kelas II SD Negeri 141 Pekanbaru. Langkah pertama adalah memastikan bahwa media yang dikembangkan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, yaitu membantu siswa memahami konsep perkalian secara konkret, interaktif, dan menyenangkan. Dalam hal ini, seluruh komponen dalam media interaktif kantong perkalian, mulai dari penyajian materi, tampilan visual, hingga aktivitas kuis, dirancang agar mendukung siswa dalam mengenal perkalian sebagai penjumlahan berulang melalui pengalaman belajar yang melibatkan unsur visual dan kinestetik.

### Validasi Ahli

Langkah kedua yaitu melakukan validasi ahli, yang dilakukan oleh satu jenis validator, yaitu ahli media/desain. Ahli media bertugas menilai aspek tampilan, kemenarikan desain, kejelasan navigasi, keterbacaan teks, serta interaktivitas media. Proses validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa media tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga memiliki kedalaman substansi yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Berikut adalah hasil validasi oleh ahli media:

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek yang Diamati	Title 2
Kesederhanaan	100%
Keterpaduan	80%
Penekanan	90%
Keseimbangan	90%
Bentuk	90%
Warna	100%
Rata-Rata	91,7%
Kriteria	Sangat Valid

Sumber: Olah Data Hasil Penelitian 2025

Berdasarkan penilaian ahli media terhadap enam aspek desain, kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk, dan warna, media digital kantong perkalian memperoleh skor rata-rata 91,7% dengan kategori "sangat valid". Persentase ini tidak hanya menunjukkan kelayakan visual, tetapi juga mencerminkan konsistensi antarindikator, karena seluruh aspek memperoleh skor tinggi yang relatif stabil. Dalam proses penilaian, validator memberikan beberapa catatan kualitatif, seperti perlunya memperjelas kontras warna pada beberapa slide dan mengoptimalkan ukuran font agar lebih ramah bagi siswa kelas II. Masukan tersebut kemudian digunakan dalam proses revisi prototipe sehingga hasil validasi bukan hanya angka akhir, tetapi bagian dari siklus perbaikan produk. Meskipun demikian, hasil ini perlu dibaca secara hati-hati karena penilaian hanya dilakukan oleh satu validator, sehingga potensi bias penilaian masih mungkin terjadi dan belum dapat dikontrol melalui triangulasi ahli atau uji reliabilitas antar-penilai. Namun demikian, kombinasi data kuantitatif dan masukan naratif tetap menunjukkan bahwa media telah memenuhi prinsip desain pembelajaran yang relevan bagi siswa usia dini. Oleh karena itu, skor validitas 91,7% memberikan indikasi kuat bahwa media ini layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran perkalian, meskipun efektivitasnya dalam konteks kelas masih memerlukan pengujian lanjutan pada tahap implementasi.

### Respon Guru

Respon guru bertujuan untuk mengetahui sejauh mana media digital interaktif kantong perkalian dapat membantu proses pembelajaran dari sudut pandang pendidik. Melalui tanggapan guru, peneliti dapat menilai kecocokan media dengan tujuan pembelajaran, kemudahan penggunaan dalam kegiatan mengajar, serta keefektifan media dalam menarik perhatian dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep

perkalian. Selain itu, respon guru juga digunakan untuk memperoleh masukan dan saran perbaikan agar media yang dikembangkan semakin sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di kelas dan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Berikut adalah hasil respon guru terhadap media digital kantong perkalian.

Tabel 3. Hasil Respon Guru

Indikator	Skor
Kemudahan pemahaman	100%
Penyajian e-modul	95%
Rata-rata	97,5%
Kriteria	Sangat Valid

Sumber: Olah Data Hasil Penelitian 2025

Berdasarkan hasil penilaian respon guru terhadap media digital interaktif Kantong Perkalian, diperoleh rata-rata skor dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media dinilai mudah dipahami dan memiliki penyajian yang menarik serta sistematis sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di kelas II sekolah dasar. Guru menilai bahwa tampilan media, struktur penyajian, serta alur pembelajaran yang disusun sudah membantu dalam menjelaskan konsep perkalian secara konkret dan interaktif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media Kantong Perkalian layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran matematika, karena mendukung guru dalam menyampaikan materi dengan cara yang lebih menyenangkan, efektif, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

### Respon Siswa

Setelah proses revisi selesai, produk media digital kantong perkalian dinyatakan siap untuk tahap uji coba terbatas kepada siswa guna mengetahui tingkat keterpahaman, kemenarikan, dan kemanfaatannya dalam membantu pembelajaran perkalian. Melalui tahap pengembangan ini, media diharapkan menjadi produk pembelajaran digital yang valid, layak, dan efektif digunakan sebagai alat bantu guru dalam meningkatkan pemahaman konsep perkalian secara konkret dan interaktif sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka. Berikut adalah hasil respon siswa dengan uji skala terbatas hanya 6 siswa:

Tabel 4. Hasil Respon Siswa

Nama Siswa	Skor Perolehan	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
HF	36	40	90%	Sangat Valid
MDG	37	40	92,5%	Sangat Valid
AN	38	40	95%	Sangat Valid
AZ	36	40	90%	Sangat Valid
MRA	37	40	92,5%	Sangat Valid
AAN	37	40	92,5%	Sangat Valid
Rata-rata		92,1%		
Kriteria		Sangat Valid		

Sumber: Olah Data Hasil Penelitian 2025

Hasil uji coba media digital kantong perkalian kelas II menunjukkan bahwa media ini dinilai sangat valid oleh seluruh siswa yang terlibat. Siswa memberikan tanggapan positif terhadap tampilan, kemudahan penggunaan, serta kejelasan isi materi yang disajikan. Mereka merasa terbantu dalam memahami konsep perkalian karena media ini menyajikan penjelasan yang konkret, disertai ilustrasi menarik dan fitur interaktif yang mudah dioperasikan. Selama proses penggunaan, siswa tampak antusias dan lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Elemen interaktif seperti tombol navigasi, gambar kantong berisi angka, serta kuis dengan umpan balik visual membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan. Media ini juga membantu siswa memahami hubungan antara penjumlahan berulang dan operasi perkalian melalui tampilan yang sederhana namun efektif. Secara keseluruhan, tanggapan siswa menunjukkan bahwa kantong perkalian layak digunakan sebagai media pembelajaran interaktif. Media ini mampu menarik perhatian, meningkatkan pemahaman, serta menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa sekolah dasar.

Pembahasan hasil penelitian menunjukkan bahwa media digital Kantong Perkalian Kelas II memperoleh penilaian sangat valid dari validator dan respons positif dari siswa, khususnya pada aspek tampilan, navigasi, serta visualisasi konsep perkalian yang konkret. Meski demikian, interpretasi hasil perlu diarahkan secara proporsional karena penelitian ini hanya berfokus pada tahap pengembangan tanpa uji implementasi di kelas. Dibandingkan dengan penelitian terdahulu seperti (Rahmawati et al., 2023) dan (Ulya et al., 2024) yang mengkaji media kantong angka versi manual dan menilai kepraktisan serta efektivitasnya dalam konteks pembelajaran langsung, penelitian ini menawarkan kontribusi berbeda, yaitu menghadirkan digitalisasi media

sesuai kebutuhan Kurikulum Merdeka yang menuntut pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Transformasi dari bentuk manual ke digital ini memberikan kelebihan berupa interaktivitas dan fleksibilitas visual yang tidak dijumpai pada media sebelumnya, meskipun keunggulan tersebut masih bersifat potensial dan belum diuji secara empiris dalam situasi kelas nyata. Oleh karena itu, hasil validitas yang tinggi menunjukkan bahwa desain media telah sesuai dengan prinsip pedagogis dan teori konstruktivisme yang menekankan pembelajaran melalui representasi konkret, tetapi belum dapat dijadikan dasar untuk menyimpulkan efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa. Dengan demikian, posisi penelitian ini berada pada ranah pengembangan media digital yang valid secara desain, sekaligus membuka ruang bagi penelitian lanjutan yang menguji kepraktisan dan dampak penggunaan media dalam pembelajaran matematika di kelas rendah.

Temuan ini mengindikasikan bahwa media digital yang dirancang dengan elemen interaktif dan visual yang menarik dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar. Hal ini sejalan dengan tuntutan Pembelajaran Abad 21 membawa perubahan berupa peningkatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) ditandai dengan perubahan kurikulum yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan penggunaan media pembelajaran yang dapat merumuskan konsep yang semula abstrak menjadi mudah untuk dipahami. Selain itu perkembangan IPTEK ini juga menjadikan pendidik harus menguasai dan memahami pembelajaran menggunakan digitalisasi agar dapat menyeimbangkan dengan perkembangan zaman saat ini (Salsabila et al., 2025). Penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan, serta penerapan media pembelajaran yang relevan, dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika secara lebih baik (Sholihah et al., 2024).

Hasil tersebut sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget, yang menyatakan bahwa anak membangun pengetahuannya sendiri melalui interaksi langsung dengan objek dan pengalaman belajar konkret. Dalam konteks ini, kantong perkalian menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa mengaitkan konsep abstrak perkalian dengan representasi konkret, seperti kantong berisi angka yang divisualisasikan secara menarik (Arifah, 2024). Hal ini membantu siswa memahami bahwa perkalian merupakan bentuk penjumlahan berulang, bukan sekadar hafalan angka. Selain itu, teori lain yang juga relevan adalah Multiple Representations in Mathematics, yang menyatakan bahwa penggunaan berbagai bentuk representasi, baik visual, simbolik, maupun konkret mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika secara menyeluruh. Media kantong perkalian berperan sebagai representasi konkret yang menjembatani pemahaman siswa dari pengalaman nyata ke simbol-simbol matematika (Sabela et al., 2025).

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Kusuma et al., 2024) yang menyatakan bahwa penggunaan media Kantong Perkalian dapat meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik. Media ini memungkinkan siswa belajar secara kontekstual dengan bantuan visual yang memperkuat pemahaman konsep dasar matematika. Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran sebaiknya menggunakan media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, agar kemampuan numerasi mereka terhadap materi pembelajaran dapat meningkat secara signifikan. Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung temuan (Madani et al., 2025) yang mengungkapkan bahwa penggunaan media berbasis kantong memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam mata pelajaran matematika. Menurut Aminah (dalam Sufitri et al., 2025) media kantong perkalian tidak hanya meningkatkan prestasi akademik siswa, tetapi juga mendorong peningkatan aktivitas belajar di dalam kelas.

Media kantong perkalian merupakan salah satu media pembelajaran konkret yang dirancang untuk mempermudah pemahaman konsep perkalian. Guru sebagai seorang pendidik bisa memanfaatkan kemajuan teknologi dalam menciptakan media pembelajaran (Wibowo et al., 2024). Menurut (Handayani et al., 2023) media pembelajaran yang praktis adalah media pembelajaran yang simple dan mudah dipakai oleh pengguna. Media ini sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret menurut teori Piaget (Daniyati & Kesumawati, 2025). Adapun kelebihan media Pembelajaran kantong perkalian yaitu, memudahkan pengoperasian perkalian dasar dengan cepat. Penyajian angka lebih cepat, jelas, menarik, dan ringkas. Membangkitkan motivasi dan merangsang siswa untuk belajar dengan baik. Membangkitkan motivasi dan merangsang siswa untuk belajar dengan baik. Setelah mengetahui kelebihan media Pembelajaran kantong perkalian ada juga kekurangan media ini yaitu pembuatan memerlukan waktu yang cukup lama dan siswa tidak akan dapat mengikuti dengan baik kalau penjelasan guru terlalu cepat dalam menjelaskan pembelajaran dengan menggunakan media ini (Sukataman et al., 2022). Selain itu, menurut (Farazilla et al., 2024) media pembelajaran papan perkalian membantu guru dalam hal-hal berikut: a) memperjelas konsep; b) menciptakan atau menyempurnakan konsep; c) melatih siswa dalam pelatihan; d) memperkuat konsep kepada siswa; e) mengajarkan siswa cara memecahkan masalah; f) mengajarkan siswa cara mengukur; dan g). Memupuk pemikiran kritis dan analitis pada siswa

Penelitian pengembangan media digital interaktif kantong perkalian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, subjek penelitian masih terbatas pada satu sekolah, yaitu SD Negeri 141 Pekanbaru, dengan jumlah peserta yang relatif sedikit, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas ke sekolah lain dengan karakteristik siswa yang berbeda. Kedua, dalam penelitian pengembangan media digital interaktif Kantong Perkalian ini terletak pada tahapan penelitian yang hanya sampai pada tahap development (pengembangan) dalam model ADDIE.

## Conclusions

Penelitian ini menghasilkan media digital interaktif Kantong Perkalian untuk siswa kelas II SD yang telah divalidasi pada tahap development dalam model ADDIE. Hasil penilaian ahli media dan respons awal guru serta siswa menunjukkan bahwa produk ini dinilai layak dari segi desain, tampilan, dan kemudahan penggunaan. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa digitalisasi media konkret seperti kantong perkalian memiliki potensi untuk mendukung pembelajaran konsep perkalian melalui representasi visual yang lebih dinamis dibandingkan versi manual yang banyak digunakan dalam penelitian sebelumnya. Namun demikian, kesimpulan ini perlu dibaca dalam konteks keterbatasan metodologis penelitian. Validasi hanya melibatkan satu ahli media, dan ukuran sampel siswa relatif kecil. Selain itu, penelitian ini tidak mencakup tahap implementasi sehingga belum dapat memberikan bukti empiris mengenai efektivitas media dalam meningkatkan pemahaman atau hasil belajar siswa di kelas. Dengan demikian, kontribusi utama penelitian ini terletak pada penyediaan desain awal media digital yang valid secara struktur dan estetika, sekaligus membuka peluang bagi riset lanjutan yang menguji kepraktisan, efektivitas, serta pengaruh pedagogis media ini dalam konteks pembelajaran matematika sekolah dasar. Rekomendasi penelitian diarahkan pada perlunya uji coba kelas secara lebih luas, melibatkan validator lintas bidang, serta penyempurnaan instrumen evaluasi agar hasil pengembangan media ke depan lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

## References

- Apriyanto, E. H. (2023). Upaya Meningkatkan Belajar Siswa Pelajaran Matematika Pada Materi Perkalian Siswa Kelas 2 SD Negeri Purwodadi 02 Dengan Media Papan Pintar Perkalian. *Jguruku: Jurnal Penelitian Guru*, 1(2), 175–182. <https://journal.fkip.uniku.ac.id/JGuruku/article/view/165>
- Arifah, A. R. (2024). Perkembangan Media Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia: Kajian Literatur. *Jurnal Studi Edukasi Integratif*, 1(2), 98–112. <https://pustaka.biz.id/journal/jsei/article/view/26>
- Azrori, I., & Akrom, M. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan MediaKantong Bilangan Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas III SD Negeri 1 Sinar Jawa. *PENDIKSAR: Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan Dasar*, 1(1), 15–23. <https://doi.org/10.63987/gsd0aw81>
- Daniyati, N., & Kesumawati, N. (2025). Pengaruh Media Kantong Perkalian terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas II SD Ditinjau dari Gender. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 312–320. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.28725>
- Elsani, H. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Pada Pembelajaran Matematika Berbasis Daring Kelas 2 SDN 2 Cibadak. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 38–49. <https://doi.org/10.24929/alpen.v5i1.77>
- Farazilla, F., Rulviana, V., & Hayuningtyas, P. (2024). Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Melalui Media Pembelajaran Papan Perkalian Pada Siswa Kelas III SDN Kertosari 01 Madiun. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(12), 1–10. <https://doi.org/10.62281/v2i12.1141>
- Febriani, F., Mintohari, M., & Anam, C. (2024). Penggunaan Media Kantong Bilangan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Penjumlahan dan Pengurangan pada Siswa Kelas II B di SDN Jombatan Jombang. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(1). <https://doi.org/10.31004/irje.v4i1.434>
- Handayani, H., Nuraini, N. L. S., & Roebyanto, G. (2023). Pengembangan Media Game PERSIK “Perkalian Asik” pada Muatan Matematika Materi Perkalian Kelas II Sekolah Dasar. *Teaching, Learning and Development*, 1(1), 1–18. <https://doi.org/10.62672/telad.v1i1.3>

- Hidayati, A., Indryani, Habibi, A., & Nugraha, U. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Media Kantong Bilangan Pada Siswa Kelas 2 SDIT Nurul 'Ilmi Jambi. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(04), 403–426. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i04.19933>
- Iswara, D., & Usman. (2025). Teori Konstruktivisme dan Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Formatif: Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 1(02), 1–9.
- Janah, P. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Media Pembelajaran Kantong Bilangan Siswa Kelas I SD Negeri Tembungwah 01. *Dialektika Jurnal Pendidikan*, 7(1), 142. <https://doi.org/10.58436/dfkip.v7i1.1443>
- Kundarsih, S., Su'ad, S., & Santoso, S. (2022). Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Kantong Bilangan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas I SD. *Jurnal Pajar (Pendidikan dan Pengajaran)*, 6(1), 140. <https://doi.org/10.33578/pjr.v6i1.8339>
- Kusuma, A. A., Kusumaningsih, W., & Widyastuti, N. (2024). Impementasi Media Pembelajaran Kantong Doraemon untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Matematika Peserta Didik di Kelas I SDN Gemah. *ISLAMIKA*, 6(4), 1599–1609. <https://doi.org/10.36088/islamika.v6i4.5257>
- Lero, M., Hero, H., & Bera, L. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II SDI Wolomapa Menggunakan Media Kantong Bilangan. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(3), 3635–3640.
- Madani, A. M., Pratiwi, D. E., & Santoso, E. (2025). Penerapan Media Kantong Bilangan Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Pengurangan Penjumlahan Bersusun. *Edutama : Jurnal Ilmiah Penelitian Tindakan Kelas*, 2(1), 11–20. <https://doi.org/10.69533/4qtnw648>
- Mainda, N. A., Hakim, A., & Haling, A. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Sederhana “Kantong Perkalian” Terhadap Kemampuan Berhitung Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD Impres Bontomanai Makassar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(04), 265–271. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i4.20853>
- Rahmah, G., Magdalena, I., & Amaliyah, A. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Materi Pecahan Kelas IV SDN Perumnas 1 Kota Tangerang. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(5), 56–64. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.1869>
- Rahmawati, R., Kartinah, & Ardiyanto, A. (2023). Pengembangan Media KALIMBA (Perkalian dan Pembagian) untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(5), 787–798. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.1980>
- Risqi, W., & Siregar, N. (2023). Media Papan Pintar Materi Perkalian dalam Pembelajaran Matematika Permulaan di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(2), 233–241. <https://doi.org/10.23887/jippg.v6i2.63497>
- Ruda, M. F. N., Lawotan, Y. E., & Hero, H. (2023). Pelaksanaan Lesson Study Menggunakan Media Kantong Bilangan Perkalian Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas III Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(05), 2681–2691. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.2165>
- Sabela, A., Nur'afifah, U. U., & Agnafia, D. N. (2025). Pengaruh Media Kantong Perkalian Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II Materi Operasi Perkalian Di SDN Margomulyo IV. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 406–421. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i3.29058>
- Salsabila, R. Z., Yuhana, Y., & Alamsyah, T. P. (2025). Pengembangan Media Smart Box Matematika Dalam Meningkatkan Kognitif Siswa Pada Materi Perkalian Di Kelas II SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 11(2), 1180–1191. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v11i2.4872>
- Sholihah, A. D., Kasiyun, S., Rohimah, A., & Isnainiyah. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Penjumlahan Bilangan Dua Angka Dengan Media Kantonag Bilangan pada Siswa Kelas I-D SD A1-Islah

- 
- Surabaya. Indonesian Research Journal on Education, 4(1), 296–301. <https://doi.org/DOI:10.31004/irje.v4i1.491>
- Silvia, A. L., Mufliva, R., Nurjannah, A., & Cahyaningsih, A. T. (2023). Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Matematika Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar Dengan Menggunakan LKPD Berbantuan Media Kantong Perkalian Matematika. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 352. <https://doi.org/10.20961/jdc.v7i1.71822>
- Sufitri, A., Fijriati, Pratiwi, H. P., Ramadani, S., Rahmawati, A., & Khatimah, H. (2025). Efektivitas Media Kantong Bilangan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Operasi Hitung Dasar di SDN 46 Lela Kota Bima. *Author: Education and Learning Journal*, 4(2), 14–18. <https://doi.org/10.31004/author.v4i2.371>
- Sukataman, S., Khomsatun, K., Annafi, N. N., Setiyani, S., & Jannah, V. N. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Menghitung pada Materi Perkalian Menggunakan Media Kantong Perkalian pada Siswa Kelas 2 SDI Ulil Albab Kebumen. *IBTIDA-Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 2(1), 57–69. <https://doi.org/10.33507/ibtida.v2i1.429>
- Syahputra, E. (2024). Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya di Indonesia. *Journal of Information System and Education Development*, 2(4), 10–13. <https://doi.org/10.62386/jised.v2i4.104>
- Ulya, F. F., Magfiroh, S., & Zuliana, E. (2024). Pengaruh Media Kantong Perkalian Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Materi Perkalian Kelas II SD Negeri Tlogoharum 0. *Theorema: The Journal Education of Mathematics*, 5(2), 29–37. <https://e-journal.unimudasorong.ac.id/index.php/jurnaltheorema/article/view/1143>
- Valentina, A., & Wulandari, M. D. (2022). Media Mabeta (Magnet Berhitung Matematika) Untuk Memperkuat Kemampuan Berhitung Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 601–611. <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2474>
- Wibowo, A., Handayani, D. A., & Hamzah, H. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Kantong Bilangan Pada Hasil Belajar Matematika Siswa MI Al-Muna Samarinda. *Nusantara Education and Innovation Journal*, 1(1), 47–56. <https://doi.org/10.12345/nexus.v1i2.234>