

PENGEMBANGAN MEDIA PAPRIKA (PAPAN PINTAR INTERAKTIF PERKALIAN) MATERI PERKALIAN BILANGAN CACAH SAMPAI 100.000 DI KELAS V

Dea Fitria Fasza✉, Trimurtini

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima **April 2025**
Disetujui **Mei 2025**
Dipublikasikan **Juni 2025**

Keywords:
learning outcomes;
multiplication of whole
numbers to 100,000; Paprika
media (multiplication
interactive smart board)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Paprika (Papan Pintar Interaktif Perkalian) guna meningkatkan hasil belajar perkalian bilangan cacah hingga 100.000 pada siswa kelas V SD. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap: analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian adalah siswa kelas V Gugus Ki Hajar Dewantara Margoyoso Pati, dengan uji coba kelompok kecil di SDN Waturoyo dan uji coba kelompok besar di SDN Purwodadi. Media Paprika dibuat dari PVC ID Card berukuran A3+ (32,5 × 48,5 cm) dan digunakan dalam kelompok berisi lima siswa. Media ini memiliki dua bagian utama: (1) konsep nilai tempat dan sifat-sifat perkalian (komutatif, asosiatif, distributif), serta (2) metode perkalian (penjumlahan berulang, bersusun panjang, bersusun pendek). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Paprika sangat layak digunakan, dengan validasi materi 93,75% dan validasi media 92,85%. Media ini juga terbukti efektif meningkatkan hasil belajar, dengan N-Gain sebesar 0,74 (kategori tinggi). Respon guru dan siswa sangat baik, masing-masing 98,21% dan 93,6%. Media Paprika memberikan alternatif pembelajaran inovatif yang mampu mengembangkan keterampilan berhitung serta kemampuan pemecahan masalah pada siswa melalui pengalaman belajar yang aktif dan bermakna. Simpulan dari penelitian ini adalah media Paprika menyediakan pengalaman belajar dari konkret ke abstrak, terbukti sangat layak dan efektif dalam meningkatkan hasil perkalian bilangan cacah sampai 100.000 pada siswa kelas V SD.

Abstract

This research aims to develop Paprika (Papan Pintar Interaktif Perkalian) to increase the learning outcomes of multiplication of integers up to 100,000 in grade V elementary school students. This research uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model which consists of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The subjects of the study were grade V students of the Ki Hajar Dewantara Margoyoso Pati Group, a small group trial at SDN Waturoyo and a large group trial at SDN Purwodadi. Paprika media is made from PVC ID Card size A3+ (32.5 × 48.5 cm) and is used in groups of five students. This medium has two main parts: (1) the concept of place values and properties of multiplication (commutative, associative, distributive), and (2) multiplication methods (repeated addition, long stacking, short stacking). The results of the study showed that Paprika is very feasible to use, with 93.75% material validation and 92.85% media validation. This media has also been shown to be effective in improving learning outcomes, with an N-Gain of 0.74 (high category). The response of teachers and students was very good, 98.21% and 93.6%, respectively. Paprika Media provides innovative learning alternatives that are able to develop numeracy skills and problem-solving skills in students through active and meaningful learning experiences. The conclusion of this study is that Paprika media provides a learning experience from concrete to abstract, proven to be very feasible and effective in increasing the result of multiplication of decimal numbers up to 100,000 in grade V elementary school students..

© 2025 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Jl.Nuri, Ds. Purwodadi, Kec. Margoyoso, Kab. Pati
E-mail: deafitriafasza@students.unnes.ac.id

P-ISSN 2252-6366 | E-ISSN 2775-295X

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia terus ditingkatkan seiring perkembangan zaman, sebagaimana tercantum dalam UUD 1945 pasal 31 ayat (1) yang menyatakan bahwa setiap warga negara berhak mendapat pendidikan. Menurut UU RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensi dirinya. Pembelajaran matematika menjadi salah satu pembelajaran berkelanjutan yang didapatkan peserta didik dari jenjang dasar hingga perguruan tinggi, yang berperan sebagai dasar logika dan penalaran kuantitatif (Rahmatin & Marzuki, 2022).

Matematika sangat penting dipelajari karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan bertujuan meningkatkan kemampuan siswa dalam menemukan solusi dari permasalahan sehari-hari (Nasution, dkk., dalam Rahmatin dan Marzuki 2022). Matematika perlu diberikan kepada seluruh siswa dari sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerja sama (Bahar, 2022). Adanya materi operasi hitung memiliki manfaat dalam hal penyelesaian kehidupan sehari-hari, misalnya dalam kegiatan sosial (transaksi jual-beli), pemahaman konsep untung dan rugi, dan lainnya (Amandha & Hasanudin, 2023).

Hasil belajar yaitu suatu perubahan-perubahan peserta didik baik dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotor setelah mengikuti suatu pembelajaran yang hasilnya dituangkan dalam bentuk angka atau nilai (Ulfah & Arifudin, 2021). Hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk penggunaan media pembelajaran yang efektif. Media pembelajaran adalah sarana pendidikan yang dapat membantu proses belajar mengajar dan menumbuhkan motivasi belajar peserta didik (Ramadani dkk., 2023). Suatu proses pembelajaran dikatakan bermakna yaitu ketika guru menerapkan suatu media sehingga siswa dapat menyaksikan, meraba, dan merasakan sendiri media tersebut (Astuti, dkk. 2021)

Realita yang ada bahwa dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar yakni terkait materi operasi hitung perkalian bilangan cacah belum banyak dilakukan pengembangan inovasi media pembelajaran. Belum adanya inovasi media serta pembelajaran yang masih berpusat pada guru tersebut menyebabkan hasil belajar rendah pada materi perkalian (Rahayu & Utami, 2022). Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil penelitian dari Khairunnisa dan Komalasari (2021) bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik di kelas IV SDN

Demak Ijo materi perkalian dan pembagian yaitu 66,46 di bawah nilai ketuntasan yakni 75.

Berdasarkan wawancara dengan guru kelas V di Gugus Ki Hajar Dewantara Margoyoso Pati, ditemukan bahwa mayoritas peserta didik mengalami kesulitan memahami konsep perkalian 1-10 serta perkalian bersusun pendek, dengan hasil belajar matematika yang rendah. Data menunjukkan rata-rata hasil ulangan pada materi perkalian bilangan cacah dari 25 peserta didik kelas V SDN Purwodadi tahun ajaran 2023/2024 hanya 55,42 dengan 4 peserta didik tuntas dan 21 peserta didik tidak tuntas, dari nilai ketuntasan yang seharusnya 75. Guru-guru belum menerapkan media pembelajaran khusus yang memuat materi perkalian secara lengkap dan kebanyakan hanya menggunakan metode konvensional berupa latihan soal.

Operasi hitung perkalian bilangan cacah adalah isi pembelajaran yang seringkali menjadi tantangan bagi peserta didik di tingkat sekolah dasar (Suherdi dkk., 2020). Padahal dalam pembelajaran matematika, perkalian adalah salah satu operasi hitung yang memiliki peran esensial sehingga konsep ini diajarkan mulai sekolah (Aini & Marhaeni, 2024). Kenyataan di lapangan masih ditemukan kesulitan dalam hal pengerjaan soal perkalian bilangan besar dengan metode perkalian bersusun. Hampir 50% siswa belum memahami perkalian yang angkanya berupa puluhan, ratusan, pada saat mengerjakan soal perkalian dengan cara bersusun, kurang terampil dan kurang paham tentang teknik menyimpan hasil perkalian, salah dalam menuliskan hasil, dan tidak memahami algoritma perkalian bersusun (Amalia, dkk. 2024).

Studi pendahuluan yang sudah ada bahwa penerapan media pembelajaran pada materi operasi hitung perkalian terbatas hanya sampai bilangan cacah di bawah 1.000 dan ditujukan untuk kelas rendah sekolah dasar. Padahal kenyataan di lapangan peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran terkait perkalian dikarenakan mereka kesulitan menyelesaikan soal perkalian yang melibatkan 2 angka dan seterusnya (Ardelia dkk., 2024). Sesuai dengan Keputusan Kepala BSKAP Kemendikbudristek Nomor 032/H/KR/2024, salah satu capaian pembelajaran matematika pada fase C adalah peserta didik dapat melakukan operasi perkalian bilangan cacah sampai 100.000. Oleh karena itu, peneliti terdorong untuk mengadakan penelitian pengembangan (R&D) dengan judul "Pengembangan Media Paprika (Papan Pintar Interaktif Perkalian) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Bilangan Cacah Kelas V Gugus Ki Hajar Dewantara Margoyoso Pati".

Berdasarkan penelusuran terhadap sejumlah penelitian terdahulu seperti Papan Misteri oleh Mardhotillah dkk., (2023), Paper oleh Safitri dkk., (2023), ditemukan bahwa sebagian besar media

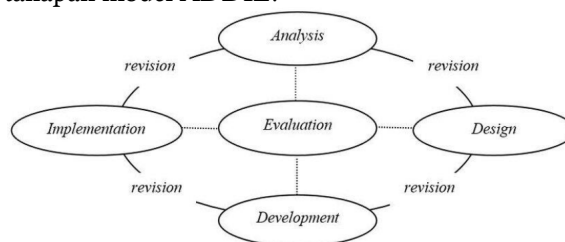
perkalian yang ada masih berfokus pada perkalian dasar 1-10 dengan pendekatan konvensional tanpa integrasi teknologi. Kebaruan media Paprika terletak pada cakupan materi yang lebih luas untuk perkalian bilangan cacah hingga 100.000, pengintegrasian teknologi digital melalui QR Code yang menghubungkan ke berbagai sumber belajar, serta konsep komprehensif yang mencakup nilai tempat, sifat-sifat perkalian, dan beragam metode perkalian dalam satu media. Dengan desain yang melibatkan sistem kode warna dan pendekatan penulisan langsung pada papan, Paprika menawarkan fleksibilitas dan interaktivitas yang lebih tinggi dibandingkan media serupa yang telah dikembangkan sebelumnya.

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan. Pertama, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan desain media Paprika (papan pintar interaktif perkalian) untuk meningkatkan hasil belajar materi perkalian bilangan cacah sampai 100.000 di kelas V Gugus Ki Hajar Dewantara Margoyoso Pati. Kedua, penelitian ini juga bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan media Paprika (papan pintar interaktif perkalian) untuk meningkatkan hasil belajar materi perkalian bilangan cacah sampai 100.000 di kelas V Gugus Ki Hajar Dewantara Margoyoso Pati. Ketiga, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifan media Paprika (papan pintar interaktif perkalian) untuk meningkatkan hasil belajar materi perkalian bilangan cacah sampai 100.000 di kelas V Gugus Ki Hajar Dewantara Margoyoso Pati." Pengembangan media Paprika mencakup materi yang sistematis, yakni "mulai nilai tempat bilangan, sifat-sifat perkalian (komutatif, asosiatif, dan distributif), dan berlanjut ke metode perkalian (penjumlahan berulang, bersusun panjang dan pendek).

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan peneliti merupakan jenis *Research and Development* (RnD). RnD merupakan metode penelitian untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas serta keefektifan produk yang telah dihasilkan (Sugiyono, 2022). Desain penelitian ini mengadopsi model pengembangan ADDIE, dengan menggunakan teori Dick dan Carey yang prosedurnya terdiri dari lima tahap: *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Model ADDIE adalah suatu pendekatan yang memfokuskan pada analisa bagaimana setiap komponen yang dimiliki saling berinteraksi satu lainnya dengan berkoordinasi sesuai dengan fase yang ada serta suatu model yang menekankan pada keberaturan pada prosesnya

(Rayanto & Sugianti, 2022). Berikut gambar tahapan model ADDIE:



Gambar 1. Tahapan model ADDIE (Syahid dkk., 2024)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi: (1) tes berupa pretest dan posttest dalam bentuk pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar 25 siswa kelas V SDN Purwodadi (uji coba kelompok besar) dan 10 siswa kelas V SDN Waturoyo (uji coba kelompok kecil), dengan soal yang telah diuji validitas, reliabilitas, kesukaran, dan daya beda pada siswa kelas V SDN Ngemplak Lor; (2) wawancara bebas terpimpin dengan guru kelas V di Gugus Ki Hajar Dewantara Margoyoso untuk identifikasi masalah awal; dan (3) angket tertutup menggunakan skala Guttman (ya/tidak) untuk kebutuhan dan respon siswa, skala Likert 1-4 untuk kebutuhan dan respon guru serta validasi oleh dosen ahli materi dan media, serta angket terbuka untuk saran perbaikan dari validator dan respon guru terhadap media Paprika yang dikembangkan. Berikut tabel kriteria kelayakan dan respon media pembelajaran:

Tabel 1. Tabel Kategori Kelayakan Media (Saraswati dkk., 2021)

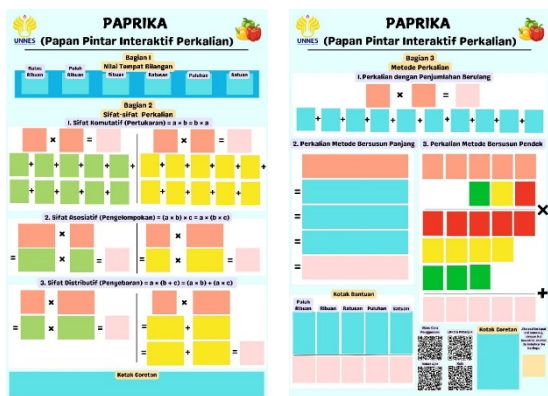
No.	Skor Persentase (%)	Kategori Kelayakan
1.	0%-25%	Sangat Tidak Layak
2.	>25%-50%	Kurang Layak
3.	>50% - 75%	Cukup Layak
4.	>75%-100%	Sangat Layak

Prosedur penelitian mulai dari analisis angket kebutuhan, perancangan, pengembangan, penerapan, dan evaluasi media. Selanjutnya, terdapat dua jenis analisis, yaitu analisis data awal dan akhir. Analisis data awal meliputi uji validitas, reliabilitas, kesukaran, dan daya beda. Soal pretest dan posttest terdiri dari 19 soal pilihan ganda, yang selanjutnya setelah media diterapkan dilakukan analisis data akhir, meliputi uji normalitas, uji paired sample t-test, dan uji N-Gain. Analisis data akhir menggunakan SPSS versi 24.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Media Paprika didesain dengan platform Canva kemudian dicetak dengan bahan PVC ID Card ukuran A3+ (32,5 × 48,5 cm). Media Paprika terdiri dari dua papan utama dengan background biru muda dan dihiasi gambar paprika berwarna merah, kuning, dan hijau. Papan pertama dibagi menjadi dua bagian utama secara vertikal yang berisi nilai tempat bilangan dan sifat-sifat perkalian, sementara papan kedua berisi metode perkalian yang meliputi perkalian dengan penjumlahan berulang, perkalian dengan bersusun panjang, dan perkalian dengan bersusun pendek. Media juga dilengkapi dengan komponen pendukung seperti kotak coretan, kotak bantuan, QR Code, dan kotak penyimpanan. Terdapat buku petunjuk media Paprika berukuran B5 yang berisi deskripsi capaian pembelajaran, tujuan, cara penggunaan media, LKPD, dan batasan untuk setiap bagian perkalian yang disesuaikan dengan jumlah kotak yang tersedia pada media dan tujuan pembelajaran. Berikut gambar media Paprika:



Gambar 2. Media Paprika, papan pertama (sebelah kiri), papan kedua (sebelah kanan)

Cara penggunaan media Paprika, yakni papan pertama berisi konsep nilai tempat bilangan dan sifat-sifat perkalian. Bagian nilai tempat terdiri dari enam kotak untuk mewakili satuan, puluhan, ratusan, ribuan, puluh ribuan, dan ratus ribuan. Penggunaannya dilakukan dengan cara menguraikan angka ke dalam nilai tempat yang sesuai, misalnya bilangan 34.725 akan dipecah menjadi 5 (satuan), 2 (puluhan), 7 (ratusan), 4 (ribuan), dan 3 (puluh ribuan). Bagian selanjutnya dalam papan pertama adalah sifat-sifat perkalian, yaitu komutatif, asosiatif, dan distributif. Dalam sifat komutatif, siswa membuktikan bahwa $a \times b = b \times a$ dengan menyelesaikan soal menggunakan penjumlahan berulang dan membandingkan hasilnya. Pada sifat asosiatif, siswa mengubah susunan perkalian dari $(a \times b) \times c$ menjadi $a \times (b \times c)$ dan membandingkan hasilnya untuk membuktikan bahwa pengelompokan tidak mempengaruhi hasil perkalian. Sedangkan dalam

sifat distributif, siswa membuktikan bahwa $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ dengan cara menguraikan faktor perkalian dan menghitung hasilnya di dua bentuk yang berbeda.

Papan kedua berisi berbagai metode perkalian, yaitu penjumlahan berulang, perkalian bersusun panjang, dan perkalian bersusun pendek. Pada metode penjumlahan berulang, siswa menuliskan soal di kotak orange, lalu menjumlahkan bilangan pengali berulang kali di kotak biru, dan menuliskan hasilnya di kotak pink. Pada perkalian bersusun panjang, siswa menguraikan angka sesuai nilai tempat bilangan, menggunakan kotak bantuan untuk mempermudah perhitungan, lalu mengalikan setiap angka secara sistematis sebelum menjumlahkan hasilnya. Sedangkan dalam perkalian bersusun pendek, siswa mengisi kotak merah, kuning, dan hijau sesuai dengan nilai tempat bilangan, lalu mengalikan masing-masing angka dengan bilangan pengali yang terletak di kotak orange. Jika terdapat angka nol lebih dari satu dalam soal, siswa dapat menggunakan kotak penyimpanan nol untuk menghindari kesalahan perhitungan. Selain dua papan utama, media Paprika juga dilengkapi dengan komponen pendukung, seperti kotak coretan berwarna biru muda yang digunakan untuk perhitungan sementara, serta QR Code yang menghubungkan siswa ke video tutorial, LKPD & buku petunjuk, bahan ajar, dan kuis interaktif. Dengan desain yang sistematis, interaktif, dan mudah digunakan, Paprika menjadi media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap perkalian bilangan cacah hingga 100.000.

Validasi produk dilakukan oleh dua validator, yaitu validator materi dan validator media. Hasil validasi materi menunjukkan persentase kelayakan yang sangat tinggi yaitu 93,75%, dengan saran perbaikan pada buku petunjuk khususnya bagian perkalian bersusun pendek. Sementara itu, validasi media juga menunjukkan hasil yang sangat baik dengan persentase 92,85%, dengan saran untuk menambahkan tahapan enaktif berupa benda konkret yang dikenali peserta didik. Berdasarkan saran tersebut, peneliti menambahkan media berupa gelas plastik dan sedotan untuk membantu peserta didik memahami konsep dasar perkalian 1-10, memperkuat pengalaman belajar konkret sebelum beralih ke media Paprika yang lebih abstrak.

Keefektifan media Paprika diketahui dari penerapan media Paprika melalui dua tahap uji coba, yakni kelompok kecil dan kelompok besar. Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 10 peserta didik kelas V SDN Waturoyo pada tanggal 16-17 Desember 2024, dengan dua pertemuan masing-masing 2 jam pelajaran. Hasil pretest dan posttest menunjukkan peningkatan signifikan, dengan nilai

rata-rata pretest 31,57 meningkat menjadi 71,57, atau peningkatan sebesar 40%. Uji normalitas dengan Shapiro-Wilk menunjukkan data berdistribusi normal, dan uji paired sample t-test menghasilkan nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$, membuktikan adanya perbedaan signifikan hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan media. Analisis N-Gain sebesar 0,57 atau 57,24% menunjukkan peningkatan pada kategori sedang. Tanggapan guru kelas V SDN Waturoyo terhadap media Paprika sangat positif dengan skor 91,07%. Guru memberikan saran untuk tidak terburu-buru dalam penyampaian materi dan menambahkan contoh soal. Sementara itu, semua peserta didik memberikan respon positif 100%.

Hasil uji coba kelompok besar di SDN Purwodadi, terjadi peningkatan hasil belajar dari 47,57 menjadi 85,68, atau sebesar 38,11%. Uji Wilcoxon dilakukan karena data posttest tidak berdistribusi normal, menghasilkan nilai Asymp Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$, yang menunjukkan perbedaan signifikan hasil belajar. Nilai N-Gain sebesar 0,74 atau 74,97% menunjukkan peningkatan pada kategori tinggi. Respon guru mencapai 98,21% dengan aspek karakteristik, interaktivitas, dan efektivitas media mencapai 100%, serta aspek teknis dan praktikalitas 91,6%. Tanggapan peserta didik juga sangat positif dengan persentase 93,6%

Pembahasan

Desain Media Paprika

Media Paprika (papan pintar interaktif perkalian) adalah alat peraga matematika yang dirancang secara sistematis untuk membantu siswa memahami konsep perkalian bilangan cacah hingga 100.000. Media ini memiliki dua bagian utama: bagian pertama mencakup nilai tempat bilangan dan sifat-sifat perkalian (komutatif, asosiatif, dan distributif), sementara bagian kedua berfokus pada metode perkalian (penjumlahan berulang, bersusun panjang, dan bersusun pendek). Konsep nilai tempat diajarkan terlebih dahulu karena pemahaman ini menjadi dasar penting untuk operasi bilangan cacah (Lestari, 2022). Sifat-sifat perkalian perlu dipelajari sebelum metode perkalian, sebagaimana dijelaskan Priatna & Yuliardi (2019) meliputi sifat komutatif, asosiatif, dan distributif. Media ini didesain menggunakan platform Canva dan dicetak pada bahan PVC ID Card ukuran A3+ ($32,5 \times 48,5$ cm), dipilih karena ketahanan dan kemudahan penggunaan (Sinaga dkk., 2023). Ukuran ini dirancang untuk pembelajaran kelompok dengan anggota 5 peserta didik, mengacu pada pendapat Sari dkk. (2021) tentang ukuran ideal untuk pembelajaran kelompok kecil. Media Paprika menerapkan modul ajar dengan pembelajaran kooperatif (berkelompok) untuk mengoptimalkan proses belajar, sejalan

dengan Nababan dkk. (2023) yang menyatakan pembelajaran berkelompok memberi kesempatan setiap anggota kelompok untuk berpartisipasi aktif dan berpengaruh pada hasil belajar. Berbeda dengan media papan perkalian lainnya seperti papan misteri dan paper (papan perkalian) seperti pada penelitian sebelumnya, Paprika dirancang lebih modern, komprehensif, dan sistematis untuk membangun pemahaman konsep perkalian secara bertahap.

Kelayakan Media Paprika

Media Paprika telah melalui penilaian kelayakan oleh validator materi dan media sebelum diterapkan dalam pembelajaran. Validator materi, menilai tiga aspek yakni kesesuaian, kelayakan, dan kebermanfaatan materi. Hasil penilaian menunjukkan bahwa materi pada media Paprika sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik perkembangan kognitif anak SD pada fase operasional konkret, dan level kognitif yang ditetapkan. Materi perkalian disusun secara sistematis dan runtut dari tahap mudah sampai kompleks, mempertimbangkan kemampuan dan kebutuhan siswa, serta mudah dipelajari dan dipahami sebagaimana dinyatakan Kristanto (2016) bahwa media pembelajaran harus terstruktur dengan baik dan runtut. Media ini juga memiliki daya tarik visual yang baik dengan pemilihan warna yang beragam yang dapat membangkitkan minat siswa dalam belajar.

Validator media, menilai empat aspek yakni kesesuaian media, mutu teknis, edukatif, dan kemudahan penggunaan. Media Paprika dinilai sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik anak SD yang memiliki energi tinggi dan menyukai aktivitas konkret seperti dinyatakan Putri & Muttaqien (2019) bahwa karakteristik anak usia SD memiliki energi yang tinggi dan senang melakukan aktivitas fisik. Dari segi mutu teknis, media yang menggunakan bahan PVC ID Card ini memiliki ketahanan yang baik dan pemilihan warna yang meningkatkan daya tarik visual. Media papan perkalian membantu melatih kemampuan berpikir cepat anak dan memudahkan mereka memahami konsep perkalian (Azizah dkk., 2022).

Media ini juga membuat pembelajaran menjadi menarik, meningkatkan motivasi belajar siswa, dan mendorong keaktifan siswa dalam memahami konsep perkalian. Selaras dengan pendapat Armin & Purwati (2021) bahwa melalui media papan pintar dapat membuat peserta didik lebih aktif dan mudah memahami materi pembelajaran. Fitur scan barcode untuk akses video tutorial, buku petunjuk, LKPD, bahan ajar, dan kuis sangat memudahkan proses pembelajaran sebagaimana Cipta dkk. (2023) menyatakan bahwa teknologi dan media dapat memudahkan pembelajaran dan menyampaikan informasi secara efektif.

Berdasarkan hasil penilaian kelayakan, secara keseluruhan media Paprika memperoleh skor 45 dari 48 poin maksimal (93,75%) untuk aspek materi dan 52 dari 56 poin maksimal (92,85%) untuk aspek media. Skor tersebut menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat tinggi. Meskipun demikian, terdapat beberapa saran perbaikan dari validator untuk lebih mengoptimalkan efektivitas penggunaannya dalam pembelajaran matematika di kelas V SD.

Keefektifan Media Paprika

Media Paprika terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar perkalian bilangan cacah sampai 100.000 pada peserta didik kelas V SDN Purwodadi. Hal ini ditunjukkan melalui peningkatan rata-rata nilai dari pretest 47,57 menjadi 85,68 pada posttest, dengan kenaikan 38,11 poin dan tingkat N-Gain mencapai 0,74 (74,97%) yang termasuk kategori tinggi.

Media Paprika dinyatakan efektif karena memfasilitasi pembelajaran melalui pendekatan konkret dimana peserta didik dapat melihat, menyentuh, dan memanipulasi media secara langsung. Hal ini didukung oleh pernyataan Putri & Muttaqien (2019) bahwa karakteristik anak SD memiliki energi tinggi dan suka aktivitas bekerja sama. Selanjutnya, media Paprika membantu peserta didik memvisualisasikan proses perkalian secara langsung, sehingga mentransformasi konsep abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Alti (2022) bahwa media memiliki konsep yang jelas sehingga konsep lebih mudah dijelaskan. Media Paprika juga mendukung berbagai gaya belajar, baik visual melalui benda konkret dan buku petunjuk, maupun kinestetik melalui unsur permainan yang mendorong pembelajaran aktif. Hal ini sesuai dengan pendapat (Kristanto, 2016) bahwa media yang dipilih harus cermat sehingga sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil angket respon guru, media Paprika memperoleh penilaian sangat baik (98,21%) pada aspek karakteristik media, interaktivitas, efektivitas, serta teknis dan praktikalitas, nilai respon guru tersebut termasuk kategori sangat baik. Hasil angket respon peserta didik juga menunjukkan 93,6% memberikan penilaian sangat baik terkait motivasi belajar, kemudahan pemahaman, serta interaktivitas dan pengalaman belajar. Cahyadi (2019) menyatakan bahwa media pembelajaran harus mampu menarik perhatian siswa, merangsang pemikiran dan perasaan siswa, serta motivasi belajar siswa.

Media papan perkalian seperti Paprika terbukti membantu memahami konsep, seperti yang dinyatakan (Azizah dkk., 2022) bahwa papan perkalian membantu melatih kemampuan berpikir cepat dan memudahkan pemahaman konsep. Keberhasilan media Paprika ini sejalan dengan

penelitian lain oleh (Prastiwi dkk., 2024) dan (Praditya dkk., 2024) yang menunjukkan dampak positif pengembangan media papan konkret terhadap peningkatan hasil belajar perkalian.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian pengembangan media Paprika untuk meningkatkan hasil belajar perkalian bilangan cacah sampai 100.000 di kelas V Gugus Ki Hajar Dewantara Margoyoso, disimpulkan bahwa, pertama, media Paprika dirancang sistematis berdasarkan tujuan pembelajaran dengan dua bagian utama: (1) nilai tempat bilangan dan sifat-sifat perkalian, dan (2) metode perkalian. Media dicetak pada PVC ID Card ukuran A3+ dengan dilengkapi QR code, buku petunjuk, bahan ajar, LKPD, dan kuis. Kedua, media Paprika dinilai sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran materi perkalian bilangan cacah sampai 100.000 berdasarkan penilaian ahli materi dan media. Ketiga, media Paprika terbukti efektif meningkatkan hasil belajar perkalian bilangan cacah, ditunjukkan dengan perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest, dengan peningkatan kategori N-Gain tinggi. Keefektifan juga didukung oleh respon sangat baik dari guru dan peserta didik dalam uji coba kelompok besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, L. Q., & Marhaeni, N. H. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Perkalian pada Siswa SD. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(1), 446–458. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i1.203>
- Alti, R. M. (2022). Kedudukan Media dalam Pembelajaran. Dalam *Media Pembelajaran* (1 ed.). PT Global Eksekutif Teknologi. www.globaleksekutifteknologi.co.id
- Amalia, N., Fitri, A., & Fauzi. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Batang Napier pada Materi Perkalian terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III SD Negeri 2 Lamcot Aceh Besar. *Jurnal Elementary Education Research*, 9(3), 45–55. <http://www.jim.unsyiah.ac.id/pgsd/index>
- Amandha, A., & Hasanudin, C. (2023). Manfaat Belajar Operasi Hitung pada Bilangan Bulat dalam Kehidupan Sehari-hari. *Prosiding Seminar Nasional Daring Unit Kegiatan Mahasiswa Jurnalistik*, 1(1), 801.
- Ardelia, A., Lestari, A. T., Pertiwi, S. V., & Setiyani. (2024). TAKALINTAR Learning Media: Supporting Elementary School Students' Counting Skills in Multiplication Materia. *Journal of Research and Educational Research Evaluation*, 13(1), 13. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jere>
- Armin, R., & Purwati, W. H. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Papan Cerdas Perkalian Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi

- Perkalian Siswa Kelas II di SD Negeri 75 Buton Priatna, N., & Yuliardi, R. (2019). *Buku Pembelajaran Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 7(1). Matematika. PT Remaja Rosdakarya.
<https://www.ejournal.lppmunidayan.ac.id/index.php/matematika>
- Astiti, N. D., Mahadewi, L. P. P., & Suarjana, I. M. (2021). Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar IPA. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26(2), 193–203.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/MI>
- Azizah, N. M., Febrianingrum, L., & Sutriyani, W. (2022). Peran Media Papan Perkalian terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 2(2).
- Bahar, N. A. (2022). The Relationship Of Students' Perceptions On Mathematics Lessons With Mathematics Learning Outcomes For Class V Students UPT SDN 11 Pangkajene, Sidrap Regency. (*IJEST*) *International Journal Of Elementary School Teacher*, 2(1). <https://doi.org/10.5937/IJESTxxx>
- Cahyadi, A. (2019). *Pengembangan Media dan Sumber Belajar (Teori dan Prosedur)* (1 ed.). PIU UIN Antasari.
- Cipta, N. H., Rokmanah, S., & Wijayanti, R. S. (2023). Penggunaan Teknologi Sebagai Media Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 23955–23959.
- Khairunnisa, & Komalasari, M. D. (2021). Pengembangan Permainan Multiply Cards Sebagai Media Pembelajaran Perkalian Pada Siswa Kelas IV SD Negeri. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(1), 30–34. <https://journal.actual-insight.com/index.php/kognisi>
- Kristanto, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Bintang Surabaya.
- Lestari, U. P. (2022). Learning Trajectory Konsep Nilai Tempat Tiga Angka. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 3(1), 16–27.
<https://doi.org/10.30762/sittah.v3i1.2>
- Mardhotillah, A. F., Destovia, N., & Ananda, T. (2023). Pengembangan Media Papan Misteri Untuk Kemampuan Perkalian Dan Pembagian Kelas III SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(1), 412–417.
<https://ejournal.unmuhkupang.ac.id/index.php/jpdf>
- Nababan, D., Rambe, H. A. R., & Sitorus, L. D. W. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dalam Kegiatan Belajar Mengajar di Kelas. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(1), 259–264.
<https://doi.org/10.62017/merdeka>
- Praditya, A., Hasanah, U., Azzahroh, F., & Ou, C. (2024). Efforts to Improve Mathematics Learning Outcomes Multiplication Material Through Smart Board Media Class 3 Primary School. *Journal of Action Research in Education*, 2(2), 105–114.
<https://doi.org/10.52620/jare.v2i2.37>
- Prastiwi, P. O. R., Sriwijayanti, & Hattarin, S. (2024). Pengembangan Media Perkalian pada Hasil Belajar Papan Pintar Perkalian untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas III SDN Sumberbulu 1. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(2), 4345–4350.
- Rahayu, A. I., & Utami, R. D. (2022). Jarimatika Method: Effectiveness in Increasing Motivation to Learn Multiplication Counting Operations with Creative Songs. *International Journal of Elementary Education*, 6(3), 422–430.
<https://doi.org/10.23887/ijee.v6i3.48810>
- Rahmatin, A., & Marzuki, I. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Operasi Hitung Campuran Bilangan Cacah Kelas 3 Sekolah Dasar. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 9(3), 786–799.
<https://doi.org/10.47668/edusaintek.v9i3.573>
- Ramadani, A. N., Kirana, K. C., Astuti, U., & Marini, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Dunia Pendidikan (Studi Literatur). *JPDSH Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(6).
<https://bajangjournal.com/index.php/JPDSH>
- Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2022). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE & R2D2: Teori dan Praktek* (1 ed.). Lembaga Academic & Research Institue.
- Safitri, L. A., Huda, C., & Widyaningrum, A. (2023). Pengembangan Media Paper (Papan Perkalian) pada Materi Perkalian Siswa Kelas II SDN Jegong Kabupaten Blora. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(2), 3999–4999.
<https://doi.org/https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1074>
- Saraswati, R. R., Makmuri, & Salsabila, E. (2021). Pengembangan LKPD Digital Berbasis HOTS Pada Materi Dimensi Tiga. *Risenologi*, 6(2), 17–25.
<https://doi.org/10.47028/j.risenologi.2021.62.183>
- Sari, N., Wahyuningsih, S., & Palupi, W. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Hijaiyaji Melalui Media Papan Flanel. *Jurnal Kumara Cendekia*, 9(2), 76–85.
<https://jurnal.uns.ac.id/kumara>
- Sinaga, Y. K., Priharyoto Bayuseno, A., & Ismail, R. (2023). Pembuatan Komposit Polivinil Klorida (PVC) Menggunakan Precipitated Calcium Carbonate (PCC) Limbah Padat Hasil Ekstraksi Aspal Buton Dengan Konsentrasi HNO₃. Dalam *Jurnal Teknik Mesin S-1* (Vol. 11, Nomor 3).
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Alfabeta.
- Suherdi, Sukmawarti, Nuzirwan, & Mujib, A. (2020). Perkalian Silang Vs Perkalian Bersusun. *Jurnal pendidikan dan Pembelajaran Terpadu. Jurnal Pendidikan dan Penelitian Pendidikan (JPPT)*, 2(2), 101–112.
- Syahid, I. M., Istiqomah, N. A., & Azwary, K. (2024). Model Addie dan Assure dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(5), 258–268.

<https://journal.banjaresepacific.com/index.php/jimr>

Ulfah, & Arifudin, O. (2021). Pengaruh Aspek Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Terhadap Hasil Belajar

Peserta Didik. Dalam *Jurnal Al-Amar (JAA)* (Vol. 2, Nomor 1).