



**PENGEMBANGAN MEDIA KARTU PERKALIAN BERBASIS PENDEKATAN
OPEN-ENDED UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PERKALIAN
KELAS III SEKOLAH DASAR**

Nurul Choirunnisa¹, Joko Sulianto², Diana Endah Handayani³

PGSD FIP Universitas PGRI Semarang ^{1,2,3}

e-mail: choirunnisanr11@gmail.com¹, jokosulianto@upgris.ac.id², dianaendah@upgris.ac.id³

Diterima: 20/8/2026; Direvisi: 3/9/2026; Diterbitkan: 9/9/2026

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep perkalian siswa kelas III sekolah dasar yang cenderung disebabkan oleh proses pembelajaran yang berfokus pada hafalan serta minimnya variasi media interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan ketersediaan media pembelajaran perkalian saat ini, menganalisis prosedur pengembangan media Kartu Perkalian berbasis pendekatan *Open-Ended*, serta menguji keefektifan media tersebut dalam meningkatkan pemahaman konsep perkalian siswa. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek uji coba terdiri atas 25 siswa kelas III SDN Wonolopo 03 Semarang. Data dikumpulkan melalui wawancara, angket, serta tes (*pretest* dan *posttest*), kemudian dianalisis menggunakan deskriptif kualitatif, *paired sample t-test*, dan uji *N-Gain*. Hasil validasi menunjukkan bahwa media sangat layak digunakan berdasarkan penilaian ahli materi (98,03%) dan ahli media (96,43%). Media ini juga terbukti sangat praktis dari ketercapaian respons guru (100%) dan respons siswa (90,8%). Pengujian efektivitas membuktikan bahwa media Kartu Perkalian berbasis *Open-Ended* berhasil meningkatkan pemahaman konsep perkalian secara signifikan yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi $p = 0,000 < 0,05$ pada *paired sample t-test* serta skor rata-rata *N-Gain* sebesar 0,438 yang tergolong dalam kategori sedang. Keberhasilan ini menandakan bahwa penyajian berbagai representasi operasi perkalian mampu mentransformasi pemahaman siswa dari hafalan mekanis menuju pemahaman konseptual yang fleksibel. Dengan demikian, media Kartu Perkalian berbasis *Open-Ended* terbukti efektif dan layak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran inovatif di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Media Kartu Perkalian, Pemahaman Konsep, Pendekatan Open-Ended.*

ABSTRACT

This study was motivated by the low understanding of multiplication concepts among third-grade elementary school students, which tends to be caused by learning processes focused on memorization and the lack of interactive media variations. This study aims to describe the current availability of multiplication learning media, analyze the procedures for developing Open-Ended approach-based Multiplication Cards, and test the effectiveness of the media in improving students' understanding of multiplication concepts. This study used the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). The trial subjects consisted of 25 third-grade students at SDN Wonolopo 03 Semarang. Data were collected through interviews, questionnaires, and tests (*pretest* and *posttest*), then analyzed using qualitative descriptives, paired sample t-tests, and N-Gain tests. Validation results showed that the media was highly suitable for use based on



material experts (98.03%) and media experts (96.43%). This media was also proven to be highly practical based on teacher responses (100%) and student responses (90.8%). Effectiveness testing proved that the Open-Ended-based Multiplication Card media significantly improved understanding of multiplication concepts, as indicated by a significance value of $p = 0.000 < 0.05$ in the paired sample t-test and an average N-Gain score of 0.438, categorized as moderate. This success indicates that presenting various representations of multiplication operations transforms student understanding from mechanical memorization to flexible conceptual understanding. Thus, the Open-Ended approach-based Multiplication Card media is proven to be effective and worthy of being utilized as an innovative learning medium in elementary schools.

Keywords: *Conceptual understanding, Multiplication cards, Open-Ended approach.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses penting dalam pendidikan yang bertujuan mengembangkan kompetensi peserta didik secara menyeluruh. Menurut Keputusan Kepala BSKAP Kemendikdasmen Nomor 046/H/KR/2025, proses pembelajaran di sekolah harus berlandaskan prinsip berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan. Khususnya pada pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar, prinsip pembelajaran bermakna perlu diterapkan secara konsisten karena sebagian besar objek kajian matematika bersifat abstrak (Dewi et al., 2025; Manurung et al., 2020; Rofi'ah, 2020; Yuniarti & Radia, 2021). Salah satu materi esensial matematika yang wajib dikuasai siswa kelas III sekolah dasar adalah operasi perkalian (Enawati, 2021; Indriani et al., 2022). Perkalian tidak boleh sebatas dipelajari melalui hafalan hasil hitung semata, melainkan harus dipahami sebagai penjumlahan berulang serta hubungan representasi antarbilangan agar siswa memperoleh penanaman konsep yang kuat (Faujiah & Nurafni, 2022). Untuk mendukung pemahaman konseptual tersebut, pembelajaran perlu melibatkan siswa secara aktif dan dibantu oleh media pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar (Febrianti et al., 2024).

Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pemahaman konsep perkalian siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan wawancara dan observasi pendahuluan dengan guru kelas III di SDN Wonolopo 03 Semarang, ditemukan fakta bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal perkalian yang disajikan secara acak atau berbentuk soal cerita. Pembelajaran di kelas selama ini dominan menerapkan metode *drill* (latihan berulang) dan hafalan mekanis berbasis buku teks serta papan tulis. Perlakuan konvensional berbasis hafalan ini memiliki kelemahan mendasar, yaitu membuat siswa pasif, cepat merasa jenuh, serta tidak mampu memahami esensi perkalian ketika bentuk soal dimodifikasi. Di samping itu, penggunaan media peraga gambar statis cetak yang selama ini diandalkan belum mampu memfasilitasi eksplorasi mandiri maupun keterlibatan interaktif siswa dalam menemukan strategi penyelesaian perkalian secara fleksibel.

Untuk mengatasi kelemahan perlakuan konvensional tersebut, diperlukan pembaruan media pembelajaran interaktif yang dipadukan dengan permainan (*game-based learning*). Siswa sekolah dasar pada dasarnya berada pada fase operasional konkret yang sangat menyukai aktivitas belajar sambil bermain (Ferrary et al., 2024). Salah satu alternatif media yang relevan adalah Kartu Perkalian. Penggunaan media kartu berbasis permainan terbukti secara empiris mampu meningkatkan minat belajar, memusatkan perhatian, serta memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam memecahkan masalah matematika (Ramadhona & Sutriyani, 2025; Yonanda et al., 2025).



Agar media Kartu Perkalian mampu membentuk pemahaman konsep secara mendalam dan tidak terjebak pada hafalan, media tersebut perlu diintegrasikan dengan pendekatan *Open-Ended* (masalah terbuka). Pendekatan *Open-Ended* menyajikan permasalahan matematika yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian atau lebih dari satu jawaban benar, sehingga memberi ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi beragam strategi berhitung (Farchatunnisa et al., 2022). Keunggulan integrasi pendekatan *Open-Ended* dengan media manipulatif dalam pembelajaran matematika telah dibuktikan oleh Setyanti et al. (2022), yang mengemukakan bahwa soal-soal terbuka berbasis media konkret mampu melatih penalaran analitis, fleksibilitas berpikir, dan pemahaman konsep matematis siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan permasalahan dan urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis prosedur pengembangan serta menguji keefektifan media Kartu Perkalian berbasis pendekatan *Open-Ended* dalam meningkatkan pemahaman konsep perkalian siswa kelas III sekolah dasar. Media ini dirancang dengan menyajikan berbagai representasi konsep perkalian (seperti simbol, penjumlahan berulang, susunan baris-kolom, hingga soal cerita) yang dikemas dalam bentuk permainan kartu interaktif. Integrasi ini diharapkan mampu mentransformasi pola belajar siswa dari sekadar menghafal menjadi pemahaman konsep yang utuh dan bermakna.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan menerapkan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan sistematis, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi) (Handayani et al., 2025). Model ADDIE dipilih karena strukturnya yang teruji dalam menghasilkan produk media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Wonolopo 03 Kota Semarang pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, tepatnya dari bulan Februari hingga April 2026. Subjek uji coba lapangan melibatkan 25 siswa kelas III SDN Wonolopo 03 Kota Semarang pada materi perkalian bilangan cacah.

Prosedur penelitian mengacu pada kelima tahapan ADDIE. Tahap *Analysis* dilakukan melalui studi lapangan dan wawancara kebutuhan. Tahap *Design* mencakup penyusunan *storyboard* serta perancangan visual kartu menggunakan aplikasi Canva. Tahap *Development* meliputi pencetakan produk dan pengujian validitas oleh 4 pakar validator (2 ahli materi dan 2 ahli media). Tahap *Implementation* merupakan penerapan media dalam pembelajaran kelas. Tahap *Evaluation* dilakukan untuk mengukur kepraktisan serta keefektifan media terhadap pemahaman konsep siswa.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar validasi ahli, angket respons guru dan siswa, serta instrumen tes (*pretest* dan *posttest*) dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*. Instrumen tes pemahaman konsep berupa 10 soal uraian dikembangkan sendiri oleh peneliti berdasarkan indikator pemahaman konsep matematika. Sebelum digunakan, instrumen tes telah melalui uji validitas isi (*expert judgment*) dengan tingkat kelayakan 92% serta uji reliabilitas *Cronbach's Alpha* yang menghasilkan koefisien $r_{hitung} = 0,768 > 0,396$ (r_{tabel}), sehingga instrumen dinyatakan valid dan reliabel. Data validasi dan angket kepraktisan dianalisis secara deskriptif kualitatif menggunakan persentase:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Keefektifan media dianalisis secara kuantitatif melalui *paired sample t-test* untuk menguji signifikansi perbedaan skor *pretest* dan *posttest*, dilanjutkan dengan perhitungan *N-Gain Score* untuk mengukur tingkat peningkatan pemahaman konsep siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

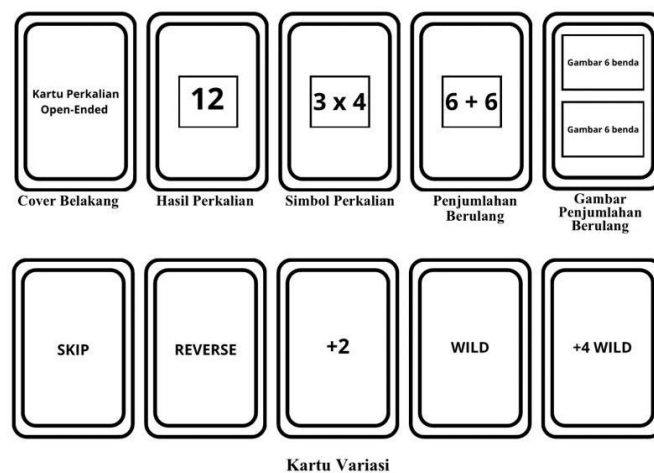
Hasil

Tahap Analisis (*Analyze*)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan melalui wawancara dengan guru kelas III SDN Wonolopo 03 Semarang. Ditemukan bahwa 68% siswa masih kesulitan menyelesaikan operasi perkalian secara mendasar dan cenderung bergantung pada hafalan mekanis. Pembelajaran belum memanfaatkan media kartu interaktif berbasis pendekatan *Open-Ended*, sehingga peneliti merancang media Kartu Perkalian untuk mengonstruksi pemahaman konsep melalui berbagai representasi matematis.

Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap desain, peneliti menyusun *storyboard* rancangan awal produk. Media dirancang sesuai dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, indikator pemahaman konsep perkalian, dan prinsip pendekatan *Open-Ended*. Media pembelajaran ini dirancang menggunakan aplikasi Canva, dengan memadukan unsur warna, teks, ilustrasi gambar, dan tata letak yang disesuaikan dengan karakteristik anak usia sekolah dasar. Media didesain menjadi empat variasi kartu yang memuat berbagai representasi konsep perkalian, yakni kartu merah (simbol perkalian), kartu kuning (hasil perkalian), kartu hijau (penjumlahan berulang), dan kartu biru (penjumlahan berulang dalam bentuk gambar), serta elemen permainan interaktif berupa kartu *skip*, *reverse*, *+2*, *+4*, dan *wild*.



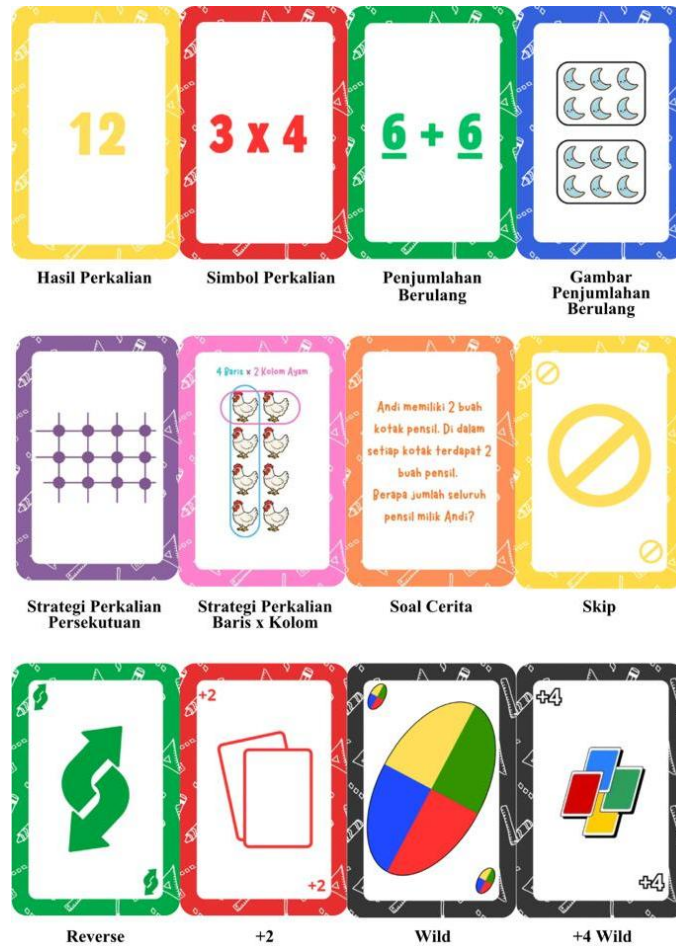
Gambar 1. Storyboard Media

Tahap Pengembangan (*Development*)

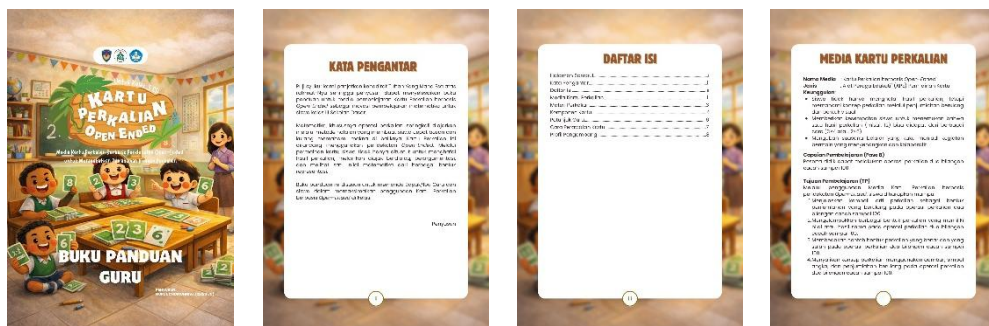
Dalam tahap pengembangan, desain media yang telah dirancang dalam bentuk *storyboard* direalisasikan menjadi produk Kartu Perkalian. Media Kartu Perkalian dicetak dengan ukuran 6 cm x 9 cm menggunakan material kertas *art paper* dengan ketebalan 260 gsm sehingga lebih tahan lama saat digunakan oleh siswa.

Setelah produk fisik dicetak, tahapan selanjutnya adalah pengujian validitas. Penilaian dilakukan oleh 4 pakar validator yang ahli dalam bidangnya, yang terdiri dari 2 ahli materi dan 2 ahli media. Berdasarkan evaluasi awal, validator media memberikan masukan pencantuman nama dosen pembimbing dan validator pada buku panduan, sedangkan validator materi

memberi saran untuk menambahkan 3 jenis kartu yakni kartu pink (perkalian kolom dan baris), kartu ungu (strategi perkalian persekutuan), serta ditambahkan juga kartu orange (soal cerita) untuk mendukung prinsip *Open-Ended*. Peneliti kemudian melakukan revisi sesuai saran tersebut hingga produk dinyatakan layak. Hasil desain produk media Kartu Perkalian dan buku panduan guru dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Hasil Masukan Validator Materi pada Desain Media





Gambar 3. Hasil Masukan Validator Media pada Buku Panduan Media
Hasil penilaian ahli dijabarkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli

Validator.	Persentase Kelayakan	Kriteria
Ahli Materi	98,03%	Sangat Layak
Ahli Media	96,43%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 1 hasil persentase tersebut, media Kartu Perkalian memperoleh persentase dengan kategori "Sangat Layak". Hasil tersebut menunjukkan bahwa media Kartu Perkalian telah memenuhi aspek konseptual dan teknis sehingga layak digunakan pada tahap uji coba lapangan.

Tahap Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*)

Media diimplementasikan pada 25 siswa kelas III SDN Wonolopo 03. Siswa bermain dalam kelompok kecil untuk memasang kartu yang memiliki nilai operasi perkalian ekuivalen sesuai prinsip *Open-Ended*. Kepraktisan media diukur melalui angket respons, yang menghasilkan persentase respons guru sebesar 100% (Sangat Praktis) dan respons siswa sebesar 90,8% (Sangat Praktis). Untuk mengukur efektivitas media terhadap pemahaman konsep perkalian, dilakukan analisis terhadap data tes (*pretest* dan *posttest*). Gambaran deskriptif peningkatan nilai pemahaman konsep siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Deskriptif Pretest dan Posttest Pemahaman Konsep Perkalian

Pengukuran	Jumlah Siswa (N)	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata (Mean)	Standar Deviasi
<i>Pretest</i>	25	35	70	54,24	9,82
<i>Posttest</i>	25	60	90	72,64	8,16

Sumber: Hasil Olah Data SPSS (2026)

Berdasarkan Tabel 2, rerata nilai siswa mengalami peningkatan sebesar 18,40 poin, dari 54,24 pada *pretest* menjadi 72,64 pada *posttest*. Pengujian hipotesis menggunakan *paired*

sample t-test menghasilkan nilai $t_{hitung} = -12,451$ dengan nilai signifikansi $p = 0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep perkalian yang signifikan secara statistik setelah penggunaan media. Selanjutnya, hasil analisis *N-Gain* memperoleh skor rerata sebesar 0,438 (43,8%), yang mengategorikan efektivitas peningkatan pemahaman konsep perkalian siswa dalam kriteria sedang.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media Kartu Perkalian berbasis pendekatan *Open-Ended* berhasil mentransformasi proses pembelajaran matematika kelas III SDN Wonolopo 03 Semarang. Sebelum adanya intervensi media, siswa cenderung menganggap perkalian sebagai materi hafalan yang menjenuhkan. Penggunaan media Kartu Perkalian berbasis *Open-Ended* terbukti mampu mengatasi keterbatasan tersebut dengan menyajikan representasi matematika secara konkret dan visual. Hal ini sesuai dengan pandangan Faujiah dan Nurafni (2022) bahwa pemahaman perkalian harus dibangun melalui manipulasi objek konkret dan pemahaman operasi penjumlahan berulang, bukan sekadar hafalan simbolis murni. Integrasi strategi ini secara empiris mampu menggeser paradigma belajar siswa dari sekadar penghafalan pasif menuju eksplorasi matematis yang menantang dan menyenangkan (Aziza et al., 2020; Hasanah et al., 2026; Sutini, 2025).

Secara teoritis, keberhasilan media ini didukung oleh karakteristik anak usia sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret. Integrasi alur permainan kartu yang mengadaptasi prinsip permainan kartu UNO memicu keterlibatan emosional dan kognitif siswa (*cognitive engagement*). Suasana belajar sambil bermain (*learning through play*) secara efektif mereduksi kecemasan matematis (*math anxiety*) serta mendorong terjadinya interaksi sosial antar-siswa saat berdiskusi menentukan pasangan kartu perkalian yang setara (Ferrary et al., 2024; Wijayanti et al., 2025). Peningkatan motivasi belajar ini selaras dengan temuan bahwa penggunaan media kartu angka secara konsisten mampu memfasilitasi penguasaan materi perkalian 1–10 secara lebih efektif (Rahmawanti et al., 2021).

Di samping keunggulan fisik media, penerapan pendekatan *Open-Ended* menjadi kunci utama suksesnya peningkatan pemahaman konsep perkalian. Melalui kartu soal terbuka, siswa tidak dipaksa menemukan satu jawaban tunggal, melainkan diberi kebebasan untuk menghubungkan representasi perkalian melalui berbagai strategi—seperti penjumlahan berulang, ilustrasi gambar, maupun susunan baris dan kolom. Fleksibilitas ini merangsang penalaran analitis siswa serta memperkuat pemahaman konseptual matematika mereka (Farchatunnisa et al., 2022; Setyanti et al., 2022). Selain itu, keterlibatan aktif dalam proses eksplorasi ini secara signifikan menurunkan ketergantungan pada metode pembelajaran konvensional yang kerap kali membatasi daya kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika (Syakila et al., 2026).

Peningkatan nilai rata-rata dari 54,24 menjadi 72,64 serta perolehan *N-Gain* sebesar 0,438 (kategori sedang) memperkuat bukti empiris bahwa media ini efektif meningkatkan pemahaman konsep perkalian. Perolehan ini sejalan dengan temuan riset terdahulu oleh Ramadhona dan Sutriyani (2025) serta Hapsari et al. (2024), yang mengonfirmasi bahwa penggunaan media kartu permainan berbasis pendekatan kontekstual/terbuka secara konsisten memberikan dampak positif yang signifikan terhadap hasil belajar dan pemahaman konsep siswa sekolah dasar. Lebih lanjut, temuan ini mengonfirmasi bahwa integrasi elemen permainan dalam media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga bertindak sebagai katalisator dalam menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan bagi siswa (Aliyah et al., 2025; Almawaddah et al., 2026).

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan media Kartu Perkalian berbasis pendekatan *Open-Ended* yang teruji valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep perkalian siswa kelas III sekolah dasar. Kualitas media terbukti sangat layak berdasarkan validasi ahli materi (98,03%) dan ahli media (96,43%), serta sangat praktis berdasarkan respon positif guru (100%) dan siswa (90,8%). Keefektifan media ditunjukkan oleh peningkatan signifikan skor pemahaman konsep dari rerata 54,24 (*pretest*) menjadi 72,64 (*posttest*) dengan nilai signifikansi $p = 0,000 < 0,05$ pada *paired sample t-test* serta skor *N-Gain* sebesar 0,438 (kategori sedang). Integrasi kartu representasi perkalian dan soal terbuka terbukti efektif mengubah pendekatan hafalan pasif menjadi eksplorasi konsep matematika yang fleksibel dan menyenangkan.

Keterbatasan dalam penelitian ini terletak pada cakupan subjek uji coba yang masih terbatas pada satu kelas eksperimen (*one-group design*) serta skala materi yang terbatas pada perkalian bilangan cacah dasar. Bagi praktisi pendidikan, media ini direkomendasikan sebagai alat peraga alternatif dalam pembelajaran matematika dasar. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menguji efektivitas media ini menggunakan desain eksperimen murni (*True Experimental*) dengan kelas kontrol, memperluas cakupan materi perkalian tingkat lanjut, serta mengadaptasi desain kartu ke dalam aplikasi media digital berbasis Android/web.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, N., Bila, S., & Virna, L. (2025). Pemanfaatan media interaktif Baamboozle untuk meningkatkan pemahaman konseptual perkalian bilangan cacah pada siswa kelas 4 sekolah dasar. *Karimah Tauhid*, 4(10), 8433–8446. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v4i10.21124>
- Almawaddah, W., Lusiana, L., & Suriadi, A. (2026). Penggunaan model make a match pada pembelajaran materi perkalian untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 6(1), 391–400. <https://doi.org/10.51878/science.v6i1.8626>
- Aziza, A., Pratiwi, H., & Koenarso, D. A. P. (2020). Pengaruh metode Montessori dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika anak usia dini di Banjarmasin. *AL-ATHFAL: Jurnal Pendidikan Anak*, 6(1), 15–26. <https://doi.org/10.14421/al-athfal.2020.61-02>
- Dewi, S. E. K., Pratiwi, D., Saputri, P., Kuernianti, D., & Yuliani, E. (2025). Analisis peran guru dalam meningkatkan pembelajaran matematika yang menyenangkan dan bermakna di kelas rendah. *Finger: Journal of Elementary School*, 4(1), 12–21. <https://doi.org/10.30599/k56bjx50>
- Enawati, P. (2021). Meningkatkan penguasaan teknik perkalian bilangan asli dengan menggunakan pendekatan realistik. *Neraca: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 7(1), 22–29. <https://doi.org/10.33084/neraca.v7i1.2824>
- Farchatunnisa, L., Sulianto, J., & Prasetyo, S. A. (2022). Pengembangan bahan ajar materi faktor kelipatan bilangan berbasis pendekatan Open Ended untuk meningkatkan penalaran siswa SD di Kota Semarang. *Wawasan Pendidikan*, 2(1), 170–176. <https://doi.org/10.26877/wp.v2i1.9847>
- Faujiah, S., & Nurafni, N. (2022). Analisis pemahaman konsep perkalian pada pembelajaran matematika peserta didik kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 745–753. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2588>



- Febrianti, R., Hayat, M. S., & Wati, C. E. (2024). Peningkatan pemahaman konsep matematika melalui Realistic Mathematic Education berbantu media konkret pada siswa kelas 1 sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Profesional*, 2(2), 185–193. <https://doi.org/10.26877/jpgp.v1i1.1641>
- Ferrary, C. H., Kurniawan, A., Safitri, R. Y., Hikmah, U. N., Krismawati, B. M., Rahmawati, K., & Darmawan, I. (2024). Urgensi memahami karakteristik peserta didik dalam pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Basicedu*, 8(5), 3994–4012. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i5.8708>
- Handayani, D. E., Baedowi, S., & Mauliana, A. D. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi Canva pada materi mengenal organ pencernaan manusia untuk sekolah dasar. *JB&P: Jurnal Biologi dan Pembelajaran*, 12(1), 1–12. <https://doi.org/10.29407/jbp.v12i1.24595>
- Hapsari, N. A., Arisyanto, P., & Agustini, F. (2024). Pengembangan media Bandsink dalam pembelajaran matematika materi bangun datar kelas IV sekolah dasar. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 8(2), 240–249. <https://doi.org/10.26858/jkp.v8i2.61289>
- Hasanah, S. N., Rohimah, S. M., & Nurhadi, M. (2026). Pengaruh open-ended learning berbantuan augmented reality untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik SD. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 6(3), 2009–2019. <https://doi.org/10.51878/science.v6i3.12898>
- 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. <https://doi.org/10.24252/auladuna.v9i1a9.2022>
- Manurung, A. S., Halim, A., & Rosyid, A. (2020). Pengaruh kemampuan berpikir kreatif untuk meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1274–1290. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.544>
- Ramadhona, D. P., & Sutriyani, W. (2025). Pengembangan media Domino Papan Pecahan (Dopapen) untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika sekolah dasar. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(2), 680–694. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i2.1793>
- Rahmawanti, K., Sundari, S., Sutama, S., Ishartono, N., Waluyo, M., Sunaryo, I., & Cahyo, A. N. (2021). Penggunaan kartu perkalian sebagai media pembelajaran matematika di masa pandemi. *Buletin KKN Pendidikan*, 3(2), 135–143. <https://doi.org/10.23917/bkknndik.v3i2.15697>
- Rofi'ah, F. (2020). Revolusi pembelajaran dalam matematika sebagai konsekuensi dari implementasi physical distancing. *Jurnal VARIDIKA*, 32(1), 70–79. <https://doi.org/10.23917/varidika.v32i1.11386>
- Setyanti, Z., Ratnasari, Y., & Wanabuliandari, S. (2022). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dengan model Open-Ended berbantuan media Blok Pecahan kelas IV SDN 2 Surodadi. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 9(2), 145–154. <https://doi.org/10.22460/p2m.v9i2.3061>
- Sutini, N. M. S. (2025). Penerapan metode KONTRAK (Konkret-Representasi-Abstrak) untuk meningkatkan pemahaman konsep bilangan dan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan dan Sosial*, 6(2), 255–262. <https://doi.org/10.53299/diksi.v6i2.1710>



- Syakila, A., Azzahra, F., Choirunnisa, D. A., & Kowiyah, K. (2026). Analisis permasalahan dan strategi inovatif dalam pembelajaran perkalian bilangan di kelas IV SD Jakarta: Studi kualitatif deskriptif. *Jurnal Basicedu*, 9(6), 2000–2007. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i6.10895>
- Wijayanti, R., Jayanti, J., & Suryani, I. (2025). Pengembangan media kartu bilangan berbasis Math Games dengan pendekatan PMRI pada materi penjumlahan bersusun kelas II SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 312–324. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.18420>
- Yonanda, P., Susanti, E., Triana, N., & Fajria Ramadhona, N. (2025). Media pembelajaran berbasis permainan dalam mata pelajaran matematika untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *Journal of Mathematics Education Sigma (JMES)*, 6(1), 45–56. <https://doi.org/10.30596/jmes.v6i1.20794>
- Yuniarti, A., & Radia, E. H. (2021). Development of comic mathematics teaching materials on flat-building material to increase reading interest in class IV elementary school students. *Journal of Education Technology*, 4(4), 415–422. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i4.30034>