



PENGEMBANGAN MEDIA MULTUNO STEP UP BERBASIS *CONCRETE–PICTORIAL–ABSTRACT* (CPA) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS MATERI PERKALIAN KELAS 3 SD

Fernandin Rosa Kurnianing Tyas¹, Dani Kusuma^{2*}

Universitas Kristen Atya Wacana^{1,2}

e-mail: frnndnrosa@gmail.com

Diterima: 28/5/2026; Direvisi: 5/6/2026; Diterbitkan: 20/6/2026

ABSTRAK

Kemampuan penalaran matematis siswa sekolah dasar pada materi perkalian masih perlu ditingkatkan karena pembelajaran sering kali bersifat abstrak dan kurang sesuai dengan karakteristik belajar siswa. Oleh karena itu, pendekatan *Concrete–Pictorial–Abstract* (CPA) dipilih untuk membantu siswa memahami konsep perkalian secara bertahap melalui representasi konkret, visual, dan simbolik. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media MULTUNO Step Up berbasis CPA untuk meningkatkan penalaran matematis siswa kelas III SD. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang melibatkan 34 siswa kelas III SD Negeri Baran 02. Tahapan pengembangan meliputi analisis kebutuhan, perancangan media, pengembangan produk, implementasi dalam pembelajaran, dan evaluasi untuk menyempurnakan produk yang dihasilkan. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, tes, angket, dan dokumentasi. Kebaruan penelitian terletak pada pengembangan media MULTUNO Step Up yang mengintegrasikan pendekatan CPA dalam pembelajaran perkalian untuk mendukung penalaran matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media memperoleh kategori sangat layak berdasarkan validasi ahli media dan ahli materi. Uji efektivitas menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, sedangkan uji N-Gain memperoleh rata-rata 0,8535 dengan kategori tinggi. Dengan demikian, media MULTUNO Step Up berbasis CPA efektif digunakan dalam pembelajaran perkalian dan berpotensi menjadi alternatif media inovatif untuk mengembangkan penalaran matematis siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: *MULTUNO Step Up, Concrete–Pictorial–Abstract (CPA), Penalaran Matematis, Perkalian*

ABSTRACT

Mathematical reasoning skills of elementary school students in multiplication learning still need improvement because instruction is often abstract and less aligned with students' learning characteristics. Therefore, the *Concrete–Pictorial–Abstract* (CPA) approach was selected to help students understand multiplication concepts gradually through concrete, visual, and symbolic representations. This study aimed to develop CPA-based MULTUNO Step Up media to improve the mathematical reasoning skills of third-grade elementary school students. The study employed a *Research and Development* (R&D) method using the ADDIE model and involved 34 third-grade students of SD Negeri Baran 02. The development process consisted of needs analysis, media design, product development, implementation in classroom learning, and evaluation to refine the developed product. Data were collected through observations, interviews, tests, questionnaires, and documentation. The novelty of this study lies in the development of MULTUNO Step Up media that integrates the CPA approach into multiplication learning to support students' mathematical reasoning. The results showed that



the media was categorized as highly feasible based on expert validation by media and subject-matter experts. The effectiveness test yielded a Sig. (2-tailed) value of $0.000 < 0.05$, while the N-Gain test produced an average score of 0.8535, which falls into the high category. Therefore, CPA-based MULTUNO Step Up media is effective for teaching multiplication and has the potential to serve as an innovative learning medium for enhancing elementary school students' mathematical reasoning skills.

Keywords: *MULTUNO Step Up, Concrete–Pictorial–Abstract (CPA), Mathematical Reasoning, Multiplication*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif siswa (Jannah et al., 2024). Melalui pembelajaran matematika, siswa tidak hanya dituntut mampu melakukan operasi hitung, tetapi juga memahami konsep serta menggunakannya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan sejak sekolah dasar adalah kemampuan penalaran matematis. Menurut Garner dalam Nisa et al. (2024), penalaran matematis merupakan kemampuan menganalisis informasi, membuat generalisasi, serta menarik kesimpulan logis berdasarkan fakta yang tersedia. Kemampuan tersebut menjadi fondasi penting dalam membangun pemahaman konsep matematika dan membantu siswa mengembangkan pola pikir yang terstruktur dalam memecahkan masalah (Istianda et al., 2025). Pentingnya kemampuan penalaran matematis juga ditegaskan oleh Widiyanti et al. (2024) yang menyatakan bahwa penalaran matematis berperan dalam membantu siswa memahami hubungan antarkonsep dan menyelesaikan masalah matematika secara lebih sistematis. Oleh karena itu, pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu dirancang untuk mendukung perkembangan kemampuan bernalar secara optimal.

Salah satu materi matematika yang berperan penting dalam membangun kemampuan penalaran siswa adalah perkalian. Materi ini menjadi dasar bagi pembelajaran matematika pada jenjang berikutnya karena berkaitan dengan konsep pembagian, pecahan, pengukuran, dan penyelesaian masalah sehari-hari. Perkalian tidak hanya dipahami sebagai proses memperoleh hasil hitungan, tetapi juga sebagai bentuk penjumlahan berulang dari sejumlah kelompok yang sama (Wijaya & Yadewani, 2022). Pemahaman konsep perkalian yang baik memungkinkan siswa mengaitkan berbagai representasi matematika dan menjelaskan alasan di balik prosedur yang digunakan. Selain itu, pembelajaran perkalian yang dikaitkan dengan konteks nyata terbukti dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih bermakna dan meningkatkan hasil belajar matematika (Sudirman et al., 2023). Dengan demikian, pembelajaran perkalian seharusnya tidak hanya berfokus pada hafalan fakta perkalian, tetapi juga pada pemahaman konsep dan proses berpikir siswa.

Namun, kondisi tersebut belum sepenuhnya terwujud dalam praktik pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas III SD Negeri Baran 02, pembelajaran perkalian masih didominasi metode ceramah dan latihan soal. Hasil tes diagnostik awal menunjukkan bahwa 16 dari 24 siswa (66,7%) belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) pada materi perkalian. Selain itu, sebanyak 17 siswa (70,8%) mengalami kesulitan menjelaskan alasan atau langkah-langkah yang digunakan untuk memperoleh hasil perkalian. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih berorientasi pada hafalan hasil perkalian tanpa memahami konsep yang mendasarinya. Akibatnya, kemampuan penalaran matematis siswa belum berkembang secara optimal karena mereka kesulitan menghubungkan konsep, memberikan alasan, maupun menarik kesimpulan





dari proses yang dilakukan. Temuan ini menunjukkan adanya kebutuhan akan pembelajaran yang mampu menjembatani pemahaman konsep dengan proses bernalar siswa secara lebih konkret dan bermakna.

Permasalahan tersebut perlu mendapatkan perhatian karena siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, siswa lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman langsung sebelum beralih ke representasi visual dan simbol abstrak. Salah satu pendekatan yang sesuai dengan karakteristik tersebut adalah pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA), yaitu pendekatan yang mengajarkan konsep matematika secara bertahap melalui penggunaan benda konkret, representasi gambar, dan simbol matematika (Shafira et al., 2023). Penelitian Azmidar et al. (2021) menunjukkan bahwa pendekatan CPA mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Temuan tersebut diperkuat oleh Millah et al. (2024) yang menyatakan bahwa pendekatan CPA berbantuan media pembelajaran efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar. Selain itu, Chamdana dan El-Yunusi (2025) menemukan bahwa penerapan pendekatan CPA dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perkalian kelas III sekolah dasar. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendekatan CPA memiliki potensi untuk membantu siswa membangun pemahaman konseptual yang menjadi dasar berkembangnya kemampuan penalaran matematis.

Selain pendekatan pembelajaran, penggunaan media juga menjadi faktor penting dalam membantu siswa memahami konsep matematika (Fadilah et al., 2023). Media pembelajaran yang dirancang sesuai karakteristik siswa dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna (Syafi'i & Rapi, 2022). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa media berbasis permainan mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Handayani et al. (2023) mengembangkan media *game* PERSIK untuk materi perkalian, sedangkan Utami dan Leonard (2023) mengembangkan kartu U-Math yang mengadaptasi permainan Uno ke dalam pembelajaran matematika. Anita et al. (2022) juga melaporkan bahwa penggunaan kartu Uno dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian Yudiyanto et al. (2023) menunjukkan bahwa media permainan kartu mampu meningkatkan partisipasi siswa selama pembelajaran, sementara Aminah et al. (2022) menegaskan bahwa kegiatan belajar sambil bermain dapat mendukung perkembangan kognitif siswa sekolah dasar. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada peningkatan hasil belajar, motivasi, atau pemahaman konsep matematis, sehingga kajian mengenai pengembangan kemampuan penalaran matematis masih relatif terbatas.

Berdasarkan kajian teori dan penelitian terdahulu, terdapat *research gap* yang perlu ditindaklanjuti. Penelitian mengenai pendekatan CPA umumnya berfokus pada peningkatan hasil belajar, literasi numerasi, representasi matematis, dan pemahaman konsep (Azmidar et al., 2021; Shafira et al., 2023; Millah et al., 2024). Sementara itu, penelitian mengenai media permainan berbasis Uno lebih banyak diarahkan pada peningkatan motivasi belajar dan pemahaman konsep matematika (Anita et al., 2022; Utami & Leonard, 2023). Di sisi lain, penelitian yang mengaitkan penggunaan media permainan dengan pengembangan kemampuan penalaran matematis masih belum banyak dilakukan (Widiyanti et al., 2024). Belum ditemukan penelitian yang secara khusus mengembangkan media permainan berbasis Uno yang mengintegrasikan tahapan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi perkalian kelas III sekolah dasar. Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media MULTUNO Step Up berbasis CPA sebagai inovasi pembelajaran yang mengombinasikan karakteristik permainan edukatif dengan tahapan belajar konkret, visual, dan abstrak untuk mendukung peningkatan

kemampuan penalaran matematis siswa. Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media MULTUNO Step Up berbasis *Concrete–Pictorial–Abstract* (CPA) yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas III sekolah dasar pada materi perkalian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di SD Negeri Baran 02 dengan subjek sebanyak 34 siswa kelas III. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, dan permasalahan yang muncul pada materi perkalian melalui observasi dan wawancara dengan guru. Tahap desain mencakup perancangan media MULTUNO Step Up berbasis *Concrete–Pictorial–Abstract* (CPA), penyusunan materi, aturan permainan, serta instrumen penelitian. Selanjutnya, pada tahap pengembangan dilakukan pembuatan produk dan proses validasi oleh dua validator yang terdiri atas satu ahli media dan satu ahli materi, yang memiliki latar belakang pendidikan serta pengalaman dalam bidang pembelajaran matematika sekolah dasar dan pengembangan media pembelajaran. Tahap implementasi menggunakan desain *One Group Pretest–Posttest Design* yang diawali dengan pemberian *pretest*, dilanjutkan pembelajaran menggunakan media MULTUNO Step Up, dan diakhiri dengan *posttest*. Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kualitas produk berdasarkan hasil validasi, respons pengguna, dan hasil belajar siswa.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, tes, angket, dan dokumentasi. Instrumen penelitian terdiri atas lembar observasi, pedoman wawancara, lembar validasi ahli media dan ahli materi, soal *pretest-posttest*, serta angket respons guru dan siswa. Seluruh instrumen divalidasi terlebih dahulu untuk memastikan kesesuaian aspek isi, konstruk, dan bahasa sebelum digunakan dalam penelitian. Hasil validasi dan respons pengguna dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan persentase kelayakan, sedangkan data hasil tes dianalisis dengan bantuan SPSS Statistics 22. Analisis efektivitas media dilakukan melalui pengujian statistik yang disesuaikan dengan karakteristik data serta didukung oleh analisis *N-Gain* untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa setelah penggunaan media MULTUNO Step Up berbasis CPA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Media MULTUNO Step Up berbasis *Concrete–Pictorial–Abstract* (CPA) yang dikembangkan terlebih dahulu melalui tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk memastikan kelayakan produk sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran. Selain itu, kepraktisan media dievaluasi melalui angket respons guru dan siswa sebagai pengguna. Penilaian tersebut bertujuan untuk mengetahui kesesuaian materi, kualitas media, kemudahan penggunaan, serta keterterimaan media dalam pembelajaran matematika materi perkalian. Hasil validasi dan respons pengguna disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi dan Respon Pengguna

No.	Aspek	Hasil (%)	kategori
1.	Validasi Ahli Materi	85	Sangat Valid

2.	Validasi Ahli Media	91,5	Sangat Valid
3.	Respon Guru	80	Praktis
4.	Respon Siswa	79,7	Praktis

Berdasarkan Tabel 1, media MULTUNO Step Up memperoleh kategori sangat valid dari ahli materi maupun ahli media. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian, dan kesesuaian dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Selain itu, respons guru dan siswa berada pada kategori praktis yang mengindikasikan bahwa media mudah digunakan serta dapat mendukung proses pembelajaran secara efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan praktis sehingga layak digunakan pada tahap uji efektivitas.

Setelah dinyatakan layak, media diimplementasikan dalam pembelajaran untuk mengetahui efektivitasnya terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Pengukuran dilakukan melalui pemberian *pretest* dan *posttest* kepada 34 siswa kelas III. Hasil pengukuran menunjukkan adanya peningkatan skor pada sebagian besar siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media MULTUNO Step Up berbasis CPA. Ringkasan data hasil *pretest* dan *posttest* disajikan pada Tabel 2.

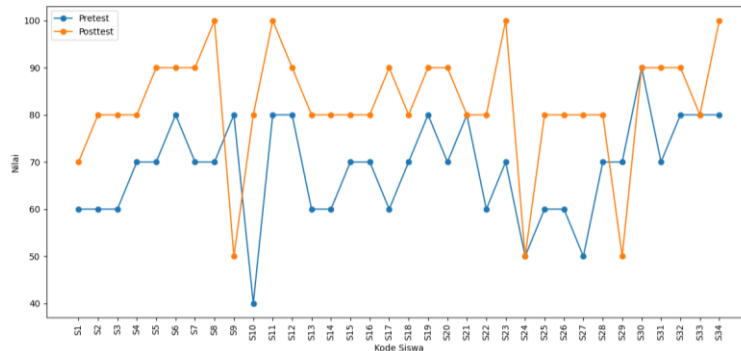
Tabel 2. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

No	Responden	Pretest	Posttest	No	Responden	Pretest	Posttest
1	S1	60	80	18	S18	70	80
2	S2	60	80	19	S19	80	90
3	S3	60	80	20	S20	70	90
4	S4	70	80	21	S21	80	80
5	S5	70	90	22	S22	80	80
6	S6	70	90	23	S23	100	100
7	S7	70	90	24	S24	80	90
8	S8	70	100	25	S25	60	80
9	S9	80	80	26	S26	60	80
10	S10	80	80	27	S27	60	80
11	S11	80	100	28	S28	70	80
12	S12	80	90	29	S29	70	90
13	S13	60	80	30	S30	90	90
14	S14	60	80	31	S31	70	90
15	S15	70	80	32	S32	80	90
16	S16	70	80	33	S33	80	80
17	S17	60	90	34	S34	80	100

Berdasarkan data pada Tabel 2, nilai *posttest* siswa secara umum lebih tinggi dibandingkan nilai *pretest*. Hasil tersebut menunjukkan adanya perkembangan kemampuan siswa setelah memperoleh pembelajaran menggunakan media yang dikembangkan. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media berbasis CPA mampu membantu siswa memahami konsep perkalian secara lebih baik dan mendukung proses penalaran matematis dalam menyelesaikan masalah. Visualisasi peningkatan hasil belajar siswa juga ditunjukkan pada Gambar 1.

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai perkembangan kemampuan siswa, data hasil pengukuran juga disajikan dalam bentuk grafik. Penyajian visual ini memudahkan pembaca dalam melihat kecenderungan perubahan yang terjadi setelah

implementasi media pembelajaran. Grafik digunakan sebagai pelengkap data kuantitatif yang telah disajikan sebelumnya sehingga interpretasi hasil penelitian menjadi lebih komprehensif. Visualisasi data tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

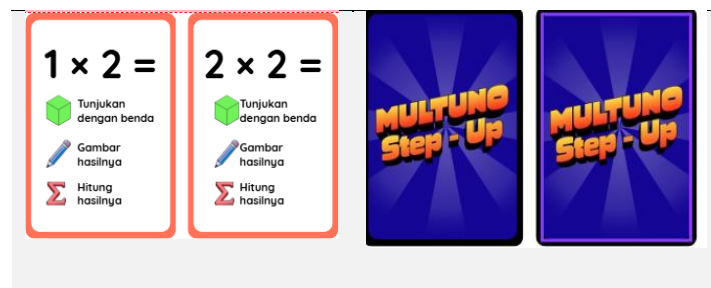


Gambar 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Visualisasi data pada Gambar 1 memperlihatkan kecenderungan peningkatan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media *MULTUNO Step Up*. Pola yang ditunjukkan pada grafik mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa memperoleh hasil yang lebih baik setelah diberikan perlakuan pembelajaran berbasis *CPA*. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengalaman belajar yang bersifat interaktif dan bertahap mampu membantu siswa memahami konsep perkalian secara lebih mendalam. Dengan demikian, media yang dikembangkan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang mendukung peningkatan kualitas proses dan hasil belajar matematika.

Selain mengembangkan aspek pembelajaran, penelitian ini juga menitikberatkan pada desain media yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Desain visual kartu dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan, daya tarik tampilan, serta keterkaitannya dengan konsep matematika yang dipelajari. Penyusunan komponen media dilakukan secara sistematis agar dapat mendukung penerapan tahapan *Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)* selama proses pembelajaran. Tampilan media yang dikembangkan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Desain Kartu *MULTUNO Step Up*
Tampilan Depan **Tampilan Belakang**







Desain media yang dikembangkan pada Tabel 3 menunjukkan perpaduan antara unsur permainan dan pembelajaran matematika dalam satu produk yang terintegrasi. Pemilihan bentuk, warna, dan tata letak komponen dirancang untuk meningkatkan perhatian serta keterlibatan siswa selama kegiatan belajar berlangsung. Selain berfungsi sebagai alat bantu

pembelajaran, media juga dirancang untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan sehingga siswa lebih aktif dalam mengeksplorasi konsep matematika. Oleh karena itu, desain media menjadi salah satu faktor penting yang mendukung keberhasilan implementasi *MULTUNO Step Up* dalam pembelajaran.

Keunikan media *MULTUNO Step Up* tidak hanya terletak pada tampilan kartu, tetapi juga pada mekanisme permainan yang diterapkan selama pembelajaran. Setiap kartu memiliki peran tertentu yang dirancang untuk menciptakan interaksi antarsiswa sekaligus mempertahankan fokus mereka terhadap aktivitas belajar. Penggunaan kartu aksi bertujuan meningkatkan keterlibatan siswa dan membuat proses pembelajaran menjadi lebih dinamis. Jenis dan fungsi kartu aksi yang digunakan dalam permainan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kartu Aksi

Jenis Kartu	Fungsi
	<p>Pemain berikutnya harus melewati 1 giliran</p>
	<p>Arah permainan dibalik.</p>
	<p>Pemain berikutnya mengambil 2 kartu dan kehilangan giliran.</p>
	<p>Pemain berikutnya mengambil 4 kartu dan kehilangan giliran.</p>

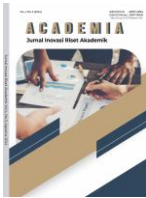
	Pilih warna bebas
	Tukar semua kartu di tangan dengan pemain lain.

Keberadaan kartu aksi pada Tabel 4 memberikan variasi dalam jalannya permainan sehingga siswa tidak hanya terlibat dalam aktivitas berhitung, tetapi juga dalam pengambilan keputusan dan strategi sederhana selama bermain. Variasi tersebut membantu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif dan menyenangkan tanpa mengurangi fokus terhadap tujuan pembelajaran matematika. Selain meningkatkan motivasi belajar, mekanisme permainan juga mendorong interaksi sosial dan kerja sama antarsiswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, kartu aksi menjadi salah satu komponen yang mendukung efektivitas media MULTUNO *Step Up* sebagai media pembelajaran matematika berbasis permainan edukatif.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media MULTUNO *Step Up* berbasis *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) efektif meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi perkalian. Peningkatan tersebut tidak hanya ditunjukkan oleh perbedaan hasil *pretest* dan *posttest*, tetapi juga terlihat dari kemampuan siswa dalam menjelaskan proses penyelesaian, menghubungkan representasi perkalian, serta menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang tersedia. Penalaran matematis pada dasarnya merupakan kemampuan untuk membangun hubungan logis antar konsep dan menggunakan hubungan tersebut dalam menyelesaikan masalah (Nisa et al., 2024). Dengan demikian, peningkatan yang terjadi mengindikasikan bahwa pembelajaran tidak berhenti pada penguasaan prosedur perkalian, tetapi telah mengarahkan siswa pada proses berpikir yang lebih mendalam melalui aktivitas mengamati, menghubungkan, dan menjelaskan konsep yang dipelajari. Temuan ini mendukung pandangan bahwa pembelajaran matematika perlu dirancang untuk memberi ruang kepada siswa dalam membangun pemahaman secara aktif agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal (Intan et al., 2022).

Efektivitas media dapat dijelaskan melalui mekanisme pembelajaran yang dibangun oleh pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA). Pada tahap konkret, siswa berinteraksi langsung dengan objek atau representasi yang membantu mereka memahami makna perkalian sebagai penjumlahan berulang. Tahap visual kemudian membantu siswa mentransformasikan pengalaman konkret ke dalam bentuk gambar atau representasi yang lebih terstruktur, sedangkan tahap abstrak mendorong siswa menggunakan simbol matematika untuk menjelaskan hubungan yang telah dipahami. Rangkaian proses tersebut memungkinkan



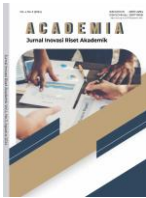
terbentuknya jembatan kognitif antara pengalaman nyata dan simbol matematika sehingga siswa tidak sekadar menghafal hasil perkalian, tetapi memahami alasan mengapa suatu prosedur digunakan. Mekanisme inilah yang menjadi dasar berkembangnya kemampuan penalaran matematis karena siswa dilatih untuk menghubungkan, menjelaskan, dan memverifikasi ide matematika secara bertahap. Temuan ini memperkuat berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa pendekatan CPA berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan matematis siswa, baik dalam aspek representasi matematis, literasi numerasi, pemahaman konsep, maupun hasil belajar (Azmidar et al., 2021; Shafira et al., 2023; Millah et al., 2024; Chamdana & El-Yunusi, 2025).

Peningkatan kemampuan penalaran matematis dalam penelitian ini tidak hanya dipengaruhi oleh tahapan CPA, tetapi juga oleh karakteristik interaktif media MULTUNO Step Up yang mendorong siswa untuk terlibat aktif selama pembelajaran. Saat bermain, siswa tidak hanya menentukan jawaban, tetapi juga harus memberikan alasan, mencocokkan konsep dengan representasi yang tersedia, serta menyesuaikan strategi berdasarkan situasi permainan yang dihadapi. Aktivitas tersebut secara tidak langsung melatih proses berpikir analitis dan kemampuan mengambil keputusan berdasarkan informasi yang dimiliki. Dengan kata lain, media berfungsi sebagai sarana yang menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan penalaran matematis berkembang melalui pengalaman belajar yang bermakna dan berulang. Hasil ini mendukung pandangan bahwa pembelajaran yang melibatkan aktivitas eksploratif dan interaktif dapat membantu siswa membangun pemahaman konseptual sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir matematis secara lebih optimal (Istianda et al., 2025; Fadilah et al., 2023).

Keberhasilan media juga dapat dipahami melalui perspektif pembelajaran berbasis permainan. Pembelajaran yang melibatkan unsur permainan mampu meningkatkan perhatian, motivasi, dan partisipasi siswa sehingga proses konstruksi pengetahuan berlangsung lebih efektif (Aminah et al., 2022). Kondisi ini penting karena kemampuan penalaran matematis tidak berkembang secara optimal apabila siswa hanya menjadi penerima informasi secara pasif. Selama implementasi, siswa menunjukkan keterlibatan yang tinggi dalam berdiskusi, menyampaikan pendapat, dan mengevaluasi jawaban yang diperoleh. Tingginya keterlibatan tersebut sejalan dengan temuan yang menunjukkan bahwa media pembelajaran yang menarik mampu meningkatkan motivasi belajar dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Sastramiharja et al., 2021; Yudiyanto et al., 2023; Bariroh et al., 2025; Sifa et al., 2024).

Kontribusi ilmiah utama penelitian ini terletak pada integrasi pendekatan CPA dan media permainan kartu dalam satu desain pembelajaran yang saling melengkapi. Jika penelitian sebelumnya cenderung menelaah efektivitas CPA atau media permainan secara terpisah (Azmidar et al., 2021; Anita et al., 2022; Shafira et al., 2023; Utami & Leonard, 2023), penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi keduanya mampu menghasilkan pengalaman belajar yang tidak hanya mendukung pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa. CPA menyediakan struktur pembelajaran yang sistematis dari konkret menuju abstrak, sementara media permainan menciptakan keterlibatan aktif yang menjaga keberlangsungan proses berpikir siswa.

Dari perspektif pengembangan media pembelajaran, hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa media bukan sekadar alat bantu penyampaian materi, melainkan instrumen pedagogis yang dapat memfasilitasi terbentuknya proses berpikir tingkat tinggi (Fadilah et al., 2023). Hasil penelitian mengenai permainan berbasis Uno menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep matematis siswa setelah penggunaan media permainan dalam pembelajaran



(Anita et al., 2022; Utami & Leonard, 2023). Namun, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa ketika media permainan dipadukan dengan pendekatan pembelajaran yang sistematis seperti CPA, dampak yang dihasilkan dapat meluas hingga pada kemampuan memberikan alasan, menghubungkan representasi, dan menarik kesimpulan matematis.

Meskipun menunjukkan hasil yang positif, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Pengujian media dilakukan pada jumlah subjek yang relatif terbatas dan hanya melibatkan satu sekolah serta satu materi pembelajaran, yaitu perkalian kelas III sekolah dasar. Selain itu, penelitian belum mengkaji keberlanjutan kemampuan penalaran matematis siswa dalam jangka panjang setelah penggunaan media dihentikan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu menguji efektivitas MULTUNO Step Up pada konteks yang lebih luas, baik pada materi matematika lain maupun pada jenjang pendidikan yang berbeda. Penelitian lanjutan juga dapat mengintegrasikan media ini dengan teknologi digital interaktif sebagaimana dikembangkan oleh Musthofiah et al. (2026) dan Riniwanti et al. (2024), serta mengeksplorasi pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan literasi numerasi siswa.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran MULTUNO Step Up berbasis *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) yang efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas III sekolah dasar pada materi perkalian. Penggunaan media ini membantu siswa memahami konsep perkalian secara lebih bermakna melalui proses belajar yang menghubungkan pengalaman konkret, representasi visual, dan simbol matematika secara bertahap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi pendekatan CPA ke dalam media permainan edukatif mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dalam menghubungkan konsep, memberikan alasan, serta menarik kesimpulan matematis secara logis. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengintegrasian tahapan CPA dengan permainan kartu yang mengadaptasi konsep permainan UNO, sehingga menghasilkan pengalaman belajar yang tidak hanya mendukung pemahaman konsep perkalian, tetapi juga secara langsung memfasilitasi pengembangan kemampuan penalaran matematis siswa sekolah dasar. Temuan ini memperkuat bahwa pengembangan penalaran matematis dapat dilakukan secara lebih optimal melalui perpaduan antara pendekatan pembelajaran yang sistematis dan media yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir matematis.

Secara praktis, media MULTUNO Step Up dapat menjadi alternatif bagi guru dalam mengajarkan materi perkalian yang sering dianggap abstrak oleh siswa sekolah dasar. Media ini membantu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, interaktif, dan berpusat pada siswa, sekaligus memudahkan guru dalam mengaitkan konsep perkalian dengan proses penalaran matematis yang terstruktur. Implementasi media ini berpotensi mendukung peningkatan kualitas pembelajaran matematika, khususnya dalam membantu siswa memahami konsep perkalian secara lebih mendalam dan bermakna. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji penggunaan MULTUNO Step Up pada materi matematika dan jenjang pendidikan yang berbeda serta mengembangkan versi digital media guna memperluas pemanfaatannya dalam pembelajaran dan mengkaji pengaruhnya terhadap kemampuan matematis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., Ramawani, N., Azura, N., Fronika, S., Hasanah, S. M., & Salsabillah, T. (2022). Pengaruh Metode Belajar Sambil Bermain Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Sekolah Dasar. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 1(2), 465-471.



<https://doi.org/10.31004/sicedu.v1i2.66>

- Anita, F. D., Balkist, P. S., & Nurcahyono, N. A. (2022). Kartu uno untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep Matematis Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 484-493. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1009>
- Azmidar, A., Darhim, D., & Dahlan, J. A. (2021). Enhancing students' mathematical representation ability using the Concrete-Pictorial-Abstract approach. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 22(1), 67-76. <http://dx.doi.org/10.23960/jpmipa/v22i1.pp67-76>
- Bariroh, W. S., Chandra, R. D. A., & Priatiningsih, S. (2025). Upaya Meningkatkan Kemampuan Perkembangan Kognitif melalui Permainan Bloks Uno untuk Anak Hiperaktif. *PAUD Lectura: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1), 1-12. <https://journal.unilak.ac.id/index.php/paud-lectura/article/view/27814>
- Chamdana, E., & El-Yunusi, M. Y. M. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Perkalian Melalui Pendekatan Cpa Pada Siswa Kelas 3 Bimbel Anak Sukses Sidoarjo. *TEACHING : Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 5(4), 820-829. <https://doi.org/10.51878/teaching.v5i4.7618>
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian media, tujuan, fungsi, manfaat dan urgensi media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 01-17. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>
- 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>
- Intan, D. N., Kuntarto, E., & Sholeh, M. (2022). Strategi guru untuk mencapai tujuan pembelajaran pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2287>
- Istianda, U., Gresia, N. N., Isa, S. C., Revania, T., Aisah, N., Ramadhani, I., & Afgani, M. W. (2025). Peran pembuktian dalam membangun struktur dan kebenaran ilmu matematika. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 6(4), 325-331. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan/article/view/36393>
- Jannah, R., Soraya, R. A., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar di sekolah dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 1991-1998. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.550>
- Millah, N. H., Rahayu, P., & Putri, H. E. (2024). Pengaruh Pendekatan Concrete Pictorial Abstract (CPA) Berbantuan Media Puzzle Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(04), 471-478. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/16815>
- Musthofiah, A., Wardana, M. Y. S., & Sulianto, J. (2026). Pengembangan Media Digital Interaktif Berbasis Canva Pada Pembelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV SD. *ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 6(1), 117-127. <https://doi.org/10.51878/elementary.v6i1.9026>
- Nisa, Z. A., Annastasya, A., & Ermawati, D. (2024). Analisis pola penalaran matematis dalam pembelajaran matematika materi pecahan pada siswa Kelas II SD 1 Ternadi. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(4), 134-146. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v6i4.19556>
- Riniwanti, R., Nursalam, N., & Arifin, J. (2024). Pengembangan media audio visual interaktif berbasis kinemaster dalam pembelajaran IPS pada peserta didik kelas V UPTD SDN 14 Samanggi kabupaten Maros. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia*



- (JPPI), 4(1), 263-277. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i1.477>
- Sastramiharja, U. S., Nathanael, L., Sari, R. W. P., & Kusriani, F. (2021). Pengaruh penggunaan media video terhadap motivasi belajar peserta didik. *Edutech*, 20(1), 72-86. <https://doi.org/10.17509/e.v20i1.30997>
- Shafira, F., Fitriani, A. D., & Darmayanti, M. (2023). Development of a Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Teaching Module to Improve Numeration Literacy for Elementary School Students. *EduHumaniora| Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 15(1), 51-60. <https://doi.org/10.17509/eh.v15i1.49720>
- Sifa, N. N., Listiawati, M., & Maspupah, M. (2024, October). Media Pembelajaran Bioedutainment Uno Stacko Biologi (USBI) Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Keanekaragaman Hayati. In *Pena Masum Sujai Inspire Conference 1*, 150-159. <https://journal.genintelektual.id/index.php/conferences/article/view/53>
- Sudirman, M., Setiana, N., & Suhermawan, W. (2023). Pembelajaran Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Soal Cerita Perkalian dan Pembagian Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Refresh: Manajemen Pendidikan Islam*, 1(2), 88-97. <https://jurnal.bhaktipersada.com/index.php/rmpi/article/view/35>
- Syafi'i, A., & Rapi, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran: Menerapkan Model dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Al-Riwayah: Jurnal Kependidikan*, 14(1), 52-70. <https://e-jurnal.iainsorong.ac.id/index.php/Al-Riwayah/article/view/470>
- Utami, S. F., & Leonard, L. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Kartu U-Math (Uno Mathematics). *Research and Development Journal of Education*, 9(2), 566-580. <http://dx.doi.org/10.30998/rdje.v9i2.11350>
- Widiyanti, A. L., Tahriza, F. N., Maulidiyah, N. A., & Amaliyah, F. (2024). Pengaruh Media Audiovisual Melalui Pendekatan Matematika Realistis Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas IV Pada Materi Bangun Datar di SD N 3 Kandangmas. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 516-526. <https://doi.org/10.31537/laplace.v7i2.2066>
- Wijaya, R., & Yadewani, D. (2022). Pelatihan perkalian bilangan dasar dengan metode jarimatika: belajar menjadi menyenangkan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Akademisi*, 1(2), 1-8. <https://doi.org/10.54099/jpma.v1i2.92>
- Yudiyanto, M., Soidin, D., Suhara, D., & Martini, S. (2023). Penerapan Permainan Gebrakan Dengan Kartu Bilangan Bulat Sebagai Media Pembelajaran Pada Pembelajaran Matematika. *MURABBI*, 2(1), 8-16. <https://doi.org/10.69630/jm.v2i1.12>