

**PENGEMBANGAN MEDIA KARTU DOMINO BERBASIS EDUCATION FOR
SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ESD) UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SEKOLAH DASAR**

Azkiya Nurhamidah Sopyan¹, Bramianto Setiawan²

^{1, 2}PGSD FIKT Universitas Pelita Bangsa

¹nurhamidahazkiya103@gmail.com, ²sbramianto@pelitabangsa.ac.id,

ABSTRACT

The problem-solving abilities of fourth-grade elementary school students at SDN Mekarmukti 01 are still relatively low due to the lack of engaging and interactive learning media. This study aims to develop a learning media in the form of Domino Cards based on Education for Sustainable Development (ESD) to improve elementary school students' problem-solving abilities in the multiplication of whole numbers topic in fourth-grade elementary school. This study used the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model, which includes Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research instrument included a validation questionnaire from media experts with a score of 1.00, from material experts with a score of 1.00, and from language experts with a score of 1.00, categorizing it as "very good" or suitable for use in ESD-based mathematics learning on whole number multiplication in fourth-grade elementary school.

Keywords: Domino Card, ESD, ADDIE

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar kelas IV SDN Mekarmukti 01 masih tergolong rendah karena minimnya media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa Kartu Domino berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar pada materi perkalian bilangan cacah di kelas IV. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Instrumen penelitian ini meliputi angket validasi ahli media dengan memperoleh 1,00, ahli materi 1,00, ahli bahasa 1,00 yang dikategorikan “sangat baik” atau layak digunakan dalam pembelajaran matematika perkalian bilangan cacah berbasis ESD di kelas IV Sekolah Dasar.

Kata Kunci: Kartu Domino, ESD, ADDIE

A. Pendahuluan

Perkembangan kurikulum di Indonesia melanjutkan pengalaman pasca kemerdekaan dan terus berubah sesuai dengan tuntunan zaman. Sebagaimana kita ketahui bahwa kurikulum berfungsi sebagai sarana untuk mewujudkan rencana pendidikan. Maka kemampuan seseorang peserta didik dituntut juga untuk mencapai standar kompetensi inti. Salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah siswa (Fatimah, 2023). Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Kompetensi ini berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan kreatif yang menjadi tuntutan abad ke-21 (Mukhlis dkk., 2022).

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) bahkan menegaskan bahwa pemecahan masalah adalah salah satu standar utama yang harus dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar (Siswanto & Meiliasari, 2024). Namun, dengan adanya hasil observasi dan wawancara dengan guru di SDN Mekarmukti 01 menunjukkan bahwa kemampuan

pemecahan masalah siswa masih rendah yang dibuktikan kepada salah satu kelas IV SD yang masih menghasilkan rendah karena dalam proses pembelajaran guru masih menggunakan metode ceramah atau konvesional serta minimnya media pembelajaran. Kondisi ini menjelaskan bahwa siswa kesulitan memahami pembelajaran karena guru masih menggunakan metode konvesional dan minim dukungan media yang interaktif (Achadiyah dkk., 2022). Hal ini sejalan dengan pendapat Setyawati dkk., (2022) yang menyatakan bahwa siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai bagian dari proses pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematika sangat penting bagi siswa karena kemampuan ini digunakan sepanjang proses pembelajaran. Siswa masih kurang aktif dalam pembelajaran dan merasa sulit memahami materi. Pendekatan pembelajaran yang digunakan kurang variatif dan didominasi oleh pembelajaran konvesional. Peran guru dalam pendidikan terkait erat dengan proses belajar-mengajar, terutama terkait dengan peningkatan

hasil belajar dan proses belajar-mengajar itu sendiri.

Dalam memasuki abad ke-21 gaya hidup manusia pun mengalami kemajuan pesat dalam bidang industri dan teknologi. Kemajuan ini membawa berbagai konsekuensi, termasuk masalah dan keuntungan, yang berdampak pada kehidupan ekonomi, sosial, dan lingkungan manusia. Dalam sidang majelis PBB, negara-negara di seluruh dunia menyepakati sebuah agenda global yang tujuannya disebut Pembangunan Berkelanjutan (SDGs).

Tujuan SDGs tersebut bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup setiap generasi dan mencakup beberapa tujuan dalam bidang seperti pendidikan. Oleh karena itu, pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (ESD), salah satu metode pendidikan atau pendekatan dalam belajar, diharapkan dapat menghasilkan generasi yang memiliki pola pikir berkelanjutan (Salam & Hamdu, 2022).

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media kartu domino berbasis Education for Sustainable Development (ESD) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV

SDN Mekarmukti 01. Fokus materi yang dipilih adalah perkalian bilangan cacah karena materi ini merupakan konsep dasar yang penting sebagai prasyarat pemahaman topik matematika selanjutnya (Adawaiyah & Kowiyah, 2021). Objek penelitian diarahkan pada media pembelajaran karena media memiliki peran strategis dalam membangun interaksi belajar yang menatik, konkret, dan bermakna (Misbah dkk., 2023).

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas kartu domino sebagai media pembelajaran matematika. Murdaningrum & Setyadi (2023) mengembangkan kartu domino bilangan bulat yang dinilai valid dan layak digunakan. Normanastiti & Febrianto (2024) menyatakan bahwa kartu domino perkalian mendapat skor di atas 90% dari ahli materi dengan kategori sangat layak digunakan.

Penelitian Rochmiyatun (2023) juga menunjukkan peningkatan signifikan hasil belajar siswa melalui kartu domino. Namun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada aspek kognitif siswa tanpa mengaitkan pembelajaran dengan isu berkelanjutan yang relevan dengan kehidupan sehari-

hari. Padahal, pembelajaran matematika di sekolah dasar seharusnya mampu melatih keterampilan berhitung sekaligus menumbuhkan sikap peduli lingkungan, sosial, dan ekonomi (Vioreza dkk., 2023).

Berdasarkan hal tersebut membuka ruang bagi penelitian ini untuk memberikan pembaruan. Media kartu domino yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sarana berhitung, tetapi juga mengintegrasikan nilai-nilai berkelanjutan sebagaimana ditekankan oleh UNESCO (2017) dalam kerangka *Education for Sustainable Development* (ESD). Tujuan utama dari pengembangan media kartu domino adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV SDN Mekarmukti 01 pada materi perkalian yang siswa tidak hanya belajar menyelesaikan soal perkalian, tetapi juga memahami konteks keberlanjutan seperti penghematan air, pengelolaan sampah, dan pelestarian lingkungan.

Penelitian ini dapat dilihat dari dua sisi. Dari aspek teoritis, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis

permainan yang terintegrasi dengan ESD. Dari aspek praktis, penelitian ini mengembangkan media yang menyenangkan, interaktif, dan kontekstual sehingga membantu guru meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sekaligus menumbuhkan kepedulian terhadap isu keberlanjutan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Mekarmukti 01, Kec. Cikarang Utara, Kab. Bekasi pada tahun ajaran 2024/2025 dengan subjek 47 siswa kelas IV. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Rachma dkk., 2023).

Analisis kebutuhan menunjukkan hasil bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru yang disebut sebagai metode ceramah, dan kurang melibatkan media pembelajaran yang menyenangkan dan kontekstual. Kurikulum yang digunakan di SDN Mekarmukti 01, yaitu kurikulum merdeka, terutama pada capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan

materi perkalian, sedangkan karakteristik siswa untuk memahami karakteristik siswa dalam belajar serta memahami kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap matematika, agar peneliti dapat merancang pembelajaran yang lebih sesuai dan efektif (Ani Danyati dkk., 2023). Media kartu domino berbasis ESD dirancang dengan tiga komponen utama yaitu desain instrumen asesmen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa, desain pembelajaran untuk mempermudah dalam penerapan atau implementasi media pembelajaran, dan desain media pembelajaran untuk mempermudah dalam pengembangan media, karena sudah memiliki desain media kartu domino berbasis ESD maka peneliti akan mudah dalam pengembangan media, yang meliputi penentuan ukuran media, warna media, dan desain visual kartu domino. Produk awal divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, kemudian diujicobakan kepada guru dan siswa, sedangkan evaluasi menyeluruh dilakukan terhadap pengembangan media kartu domino berbasis ESD.

Instrumen penelitian pengembangan media kartu domino

meliputi observasi, wawancara, angket, tes berupa pretest dan posttest dan dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi data kualitatif yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara, serta data kuantitatif yang diperoleh dari hasil analisa produk dengan menggunakan perhitungan CVI dan CVR, presentase, dan uji N-Gain.

Validasi produk dinilai dengan perhitungan CVI dan CVR, kepraktisan diukur melalui respon guru dan siswa, sedangkan efektivitas dilihat dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah penggunaan media kartu domino berbasis ESD. Dengan demikian, media kartu domino berbasis ESD dinyatakan layak, praktis, dan efektif sebagai media pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV Sekolah Dasar.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

1) Hasil Penelitian

Tahap Analysis (Analisis)

Tahap analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan, kurikulum dan materi, serta karakteristik siswa.

Berdasarkan wawancara dengan guru kelas IV, pembelajaran matematika masih terfokus pada guru yang kurangnya melibatkan media pembelajaran, sehingga diperlukan pengembangan media. Analisis kurikulum dan materi menunjukkan bahwa siswa kelas IV SDN Mekarmukti menggunakan kurikulum merdeka yang Capaian Pembelajaran (CP) Matematika Fase B kelas IV menekankan pemahaman konsep perkalian dan pembagian bilangan cacah serta penerapannya dalam pemecahan masalah kontekstual. Karena itu, perkalian dipilih sebagai materi utama karena merupakan dasar bagi pembelajaran matematika yang lebih kompleks, maka diperlukan media pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan kontekstual.

Tahap *Design* (desain atau perancangan)

Tahap perancangan difokuskan pada tiga komponen utama yaitu, desain instrumen asesmen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa, ini memudahkan peneliti merancang media dengan kesesuaian kemampuan mereka, kemudian desain pembelajaran untuk mempermudah dalam penerapan

atau implementasi media pembelajaran, dan desain media pembelajaran untuk mempermudah dalam pengembangan media, karena sudah memiliki desain media kartu domino berbasis ESD maka peneliti akan mudah dalam pengembangan media.

Tahap *Development* (pengembangan)

Tahap pengembangan ini rancangan dari tahap sebelumnya direalisasikan ke dalam bentuk media yang siap diimplementasikan. Media kartu domino ini berisi 28 kartu dalam satu set. Adapun tampilan media kartu domino dapat dilihat pada gambar berikut:

Tampak Belakang	Tampak Depan
	

Media kartu domino dilengkapi dengan buku panduan penggunaan media kartu domino yang berisi langkah-langkah bermain, dan tujuan permainan. Buku panduan ini bertujuan agar guru dan siswa dapat memanfaatkan media secara optimal, sehingga tujuan pembelajaran yang

telah ditetapkan dapat tercapai dengan efektif.

Produk yang sudah selesai dibuat dilakukan penilaian oleh beberapa ahli dan uji coba produk. Dilakukan validasi dari dosen ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Validasi dilakukan agar mengetahui kevalidan produk yang akan digunakan sebagai sumber belajar. Media pembelajaran kartu domino dikatakan valid apabila telah memenuhi kriteria valid.

Setelah media selesai divalidasi oleh validator, data yang diperoleh dianalisis dengan formula Lawse 1975 yaitu *Content Validity Ratio* (CVR) dan *Content Validity Index* (CVI) (Madadizadeh & Bahariniya, 2023). Berikut rumus CVR dan CVI:

$$\text{CVI} = \frac{\text{jumlah item yang dinilai valid '3' atau '4'}}{\text{jumlah total item}}$$

$$\text{CVR} = \left(\frac{Ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \right)$$

Ne = Jumlah validator yang menyatakan valid

N = Jumlah semua validasi

a. Hasil Validasi Ahli Media

Ahli media dalam penelitian ini yaitu Bapak Ahmad Fauzi, S.Pd., M.Pd., yang merupakan Dosen Universitas Pelita Bangsa. Dengan tujuan untuk mendapatkan informasi, kritik, dan

saran guna untuk memperbaiki kualitas media agar lebih baik atau layak digunakan. Berikut hasil perhitungannya:

Ahli media memberikan penilaian terhadap 10 indikator. Dan hasil penilaian menunjukkan bahwa semua aspek memperoleh skor ≥ 4 yang termasuk ke dalam kategori valid.

$$\text{CVI} = \frac{10}{10} = 1,00$$

b. Hasil Validasi Ahli Materi

Ahli materi dalam penelitian ini yaitu Ibu Iyam Maryam, S.Pd., M.M., yang merupakan Guru kelas IV SDN Mekarmukti 01. Hasil validasi ahli materi sebagai berikut:

Ahli materi memberikan penilaian terhadap 8 indikator. Dan hasil penilaian menunjukkan bahwa semua aspek memperoleh skor 4 yang termasuk ke dalam kategori valid.

$$\text{CVI} = \frac{8}{8} = 1,00$$

c. Hasil Validasi Ahli Bahasa

Ahli bahasa dalam penelitian ini yaitu Ibu Dr. Vina Iasha, S.Pd.Gr., M.Pd., yang merupakan Dosen Universitas Pelita Bangsa. Berikut hasil perhitungannya:

Ahli media memberikan penilaian terhadap 10 indikator. Dan hasil penilaian menunjukkan bahwa semua aspek memperoleh skor 5 yang termasuk ke dalam kategori valid.

$$CVI = \frac{8}{8} = 1,00$$

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh tiga ahli yang masing-masing fokus pada aspek media, materi, dan bahasa, dan memperoleh total 26 indikator. Semua indikator dapat dikategorikan valid jika para validator ahli memberikan skor ≥ 4 .

4. Nilai *Content Validity Index* (CVI) diperoleh dengan membagi jumlah indikator yang valid yang dinyatakan oleh para ahli dengan jumlah total indikator. Hasil perhitungan CVI ini akan menunjukkan sejauh mana instrumen yang digunakan memiliki jumlah validitas yang baik. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh tiga validator ahli pada media kartu domino menunjukkan bahwa jumlah indikator valid sebanyak 26 dari total 26 indikator yang dinilai. Nilai keseluruhan CVI adalah sebagai berikut:

$$CVI = \frac{26}{26} = 1,00$$

Nilai CVI sebesar 1,00 dapat menunjukkan bahwa media pembelajaran kartu domino berbasis ESD dikatakan valid dari berbagai isi, baik dari fungsi media, tampilan, dan kelayakan materi.

Setelah menghitung jumlah CVI langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai Content Validity Ratio (CVR) untuk menentukan setiap tingkatan validitas indikator berdasarkan persetujuan para ahli. Adapun rumus CVR sebagai berikut:

$$CVR = \left(\frac{\frac{Ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}}{\frac{N}{2}} \right)$$

Ne = Jumlah validator yang menyatakan valid
N = Jumlah semua validasi

Diketahui :

Jumlah semua validasi N = 3

Jumlah validator yang menyatakan valid memberikan skor > 4 pada setiap butir indikator Ne = 3, maka:

$$CVR = \left(\frac{\frac{3 - \frac{3}{2}}{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} \right) = \left(\frac{\frac{3 - 1,5}{1,5}}{1,5} \right) = \frac{1,5}{1,5} = 1,00$$

Maka hasil CVR adalah 1,00 yang dapat dikatakan "sangat valid" menurut ketiga para ahli validator.

Berdasarkan hasil perhitungan CVR dan CVI, seluruh indikator pada media pembelajaran Kartu Domino

berbasis ESD memperoleh 1,00. Hasil ini menunjukkan bahwa produk memiliki validitas isi sangat tinggi dan layak digunakan dalam pembelajaran matematika materi perkalian bilangan cacah untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar.

Tahap Implementation

(Implementasi)

Pada tahap implementasi dilakukan penerapan produk yang telah dirancang dan dipilih dari tahap sebelumnya. Peneliti menguji coba langsung produk "Kartu Domino" berbasis ESD pada kelas IV SDN Mekarmukti 01. Tahap implementasi dilakukan uji kepraktisan. Kepraktisan diperoleh melalui penyebaran angket respon guru dan angket respon siswa, sedangkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah di peroleh melalui hasil pretest dan postest siswa kelas IV. Berikut kriteria penilaian untuk angket respon guru dan siswa sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Penskoran Respon Guru dan Siswa

Kriteria	Presentase
0% - 20%	Sangat tidak praktis
21% - 40%	Tidak praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
61% - 80%	Praktis
81% - 100%	Sangat Praktis

Adapun untuk menghitung nilai skor rata-rata persentase angket menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{perolehan skor keseluruhan}}{\text{perolehan skor maksimal}} \times 100\%$$

a. Respon Guru

Hasil perhitungan angket respon guru sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{perolehan skor keseluruhan}}{\text{perolehan skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase} = \frac{32}{40} \times 100\%$$

$$\text{Presentase} = 80\%$$

Berdasarkan hasil angket respon guru mengenai produk media kartu domino berbasis ESD, diperoleh skor sebesar 32 dengan presentase 80% yang dikategorikan "sedang" dan selanjutnya di uji coba kepada siswa.

b. Respon Siswa

Penilaian terhadap media kartu domino berbasis ESD dilakukan melalui angket respon siswa yang terbagi menjadi dua uji coba yaitu uji coba skala kecil, dan uji coba skala besar. Dilakukan uji coba skala kecil dengan melibatkan 9 siswa kelas IV SDN Mekarmukti 01. Hasil uji coba skala kecil menghasilkan nilai rata-rata 35

sehingga dapat diperoleh persentase 87% dengan kriteria "sangat praktis". Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik tertarik terhadap penggunaan Media Kartu Domino berbasis ESD sebagai media pembelajaran Matematika materi Perkalian dan dapat di uji coba pada skala besar. Sedangkan hasil uji coba skala besar melibatkan 47 siswa yang memperoleh jumlah skor rata-rata 36 dengan persentase 90%, maka termasuk kedalam kategori "sangat praktis". Hasil uji coba ini menunjukkan bahwa kriteria ini sangat bermanfaat, sehingga peneliti dapat melanjutkan uji secara lebih luas. Adapun rekapitulasi hasil uji coba skala kecil dan besar:

Tabel 2. Rekapitulasi hasil uji coba skala kecil dan besar

No.	Keterangan	Nilai
1.	Uji coba skala kecil	87%
2.	Uji coba skala besar	90%
Rata-rata		88,5%
Kategori		"Sangat Praktis"

Berdasarkan hasil uji coba skala kecil dan skala besar maka dapat disimpulkan bahwa produk

media kartu domino berbasis ESD dinyatakan "Sangat Praktis" dengan persentase rata-rata sebesar 88,5%, maka media dapat digunakan dalam proses pembelajaran Matematika materi perkalian bilangan cacah untuk siswa kelas IV dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa Sekolah Dasar.

Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi dilakukan evaluasi terhadap hasil implementasi media. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa setelah menggunakan media dalam pembelajaran. Hasil dari evaluasi ini digunakan untuk menilai apakah media yang dikembangkan sudah efektif, serta menjadi dasar untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut sebelum digunakan secara lebih luas. Hasil keefektifan media didapatkan dengan melihat perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* yang dihitung menggunakan rumus N-Gain. Adapun nilai rata-rata hasil penilaian *pretest* dan *posttest* kemudian diolah untuk menemukan nilai N-Gain. Analisis N-Gain digunakan untuk mengetahui hasil

peningkatan nilai sebelum dan sesudah menggunakan media kartu domino berbasis ESD untuk siswa kelas IV SDN Mekarmukti 01. Berikut rumus N-Gain yang akan digunakan:

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{skor postest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Adapun hasil analisis N-Gain digunakan untuk mengetahui hasil peningkatan nilai sebelum dan sesudah menggunakan media kartu domino berbasis ESD untuk siswa kelas IV SDN Mekarmukti 01, sebagai berikut:

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{skor postest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

$$\text{N-Gain} = \frac{84 - 64}{100 - 64}$$

$$\text{N-Gain} = \frac{20}{36}$$

$$\text{N-Gain} = 0,55$$

Hasil pengolahan data *pretest* dan *postest* menunjukkan bahwa *postest* lebih tinggi daripada nilai *pretest*. Data yang didapat menunjukkan signifikan terhadap penggunaan media pembelajaran kartu domino berbasis ESD dengan nilai N-Gain 0,55 yang dikategorikan “sedang” untuk digunakan dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar.

2) Pembahasan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah disajikan pada hasil penelitian, dapat ditarik beberapa temuan penting terkait pengembangan media kartu domino berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD) dan pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Pembahasan ini bertujuan untuk mengaitkan temuan yang berdasarkan percobaan langsung di lapangan dengan landasan teoritis yang sebagaimana menurut Ilyas dkk. (2024), kartu domino ini bisa dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran bagi murid untuk mendorong belajar lebih aktif yang memungkinkan untuk siswa tidak mudah bosan, meningkatkan hasil belajar siswa, berkolaborasi, melatih daya ingat dan mereka juga akan terlibat satu sama lain.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah disajikan pada hasil penelitian, dapat ditarik beberapa temuan penting terkait pengembangan media kartu domino berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD) dan pengaruhnya terhadap kemampuan

pemecahan masalah siswa. Pembahasan ini bertujuan untuk mengaitkan temuan yang berdasarkan percobaan langsung di lapangan dengan landasan teoritis yang sebagaimana menurut Ilyas dkk. (2024), kartu domino ini bisa dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran bagi murid untuk mendorong belajar lebih aktif yang memungkinkan untuk siswa tidak mudah bosan, meningkatkan hasil belajar siswa, berkolaborasi, melatih daya ingat dan mereka juga akan terlibat satu sama lain.

Berdasarkan tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui desain pengembangan media kartu domino berbasis ESD, mengetahui kelayakan media melalui hasil validitas media pengembangan kartu domino berbasis ESD untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar, mengetahui kepraktisan media kartu domino berbasis ESD untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar melalui respon guru dan siswa terhadap kartu domino yang dilakukan penyebaran angket, dan untuk mengetahui keefektifan media kartu domino berbasis ESD melalui hasil N-Gain

dari perbandingan nilai tes *pretest* dan *posttest*. Media kartu domino berbasis ESD diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar.

Keberhasilan pengembangan media kartu domino berbasis ESD pada materi perkalian bilangan cacah, peneliti menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan model ADDIE. Adapun pada model ini memiliki lima tahap, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi (Rachma, dkk., 2023).

Uji kelayakan media kartu domino berbasis ESD berdasarkan penilaian oleh tiga ahli validator dengan rumus CVR dan CVI yaitu ahli media memperoleh perhitungan 1,00, ahli materi dengan hasil perhitungan 1,00, dan ahli bahasa dengan hasil 1,00. Dengan demikian, dinyatakan sangat baik atau layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika materi perkalian bilangan cacah kelas IV SDN Mekarmukti 01. Uji kepraktisan dilakukan penilaian oleh respon guru dan siswa, dengan hasil 80% respon guru, dan hasil dari uji coba skala kecil 87% dan skala besar

90%, dengan rata-rata persentase 85%. Maka dapat disimpulkan bahwa media kartu domino berbasis ESD sangat praktis sebagai media pembelajaran matematika. Sedangkan untuk menguji keefektifan media kartu domino berbasis ESD dilakukan dengan uji N-Gain. Uji ini digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa sebelum dan sesudah menggunakan media kartu domino. Hasil uji N-Gain memperoleh nilai rata-rata *pretest* 64 dan nilai rata-rata *posttest* 84 dan hasil perhitungan N-Gain yang diperoleh yaitu 0,55 dengan kategori "sedang". Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa keefektifan media kartu domino berbasis ESD didapatkan signifikan untuk digunakan dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Media kartu domino berbasis ESD merupakan media yang dirancang untuk mendukung dan membantu proses pembelajaran terutama pendekatan ESD dalam mata pelajaran matematika materi perkalian. Berdasarkan hasil

penelitian, peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Media kartu domino dibuat dengan metode *Research and Development* (R&D) dan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Adapun tahapan pada pembuatan media kartu domino berbasis ESD diawali dengan:
 - a. Analisis: yang dilakukan dengan menganalisis kebutuhan, analisis kurikulum dan materi, serta analisis karakteristik siswa.
 - b. Desain: Pada tahap desain difokuskan pada tiga komponen utama yaitu, desain instrumen assesment, desain pembelajaran, pembelajaran, dan desain media.
 - c. Pengembangan: tahap lanjutan dari proses desain, tahapan pembuatan media hingga media tersebut dikatakan layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran.
 - d. Implementasi: setelah produk dirancang dan digunakan, maka tahap ini dilakukan uji

- coba kepada siswa kelas IV SDN Mekarmukti 01.
- e. Evaluasi: setelah semua tahap telah selesai dan media telah divalidasi oleh validator ahli, hasilnya di evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui efektif atau tidaknya media dengan melihat perbandingan hasil pretest dan postest siswa kelas IV.
2. Media pembelajaran yang telah dibuat dan dinilai oleh para ahli, mendapatkan hasil penilaian dari para ahli dengan hasil 1,00 yang termasuk kedalam kategori "Sangat Baik" digunakan. Dari ketiga penilaian tersebut, media kartu domino layak dan dapat digunakan pada pembelajaran matematika materi perkalian bilangan cacah.
3. Respon guru dan siswa kelas IV SDN Mekarmukti 01 terhadap media kartu domino berbasis ESD memperoleh skor respon guru sebesar 80% dengan kategori "Praktis" dan skor respon siswa dengan rata-rata persentase sebesar 88,5% dengan kategori "Sangat Praktis". Dengan kedua hasil tersebut media kartu domino dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
4. Keefektifan media yang diperoleh dari hasil pretes dan postest siswa kelas IV mendapatkan nilai sebesar 0,55 yang dikategorikan "sedang". Dengan demikian media kartu domino berbasis ESD merupakan media yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, A. R., & Kowiyah, K. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Permainan Kartu Domino sebagai Media Pembelajaran Operasi Hitung Perkalian Siswa Kelas IV SD. Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya, 7(3), 115.
- Ani Daniyati, Ismy Bulqis Saputri, Ricken Wijaya, Siti Aqila Septiyani, & Usep Setiawan. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282–294.
- Fatimah, F. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VI SDN 02 Sitiung. *Jurnal Edukasi*

- Matematika Dan Sains), 11(2), 381–389.
- Ilyas, M., Tahir, T., Arisah, N., Rahmadani, D. S., & Sri, A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Kartu Domino Ekonomi. 1(2), 43–51.
- Istyasiwi, M. E., Auliandy, Y., & Sholeh, D. A. (2021). Pengembangan Media Digital Kartu Domino Rantai Makanan (Dorama) Pada Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 2(2), 254–263.
- Misbah, M., Sunaryati, T., & Sudharsono, M. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline* Pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan Untuk Meningkatkan Minat Belajar Di Sekolah Dasar. At-Ta`Dib, 7(3).
- Mukhlis, S., Muyassaroh, I., & Ramadhani, A. (2022). Model *Project Based Learning* melalui Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD. Jurnal Educatio FKIP UNMA, 8(4), 1607–1616.
- Murdaningrum, N. S., & Setyadi, D. (2023). Pengembangan Media Kartu Domino Pada Materi Bilangan Bulat Positif Negatif Pada Siswa Sekolah Dasar. Pedagogy, 8(1), 271–280.
- Normanastiti, N., & Febrianto, A. (2024). Pengembangan Media “KATUDOR” (Kartu Domino Perkalian) untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Kelas III SD Negeri 2 Kadipiro. 4, 10664–10676.
- Rachma, A., Tuti Iriani, & Handoyo, S. S. (2023). Penerapan Model ADDIE Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Simulasi Mengajar Keterampilan Memberikan Reinforcement. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(08), 506–516.
- Rochmiyatun, A. (2023). Penerapan Metode Permainan Kartu Domino Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian Kelas IV SD Islam Al-Mumtaaz. *Antologi Kajian Multidisiplin Ilmu (AI-Kamil)*, 1(1), 73.
- Salam, A., & Hamdu, G. (2022). Penerapan *Education for Sustainable Development* (ESD) dalam Media Pembelajaran Elektronik di Kelas V Sekolah Dasar: Perspektif Guru. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(1), 161–172.
- Siswanto, E., & Meiliasari, M. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika: Systematic Literature Review. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 45–59.