

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PUZZLE CARD BERBASIS ESD
PADA MATERI BANGUN DATAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF DI SEKOLAH DASAR**

¹Bramianto Setiawan, ²Tita Nur Rahman

Alamat e-mail: ¹sbramianto@pelitabangsa.ac.id, ²Titanur35@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to develop an Education for Sustainable Development (ESD)-based Puzzle Card learning media to enhance elementary students' creative thinking skills in the topic of plane figures. The research employed the ADDIE model, consisting of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The subjects were third-grade students at SDN Pengasinan IX, divided into experimental and control groups. Data were collected through creative thinking tests, teacher response questionnaires, and student response questionnaires. The findings indicate that the ESD-based Puzzle Card media effectively improved students' creative thinking skills, demonstrated by the N-Gain analysis, which shows a higher increase in the experimental group compared to the control group. The implementation of this media made learning more interactive and engaging while integrating sustainability values in accordance with the Merdeka Curriculum. This study concludes that ESD-based Puzzle Cards are feasible, practical, and effective to be used as innovative learning media in mathematics, particularly in developing creative thinking skills among elementary school students.

Keywords: *Puzzle Card, ESD, creative thinking, plane figures, learning media*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran Puzzle Card berbasis Education for Sustainable Development (ESD) pada materi bangun datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar. Penelitian menggunakan model ADDIE yang meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian adalah siswa kelas III SDN Pengasinan IX yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kontrol. Instrumen pengumpulan data terdiri dari tes berpikir kreatif, angket respons guru, dan angket respons siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media Puzzle Card berbasis ESD efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, ditunjukkan oleh analisis N-Gain yang memperlihatkan peningkatan lebih tinggi pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol. Media ini juga membuat pembelajaran lebih interaktif serta membantu menanamkan nilai keberlanjutan sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka. Dengan demikian, Puzzle Card berbasis ESD dinyatakan layak, praktis, dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran inovatif dalam materi matematika, khususnya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: *Puzzle Card, ESD, berpikir kreatif, bangun datar, media pembelajaran*

A. Pendahuluan

Berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan esensial yang semakin dibutuhkan dalam menghadapi perubahan dan tantangan zaman modern. Kemampuan ini tidak hanya berperan dalam memecahkan masalah, tetapi juga mendorong individu untuk menghasilkan ide-ide baru yang relevan dengan kebutuhan sosial dan teknologi yang terus berkembang (Ngatminiati dkk., 2024). Dalam konteks pendidikan, berpikir kreatif membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam, serta memungkinkan mereka menghubungkan pengalaman belajar dengan situasi nyata sehingga lebih adaptif dalam menghadapi perubahan.

Menurut Panjaitan & Surya (2017), berpikir kreatif merupakan proses mental yang menghasilkan ide orisinal baik berupa gagasan maupun produk nyata, sedangkan Siswono (2016) menegaskan bahwa kemampuan ini berkaitan dengan bakat maupun aspek nonbakat yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun kemampuan ini sangat penting, berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa sering

mengalami hambatan dalam mengembangkan berpikir kreatif. Sejumlah faktor yang menyebabkan rendahnya kreativitas siswa antara lain kurangnya dukungan lingkungan (Hamdi dkk., 2023), tekanan untuk mengikuti norma (Annisa, 2021), serta pola pembelajaran yang masih menekankan hafalan dibanding eksplorasi ide (Aji dkk., 2024). Di era digital, keterampilan berpikir kreatif menjadi semakin penting seiring meningkatnya tuntutan inovasi dan kemampuan beradaptasi (Firdausi dkk., 2018; Ledoh dkk., 2024).

Dalam kerangka pendidikan modern, kemampuan berpikir kreatif juga sangat berkaitan dengan *Education for Sustainable Development* (ESD), yang menekankan pentingnya solusi inovatif untuk permasalahan lingkungan global seperti perubahan iklim dan krisis sumber daya (Wahid dkk., 2025). ESD mempersiapkan peserta didik agar mampu membuat keputusan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan sosial (Irayanti & Komalasari, 2023). Salah satu bentuk media pembelajaran yang relevan dengan pendekatan ini adalah *puzzle*, karena puzzle tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual

dalam memahami bangun datar, tetapi juga mengintegrasikan nilai-nilai keberlanjutan seperti kolaborasi, tanggung jawab, dan pemecahan masalah.

Pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (ESD) bertujuan meningkatkan kesadaran siswa terhadap isu lingkungan dan sosial, sekaligus mendorong perubahan perilaku positif (Simanjuntak, 2017; Nurwidiawati, 2024). Namun, implementasinya masih menghadapi tantangan, seperti kurangnya pemahaman guru dan minimnya integrasi prinsip ESD dalam kurikulum (Wilujeng dkk., 2019). Padahal, penelitian menunjukkan bahwa integrasi ESD mampu meningkatkan kesadaran lingkungan dan keterampilan berpikir kritis siswa (Indrati & Hariadi, 2016). Dalam situasi global yang semakin kompleks, pendidikan yang menanamkan nilai keberlanjutan menjadi kebutuhan mendesak (Kusnanto dkk., 2024; Rahmawati dkk., 2021; Vioreza dkk., 2023).

Hasil observasi di SDN Pengasinan IX menunjukkan bahwa siswa kelas III masih mengalami kesulitan memahami konsep bangun datar. Guru melaporkan bahwa sekitar

70% siswa sering bingung membedakan berbagai jenis bangun datar dan ciri-cirinya. Selain itu, siswa tampak kurang antusias dalam diskusi kelompok dan hanya mengikuti instruksi tanpa mencoba mengeksplorasi ide sendiri. Kondisi ini menghambat munculnya indikator kreativitas seperti kelancaran (fluency), keaslian (originality), dan elaborasi (elaboration). Kesulitan belajar ini semakin terlihat dalam hasil evaluasi formatif, di mana sebagian besar siswa memperoleh nilai rendah pada materi bangun datar.

Minimnya penggunaan media pembelajaran visual dan dominannya metode ceramah membuat pembelajaran menjadi monoton dan kurang memadai untuk merangsang kreativitas siswa. Padahal, untuk memahami bangun datar yang bersifat abstrak, siswa membutuhkan kegiatan manipulatif dan visual. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu membangkitkan minat, meningkatkan partisipasi, dan menstimulasi kemampuan berpikir kreatif.

Media Puzzle Card berbasis ESD menjadi salah satu alternatif yang potensial. Puzzle memberikan kesempatan bagi siswa untuk

menyusun bentuk, mengidentifikasi bangun datar, memecahkan masalah, dan mengelaborasi berbagai kemungkinan penyelesaian. Selain itu, integrasi nilai-nilai ESD dalam media ini memungkinkan siswa belajar secara menyenangkan sekaligus mengembangkan kesadaran keberlanjutan. Dengan mengaitkan masalah nyata dan proses kolaboratif dalam pembelajaran, siswa dapat mengembangkan kreativitas dalam konteks yang lebih luas dan bermakna.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini penting untuk dilakukan guna mengembangkan media Puzzle Card berbasis ESD yang layak dan efektif, serta menguji kontribusinya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi bangun datar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development / R&D*) yang bertujuan menghasilkan media pembelajaran Puzzle Card berbasis ESD dan menguji kelayakan serta efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

R&D merupakan proses sistematis yang digunakan untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada Zakariah dkk (2020). Dalam konteks pendidikan, penelitian pengembangan dijalankan melalui langkah terstruktur mulai dari identifikasi masalah, desain, pembuatan produk, uji coba, hingga evaluasi Kartini (2023). Pendekatan ini menekankan perlunya perancangan dan pengujian yang sistematis agar produk pendidikan yang dihasilkan berkualitas Sugiyono (2013).

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE, yang terdiri dari lima tahap: *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*.

Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, dan permasalahan yang muncul pada pembelajaran bangun datar. Guru melaporkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan memahami konsep dasar dan indikator berpikir kreatif belum berkembang optimal.

Tahap desain dilakukan dengan merancang bentuk media Puzzle Card

berbasis ESD, menentukan isi materi bangun datar, menyusun indikator kemampuan berpikir kreatif berdasarkan teori Munandar (2016), serta menyusun instrumen pretest, posttest, dan angket.

Pada tahap pengembangan, desain diwujudkan menjadi produk nyata berupa kartu puzzle, kartu soal, dan panduan guru. Produk yang sudah disusun divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa untuk memastikan kelayakan konten, tampilan, dan keterbacaan sebelum diimplementasikan.

Tahap implementasi dilakukan pada siswa kelas III SDN Pengasinan IX, dengan membagi siswa menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen menggunakan Puzzle Card berbasis ESD, sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Pretest dan posttest diberikan kepada kedua kelompok untuk melihat perubahan kemampuan berpikir kreatif.

Tahap evaluasi meliputi analisis hasil uji coba, baik secara kualitatif melalui angket dan observasi, maupun kuantitatif melalui perhitungan N-Gain. Evaluasi ini digunakan untuk menentukan tingkat keefektifan media dalam

meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Uji N-Gain Kemampuan Berpikir Kreatif

Analisis N-Gain digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah mengikuti pembelajaran. Perhitungan N-Gain dilakukan dengan membandingkan skor pretest dan posttest pada kelompok eksperimen dan kontrol. Penggunaan N-Gain memungkinkan peneliti melihat secara objektif besarnya peningkatan pembelajaran yang terjadi pada kedua kelompok.

Media Puzzle Card berbasis ESD dirancang untuk menstimulasi kelancaran, keaslian, dan elaborasi, tiga indikator utama kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar (2016). Penerapan media ini memberi ruang bagi siswa untuk menyusun bentuk, mengeksplorasi pola, serta mengajukan ide-ide baru melalui aktivitas permainan, sehingga diharapkan terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang lebih signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional.

Adapun hasil perhitungan N-Gain disajikan pada tabel berikut:

Table 1. Hasil Uji N-Gain

Kelompok	Pretest	Posttest	N-Gain	Kategori
Eksperimen	52,75	82,00	0,62	Sedang
Kontrol	54,00	68,25	0,31	Rendah

Tabel diatas menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,62 dengan kategori sedang, sedangkan kelompok kontrol memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,31 dengan kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelompok eksperimen hampir dua kali lipat dibandingkan kelompok kontrol.

Perbedaan ini mengindikasikan bahwa media Puzzle Card berbasis ESD memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif. Siswa tidak hanya diminta memahami bangun datar secara visual, tetapi juga dituntut untuk menghasilkan ide, menciptakan variasi bentuk, serta menjelaskan alasan dalam menyelesaikan tugas. Aktivitas tersebut mendorong perkembangan aspek fluency, originality, dan elaboration secara alami dalam proses pembelajaran.

Implementasi ESD dalam media juga menambahkan dimensi nilai, di mana siswa dilatih untuk bekerja sama, bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran, serta mempertimbangkan penggunaan sumber daya secara bijak. Hal ini selaras dengan pandangan Irayanti & Komalasari (2023) yang menyatakan bahwa ESD membantu siswa mengambil keputusan yang mempertimbangkan aspek sosial dan lingkungan.

2. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Puzzle Card berbasis ESD

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa media Puzzle Card memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dibandingkan metode ceramah yang digunakan pada kelompok kontrol. Puzzle Card memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan objek visual dan melakukan eksplorasi bentuk sehingga mereka ter dorong untuk menghasilkan ide secara mandiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Siswono (2016) bahwa kreativitas muncul ketika siswa diberi ruang untuk

menghasilkan berbagai ide dan memodifikasi bentuk.

Selain itu, kegiatan menyusun potongan puzzle melatih siswa untuk melihat masalah dari sudut pandang berbeda dan mencoba berbagai alternatif penyelesaian. Pendekatan ini sesuai dengan karakteristik berpikir kreatif yang dikemukakan oleh Panjaitan & Surya (2017), yaitu kemampuan untuk menghasilkan gagasan baru secara fleksibel.

3. Relevansi Media dengan Nilai-Nilai ESD

Integrasi ESD dalam media Puzzle Card menjadikan pembelajaran matematika tidak hanya fokus pada hasil, tetapi juga proses dan nilai. Siswa diajak bekerja sama dalam menyusun puzzle, berdiskusi, dan bertanggung jawab terhadap materi yang digunakan. Hal ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa ESD membantu siswa memahami konsep keberlanjutan dan mengubah perilaku belajar menjadi lebih peduli serta kolaboratif (Simanjuntak, 2017; Nurwidiawati, 2024).

Media Puzzle Card dengan demikian tidak hanya memberikan manfaat kognitif, tetapi juga

mengembangkan kecakapan sosial dan sikap positif yang dibutuhkan dalam pembelajaran abad 21.

4. Respons Guru dan Siswa terhadap Media Pembelajaran

Respons guru dan siswa menunjukkan kategori sangat baik. Guru menilai bahwa media ini membantu mereka mengajar materi bangun datar dengan lebih mudah dan menarik. Sementara siswa menilai media tersebut menyenangkan, mudah digunakan, dan membantu mereka memahami konsep. Temuan ini mendukung pendapat Oktaviaitna (2017) bahwa media permainan meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa. Dengan demikian, Puzzle Card berbasis ESD bukan hanya efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, tetapi juga diterima dengan baik sebagai media pembelajaran di kelas.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran Puzzle Card berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD) layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi

bangun datar di sekolah dasar. Validasi ahli menunjukkan bahwa media memenuhi kriteria isi, tampilan, dan bahasa yang baik. Selain itu, hasil uji N-Gain menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen (0,62; kategori sedang) dibandingkan kelompok kontrol (0,31; kategori rendah). Aktivitas eksploratif dalam menggunakan Puzzle Card terbukti menstimulasi kemampuan kelancaran, keaslian, dan elaborasi siswa sesuai indikator kreativitas menurut Munandar (2016). Integrasi nilai-nilai ESD juga membantu siswa mengembangkan sikap kerja sama, tanggung jawab, dan kepedulian terhadap keberlanjutan sebagaimana dinyatakan Irayanti & Komalasari (2023).

Berdasarkan hasil tersebut, direkomendasikan agar guru mempertimbangkan penggunaan media Puzzle Card berbasis ESD sebagai alternatif pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna. Pengembangan produk lebih lanjut dapat dilakukan dengan memperluas variasi bentuk puzzle, menambah konteks soal yang lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari, atau mengadaptasi media untuk materi

matematika lainnya. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk menguji efektivitas media ini pada jenjang kelas berbeda serta menilai dampaknya terhadap keterampilan abad 21 lainnya, seperti berpikir kritis dan kolaborasi, sehingga pengembangan media semakin selaras dengan kebutuhan pendidikan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Kusnanto, S. P., Gudiato, C., Kom, M., Usman, S., Blasius Manggu, S., & Sumarni, M. L. (2024). *Transformasi era digitalisasi masyarakat kontemporer*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Ledoh, C. C., Judijanto, L., Jumiono, A., Apriyanto, A., & Hakpantria, H. (2024). *Revolusi Industri 5.0: Kesiapan Generasi-Z dalam menghadapi persaingan global*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Munandar, U. (2016). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Rineka Cipta.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Wahid, A., Inayah, S., Gantina, L. H., Awom, S. B., Rumawak, S. A., Flora, H. S., Ramdhani, R. A., Tola, B., & Wantu, H. M. (2025). *Pendidikan untuk pembangunan*

berkelanjutan. CV Rey Media Grafika.

Jurnal :

- Aji, S. U., Aziz, T. A., & Hidajat, F. A. (2024). Kemampuan berpikir kreatif di Indonesia: Sebuah kajian literatur. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* Jakarta, 6(1), 37–44.
- Annisa, N. K. (2021). Pengaruh metode pembelajaran hypnoteaching terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dan anxiety peserta didik. (*Karya ilmiah / skripsi / laporan penelitian—tidak disebutkan nama jurnal.*)
- Firdausi, Y. N., Asikin, M., & Wuryanto, W. (2018). Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari gaya belajar pada pembelajaran Model Eliciting Activities (MEA). *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 239–247.
- Hamdi, H., Muchsin, M., & Nuradila, N. (2023). Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal fisika di SMA Negeri 1 Mila Kabupaten Pidie. *Education Enthusiast: Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 3(4), 52–65.
- Indrati, D. A., & Hariadi, P. P. (2016). ESD (education for sustainable development) melalui pembelajaran biologi. *Jurnal Pendidikan*, 12(2), 371–382.
- Irayanti, I., & Komalasari, K. (2023). Membangun etika kewarganegaraan global melalui karakter moral Pancasila: Analisis konseptual. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 13(1), 21–34.

- Ngatminiati, Y., Hidayah, Y., & Suhono, S. (2024). Keterampilan berpikir kritis untuk mengembangkan kompetensi abad 21 siswa sekolah dasar. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 8210–8216.
- Nurwidiawati, D. (2024). Integrasi Education for Sustainable Development (ESD) berbasis teknologi sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 138–154.
- Oktaviatna, D., & Lutfi, D. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbentuk permainan Monopoli Tumbuhan (Montum) tentang struktur dan fungsi tumbuhan untuk peserta didik kelas VII. *Journal Biosains*, 1(2).
- Panjaitan, A. H., & Surya, E. (2017). Creative thinking (berpikir kreatif) dalam pembelajaran matematika. *Aba Journal*, 102(4).
- Rahmawati, P. N., & Riyanto, Y. (2023). Pengembangan media Android Augmented Reality Smart Card (AARSC) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar IPS peserta didik sekolah dasar. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 687–700.
- Rahmawati, S., Roshayanti, F., Nugroho, A. S., & Hayat, M. S. (2021). Potensi implementasi Education for Sustainable Development (ESD) dalam pembelajaran IPA di MTs Nahdlatul Ulama Mranggen Kabupaten Demak. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 2(1), 15–27.

Siswono, T. Y. E. (2016). Berpikir kritis dan berpikir kreatif sebagai fokus pembelajaran matematika. *JPMIPA*, 11–26.

Vioreza, N., Hilyati, W., & Lasminingsih, M. (2023). *Education for Sustainable Development: Bagaimana urgensi dan peluang penerapannya pada Kurikulum Merdeka? PUSAKA: Journal of Educational Review*, 1(1), 34–48.