



Optimization of Visual Puzzle Media Utilization To Enhance Geometry Understanding In Elementary Schools: An Analytical Study

Zilma Mifta Hasni^{1*}, Uni Puspani^{2*}, Diah Nuraffiatul Jannah^{3*}, Juhji^{4*}

Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten, Indonesia*

Email: zilmamiftahasni04@gmail.com¹, puspaniuni@gmail.com²,
diahnuraffiatulj@gmail.com³, juhji@uinbanten.ac.id⁴

Received: 01-02-2024 Reviewed: 01-03-2024 Accepted: 05-03-2024

Abstract

This research aims to analyze literature that discusses using visual puzzle media to increase the understanding of geometry in method elementary schools. The research used is qualitative research with a literature review approach. The research steps include article collection, reduction, display, discussion, and conclusion. The data source comprises national journal articles published in the last ten years. The research results show that six of the ten articles reviewed are relevant to the research topic; visual puzzle media has proven effective in increasing students' understanding of geometry. It is proven by increased learning outcomes and student achievement in geometry material when visual puzzle media is applied.

Keywords: *Elementary schools, Qualitative research, Understanding of geometry, Visual puzzle media.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis literatur yang membahas Pemanfaatan Media Visual Puzzle Dalam Meningkatkan Pemahaman Bidang Geometri di Sekolah Dasar Metode. penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan kajian literatur. Langkah-langkah penelitian mencakup pengumpulan artikel, reduksi, display, pembahasan, dan penarikan kesimpulan. Sumber data terdiri dari artikel jurnal nasional yang diterbitkan 10 tahun terakhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 artikel yang ditinjau, 6 di antaranya relevan dengan topik penelitian, penggunaan media visual puzzle telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap bidang geometri. Terbukti dengan adanya peningkatan hasil belajar dan prestasi siswa dalam materi geometri ketika diterapkan media visual puzzle.

Kata Kunci: *Sekolah Dasar, Penelitian Kualitatif, Pemahaman Geometri, Media Visual Puzzle.*

Pendahuluan

Pendidikan matematika di tingkat dasar memiliki peran yang krusial dalam membentuk landasan pemahaman konsep-konsep matematika yang fundamental bagi siswa.¹² Geometri, sebagai salah satu cabang utama matematika, tidak hanya memperkenalkan bentuk dan ruang, tetapi juga mengajarkan siswa untuk berpikir logis dan memecahkan masalah.³ Pemahaman konsep geometri memiliki peranan yang sangat penting dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah.⁴ Salah satu tahapan penting dalam pembelajaran geometri terjadi pada tingkat kelas IV Sekolah Dasar, di mana siswa mulai diperkenalkan dengan konsep-konsep dasar geometri seperti bentuk, pola, dan hubungan spasial antara objek.⁵ Meskipun pendekatan konvensional telah lama digunakan dalam proses pembelajaran, tantangan tetap muncul dalam menjelaskan konsep-konsep geometri secara visual yang menarik bagi siswa. Seiring dengan perkembangan teknologi dan pendidikan, pemanfaatan media visual menjadi semakin penting sebagai salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Dalam penyampaian konsep geometri kepada siswa di SD sering kali menemui tantangan yang signifikan.⁶⁷⁸ Salah satu tahapan penting dalam pembelajaran geometri terjadi pada tingkat kelas IV Sekolah Dasar, di mana siswa mulai diperkenalkan dengan konsep-konsep dasar geometri seperti bentuk, pola, dan hubungan spasial antara objek.⁹ Salah satu masalah yang muncul adalah kesulitan dalam menjelaskan konsep geometri secara visual yang dapat menarik minat serta memperkuat pemahaman siswa. Guru-guru sering kali mengalami kendala dalam mengatasi tantangan ini, mengakibatkan rendahnya minat dan pemahaman siswa terhadap materi geometri. Tantangan lainnya adalah kesulitan dalam mengajarkan

¹ Fina Tazkiya, "The Importance Of Mastering Mathematical Concepts In Solving Mathematical Problems In Elementary Schools," *Ezra Science Bulletin* 1, No. 1 (21 Juni 2023): 11–17, <https://doi.org/10.58526/ez-sci-bin.v1i1.3>.

² Nelia Sirant, "Features of difficulty in solving arithmetic problems by primary education students," *Visnyk of the Lviv University. Series Pedagogics*, no. 36 (2022): 171–78, <https://doi.org/10.30970/vpe.2022.36.11564>.

³ Alpi Subahan, Dini Xena Dista, dan Ramdhan Witarsa, "Kajian Literatur Tentang Kebijakan Pendidikan Dasar Di Masa Pandemi Dan Dampaknya Terhadap Pembelajaran," *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran* 4, no. 1 (4 Mei 2021): 1–9, <https://doi.org/10.31004/jrpp.v4i1.1662>.

⁴ Fina Tazkiya, "The Importance Of Mastering Mathematical Concepts In Solving Mathematical Problems In Elementary Schools."

⁵ Maria Cristina Araújo De Oliveira dan Reginaldo Fernando Carneiro, "Geometry Teaching in the Early Years: A History that Encourages Reflections on the Present," *Acta Scientiae* 24, no. 8 (12 April 2023): 537–66, <https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.7056>.

⁶ Azka Salmaa Salsabilah, Nabila Putri Nur Afifah, dan Rachel Fadila Putri Herdiansyah, "Analisis Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Gabungan Siswa Kelas IV SD," *Journal on Education* 6, no. 1 (8 Juni 2023): 2601–8, <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3290>.

⁷ Cecilia Segerby, "Linguistic Challenges in Geometry: Making the Mathematical Content Accessible to Include All Students," dalam *Advances in Educational Technologies and Instructional Design*, ed. oleh Kiyoji Koreeda dkk. (IGI Global, 2023), 1–26, <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0664-2.ch012>.

⁸ Suci Tuningsih, Subuh Anggoro, dan Neni Hermita, "The Reconstructing of 4th Grade Primary Students' Conception on the Concept Of Geometry Using Puzzle Based Learning," *Journal of Physics: Conference Series* 1655, no. 1 (1 Oktober 2020): 012080, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1655/1/012080>.

⁹ Nur Rokhman Ramdjid dkk., "Students' difficulties in solving geometry problems," *Cypriot Journal of Educational Sciences* 17, no. 12 (31 Desember 2022): 4628–40, <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i12.7039>.

konsep-konsep abstrak secara konkret, sehingga menyulitkan siswa untuk memahami dan memvisualisasikan materi geometri dengan baik.¹⁰

Dari analisis yang dilakukan terhadap literatur penelitian, terlihat bahwa masih terdapat kekurangan dalam kajian yang secara khusus mengeksplorasi pemanfaatan media visual *puzzle* dalam konteks pembelajaran geometri pada siswa SD¹¹. Meskipun terdapat beberapa penelitian yang mencoba menerapkan pendekatan media visual dalam pembelajaran geometri, namun masih terdapat celah dalam pemahaman tentang efektivitas dan implikasi penggunaan media visual *puzzle* secara khusus. Penelitian-penelitian terdahulu lebih cenderung berfokus pada pendekatan pembelajaran geometri yang lebih umum, seperti penggunaan alat peraga atau teknologi digital, tanpa fokus khusus pada media visual *puzzle*. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang lebih mendalam dan terfokus untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari gap analisis ini.

Penelitian ini diinisiasi oleh pemikiran akan pentingnya memperkenalkan media visual *puzzle* sebagai pendekatan pembelajaran geometri yang inovatif. Penelitian ini terletak pada fokus khusus pada penggunaan media visual *puzzle* dalam meningkatkan pemahaman geometri pada siswa SD. Dengan memperkenalkan media ini, penelitian ini bertujuan untuk menghadirkan kontribusi yang signifikan bagi bidang keilmuan geometri pendidikan. pentingnya mengembangkan metode pembelajaran yang efektif dan inovatif, terutama dalam mengatasi tantangan-tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran geometri pada tingkat dasar. Dengan mempertimbangkan kebutuhan akan solusi yang lebih efektif, dapat memberikan landasan yang kuat untuk merumuskan praktik pembelajaran yang lebih baik, yang kemudian dapat berdampak positif terhadap pemahaman geometri siswa SD.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan media visual *puzzle* sebagai pendekatan pembelajaran yang inovatif dan mengidentifikasi sejauh mana pemanfaatan media visual *puzzle* dapat meningkatkan pemahaman konsep-konsep geometri pada siswa SD. Oleh karena itu, penelitian ini akan memberikan kontribusi yang berharga bagi perkembangan pendidikan matematika pada tingkat dasar dan diharapkan dapat memberikan panduan yang berharga bagi praktisi pendidikan dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif di pembelajaran selanjutnya.

Metode Penelitian

Metode penelitian dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan fokus pada jenis penelitian kajian literatur. Kajian literatur adalah proses penelitian yang menggunakan jurnal ilmiah, artikel, buku, dan sumber-sumber lainnya sebagai

¹⁰ Sinta Devi Kusuma Ardi dan Anatri Desstya, "Media Pembelajaran Ular Tangga untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Numerasi Siswa di Sekolah Dasar," *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran* 5, no. 1 (25 Juli 2023), <https://doi.org/10.23917/bppp.v5i1.22934>.

¹¹ Restu Ardian, Tri Joko Raharjo, dan Yuli Kurniawati Sugiyono Pranoto, "Scramble Learning Media on Teaching Materials Theme 'Living in Harmony' for Grade III Students at the Elementary School Education Level," *International Journal of Research and Review* 10, no. 1 (12 Januari 2023): 241–47, <https://doi.org/10.52403/ijrr.20230126>.

fokus utama untuk membangun landasan teori dan kerangka pemikiran.¹² Data informasi yang terkumpul meliputi data literatur atau referensi yang telah dicari, dipilih, dianalisis, dan dipresentasikan dalam bentuk kata atau kalimat terkait dengan analisis pemanfaatan media visual *puzzle* dalam meningkatkan pemahaman bidang geometri, proses yang dilakukan adalah peneliti melakukan pencarian literatur yang relevan untuk digunakan dalam penelitian.

Studi literatur dilakukan dengan memperhatikan bahwa pengetahuan terus berkembang dan terus bertambah, serta menyadari bahwa topik penelitian dan variabel yang akan diteliti telah dieksplorasi oleh peneliti sebelumnya. Dengan demikian, peneliti dapat memperoleh pembelajaran dari penelitian-penelitian sebelumnya dalam bidang yang sama. Oleh karena itu, peneliti tidaklah menjadi orang pertama yang meneliti topik atau masalah tersebut.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti memutuskan untuk menjalankan penelitian dengan melakukan analisis terhadap artikel-artikel ilmiah dari jurnal nasional yang diterbitkan antara tahun 2013 hingga 2024 menggunakan metode studi literatur. Langkah-langkah metode yang digunakan ditunjukkan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1 Langkah-langkah metode penelitian

Hasil dan Pembahasan

Dalam fase awal ini, dilakukan pengumpulan sejumlah artikel berdasarkan variabel-variabel yang terdapat dalam judul, yaitu Analisis Pemanfaatan Media Visual *Puzzle* Dalam Meningkatkan Pemahaman Bidang Geometri siswa Sekolah Dasar. Terdapat (10) artikel yang kami unduh dan hanya (6) artikel yang sesuai judul kami.

Dalam tahap reduksi artikel, sebanyak (4) artikel harus dikecualikan karena ada satu variabel yang tidak cocok dengan judul topik. Alasan di balik penghapusan (4) artikel tersebut adalah bahwa Satu variabel yang harusnya terdapat dalam judul topik tetapi tidak dapat ditemukan dalam artikel-artikel tersebut. Sebagai contoh, beberapa artikel hanya membahas media *puzzle* tanpa merujuk pada pembelajaran geometri. Beberapa artikel yang cocok dengan judul kami berjumlah 6 artikel dan di display pada tabel berikut.

Tabel 1. *Display* Artikel

No	Nama Penulis Artikel	Tahun Terbit	Judul Artikel	Nama Jurnal	Volume Nomor	Jumlah Halaman
1.	1) Farina Trias Alwasi 2) Shalaisa Saputri,	2023	Penggunaan media pembelajaran <i>puzzle</i> bangun datar untuk	Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP	Vol, 9	12 Halaman (2446-

¹² Putri Retno Lestari dan Feri Tirtoni, "A Literature Study of the Implementation of Character Education for Elementary School Students," *Academia Open* 4 (30 Juni 2021), <https://doi.org/10.21070/acopen.4.2021.1794>.

Optimization of Visual Puzzle Media Utilization To Enhance Geometry Understanding In Elementary Schools – Zilma Mifta Hasni, Uni Puspani, Diah Nuraffiatul Jannah, Juhji

	3) Widianti Nurohmah, 4) Komariah		Meningkatkan hasil belajar siswa kelas 1 pada materi Menyusun dan mengurai bangun datar	Subang	No, 02	2457)
2.	1) Mega Yuni Ariyanti, 5) Eva Luthfi Fakhru Ahsani	2022	Penerapan media pembelajaran <i>puzzle</i> bangun datar untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran matematika siswa kelas iv	Jurnal Pendidikan Dasar	Vol, 06 No, 02	10 Halaman (60-69)
3)	1) Elan 2) Dindin Abdul Muiz L 2) Feranis	2017	Penggunaan Media <i>Puzzle</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri	Jurnal Agapedia	Vol, 01 No, 01	10 Halaman (66-75)
4)	3) Suropto	2023	Penggunaan Media <i>Puzzle</i> dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Bangun Datar	<i>Indonesian Journal of Action Research</i>	Vol, 02 No, 02	10 Halaman (227-235)
5)	1) Zuhrotul Aini, 2) Donna Boedi Maritasari, Musabihatul Kudsiah	2023	Pengembangan Media <i>Puzzle</i> geometri Datar Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah Dasar	<i>Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education</i>	Vol, 08 No, 02	8 Halaman (205-2120)
6)	3) Endah Saryanti	2023	Penggunaan media <i>puzzle</i> pecahan biasa pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi pecahan	Jurnal Pendidikan Dasar	Vol, 10. No, 02	5 Halaman Vol, 10. No, 02

Pada artikel 1, temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *puzzle* dalam pembelajaran bangun datar tampaknya telah berhasil meningkatkan pencapaian belajar siswa kelas 1 di MIN Bandung.¹³ Hasil pembelajaran menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa mencapai 77,6, yang merupakan angka yang cukup tinggi. Penggunaan media *puzzle* juga membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih mudah, karena melibatkan aktivitas bermain sambil belajar. Hal ini terjadi khususnya pada materi "membentuk dan mengurai bangun datar" di SD.

¹³ Farina Trias Alwasi dkk., "Penggunaan Media Pembelajaran *Puzzle* Bangun Datar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 1 Pada Materi Menyusun Dan Mengurai Bangun Datar," *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 2 (16 Juni 2023): 2446–57, <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.922>.

Pada artikel 2, hasil menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran berupa *puzzle* telah diterapkan oleh guru dalam pembelajaran matematika mengenai materi bidang datar kepada siswa kelas IV di SD 5 Pasuruhan Lor.¹⁴ Ini terdapat peningkatan dalam hasil belajar, guru menggunakan *puzzle* sebagai alat untuk menjelaskan materi pelajaran matematika. Setelah itu, siswa diajak untuk berdiskusi dan mempresentasikan hasil diskusi mereka. Langkah ini telah membuat siswa merasa termotivasi dan bersemangat, mereka menjadi aktif dan sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran. Dampaknya adalah pembelajaran menjadi lebih menyenangkan bagi siswa, dan mereka tidak lagi merasa bosan dalam proses belajar.

Pada artikel 3, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan analisis data yang telah dilakukan serta pembahasan mengenai hasil perbaikan pembelajaran, dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media *puzzle* mampu secara signifikan meningkatkan kemampuan dalam mengenal bentuk geometri.¹⁵ Penyimpulan ini didukung oleh perubahan yang teramati pada setiap siklus pembelajaran. Pada siklus pertama, terjadi peningkatan sebesar 56,25%. Selanjutnya, dalam tindakan siklus kedua, terdapat peningkatan yang lebih lanjut sebesar 66,25% setelah dilakukan perbaikan sebelum memulai tindakan siklus kedua.

Pada artikel 4, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan media *puzzle* dalam pengajaran "Bangun Datar" telah membawa kontribusi positif pada peningkatan pencapaian belajar siswa, peningkatan tingkat aktivitas selama proses pembelajaran, dan peningkatan kinerja guru, sesuai dengan standar keberhasilan yang telah ditetapkan. Temuan ini menunjukkan peningkatan pada awal siklus, pencapaian rata-rata siswa mencapai 75,91, namun meningkat secara signifikan menjadi 83,64 pada siklus berikutnya.¹⁶

Pada artikel 5, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media *puzzle* matematika yang mengintegrasikan unsur kearifan lokal dalam pembelajaran geometri bangun datar untuk siswa kelas IV di Sekolah Dasar telah memperoleh validasi positif dari penilaian ahli media, ahli materi, dan praktisi. Respon siswa terhadap penggunaan media *puzzle* ini juga sangat baik, dengan skor mencapai 700 dan terletak di rentang 58,33 pada skala penilaian.¹⁷

Pada artikel 6, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan media *puzzle* dalam pembelajaran pecahan sederhana terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna bagi mereka.¹⁸ Media *puzzle* ini juga mendorong komunikasi dua arah antara guru dan siswa,

¹⁴ Mega Yuni Ariyanti dan Eva Luthfi Fakhru Ahsani, "Penerapan media pembelajaran puzzle bangun datar untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran matematika siswa kelas iv," *Jurnal Pendidikan Dasar* 6, no. 2 (2022).

¹⁵ Elan Elan, Dindin Abdul Muiz L, dan Feranis Feranis, "Penggunaan Media Puzzle untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri," *JURNAL AGAPEDIA* 1, no. 1 (20 Juni 2017): 66–75, <https://doi.org/10.17509/jpa.v1i1.7168>.

¹⁶ Suropto, "Penggunaan Media Puzzle dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Bangun Datar," *Indonesian Journal of Action Research* 2, no. 2 (11 November 2023): 227–35, <https://doi.org/10.14421/ijar.2023.22-09>.

¹⁷ Zuhrotul Aini, Donna Boedi Maritasari, dan Musabihatul Kudsiah, "Pengembangan Media Puzzle Geometri Datar Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah Dasar," *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education* 8, no. 2 (31 Desember 2023): 205–12, <https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i2.10713>.

¹⁸ Endah Saryanti, "Penggunaan media puzzle pecahan biasa pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi pecahan," *Jurnal Pendidikan Dasar* 10, no. 2 (9 Januari 2023), <https://doi.org/10.20961/jpd.v10i2.69691>.

memungkinkan interaksi yang lebih efektif dalam proses belajar mengajar. Melalui media *puzzle*, siswa aktif terlibat dalam pembelajaran, memungkinkan mereka untuk lebih mendalam dalam eksplorasi pengetahuan mereka.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian literatur yang telah peneliti susun mengenai Analisis Pemanfaatan Media Visual *Puzzle* Dalam Meningkatkan Pemahaman Bidang Geometri di Sekolah Dasar, dapat ditarik kesimpulan bahwa dari enam artikel yang dijelaskan, penggunaan media visual *puzzle* telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap bidang geometri. Terbukti dengan adanya peningkatan hasil belajar dan prestasi siswa dalam materi tersebut. Selain itu, penggunaan media *puzzle* juga mendorong komunikasi dua arah antara guru dan siswa, memfasilitasi interaksi yang lebih produktif dalam proses belajar mengajar. Dengan keterlibatan aktif melalui media *puzzle*, siswa dapat lebih mendalam dalam menjelajahi pengetahuan mereka.

Selain itu, melalui penggunaan media *puzzle*, siswa tidak hanya menjadi objek pasif dalam pembelajaran, tetapi mereka aktif terlibat dalam proses belajar. Ini memungkinkan mereka untuk lebih dalam dalam eksplorasi dan pemahaman konsep-konsep geometri yang diajarkan. Dengan kata lain, media *puzzle* bukan hanya alat pembelajaran, tetapi juga alat untuk mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini memperkaya pengalaman belajar siswa dan membantu mereka membangun pemahaman yang lebih kokoh terhadap materi yang diajarkan.

Terlebih lagi, penggunaan media *puzzle* dalam pembelajaran memungkinkan guru untuk mengadopsi pendekatan yang lebih interaktif dan berbasis pada pemecahan masalah. Guru dapat menggunakan media ini sebagai sarana untuk memfasilitasi diskusi, kolaborasi antar siswa, dan penerapan konsep-konsep geometri dalam konteks yang nyata dan menarik bagi siswa. Dengan demikian, media *puzzle* tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap geometri, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar mereka dan membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif yang penting dalam pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- Aini, Zuhrotul, Donna Boedi Maritasari, dan Musabihatul Kudsiah. "Pengembangan Media Puzzle Geometri Datar Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah Dasar." *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education* 8, no. 2 (31 Desember 2023): 205–12. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i2.10713>.
- Alwasi, Farina Trias, Shalaisa Saputri, Widiанти Nurohmah, dan Komariah. "Penggunaan Media Pembelajaran Puzzle Bangun Datar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 1 Pada Materi Menyusun Dan Mengurai Bangun Datar." *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 2 (16 Juni 2023): 2446–57. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.922>.
- Ardian, Restu, Tri Joko Raharjo, dan Yuli Kurniawati Sugiyo Pranoto. "Scramble Learning Media on Teaching Materials Theme 'Living in Harmony' for Grade III Students at the

- Elementary School Education Level.” *International Journal of Research and Review* 10, no. 1 (12 Januari 2023): 241–47. <https://doi.org/10.52403/ijrr.20230126>.
- Ariyanti, Mega Yuni, dan Eva Luthfi Fakhru Ahsani. “Penerapan media pembelajaran puzzle bangun datar untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran matematika siswa kelas iv.” *Jurnal Pendidikan Dasar* 6, no. 2 (2022).
- Elan, Elan, Dindin Abdul Muiz L, dan Feranis Feranis. “Penggunaan Media Puzzle untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri.” *JURNAL AGAPEDIA* 1, no. 1 (20 Juni 2017): 66–75. <https://doi.org/10.17509/jpa.v1i1.7168>.
- Fina Tazkiya. “The Importance Of Mastering Mathematical Concepts In Solving Mathematical Problems In Elementary Schools.” *Ezra Science Bulletin* 1, no. 1 (21 Juni 2023): 11–17. <https://doi.org/10.58526/ez-sci-bin.v1i1.3>.
- Kusuma Ardi, Sinta Devi, dan Anatri Dessty. “Media Pembelajaran Ular Tangga untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Numerasi Siswa di Sekolah Dasar.” *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran* 5, no. 1 (25 Juli 2023). <https://doi.org/10.23917/bppp.v5i1.22934>.
- Lestari, Putri Retno, dan Feri Tirtoni. “A Literature Study of the Implementation of Character Education for Elementary School Students.” *Academia Open* 4 (30 Juni 2021). <https://doi.org/10.21070/acopen.4.2021.1794>.
- Oliveira, Maria Cristina Araújo De, dan Reginaldo Fernando Carneiro. “Geometry Teaching in the Early Years: A History that Encourages Reflections on the Present.” *Acta Scientiae* 24, no. 8 (12 April 2023): 537–66. <https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.7056>.
- Ramdjid, Nur Rokhman, Sukestiyarno Sukestiyarno, Rochmad Rochmad, dan Mulyono Mulyono. “Students’ difficulties in solving geometry problems.” *Cypriot Journal of Educational Sciences* 17, no. 12 (31 Desember 2022): 4628–40. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i12.7039>.
- Salsabilah, Azka Salmaa, Nabila Putri Nur Afifah, dan Rachel Fadila Putri Herdiansyah. “Analisis Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Gabungan Siswa Kelas IV SD.” *Journal on Education* 6, no. 1 (8 Juni 2023): 2601–8. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3290>.
- Saryanti, Endah. “Penggunaan media puzzle pecahan biasa pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi pecahan.” *Jurnal Pendidikan Dasar* 10, no. 2 (9 Januari 2023). <https://doi.org/10.20961/jpd.v10i2.69691>.
- Segerby, Cecilia. “Linguistic Challenges in Geometry: Making the Mathematical Content Accessible to Include All Students.” Dalam *Advances in Educational Technologies and Instructional Design*, disunting oleh Kiyoji Koreeda, Masayoshi Tsuge, Shigeru Ikuta, Elizabeth Minchin Dalton, dan Linda Plantin Ewe, 1–26. IGI Global, 2023. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0664-2.ch012>.
- Sirant, Nelia. “Features of difficulty in solving arithmetic problems by primary education students.” *Visnyk of the Lviv University. Series Pedagogics*, no. 36 (2022): 171–78. <https://doi.org/10.30970/vpe.2022.36.11564>.
- Subahan, Alpi, Dini Xena Dista, dan Ramdhan Witarasa. “Kajian Literatur Tentang Kebijakan Pendidikan Dasar Di Masa Pandemi Dan Dampaknya Terhadap Pembelajaran.” *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran* 4, no. 1 (4 Mei 2021): 1–9. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v4i1.1662>.

Optimization of Visual Puzzle Media Utilization To Enhance Geometry Understanding In Elementary Schools – Zilma Mifta Hasni, Uni Puspani, Diah Nuraffiatul Jannah, Juhji

Suripto. “Penggunaan Media Puzzle dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Bangun Datar.” *Indonesian Journal of Action Research* 2, no. 2 (11 November 2023): 227–35. <https://doi.org/10.14421/ijar.2023.22-09>.

Tuningsih, Suci, Subuh Anggoro, dan Neni Hermita. “The Reconstructing of 4th Grade Primary Students’ Conception on the Concept Of Geometry Using Puzzle Based Learning.” *Journal of Physics: Conference Series* 1655, no. 1 (1 Oktober 2020): 012080. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1655/1/012080>.