

Penggunaan Media Puzzle untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Luas Gabungan Bangun Datar pada Peserta Didik Kelas V

Diterima:

10 April 2025

Revisi:

30 April 2025

Terbit

8 Mei 2025

^{a*}Devina Mukti Sari, ^bBagus Amirul Mukmin,

^cAji Setya Gaya Putra

^{a,b}Universitas Nusantara PGRI Kediri, ^cSDN Burengan 02 Kediri

Abstrak— Rendahnya pemahaman peserta didik terhadap konsep luas gabungan bangun datar menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang lebih interaktif dan konkret. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep luas gabungan bangun datar pada peserta didik kelas V SDN Burengan 2 Kediri melalui penggunaan media puzzle. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus, dengan subjek sebanyak 28 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar dari 25% pada pra-siklus (nilai rata-rata 71,1), menjadi 53,6% di siklus I (rata-rata 74,2), dan meningkat signifikan menjadi 89,3% pada siklus II (rata-rata 80). Penggunaan media puzzle terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik secara konkret, menyenangkan, dan kolaboratif.

Kata Kunci— media, puzzle, pembelajaran, matematika

***Abstract**— The low level of students' understanding of the concept of combined area of flat shapes indicates the need for more interactive and concrete learning strategies. The purpose of this study was to improve the understanding of the concept of combined area of flat shapes in grade V students of SDN Burengan 2 Kediri through the use of puzzle media. This study used the Classroom Action Research (CAR) method of the Kemmis and McTaggart model which was carried out in two cycles, with 28 students as subjects. The results showed an increase in learning completeness from 25% in the pre-cycle (average value of 71.1), to 53.6% in cycle I (average 74.2), and increased significantly to 89.3% in cycle II (average 80). The use of puzzle media has proven effective in improving students' understanding in a concrete, fun, and collaborative manner.*

***Keywords**— media, puzzle, learning, mathematics*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Devina Mukti Sari,
Universitas Nusantara PGRI Kediri,
Email: underpressure63@gmail.com

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah dasar memegang peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis peserta didik. Salah satu materi pelajaran yang sering menjadi tantangan adalah konsep luas gabungan bangun datar yang menuntut kemampuan memahami bentuk dasar dari komponen-komponennya dan mengintegrasikan luas bangun tersebut dengan benar.

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas V SDN Burengan 2 Kediri, diketahui bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi tersebut. Hal ini tercermin dari nilai evaluasi formatif yang menunjukkan peserta didik belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Guru juga menyatakan bahwa metode yang digunakan selama ini, yaitu ceramah dan latihan soal tertulis, belum cukup efektif dalam membangun pemahaman mendalam. Namun, pendekatan konvensional kurang memberikan kesempatan peserta didik untuk melakukan pembelajaran secara konkret. Keterlibatan peserta didik yang rendah dan kecenderungan menghafal rumus tanpa memahami konsep merupakan indikator perlunya strategi pengajaran yang lebih inovatif.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan media manipulatif dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika. Sari dan Prasetyo (2021) menyatakan bahwa penggunaan media konkret dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik sebesar 30%. Rahayu (2020) juga menegaskan bahwa penggunaan media puzzle dapat mempermudah pemahaman konsep geometri dan meningkatkan keterlibatan belajar. Widodo dan Dewi (2022) menemukan bahwa media berbasis permainan seperti puzzle mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran geometri.

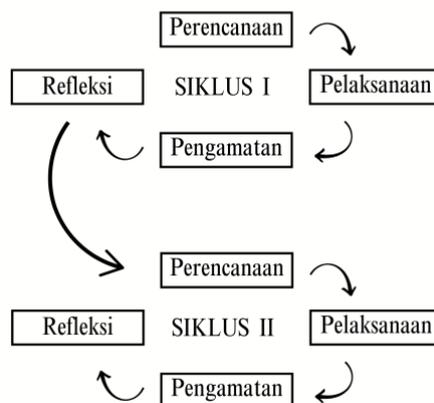
Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah fokus pada penggunaan media puzzle dalam pembelajaran luas gabungan bangun datar melalui pendekatan *Penelitian Tindakan Kelas* (PTK) yang terstruktur dalam dua siklus di sekolah dasar. Penelitian ini tidak hanya menilai efektivitas media puzzle secara kognitif, tetapi juga menekankan pada peningkatan keterlibatan dan kolaborasi peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi pada penerapan media manipulatif dalam penelitian tindakan kelas serta pada materi bangun datar yang bersifat kompleks. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep luas gabungan bangun datar pada peserta didik kelas V SDN Burengan 2 Kediri melalui penerapan media puzzle yang interaktif dan konkret.

II. METODE

Penelitian ini berlangsung di SDN Burengan 2 Kediri dengan subjek sebanyak 28 peserta didik pada kelas V. Pemilihan subjek didasarkan pada observasi awal yang menunjukkan adanya kesulitan dalam memahami materi luas gabungan bangun datar. Peserta didik menemukan kendala dalam mengidentifikasi bangun penyusun suatu bentuk gabungan serta menentukan luasnya secara sistematis. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diterapkan media puzzle sebagai strategi pembelajaran yang lebih interaktif.

Metode yang dipergunakan yakni Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan McTaggart, dengan dua siklus. Setiap siklus mencakup tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi guna mengevaluasi efektivitas penerapan media puzzle dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap luas gabungan bangun datar. Kegiatan diawali dengan tahap pra-siklus dengan tujuan mengidentifikasi tingkat pemahaman awal peserta didik. Tes awal diberikan guna memperoleh gambaran tentang kesulitan yang dialami. Berdasarkan hasil tersebut, langkah selanjutnya adalah melaksanakan siklus I dengan menerapkan media puzzle sebagai alat bantu pembelajaran. Berikut adalah bagan alur siklus penelitian tindakan kelas yang digunakan.

SIKLUS PENELITIAN TINDAKAN KELAS



Gambar 1. Bagan Siklus Penelitian Tindakan Kela

Sumber: Ahsani et al., (2022)

Gambar 1 menampilkan alur Penelitian Tindakan Kelas model Kemmis dan McTaggart. Diagram ini menggambarkan proses spiral dari tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi yang berulang setiap siklus. Setiap siklus dirancang untuk memperbaiki kekurangan dari siklus sebelumnya, sehingga pendekatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan adaptif. Pada siklus I, perencanaan dilakukan dengan menyusun modul ajar yang dirancang untuk mengintegrasikan penggunaan media puzzle dalam pembelajaran luas gabungan bangun datar.

Media puzzle yang digunakan berupa potongan-potongan bangun datar yang dapat disusun oleh peserta didik untuk membentuk berbagai bangun gabungan. Selama pembelajaran, peserta didik diminta untuk menyusun potongan-potongan puzzle dan menentukan luas total bangun yang terbentuk. Selain itu, pembelajaran dilakukan secara interaktif melalui diskusi kelompok sehingga peserta didik dapat saling berbagi pemahaman dan memecahkan masalah secara bersama-sama. Observasi dilakukan untuk mengamati keterlibatan, respon terhadap media ajar, dan kesulitan yang ditemui selama proses pembelajaran.

Pada siklus II, strategi pembelajaran disempurnakan berdasarkan refleksi dari siklus I. Beberapa perbaikan dilakukan, seperti menyediakan variasi soal yang lebih kompleks, memberikan diskusi kelompok yang lebih terarah, serta melakukan pendampingan lebih intensif kepada peserta didik yang masih mengalami kesulitan. Agar mendapatkan data yang valid, maka dipergunakan beberapa teknik pengumpulan data, yakni observasi, tes, dan dokumentasi. Observasi dilaksanakan untuk mengamati bagaimana peserta didik menggunakan media puzzle, bagaimana mereka menyelesaikan permasalahan luas gabungan bangun datar, serta bagaimana keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Tes dipergunakan guna mengetahui tingkat pemahaman peserta didik pada setiap tahap penelitian, dengan membandingkan hasil tes pra-siklus, siklus I, dan siklus II dan melihat perkembangan pemahaman mereka. Dokumentasi berupa foto serta hasil pekerjaan peserta didik juga dijadikan bukti untuk mendukung penelitian ini. Data yang didapatkan akan dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilaksanakan dengan menjelaskan hasil observasi mengenai keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Sementara itu, analisis kuantitatif dilaksanakan melalui perhitungan peningkatan hasil belajar peserta didik berdasarkan nilai tes dari setiap siklus penelitian.

Analisis data dilaksanakan mempergunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif dilaksanakan melalui perbandingan nilai rata-rata hasil tes peserta didik dari pra-siklus, siklus I, hingga siklus II. Perhitungan nilai rata-rata dilaksanakan dengan rumus berikut

$$X = \frac{\Sigma X}{\Sigma N}$$

Gambar 2. Rumus Perhitungan Nilai Rata-Rata

Keterangan:

X : Nilai rata-rata hasil belajar peserta didik

ΣX : Jumlah keseluruhan nilai hasil belajar peserta didik

ΣN : Jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti tes

Semakin tinggi nilai rata-rata setelah penerapan media puzzle, maka semakin efektif metode pembelajaran yang diterapkan. Selain itu, analisis kualitatif dilaksanakan dengan mengamati perubahan perilaku peserta didik selama pembelajaran, tingkat keterlibatan mereka dalam diskusi, serta dokumentasi mengenai perkembangan pemahaman mereka.

Pelaksanaan penelitian ini berlangsung selama dua minggu, dengan tahap pra-siklus dilaksanakan pada minggu pertama, diikuti oleh siklus I dan siklus II pada minggu berikutnya. Pada setiap siklus, penelitian dilaksanakan dalam dua pertemuan, dengan pembelajaran interaktif dan evaluasi hasil belajar. Melalui metode ini, peserta didik akan mampu memahami konsep luas gabungan bangun datar secara konkret dan interaktif, serta meningkatkan motivasi belajar melalui penggunaan media puzzle. Penelitian ini juga diharapkan dapat membantu guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih inovatif, efektif, dan menyenangkan bagi peserta didik sekolah dasar.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Data hasil belajar pra-siklus merupakan informasi awal yang diperoleh untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik sebelum diberikan intervensi pembelajaran. Pengukuran ini dilaksanakan melalui tes awal yang dirancang untuk menilai sejauh mana peserta didik telah memahami konsep luas gabungan bangun datar sebelum diterapkan penggunaan media puzzle dalam pembelajaran. Hasil dari tes ini menjadi dasar dalam menentukan strategi pembelajaran yang tepat guna meningkatkan pemahaman peserta didik. Berikut tabel hasil belajar peserta didik pada tahap pra-siklus terkait dengan pemahaman mereka terhadap materi luas gabungan bangun datar.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Belajar Pra-Siklus

Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)
Tuntas	9	32.14%
Tidak Tuntas	19	67.86%
Total	28	100%
Nilai rata - rata	71.04	

Tabel diatas memperlihatkan sebanyak 9 peserta didik (32.14%) telah mencapai ketuntasan belajar, dengan mendapatkan nilai yang memenuhi atau melampaui KKM, yaitu 75. Sementara itu, terdapat 19 peserta didik (67.86%) yang masih berada di bawah standar ketuntasan, sehingga memerlukan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif agar mereka dapat memahami konsep luas gabungan bangun datar dengan lebih baik.

Jumlah peserta didik yang belum mencapai ketuntasan ini memperlihatkan bahwasanya materi luas gabungan bangun datar masih menjadi tantangan bagi peserta didik. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pemahaman dalam mengidentifikasi bangun penyusun dari suatu bentuk gabungan serta dalam menghitung luasnya secara sistematis. Maka dari itu, dibutuhkan strategi pembelajaran yang lebih inovatif, contohnya dengan menggunakan media puzzle, supaya peserta didik dapat belajar melalui pengalaman konkret yang lebih interaktif dan menyenangkan.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Belajar Siklus I

Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)
Tuntas	15	53.57%
Tidak Tuntas	13	46.43%
Total	28	100%
Nilai rata - rata	74.39	

Berdasarkan data hasil belajar Siklus 1, jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan meningkat dibandingkan dengan tahap pra-siklus. Sebanyak 15 peserta didik (53.57%) sudah mencapai atau melampaui KKM, sementara 13 peserta didik (46.43%) masih belum tuntas. Nilai rata-rata kelas juga menjadi 74.39. Hal ini memperlihatkan bahwasanya penerapan media puzzle telah memberikan dampak positif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi luas gabungan bangun datar. Meskipun terjadi peningkatan, jumlah peserta didik yang belum mencapai ketuntasan masih cukup signifikan, yaitu sebanyak 13 peserta didik. Maka dari itu, diperlukan tindakan lanjutan melalui Siklus 2 untuk memastikan lebih banyak peserta didik mencapai ketuntasan. Siklus 2 akan berfokus pada penyempurnaan strategi pembelajaran dengan penguatan pemahaman konsep, pendampingan lebih intensif, serta variasi dalam penggunaan media puzzle agar peserta didik mampu memahaminya dengan baik.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Belajar Siklus II

Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)
Tuntas	25	89.29%
Tidak Tuntas	3	10.71%
Total	28	100%
Nilai rata - rata	80.07	

Sesudah dilaksanakan pembelajaran dengan penerapan media puzzle pada Siklus 2, hasil belajar peserta didik memperlihatkan peningkatan signifikan dibanding Siklus 1. Dari data yang diperoleh, sebanyak 25 peserta didik (89.29%) telah mencapai ketuntasan

belajar dengan nilai minimal 75 sesuai KKM. Sementara itu, ada 3 peserta didik (10.71%) yang belum tuntas. Rata-rata nilai meningkat menjadi 80.07, yang memperlihatkan bahwasanya peserta didik telah memahami konsep luas gabungan bangun datar dengan lebih baik.

Peningkatan hasil belajar ini memperlihatkan bahwasanya penggunaan media puzzle dalam pembelajaran berdampak positif pada pemahaman konsep luas gabungan bangun datar peserta didik. Melalui pendekatan ini, peserta didik semakin mudah memvisualisasikan konsep luas gabungan bangun datar melalui pengalaman konkret yang interaktif.

B. Pembahasan

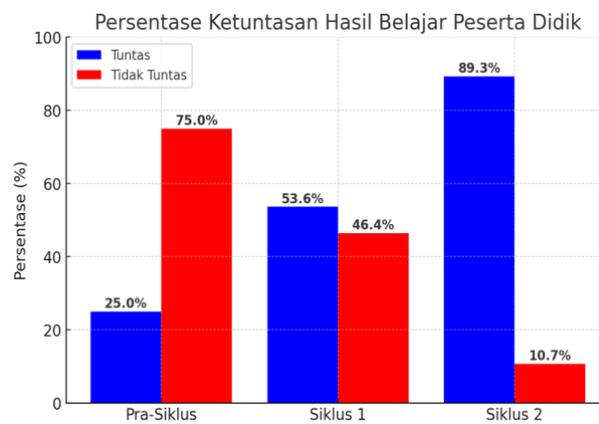
Berdasarkan perolehan penelitian yang sudah dilaksanakan, maka disimpulkan bahwasanya penerapan media puzzle dalam pembelajaran luas gabungan bangun datar berdampak positif pada pemahaman peserta didik. Peningkatan ini diketahui dari nilai rata-rata peserta didik yang terus meningkat, serta bertambahnya jumlah peserta didik yang mencapai KKM. Sebelum dilaksanakan tindakan, pada tahap pra-siklus, mayoritas peserta didik kurang memahami konsep luas gabungan bangun datar, dengan nilai rata-rata 71,1 dan tingkat ketuntasan sebesar 32,14%. Setelah dilaksanakan intervensi menggunakan media puzzle, hasil belajar peserta didik memperlihatkan peningkatan pada siklus I dan semakin meningkat pada siklus II.

Jika dibandingkan, hasil belajar peserta didik menunjukkan tren peningkatan yang jelas dari pra-siklus hingga siklus II. Pada siklus I, setelah menerapkan media puzzle, nilai rata-rata peserta didik naik menjadi 73,86, dengan jumlah peserta didik yang mencapai KKM meningkat menjadi 53,57%. Meski begitu, tetap ada 46,43% peserta didik yang belum mencapai KKM, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang lebih efektif. Perbaikan dilaksanakan pada Siklus II, yang menghasilkan peningkatan lebih signifikan, dengan nilai rata-rata naik menjadi 80,07 dan tingkat ketuntasan mencapai 89,29%. Jumlah peserta didik yang belum mencapai ketuntasan pun berkurang menjadi 10,71%. Perihal tersebut memperlihatkan bahwasanya strategi pembelajaran yang diterapkan pada Siklus II lebih optimal dalam membantu peserta didik dalam memahami materi.

Peningkatan hasil belajar ini terjadi karena beberapa faktor utama. Pada siklus II, penggunaan media puzzle lebih divariasikan, sehingga peserta didik memahami konsep

luas gabungan bangun datar dengan lebih jelas. Selain itu, terdapat bimbingan yang lebih intensif bagi peserta didik yang mengalami kesulitan, serta diskusi kelompok yang lebih terarah untuk mendorong interaksi dan pemecahan masalah bersama. Strategi ini membantu peserta didik dalam mengidentifikasi bangun penyusun dan menerapkan rumus luas dengan lebih baik. Melalui pendekatan yang lebih aktif dan interaktif, pembelajaran semakin menyenangkan sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep yang disampaikan. Hal tersebut membuktikan bahwa penggunaan media manipulatif seperti puzzle dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika secara lebih efektif.

Berikut adalah grafik persentase ketuntasan hasil belajar dan perkembangan nilai rata-rata yang diraih.



Gambar 2. Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Setiap Siklus Dilihat Nilai Rata-rata Setiap Siklus



Gambar 3. Perkembangan rata-rata nilai peserta didik

Dua grafik yang disajikan memperlihatkan peningkatan ketuntasan belajar yang signifikan dari pra-siklus ke siklus 2. Pada grafik pertama, persentase peserta didik yang meraih KKM meningkat secara bertahap, dari 25,0% pada pra-siklus, naik menjadi 53,6% pada siklus 1, dan mencapai 89,3% pada siklus 2. Sementara, banyaknya peserta didik yang tidak tuntas mengalami penurunan drastis, dari 75,0% pada pra-siklus menjadi 10,7% pada siklus 2.

Peningkatan ini juga tercermin dalam grafik kedua, yang menunjukkan perkembangan rata-rata nilai peserta didik. Nilai rata-rata meningkat dari 71,04 pada pra-siklus, menjadi 74,39 di siklus 1, dan akhirnya mencapai 80,07 di siklus 2. Perihal tersebut memperlihatkan bahwasanya intervensi yang dilakukan, seperti penggunaan media pembelajaran yang lebih efektif atau metode yang lebih menarik, memberikan dampak positif terhadap pemahaman peserta didik.

Peningkatan ini juga dapat mengindikasikan bahwa peserta didik semakin terlibat dalam pembelajaran, lebih memahami materi, serta semakin termotivasi untuk mencapai ketuntasan belajar. Dengan demikian, metode yang diterapkan tersebut dianggap mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan.

Temuan-temuan penelitian tersebut kembali mengkonfirmasi hasil-hasil kajian terdahulu, misalnya Suryani (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penggunaan media manipulatif seperti puzzle dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep karena peserta didik lebih mudah mengaitkan bentuk visual dengan konsep abstrak. Susanto dan Wulandari (2019) juga menunjukkan bahwa penggunaan puzzle pada pembelajaran bangun datar meningkatkan minat dan motivasi siswa, yang berdampak positif pada peningkatan hasil belajar. Mereka menemukan bahwa siswa lebih aktif berdiskusi dan tertarik menyelesaikan soal karena pembelajaran terasa seperti bermain. Yunita (2020) menegaskan bahwa pembelajaran dengan media konkret (termasuk puzzle) memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan memungkinkan siswa membangun sendiri konsep melalui eksplorasi langsung, bukan sekadar menerima informasi dari guru. Teori Konstruktivisme dari Piaget dan Vygotsky mendukung pendekatan ini. Piaget menyatakan bahwa anak-anak belajar lebih baik ketika mereka secara aktif membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungannya. Puzzle sebagai media konkret membantu siswa mengkonstruksi pemahaman mereka sendiri atas konsep luas bangun datar.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terjadi peningkatan signifikan dalam ketuntasan hasil belajar peserta didik setelah penerapan media puzzle dalam pembelajaran luas gabungan bangun datar. Pada tahap pra-siklus, ketuntasan belajar hanya mencapai 32,14% dengan rata-rata nilai 71,04. Setelah intervensi dilaksanakan pada Siklus I, ketuntasan meningkat menjadi 53,57% dengan rata-rata nilai 74,39. Perbaikan strategi pembelajaran pada Siklus II menghasilkan peningkatan lebih besar, dengan ketuntasan mencapai 89,29% dan nilai rata-rata menjadi 80,07. Ini menunjukkan bahwa penggunaan media puzzle memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep matematika yang bersifat kompleks secara lebih konkret dan menyenangkan. Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah subjek hanya terbatas pada satu kelas di satu sekolah, sehingga generalisasi hasil masih perlu dilakukan. Kedua, durasi pelaksanaan penelitian yang relatif singkat yaitu dua minggu sehingga cukup untuk mengamati efek jangka panjang dari penggunaan media puzzle. Ketiga, fokus penelitian hanya pada satu materi yaitu luas gabungan bangun datar, sehingga belum diketahui efektivitas media ini terhadap materi matematika lainnya. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar dilakukan dalam jangka waktu yang lebih panjang dan melibatkan lebih dari satu kelas atau sekolah untuk memperluas validitas hasil. Selain itu, akan menarik untuk mengeksplorasi penggunaan media puzzle pada materi geometri lainnya atau pada mata pelajaran lain yang membutuhkan pemahaman visual dan manipulatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge: Harvard University Press.
- Fauzan, R., & Hartono, T. (2019). Penggunaan Media Manipulatif dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(2), 88-102.
- Hidayati, S., & Anwar, R. (2020). Efektivitas Penggunaan Media Visual dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 18(1), 55-70.
- Kusuma, A. (2021). Pengaruh Media Puzzle terhadap Hasil Belajar Matematika di Kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 55-70.
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Nugroho, A. (2021). Penggunaan Media Manipulatif dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 120-135.
- Piaget, J. (1973). *To Understand Is to Invent: The Future of Education*. Grossman Publishers.
- Prasetyo, B., & Wibowo, T. (2020). Analisis Pembelajaran Berbasis Media Puzzle terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 11(2), 98-110.
- Rahmawati, T., & Setiawan, B. (2019). Pengaruh Media Permainan terhadap Motivasi dan Pemahaman Matematika. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(1), 45-60.
- Rahayu, S. (2020). Efektivitas Penggunaan Media Puzzle dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(4), 98-112.
- Sari, D., & Prasetyo, W. (2021). Penerapan Media Manipulatif dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Luas Bangun Datar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(3), 89-105.

- Saputra, A., & Wijayanti, L. (2022). Pemanfaatan Teknologi dalam Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Datar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 17(1), 33-47.
- Suryani, N. (2017). Penggunaan Media Puzzle dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 145–154. <https://doi.org/xxxxx> (gantikan dengan link DOI atau URL jika tersedia)
- Susanto, H., & Wulandari, R. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Media Puzzle pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 23(1), 45–52.
- Susanto, A. (2018). *Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Widodo, P., & Kartini, D. (2021). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Media Manipulatif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Riset Pendidikan*, 14(3), 120-135.
- Widodo, T., & Dewi, R. (2022). Pengaruh penggunaan media puzzle terhadap peningkatan berpikir kritis peserta didik dalam geometri. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 15(3), 200-215.
- Wulandari, F., & Hidayat, R. (2022). Penggunaan Puzzle dalam Pembelajaran Matematika: Dampak terhadap Partisipasi dan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 10(2), 67-80.
- Yulianti, R., & Saputra, E. (2021). Implementasi Media Interaktif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 16(1), 112-125.
- Yunita, D. (2020). Pengaruh Media Konkret terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 20–28.