

Pengaruh Media Puzzle Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Pecahan Senilai Di Sekolah Dasar

Nur'amaliah¹, Riana Irawati², Maulana³

^{1,2,3}Universitas Pendidikan Indonesia

*Corresponding Author: nuramaliah10@upi.edu

Email: rianairawati@upi.edu, maulana@upi.edu

Abstract

This study is motivated by the low mathematical understanding ability of students in learning mathematics, especially fractions worth. The lack of use of learning media by teachers and innovative learning resources causes boring math learning. Mathematics plays a very important role in human life. Besides being able to be used in everyday life, mathematics is also the basis for other sciences, therefore it is important to master mathematical understanding skills early on. Through the fraction puzzle learning media, the teacher seeks to optimize mathematics learning on the material, so as to improve mathematical understanding skills. This research was conducted with the aim of knowing the effect of using puzzle media on students' mathematical understanding skills on fractions worth material in elementary school. This research used quasi-experimental method with nonequivalent control group design. The sample taken in this study was class IV which amounted to 30 students with the sampling technique using purposive sampling. The instrument used is a mathematical understanding test question that has been valid and reliable. This mathematical understanding test was conducted to two sample groups, namely before receiving treatment and after receiving treatment. The average pretest of the experimental class was 29.73, then after being given the average posttest treatment in the experimental class was 64.43, which means an increase of 34.70. The technique used to test the hypothesis is the Wilcoxon test or paired test. Based on the results of hypothesis testing, the sig. value of $0.000 < 0.05$, which means that H_0 is rejected and H_1 is accepted, so it can be concluded that there is an effect of puzzle media on students' mathematical comprehension skills on fractions worth in elementary school.

Keywords: Puzzle Media, Mathematical Comprehension Ability, Equivalent Fractions, Elementary School

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa dalam pada pembelajaran matematika, khususnya materi pecahan senilai. Minimnya penggunaan media pembelajaran oleh guru dan sumber belajar yang inovatif menyebabkan pembelajaran matematika membosankan. Matematika sangat berperan penting bagi kehidupan manusia. Selain dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, matematika juga merupakan dasar bagi ilmu-ilmu yang lainnya, oleh sebab itu penting untuk menguasai kemampuan pemahaman matematis sejak dini. Melalui media pembelajaran *puzzle* pecahan guru mengusahakan pengoptimalan pembelajaran matematika pada materi, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *puzzle* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi pecahan senilai di sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain nonequivalent control group design. Sampel yang diambil pada penelitian ini yaitu kelas IV yang berjumlah 30 siswa dengan Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Instrumen yang digunakan yaitu soal tes pemahaman matematis yang telah valid dan reliabel. Tes pemahaman matematis ini dilakukan kepada dua kelompok sampel yaitu sebelum mendapat perlakuan dan setelah mendapat perlakuan Rata-rata pretest kelas eksperimen adalah 29,73, kemudian setelah diberikan perlakuan rata-rata posttest di kelas eksperimen sebesar 64,43 yang artinya mengalami kenaikan sebesar 34,70. Teknik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah dengan uji Wilcoxon atau uji berpasangan. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis menunjukkan nilai sig. sebesar $0,000 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh media *puzzle* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi pecahan senilai di sekolah dasar.

Kata Kunci : Media *Puzzle*, Kemampuan Pemahaman Matematis, Pecahan Senilai, Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Pemahaman matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Hendriyana (2017, hlm 3) mengatakan bahwa rasional pentingnya pemilikan kemampuan pemahaman matematis diantaranya adalah kemampuan tersebut tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika Kurikulum Matematika SM (KTSP 2006 dan Kurikulum 2013) dan dalam NCTM (1989). Pemahaman matematis merupakan aspek kunci dari pembelajaran yang menjadi landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan-persoalan

Copyright ©2026, Author (s)

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

License.

matematika maupun masalah kehidupan nyata. Selain itu, kemampuan pemahaman matematis sangat mendukung pada pengembangan kemampuan matematis lainnya yaitu komunikasi, pemecahan masalah, penalaran, koneksi, representasi, berpikir kritis dan berpikir kreatif matematis serta kemampuan matematis lainnya (Santrock, 2008).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Kelas IV SDN I Pasindangan dengan pemberian tes pemahaman matematis menunjukkan bahwa pemahaman matematis siswa kelas IV masih kurang dan belum optimal. Hal tersebut ditunjukkan dengan siswa masih kesulitan dalam memahami pecahan-pecahan senilai selain itu siswa kesulitan untuk menuliskan pecahan-pecahan senilai. Kurangnya pemahaman matematis siswa disebabkan oleh guru kurang efektif dalam penggunaan media pembelajaran pada materi pecahan yang membuat pembelajaran masih terpusat pada guru yakni masih menggunakan pembelajaran konvensional. Selain itu, matematika sering dianggap mata pelajaran yang sulit untuk dipahami yang menyebabkan pembelajaran menjadi membosankan dan siswa cenderung pasif. Maulana (2014) mengatakan bahwa kesulitan siswa dalam memahami pelajaran matematika dapat dikaitkan dengan bagaimana guru mengajar di kelas yang tidak membuat siswa merasa senang dan simpatik terhadap pembelajaran. Pembelajaran yang aktif dan menyenangkan dapat dilakukan dengan melibatkan siswa secara aktif ketika belajar. Salah satu hal yang dapat dilakukan yaitu dengan penggunaan media pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam proses penggunaannya. Penggunaan media pembelajaran di kelas cukup penting, hal tersebut diperkuat dengan pendapat Edgar Dale, Finn dan Hobar (Ahmad, 2007) yang mengemukakan bahwa penggunaan media pembelajaran menjadi penting sebab akan memberikan pengalaman konkrit dan menghindari abstraksi, lebih menarik perhatian siswa serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa.

Media *puzzle* pecahan ini dapat menjadi suatu media pembelajaran yang menarik dan dapat mendukung dalam proses pembelajaran. Media *puzzle* ini merupakan media permainan yang terdiri dari kepingan-kepingan dari suatu gambar/pola tertentu yang bisa melatih kreativitas, keterampilan dan konsentrasi. Penggunaan *puzzle* dalam media pembelajaran merupakan kegiatan bermain yang memerlukan konsentrasi untuk menyusun kepingan-kepingan pola menjadi gambar yang utuh dengan tingkat kesulitan tertentu. Penggunaan media *puzzle* dalam belajar dapat memberikan manfaat seperti meningkatkan kemampuan kognitif anak, hal ini karena *puzzle* merupakan permainan sederhana yang mudah untuk dibuat tetapi sangat menyenangkan ketika digunakan.

Hal tersebut diperkuat pula dengan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan media *puzzle* yang telah dilaksanakan. Salah satu hasil penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa adanya pengaruh dari penggunaan media *puzzle* pecahan terhadap pemahaman matematis siswa.

Dari penjelasan permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih rendah, sehingga diperlukan usaha untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis sekolah dasar. Berdasarkan penelitian sebelumnya menemukan bahwa penggunaan media pecahan ada kaitannya dengan kemampuan matematika. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh media *puzzle* pecahan terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa sekolah dasar.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode kuantitatif kuasi eksperimen, dengan desain nonequivalent control group design. Dimana pada penelitian ini akan terdapat dua subjek penelitian yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media *puzzle* di kelas eksperimen, sedangkan di kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Kedua kelas penelitian akan diberikan dua tes yaitu pretest dan posttest. Pretest akan diberikan sebelum pemberian perlakuan dan posttest akan diberikan setelah dilakukannya perlakuan.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD se-Gugus I Kecamatan Gunung Jati, kemudian terpilih SDN I Pasindangan dan SDN I Jadimulya untuk dijadikan sampel penelitian. Adapun teknik pengambilan sampling yaitu Teknik *purpose sampling*. Alasan mengambil dua sampel sekolah tersebut karena ada beberapa factor yang menjadi pertimbangan salah satunya jumlah telah

memenuhi syarat sebagai jumlah sampel minimum yaitu 30 orang dalam 1 kelas, selain itu rendahnya pemahaman matematis siswa pada materi pecahan senilai di kedua sekolah tersebut.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut, instrumen tes pemahaman matematis, observasi dan dokumentasi. Instrumen tes yang digunakan yaitu pretest dan posttest berupa soal bentuk uraian sebanyak 10 butir. Kemampuan yang diharapkan dalam tes ini adalah kemampuan untuk memahami suatu konsep dari suatu materi yang diberikan. Instrumen penelitian yang telah diujicoba akan diolah data menggunakan bantuan SPSS 23 untuk dilihat tingkat validasinya. Berdasarkan hasil dari uji validasi instrumen dapat disimpulkan seluruh soal dinyatakan valid. Kemudian didapatkan juga koefisien reliabilitas (cronbach's alpha) sebesar 0,788 dimana nilai tersebut $> 0,6$ sehingga hasil instrument kemampuan pemahaman matematis berada pada kategori tinggi dan dikatakan reliable.

Aktivitas analisis dan pengolahan data meliputi pengelompokkan data, tabulasi dan penyajian data dalam setiap variabel penelitian, perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis yang diajukan (Sugiyono, 2016). Hasil tes kemampuan pemahaman matematis yang diujikan ketika pretest dan posttest memberikan informasi data yang bersifat kuantitatif. Data tersebut kemudian diolah dengan menghitung mean pretest dan posttest pada kedua kelas sampel. Setelah itu, dilanjutkan dengan pengolahan data menggunakan SPSS 23 seperti uji beda rata-rata, namun sebelum dilakukannya uji beda rata-rata terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media puzzle terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi pecahan senilai, untuk mengetahui pengaruh pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi pecahan senilai dan untuk mengetahui perbedaan pengaruh media puzzle dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman matematis. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil pretest dan posttest di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan perolehan data yang tersaji pada tabel 1, diperoleh informasi rata-rata nilai pretest di kelas eksperimen adalah 29,73 dan rata-rata nilai posttest sebesar 64,43. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh rata-rata nilai pretest nya adalah 29,67 dan rata-rata nilai posttest nya sebesar 44,70. Jika dilihat dari hasil tersebut siswa yang menggunakan media puzzle (kelas eksperimen) memperoleh nilai posttest yang lebih baik dibandingkan siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional (kelas kontrol). Namun jika dilihat dari peningkatan nilai pretest dan posttest, kedua kelas tersebut baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami kenaikan.

Tabel 1. Rekapitulasi Statistik Pretest - Posttest di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Ket	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rata-rata	29,73	64,43	29,67	44,70
Std.Deviation	9,479	20,981	13,029	17,558
Min	18	30	18	18
Max	54	100	61	91

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Pretest - Posttest di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.
Hasil Tes Pemahaman Matematis	Pretest Eksperimen	.891	30	.005
	Posttest Eksperimen	.954	30	.212
	Pretest Kontrol	.820	30	.000
	Posttest Kontrol	.955	30	.231

Berdasarkan hasil uji prasyarat statistik yaitu uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk karena sampel penelitian kurang dari 50 orang, didapatkan informasi yang tersaji pada tabel 2 dimana pretest di kelas eksperimen memperoleh nilai sig. $0,005 < 0,05$ dan posttest memperoleh nilai sig. $0,212 > 0,05$

yang artinya pada uji normalitas di kelas eksperimen pada nilai pretest tidak berdistribusi normal dan nilai posttest berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk pada kelas kontrol, diperoleh informasi dimana pretest memperoleh nilai sig. $0,000 < 0,05$ dan posttest memperoleh nilai sig. $0,231 > 0,05$ yang artinya uji normalitas di kelas kontrol pada nilai pretest tidak berdistribusi normal sedangkan nilai posttest berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rata-rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen Pretest-Posttest	Kelas Kontrol Pretest-Posttest
Z	-4.783	-4.607
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000

Berdasarkan hasil uji beda rata-rata menggunakan uji Wilcoxon yang dapat dilihat pada tabel.3 dapat diketahui bahwa kedua kelas memperoleh nilai sig. $0,000 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan media puzzle dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi pecahan senilai. Begitu pula kelas kontrol terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

Untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pemahaman matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilakukan dengan menghitung rata-rata nilai gain menggunakan SPSS 23. Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata nilai gain yang telah dilakukan diperoleh informasi bahwa pada kelas eksperimen didapatkan rata-rata nilai gain sebesar 0,51 yang dimana menunjukkan peningkatan dengan kategori sedang. Sementara, itu pada kelas kontrol diperoleh rata-rata nilai gain sebesar 0,22 yang artinya memberikan peningkatan dengan kategori rendah.

Berdasarkan hasil temuan yang telah dipaparkan, terlihat bahwa pada kelas eksperimen yaitu pembelajaran matematika dengan menggunakan media puzzle memberikan hasil rata-rata antara nilai pretest dan posttest. Pada proses pembelajarannya penggunaan puzzle di kelas dapat menjadikan pembelajaran berlangsung dengan cukup efektif dimana siswa terlibat aktif dan lebih mudah memahami materi pembelajaran. Berdasarkan peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen dengan menggunakan puzzle memperoleh peningkatan yang lebih tinggi dari kelas kontrol yang hanya menerapkan pembelajaran konvensional. Hal tersebut selaras dengan manfaat puzzle yang dipaparkan oleh Nurpratatiwiningsih dan Mumpuni (2019) yang mengatakan melalui media *puzzle*, siswa mengalami apa yang disebut dengan melakukan, mengekspresikan, merangkum dan menerapkan materi dalam kegiatan pembelajaran. Media *puzzle* dapat meningkatkan keterampilan siswa khususnya pada kemampuan kognitifnya. Hal tersebut karena dengan menyusun potongan *puzzle*, siswa berupaya memecahkan masalah sehingga dapat mempengaruhi pemahaman siswa pada materi yang disampaikan. Media *puzzle* itu sendiri merupakan sebuah permainan dengan membongkar dan merakit bagian gambar hingga membentuk suatu gambar yang utuh. Media *puzzle* dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak sehingga dapat meningkatkan imajinasi serta kreativitas berpikir logis (Amatullah, 2022).

Penggunaan media *puzzle* dalam pembelajaran matematika memberikan pengalaman belajar yang lebih berarti bagi siswa serta secara tidak sengaja mengajak siswa untuk bisa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, selain itu juga dapat menumbuhkan keantusiasan siswa dalam belajar. Berdasarkan teori Piaget bahwa tahap perkembangan kognitif pada anak usia 7-II tahun berada pada tahap operasional konkret artinya anak pada usia tersebut sudah mampu untuk memecahkan masalah secara logis namun mereka belum mampu berpikir secara abstrak (Agustyanigrum, 2022). Salah satu usaha agar suatu konsep dapat dipelajari dengan siswa adalah dengan menghadirkan benda konkret dalam kegiatan belajar.

Hadirnya media *puzzle* sebagai benda konkret yaitu untuk menjadi perantara agar siswa lebih memahami materi yang akan diajarkan. Berdasarkan hal ini *puzzle* merupakan sebuah media pembelajaran yang berupa benda konkret dimana cara memainkannya dengan membongkar dan memasang kembali, dalam hal ini proses tersebut tentu akan melibatkan siswa secara langsung guna memperoleh pengalaman

bermakna dalam belajarnya sehingga dapat memudahkan siswa untuk memahami konsep pembelajaran yang dilaksanakan.

Disisi lain jika melihat dari sudut pembelajaran konvensional di kelas kontrol yang juga berpengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Namun hal tersebut tidak terjadi begitu saja, ada faktor yang dapat mempengaruhi hal tersebut. Salah satu faktor nya adalah kinerja guru. Keberhasilan yang terjadi pada kelas kontrol dipengaruhi oleh peran guru, baik dalam pelaksanaan pembelajaran atau dalam merencanakan sebelum pembelajaran berlangsung. Selaras dengan pendapat Gimbert, Bol & Wallace (2007) yang mengemukakan bahwa guru yang memiliki kinerja mengajar yang baik akan mampu menumbuhkan semangat dan motivasi belajar siswa yang lebih baik.

Apabila dilihat dari peningkatan setiap indikator di kedua kelas terdapat perbedaan peningkatan pada indikator mana yang memiliki peningkatan lebih besar. Pada indikator kemampuan pemahaman matematis di kelas eksperimen terlihat semua indikator mengalami peningkatan, begitu juga dengan kelas kontrol dimana semua indikator mengalami peningkatan semua. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol indikator yang mengalami peningkatan paling besar yaitu terjadi pada indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. Namun jika dilihat secara keseluruhan peningkatan indikator di kelas eksperimen hasilnya jauh lebih unggul dibandingkan kelas kontrol. oleh karena itu, dalam penelitian ini didapatkan hasil bahwa penggunaan media *puzzle* mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis pada materi pecahan senilai di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan mengenai penggunaan media puzzle terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi pecahan senilai, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media puzzle memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Penerapan media puzzle dalam pembelajaran matematika dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang membantu siswa memahami konsep pecahan senilai secara lebih konkret, menarik, dan bermakna. Melalui kegiatan menyusun, mencocokkan, dan menghubungkan bagian-bagian puzzle, siswa tidak hanya memperoleh pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, tetapi juga dilatih untuk memahami hubungan antara berbagai bentuk pecahan yang memiliki nilai sama. Dengan demikian, penggunaan media puzzle dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran matematika, khususnya dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Berdasarkan subpertanyaan penelitian yang telah ditetapkan, kesimpulan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut. Pertama, terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan media puzzle pada materi pecahan senilai. Berdasarkan hasil perhitungan, peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen memperoleh nilai sebesar 0,51 dan termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media puzzle mampu memberikan kontribusi terhadap peningkatan pemahaman siswa. Pembelajaran dengan media puzzle memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses menemukan dan memahami konsep pecahan senilai, sehingga siswa tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga memperoleh pengalaman dalam mengonstruksi pemahamannya melalui aktivitas pembelajaran.

Kedua, terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran konvensional pada materi pecahan senilai. Berdasarkan hasil penelitian, peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 0,22 yang termasuk dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional tetap dapat memberikan peningkatan terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa, meskipun peningkatannya belum sebesar peningkatan yang diperoleh pada kelas yang menggunakan media puzzle. Pembelajaran konvensional masih memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh penjelasan dan latihan mengenai materi pecahan senilai, tetapi keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran cenderung tidak seaktif ketika menggunakan media puzzle.

Ketiga, terdapat perbedaan pengaruh antara kelas eksperimen yang menggunakan media puzzle dan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi pecahan senilai. Perbedaan

tersebut dapat dilihat dari hasil peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada kedua kelas. Kelas eksperimen memperoleh peningkatan sebesar 0,51 dengan kategori sedang, sedangkan kelas kontrol memperoleh peningkatan sebesar 0,22 dengan kategori rendah. Berdasarkan perbedaan tersebut, dapat diketahui bahwa penggunaan media puzzle memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi pecahan senilai.

Dengan demikian, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa penggunaan media puzzle berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi pecahan senilai. Media puzzle dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika karena mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, menarik, dan memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada siswa. Penggunaan media ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep pecahan senilai dengan lebih baik serta meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahsani, E. L. F., & Ariyanti, M. Y. (2022). Penerapan media pembelajaran puzzle untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran matematika siswa kelas IV SD 5 Pasuruhan Lor. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2). DOI: [10.24929/alpen.v6i2.151](https://doi.org/10.24929/alpen.v6i2.151)
2. Bahar, B., & Risnawati, R. (2019). Pengaruh penggunaan media puzzle terhadap hasil belajar matematika siswa kelas ISD di Kabupaten Gowa. *Publikasi Pendidikan*, 9(1), 77–86. DOI: [10.70713/publikan.v9i1.8446](https://doi.org/10.70713/publikan.v9i1.8446). U UNM Journal System
3. Dewi, N., Damayani, A. T., Suyoto, & Handayani, N. S. (2023). Efektivitas penggunaan media puzzle terhadap hasil belajar matematika kelas I SD. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 6425–6429. DOI: [10.36989/didaktik.v9i1.1484](https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i1.1484). RRumah Jurnal STKIP Subang
4. Enjelika, E., & Ritonga, R. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis puzzle materi pecahan pada mata pelajaran matematika kelas II SD Tiranus Pondok Kopi Jakarta Timur. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1). DOI: [10.23969/jp.v8i1.7056](https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.7056). JJJournal Universitas Pasundan
5. Fadilasari, E., & Nugraheni, N. (2025). Development of Assemblr Edu learning media based on augmented reality to improve elementary school students' mathematics problem solving ability. *Jurnal Kependidikan*, 11(1). DOI: [10.33394/jk.v11i1.14831](https://doi.org/10.33394/jk.v11i1.14831). O OJS Panel
6. Suripto. (2023). Penggunaan media puzzle dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa materi bangun datar. *Indonesian Journal of Action Research*, 2(2). DOI: [10.14421/ijar.2023.22-09](https://doi.org/10.14421/ijar.2023.22-09). EE-JOURNAL
7. Riskyka, Lubis, R. R., & Yusnita, N. C. (2023). Development of media puzzle using game based learning approach to improve learning outcomes student mathematics in elementary school. *Journal of Elementary School Education*, 2(3), 188–194. DOI: [10.62966/joes.v1i3.338](https://doi.org/10.62966/joes.v1i3.338). BBerpusi Publishing
8. Sari, D., & Wahyuni, S. (2024). Meningkatkan pembelajaran bangun datar dengan menggunakan media puzzle pada tingkat sekolah dasar. *Sora Journal of Mathematics Education*, 5(1), 43–47. DOI: [10.30598/sora.5.1.43-47](https://doi.org/10.30598/sora.5.1.43-47). UUNPATTI Journal
9. Sari, R. A., & Setiawan, Y. (2024). Pengembangan media manipulatif Kebun Hitung pada materi penjumlahan susun untuk meningkatkan kemampuan problem solving siswa kelas 2 sekolah dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(2), 537–544. DOI: [10.31949/educatio.v10i2.8458](https://doi.org/10.31949/educatio.v10i2.8458). EEjournal Universitas Majalengka
10. Antono, D. P., Yustiana, S., & Kusumadewi, R. F. (2024). The effect of Realistic Mathematics Education model assisted by puzzle on mathematical problem-solving skills for grade III students. *Al-Aulad: Journal of Islamic Primary Education*, 7(1). DOI: [10.15575/al-aulad.v7i1.33700](https://doi.org/10.15575/al-aulad.v7i1.33700). EeJournal UIN Sunan Gunung Djati
11. Tusadiyah, H., Anggoro, B. S., Aldino, A. A., & Ambarwati, R. (2024). Puzzle-assisted REACT learning strategy on mathematical literacy and adaptive reasoning ability: A study of Indonesian junior high school students. *Journal of Mathematics and Science Education*, 1(1). DOI: [10.19109/MathSciEdu.v1i1.18406](https://doi.org/10.19109/MathSciEdu.v1i1.18406). JJurnal Raden Fatah
12. Widodo, S. A., Sari, Y. N., Chiphambo, S. M., Fitriani, N., & Sulistyowati, F. (2024). The effect of teaching props on the mathematical problem-solving skills: A meta-analysis study. *Infinity Journal*, 14(1), 235–258. DOI: [10.22460/infinity.v14i1.p235-258](https://doi.org/10.22460/infinity.v14i1.p235-258). DDOI
13. Hariyono, M., Purwanti, K. Y., Munfarqoh, A., Muryaningsih, S., & Mustadi, A. (2023). Augmented reality-based learning media to improve mathematical problem-solving ability in elementary schools. *International Journal of Economy, Education and Entrepreneurship*, 3(3). DOI: [10.53067/ije3.v3i3.202.1](https://doi.org/10.53067/ije3.v3i3.202.1) IJE3
14. Pertiwi, C. M., Rohaendi, N., & Rahayu, G. D. S. (2025). Problem solving approach and learning media based on VBA for Excel as an effort to improve the mathematical communication skills of elementary school students. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 11(2). DOI: [10.31949/jcp.v11i2.13237](https://doi.org/10.31949/jcp.v11i2.13237). EEjournal Universitas Majalengka

15. Setiawati, Y., Huda, N., Muhajir, & Isman, S. (2026). Improving elementary students' mathematical understanding and independent learning through the puzzle learning media. *Education and Human Development Journal*, 11(1), 69–80. DOI: [10.33086/ehdj.v11i1.8525](https://doi.org/10.33086/ehdj.v11i1.8525). DOI: [10.33086/ehdj.v11i1.8525](https://doi.org/10.33086/ehdj.v11i1.8525). DOI: [10.33086/ehdj.v11i1.8525](https://doi.org/10.33086/ehdj.v11i1.8525).
16. Undriani, U., Rini, C. P., & Zamroni, M. (2026). Upaya meningkatkan pemahaman konsep matematika melalui media puzzle siswa kelas 2 di SDS Sunan Bonang Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 6(2). DOI: [10.37081/jipdas.v6i2.4627](https://doi.org/10.37081/jipdas.v6i2.4627). JJournal Prodi IPTS
17. Naufal, W. B., Sunarsih, D., & Mumpuni, A. (2025). Penerapan media puzzle untuk menumbuhkan hasil belajar matematika dan keterampilan motorik halus siswa kelas II SD Negeri Kemukten 02. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3). DOI: [10.23969/jp.v10i03.18330](https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.18330). Journal Universitas Pasundan
18. Landong, A., Sobirin, A., Husna, A., Apridayanti, L., Nabila, S., et al. (2025). Pengaruh model Jigsaw melalui media puzzle pada pelajaran matematika dengan materi pecahan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD 067257 Medan Amplas. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2). DOI: [10.23969/jp.v10i02.27408](https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.27408). JJournal Universitas Pasundan
19. Setiawan, H., Nabilah, Q. A., & Kurniasih, A. (2025). Pengaruh media puzzle terhadap hasil belajar siswa pada materi penjumlahan bilangan pecahan di kelas 3 SD. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(6), 9928–9933. DOI: [10.54373/imeij.v6i6.3542](https://doi.org/10.54373/imeij.v6i6.3542). E-Journal Indo Intellectual
20. Ernawati, N., & Misbah. (2025). Pengembangan media pembelajaran puzzle untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika di kelas V SDN Sertajaya 05. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1). DOI: [10.23969/jp.v10i01.21954](https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.21954). Yanti, N. M. P. D., Suci, I. G. S., & Pastika, I. G. T. (2025). Pengaruh model Contextual Teaching and Learning berbantuan media puzzle terhadap hasil belajar matematika kelas IV topik pecahan di SD Negeri 2 Sumerta Denpasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2). DOI: [10.31004/jptam.v9i2.29555](https://doi.org/10.31004/jptam.v9i2.29555). Jurnal Pendidikan Tambusai
21. Ula, J. J., & Kusmaharti, D. (2026). fektivitas penggunaan media puzzle terhadap hasil belajar pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah siswa kelas I sekolah dasar. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 10(1). DOI: [10.23887/jurnal_pendas.v10i1.7060](https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v10i1.7060). EEjournal Universitas Pendidikan Ganesha
22. Yuliani, E., Hidayat, A. N., Afrilia, H. A., Lestari, S. M., & Putri, H. E. (2026). Efektivitas model Problem Based Learning berbantuan media puzzle dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi perbandingan pecahan siswa sekolah dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 12(2), 278–296. DOI: [10.36989/didaktik.v12i02.14340](https://doi.org/10.36989/didaktik.v12i02.14340). RRumah Jurnal STKIP Subang
23. Herlina, Angelia, I., & Santoso, A. (2026). Pengaruh penggunaan media puzzle terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika peserta didik kelas V. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(2). DOI: [10.23969/jp.v11i02.43961](https://doi.org/10.23969/jp.v11i02.43961). JJournal Universitas Pasundan
24. Zahro, M. I. A., & Anjani, R. (2026). A meta-analysis study: The effect of interactive learning media on students' mathematical problem-solving ability. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 5(2), 289–297. DOI: [10.47662/jkpm.v5i2.1309](https://doi.org/10.47662/jkpm.v5i2.1309). EE-Jurnal UNIVA Medan
25. Risma, R. A. P., Zuliana, E., & Santoso, D. A. (2026). Improvement in elementary students' mathematical problem-solving abilities through contextual teaching and learning supported by geoboard media. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 180–191. DOI: [10.33474/jpm.v12i2.25751](https://doi.org/10.33474/jpm.v12i2.25751). RRis