

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA PUZZLE TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI PECAHAN DI SEKOLAH DASAR

Ratna Wahyuni*

Politeknik Negeri Media Kreatif, DKI Jakarta-Indonesia, 12640

Haryati Ahda Nasution

Politeknik Negeri Media Kreatif, DKI Jakarta-Indonesia, 12640

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga puzzle terhadap hasil belajar matematika pada materi pecahan di Sekolah Dasar. Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan metode Nonequivalent Control Group Design. Sampel penelitian terdiri dari 59 siswa kelas IV yang dibagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes pretest dan posttest, kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji-t untuk menguji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang menggunakan alat peraga puzzle dengan yang tidak menggunakan. Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen (80,00) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (69,66) dengan nilai signifikansi 0,000 ($<0,05$). Dengan demikian, penggunaan alat peraga puzzle efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada materi pecahan. Penelitian ini menyarankan agar guru dapat memanfaatkan media pembelajaran interaktif seperti puzzle untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Media Puzzle, Hasil Belajar, Pecahan.

Abstract. This study aims to determine the effect of using puzzle teaching aids on mathematics learning outcomes in fractions in elementary schools. This study used a quasi-experimental design with the Nonequivalent Control Group Design method. The research sample consisted of 59 fourth-grade students divided into an experimental class and a control class. Data collection techniques were carried out through pretests and posttests, then analyzed using normality tests, homogeneity tests, and t-tests to test the hypothesis. The results showed that there was a significant difference between the mathematics learning outcomes of students who used puzzle teaching aids and those who did not use them. The average posttest score of the experimental class (80.00) was higher than the control class (69.66) with a significance value of 0.000 (<0.05). Thus, the use of puzzle teaching aids is effective in improving mathematics learning outcomes in fractions. This study suggests that teachers can utilize interactive learning media such as puzzles to improve student activity and learning outcomes.

Keywords: Puzzle Media, Learning Outcomes, Fractions.

Sitasi: Wahyuni, R., Nasution, H.A. 2025. Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Puzzle Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Pecahan di Sekolah Dasar. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 10(2): 421-427.

Submit: 10 April 2025	Revise: 25 Mei 2025	Accepted: 28 Mei 2025	Publish: 01 Juni 2025
---------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat kompleks, siswa mempelajari rumus-rumus, pengenalan bangun datar, bangun ruang dan sebagainya (Sukerti, 2020). Mata pelajaran matematika yang mampu membentuk pola pikir cerdas untuk dipelajari siswa sendiri mungkin supaya memiliki kemampuan untuk berpikir dengan kritis, kreatif, masuk akal analitis, serta

*Corresponding Author: ratna.wahyuni@polimedia.ac.id

sistematis. Banyak Permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran yang sering terjadi saat ini, sehingga siswa merasa bosan disaat kegiatan pembelajaran berlangsung. Hal ini didukung oleh penelitian (Fadilah & Marlina, 2021), bahwa di dalam penerapan metode belajar yang tidak efektif misalnya guru dalam kegiatan pembelajaran lebih aktif dibandingkan siswa, hal itu akan menyebabkan siswa merasa bosan dengan kegiatan pembelajaran.

Pendidikan matematika ialah salah satu disiplin ilmu yang diajarkan kepada siswa di sekolah (Sari & Saputri, 2018). Matematika dapat dikatakan sebagai bahasa universal, oleh sebab itu kemampuan siswa pada bidang matematika dapat dibandingkan dengan siswa dari negara lain (Sisdaila et al., 2022). Dalam proses pembelajaran matematika diperlukan kemampuan membaca, menulis, berhitung, berdiskusi, dan mempresentasikan pemecahan suatu masalah. Selain itu, matematika merupakan suatu ilmu yang membutuhkan konsentrasi dan diskusi kelompok dalam menyelesaikan suatu masalah (Turgut & Gülşen Turgut, 2018). Mengatasi permasalahan pembelajaran tersebut, para akademisi berupaya untuk menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Indikator keberhasilan hasil belajar siswa ada 3 yaitu (1) ranah kognitif, (2) ranah psikomotorik, (3) ranah afektif. Ketiga hal tersebut dapat terlaksana dan tercipta dengan baik dalam pembentukan karakter siswa jika orang tua siswa dan guru mampu melakukan kerja sama dalam proses belajar siswa dan tidak hanya membebankan semua kepada guru di sekolah yang tidak sepenuhnya mengawasi kegiatan siswa (Hidayah, 2019). Hasil belajar menurut (Amelia et al., 2022) ialah kompetensi yang dimiliki siswa setelah menerima pembelajaran. Sedangkan menurut (Evita et al., 2019), tujuan akhir dalam pembelajaran ialah hasil belajar siswa yang meliputi sikap, keterampilan psikomotorik, dan informasi yang diperoleh melalui pengalaman belajar yang bermuara pada proses perubahan tingkah laku. Siswa yang efektif dalam belajar akan mendapatkan nilai yang baik dan dapat menyelesaikan tujuan pembelajaran (Shalehuddin et al., 2022).

Media adalah salah satu komponen penting dalam pembelajaran, media bukan hanya alat untuk mengajar tetapi juga merupakan bagian penting dari proses belajar mengajar. Media dalam pendidikan dan pengajaran diperlukan karenamemudahkan siswa untuk berbagi pengetahuan. Peran media sangat penting untuk keberhasilan proses pembelajaran. Jika dilihat lebih jauh, media secara eksklusif menyampaikan pesan yang harus dikuasai sepenuhnya. Hal ini juga dapat menggantikan peran guru dalam menyajikan materi pembelajaran khususnya bidang matematika, maka hasil yang optimal dapat dicapai (Prawismo et al., 2022).

Media pembelajaran dibutuhkan dalam menerapkan pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ini guna menunjang objek konkrit dalam pengenalan materi kepada siswa (Raharja et al., 2017). Media datang dalam berbagai bentuk, sehingga sangat penting bagi guru untuk memilih media mereka dengan hati-hati untuk memastikan penggunaan yang tepat. Menurut (Afra et al., 2020) mengatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu sebagai pengantar untuk memahami materi pelajaran yang disampaikan sehingga tercapainya tujuan pembelajaran. Media berperan sebagai perantara antara pemberi pesan dan informasi, dalam hal ini adalah guru kepada penerima pesan yaitu siswa (Asmariansi, 2016).

Dalam proses pembelajaran, informasi disampaikan oleh guru melalui media yang dapat berfungsi sebagai stimulus, yang disampaikan kepada siswa. Stimulus itu dapat berupa pernyataan dari guru atau disajikan dalam bentuk alat, bagan, dan gambar. Selanjutnya

penerima pesan yaitu siswa akan memberikan respon atau reaksi dan akan terjadi interaksi antara guru, siswa dan lingkungan sekitarnya termasuk media pembelajaran.

Puzzle merupakan alat permainan edukatif yang dapat merangsang kemampuan anak, dimainkan dengan cara membongkar pasangan kepingan puzzle (Gilli & Dalle, 2019). Media puzzle adalah media permainan yang terdiri dari potongan gambar, kotak-kotak, huruf, dan angka yang membentuk pola tertentu sehingga siswa ada keinginan menyelesaikan permainan secara cepat dan tepat (Maulida & Zulfitriya, 2017). Bermain puzzle merupakan hal yang sangat menarik yang membutuhkan kesababaran dalam merangsang anak untuk berpikir dan berimajinasi untuk menyusun potongan-potongan puzzle sehingga menjadi bentuk yang utuh. Penelitian ini bertujuan melihat pengaruh penggunaan alat peraga puzzle terhadap hasil belajar matematika pada materi pecahan di kelas IV SDN 040455 Berastagi.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV SDN 040455 Berastagi T.A 2023/2024 yang beralamat di JL. Letjen Jamin Ginting, Berastagi, Rumah Berastagi, Kec. Berastagi, Kabupaten Karo, Sumatra Utara. Dengan objek penelitian sebagai sampelnya adalah seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 59 orang yang terdiri dari kelas IV A sebanyak 30 siswa dan kelas IVB sebanyak 29 orang.

Desain penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent control group design*. Yang merupakan jenis desain kuasi-eksperimen dimana desain ini tetap mencoba mengontrol variabel luar dengan membandingkan dua kelompok: satu yang menerima perlakuan/intervensi (kelas eksperimen) dan satu yang tidak (kelas control). Teknik pengumpulan data yaitu dengan melakukan tes pretest dan tes posttest pada kedua kelompok kelas tersebut. Sementara untuk teknik analisis data yang dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas, kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan uji – t dengan kriteria jika *t-hitung* lebih besar dari *t-tabel* maka H_a diterima dan H_o ditolak artinya terdapat pengaruh dan sebaliknya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data dalam hasil penelitian ini yaitu pembelajaran yang menggunakan alat peraga puzzle dan pembelajaran yang dilakukan tanpa menggunakan alat peraga puzzle di kelas IV SDN 040455 Berastagi yang terdiri dari tes awal (pretest) sebelum pembelajaran dilaksanakan dan tes akhir (posttest) setelah pembelajaran dilaksanakan. Berikut hasil pretest dan postes kelas eksperimen dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Hasil Pretes dan Postes Kelas Eksperimen

		Statistics	
		Pre Test Eksperimen	Post Test Eksperimen
N	Valid	30	30
Mean		47.00	80.00
Median		50.00	80.00
Mode		50	80
Std. Deviation		13.933	12.318
Variance		194.138	151.724

Dari Tabel 1, diperoleh rata-rata nilai pretest dan postes siswa untuk kelas eksperimen adalah 47,00 dan 80,00. Dari hasil rata-rata nilai siswa dapat dilihat bahwa ada perubahan yang

lebih baik yaitu nilainya semakin meningkat dari sebelum mendapat perlakuan (eksperimen) dengan setelah mendapat perlakuan yaitu dengan selisih 33. Sementara untuk hasil pretest dan postes pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pretes dan Postes Kelas Kontrol

		Statistics	
		Pre Test Eksperimen	Post Test Eksperimen
N	Valid	29	29
Mean		45.52	69.66
Median		40.00	70.00
Mode		40	70
Std. Deviation		13.933	13.519
Variance		194.138	182.759

Dari tabel 2, diperoleh rata-rata nilai pretest dan postes siswa untuk kelas kontrol adalah 45,52 dan 69,66. Dari hasil rata-rata nilai siswa dapat dilihat bahwa tidak terlampaui jauh mengalami perubahan yaitu nilainya hanya memiliki selisih sebesar 24,14. Selisihnya lebih kecil dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Uji Normalitas

Tabel 3. Uji Normalitas Pre-Test dan Pos-Test Kelas Eksperimen

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Eksperimen	.185	30	.010	.949	30	.158
Postest Ekperimen	.167	30	.033	.934	30	.063

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan nilai Sig untuk pretest eksperimen sebesar 0,158 dan nilai Sig postest eksperimen sebesar 0,063. Karena nilai Sig untuk pretest dan postest eksperimen $> 0,05$, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas, dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa untuk Pretest dan postest eksperimen berdistribusi dengan normal.

Tabel 4. Uji Normalitas Pre-Test dan Pos-Test Kelas Kontrol

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Kontrol	.176	29	.023	.941	29	.107
Postest Kontrol	.166	29	.039	.937	29	.084

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan nilai Sig untuk pretest kelas kontrol sebesar 0,107 dan nilai Sig postest kelas kontrol sebesar 0,084. Karena nilai Sig untuk pretest dan postest kelas kontrol $> 0,05$, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas, dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa untuk Pretest dan postest kelas control berdistribusi dengan normal.

Uji Homogenitas

Setelah data diuji dengan menggunakan uji normalitas, maka selanjutnya data akan diolah dengan menggunakan uji homogenitas. Uji homogenitas ini dilakukan dengan tujuan untuk mencari sampel yang berasal dari varian yang sama atau homogen. Berikut tabel 5 data uji homogenitas Pre-Test, Post-Test pada kelas control dan kelas eksperimen.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	.292	3	114	.831
	Based on Median	.127	3	114	.944
	Based on Median and with adjusted df	.127	3	108.490	.944
	Based on trimmed mean	.300	3	114	.825

Berdasarkan tabel 5, menunjukkan nilai Sig Based on Mean sebesar 0,831. Karena nilai Sig Based on Mean sebesar 0,831 lebih besar dari 0,05 maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas, dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa memiliki varians yang homogen. Adapun hasil pemberian Post-Test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dengan melakukan uji-t pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Perhitungan Uji Hipotesis Kemampuan Post-Test Siswa

		Paired Samples Test					t	df	Sig. (2-tailed)
		Paired Differences				95% Confidence Interval of the Difference			
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Post Test Kontrol - Post Test Eksperimen	-9.655	1.857	.345	-10.362	-8.949	-28.0	28	.000

Berdasarkan table 6, diketahui besar nilai Sig pada tabel diatas sebesar $0,000 < 0,05$. Hal ini membuktikan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan alat peraga puzzle lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar matematika tanpa menggunakan alat peraga puzzle. Maka H_a diterima dan H_o ditolak dengan demikian maka dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan antara pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga puzzle di kelas IV SDN 040455 Berastagi.

Penelitian dilaksanakan di kelas IV SDN 040455 Berastagi. Peneliti ini mengambil dua kelas yaitu kelas IV-A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV-B sebagai kelas kontrol. Sebelum peneliti melaksanakan pembelajaran terlebih dahulu dilakukan tes awal sehingga diperoleh data tes awal dengan nilai rata-rata kelas IV- A = 47,00 dan nilai rata-rata kelas IV-B = 45,52. Berdasarkan tabel frekuensi nilai tes awal IV-A dan IV-B maka dapat didistribusikan dalam tabel frekuensi relative kemudian diubah ke dalam bentuk diagram untuk mengetahui bagaimana kemampuan siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran. Dari hasil data tes awal yang diperoleh maka dapat disimpulkan kemampuan siswa kelas IV-A dan IV-B dapat dikatakan sama.

Setelah melaksanakan tes awal maka peneliti melaksanakan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan alat peraga puzzle pecahan dan kelas kontrol tidak menggunakan alat peraga puzzle. Untuk mengetahui pengaruh mana yang lebih baik dari kedua kelas maka dilakukan tes akhir setelah pembelajaran selesai. Setelah dilaksanakan kedua pembelajaran tersebut ternyata siswa yang diajarkan menggunakan alat peraga puzzle pecahan lebih aktif dan cepat memahami dalam melaksanakan pembelajaran termasuk siswa yang berprestasi rendah sehingga guru lebih dapat mengendalikan isi materi yang akan disampaikan kepada

siswa dan dapat mempertahankan fokus mengenai apa yang harus dicapai oleh siswa. Sedangkan siswa yang diajari tanpa menggunakan alat peraga cenderung pasif dan merasa cepat bosan dalam melaksanakan pembelajaran.

Hasil data tes akhir yang diperoleh dinormalkan dengan liliefors dan untuk menguji homogenitas varian dari kelas IV-A dan IV-B. setelah diuji, data tes akhir IV-A dan IV-B berdistribusi normal maka dapat dilanjutkan pengujian hipotesis menggunakan uji t sehingga diperoleh hasil nilai Sig 0,000 lebih kecil dari 0,05 sehingga ada pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga puzzle pecahan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 040455 Berastagi. Sesuai dengan hasil hipotesis tersebut, alat peraga puzzle memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Artinya alat peraga atau media pembelajaran puzzle dapat membantu proses belajar-mengajar yang dilakukan sesuai dengan materi sehingga pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan hasilnya pun dapat memuaskan dan tercapai dengan baik.

KESIMPULAN

Hasil belajar matematika siswa pada materi pecahan yang diajarkan dengan menggunakan alat peraga puzzle memperoleh nilai rata-rata 80, sementara hasil belajar matematika siswa yang diajarkan tanpa menggunakan alat peraga puzzle memperoleh nilai rata-rata 69,66. Berdasarkan hasil hipotesis yang dilakukan terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan alat peraga puzzle terhadap hasil belajar matematika siswa Sekolah Dasar pada materi pecahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afra, Y., Rahmawati, P., & Widya, A. F. (2020). Pengaruh media papan puzzle terhadap pemahaman konseptual matematika siswa di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 74–86.
- Amelia, E., Attalina, C., Nichla, S., & Widiyono, A. (2022). Pengaruh model kooperatif tipe stad berbantuan media manipulatif terhadap hasil belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(3), 542–548.
- Asmariansi, A. (2016). Konsep media pembelajaran PAUD. *Al-Afkar: Manajemen Pendidikan Islam*, 5(1).
- Evita, E., Syahid, A., & Nurdin, N. (2019). Understanding Students' Learning Outcomes Differences Through the Application of the Market Place Activity Type of Cooperative Learning Model and the Application of Conventional Learning Models. *International Journal of Contemporary Islamic Education*, 1(1), 67–85.
- Fadilah, N. A. S., & Marlina, R. (2021). Analisis Penggunaan Alat Peraga Pacapi (Papan Pecahan Pizza) Terhadap Hasil Belajar Siswa Untuk Sekolah Dasar Pada Materi Pecahan. *Jurnal Maju*, 8(2).
- Gilli, Y., & Dalle, A. (2019). Keefektifan Penggunaan Media Gambar Berseri dalam Keterampilan Menulis Kalimat Sederhana Bahasa Jerman Siswa. *Eralingua: Jurnal Pendidikan Bahasa Asing Dan Sastra*, 3(1), 36–40.
- Hidayah, S. N. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe stad berbantuan peta konsep terhadap peningkatan aktivitas dan hasil belajar biologi siswa sma negeri 2 siak hulu pada materi genetika. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(2), 216–228.

- Maulida, A., & Zulfitriya, Z. (2017). Pengembangan kecerdasan interpersonal anak autisme melalui pemanfaatan media puzzle pada siswa kelas 2 sekolah dasar. *Jurnal Holistika*, 1(2).
- Prawismo, S. A., Sajida, A. H., Habibah, P. J. M., Zainuddin, M., & Mas' ula, S. (2022). Pengembangan Media Puzzle dalam Pembelajaran Materi Pecahan bagi Siswa Kelas Rendah SD Negeri Jatinom 03. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 5(2), 102–110.
- Raharja, I. G. N. K. R., Santo Gitakarma, M., & Ariawan, K. U. (2017). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan video animasi untuk meningkatkan hasil belajar perakitan komputer. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 6(3), 96–105.
- Sari, D. P., & Saputri, L. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Swasta Swadaya Batang Serangan. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 1(2), 108–115.
- Shalehuddin, M., Munawwir, Z., & Sari, L. D. K. (2022). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN MATEMATIKA REKREASI DAN ALAT PERAGA PUPYTHA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 11(1), 511–522.
- Sisdaila, I., Harleni, S., & Saputri, L. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Puzzle Terhadap Hasil Belajar Aljabar Siswa Kelas VII SMP Swasta PAB 13 KW. Begumit. *Jurnal Serunai Matematika*, 14(2), 94–99.
- Sukerti, N. N. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Pada Siswa Kelas III SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 92–101.
- Turgut, S., & Gülşen Turgut, İ. (2018). *The effects of cooperative learning on mathematics achievement in turkey a meta-analysis study*.