

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DAN MEDIA
PUZZLE TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA KELAS IV SDN 3 AMPENAN**

Irna Adelia¹, Darmiany², Ida Ermiana³

^{1,2,3} Pendidikan Dasar FKIP Universitas Mataram

¹adeliairna01@gmail.com, ²darmiany@unram.ac.id, ³ida_ermiana@unram.ac.id,

ABSTRACT

Problem-solving ability is a crucial component of mathematics learning, yet many elementary students still struggle to apply problem-solving steps effectively. Similar difficulties were observed among fourth-grade students at SDN 3 Ampenan, particularly in understanding fractions. This study aims to examine the effect of the Problem Based Learning (PBL) model combined with puzzle media on students' mathematical problem-solving skills. A One-Group Pretest–Posttest design was employed with 24 students participating as the sample. The instrument consisted of a problem-solving essay test. The results show a significant improvement in the mean score from 59.44 on the pretest to 75.07 on the posttest. The data were normally distributed, and the paired sample t-test produced a p-value of 0.000 with an effect size of 9.1, indicating a very large influence. These findings suggest that integrating PBL with puzzle media effectively enhances students' conceptual understanding and problem-solving performance.

Keywords: Problem Based Learning, puzzle media, problem solving.

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika, namun banyak siswa sekolah dasar masih mengalami kesulitan dalam memahami langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis. Kondisi ini juga terlihat pada siswa kelas IV SDN 3 Ampenan yang nilai matematikanya belum optimal, khususnya pada materi pecahan. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model Problem Based Learning (PBL) dan penggunaan media puzzle terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Penelitian menggunakan desain One-Group Pretest–Posttest dengan jumlah sampel 24 siswa. Instrumen yang digunakan berupa tes uraian pemecahan masalah. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan signifikan dari nilai rata-rata pretest 59,44 menjadi 75,07 pada posttest. Data berdistribusi normal dan uji t menghasilkan p-value 0,000 dengan effect size 9,1 yang menunjukkan pengaruh sangat besar. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan PBL yang dipadukan dengan media puzzle dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa secara efektif.

Kata kunci: Problem Based Learning, media puzzle, pemecahan masalah.

A. Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peran sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Mengingat begitu pentingnya matematika maka mata pelajaran ini menjadi salah satu ilmu dasar sebagai mata pelajaran yang wajib diajarkan mulai tingkat pendidikan dasar sampai perguruan tinggi (Nahdi, 2018). Matematika di sekolah dasar memiliki peran yang sangat fundamental karena menjadi landasan bagi pengembangan kemampuan berhitung, berpikir logis, dan pemecahan masalah pada jenjang pendidikan berikutnya. Salah satu kemampuan penting dalam menyelesaikan persoalan dalam matematika adalah kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika merupakan salah satu kompetensi esensial yang harus dikuasai oleh peserta didik pada era ini. Di tengah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu cepat, matematika tidak lagi dipandang sekadar kumpulan rumus dan prosedur, tetapi sebagai sarana

berpikir kritis yang membantu siswa memahami, menganalisis, dan menyelesaikan berbagai persoalan nyata. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa pada mata pelajaran matematika.

National Council of Teachers of Mathematics (2000) menyebutkan Kemampuan pemecahan masalah (*problem-solving ability*) pada dasarnya adalah kapasitas seseorang untuk mengenali masalah, menganalisis kondisi atau informasi yang tersedia, merancang strategi untuk menyelesaikan masalah tersebut, dan menerapkan serta mengevaluasi solusi secara efektif. Dalam pendidikan matematika, pemecahan masalah sering dipandang sebagai pusat dari pembelajaran bermakna. Artinya alih-alih hanya mengejar jawaban cepat, siswa dilatih untuk memahami konsep, mengeksplorasi berbagai cara, dan memahami alasan di balik solusi sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih mendalam dan relevan (Liljedahl et al., 2021).

Kemampuan pemecahan masalah pada siswa perlu dilatih sejak dini, cara yang tepat yaitu dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah pada matematika serta penggunaan media pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa. Dunia pendidikan dewasa ini memasuki era dunia media, dimana kegiatan pembelajaran menuntut dikurangnya metode ceramah dan diganti dengan pemakaian banyak media (Nurseto, 2012).

Siklus terakhir TIMSS untuk Indonesia dilakukan pada 2019 menunjukkan hasil bahwa skor matematika siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata internasional. Untuk PISA Pada pernyataan-pernyataan publik terakhir, skor matematika siswa Indonesia juga tergolong rendah bila dibandingkan banyak negara lain peserta. PISA menyebutkan bahwa secara agregat, kompetensi matematika di Indonesia menghadapi tantangan. Hasil studi TIMSS tahun 2015 lalu mengungkapkan bahwa Indonesia berada pada peringkat ke-45 dari 50 peserta dengan rata-rata

skor 397. Hasil studi PISA pada tahun 2015 juga menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan matematis siswa, di mana Indonesia hanya berada pada peringkat ke-61 dari 69 negara dengan skor 386. Refleksi dari hasil TIMSS dan PISA menunjukkan masih sisiwa siswa di Indonesia kurang terlatih Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik yang sama dengan soal-soal pada TIMSS dan PISA, yaitu soal-soal pemecahan masalah (Nahdi, 2018).

Hal ini sejalan dengan temuan dilapangan bahwa Kondisi siswa kelas IV SDN 3 Ampenan pada tahun 2025 khususnya pada materi pecahan, menunjukkan pola kesulitan yang sejalan dengan temuan PISA tentang rendahnya kemampuan matematika siswa Indonesia. Siswa tampak mampu mengerjakan soal rutin, tetapi mengalami hambatan ketika harus memahami makna pecahan secara konseptual atau menerapkannya dalam situasi nyata. Mereka juga kesulitan menghubungkan berbagai representasi pecahan seperti gambar, simbol, dan konteks serta cenderung menghafal prosedur tanpa

memahami alasan di balik langkah penyelesaiannya. Kesulitan-kesulitan ini menguatkan hasil PISA bahwa kemampuan pemecahan masalah dan literasi matematika siswa Indonesia masih perlu ditingkatkan melalui pembelajaran yang lebih bermakna dan kontekstual.

Perbaikan kondisi pembelajaran dengan bervariasi sarana pembelajaran tentu akan menjadi salah satu cara yang perlu diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar. Terutama Pendidikan pada era ini mengalami perkembangan yang sangat pesat, ditandai dengan munculnya beragam variasi pembelajaran yang semakin inovatif dan adaptif (Rahmawati & Suyitno, 2022). Perubahan ini tidak hanya terlihat pada strategi pengajaran, tetapi juga pada pemilihan model dan media pembelajaran yang digunakan di kelas). tidak lagi terpaku pada satu pendekatan tunggal, melainkan dituntut untuk mampu mengombinasikan berbagai model. Variasi ini bukan sekadar tren, tetapi sebuah upaya untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, personal, dan sesuai dengan tuntutan kompetensi abad 21 (Muhlisin et al.,

2023). Variasi yang ditawarkan dapat berupa model dan media pembelajaran.

Dalam menghadapi tantangan pembelajaran, penting bagi guru memilih model yang benar-benar mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Salah satu model yang sangat sesuai adalah Problem Based Learning (PBL), karena pembelajaran ini mendorong siswa untuk terlibat langsung dalam situasi bermasalah, menganalisis informasi, serta menemukan solusi secara mandiri. Problem Based Learning (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik belajar melalui masalah yang dilakukan secara kooperatif dalam kelompok melibatkan peserta didik pada situasi nyata sehingga, peserta didik terbentuk menjadi pembelajar mandiri dan handal (Suryani et al., 2023).

Variasi media pembelajaran tentunya sangat diperlukan dalam menopang keberlangsungan dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Media *Puzzle* menjadi

SALAH satu solusi. Media puzzle dapat meningkatkan kognitif, sehingga kemampuan dapat meningkatkan daya imajinasi dan kreativitas dari berpikir logis (Amatullah et al., 2022). Dengan media puzzle memecahkan siswa masalah belajar dengan menyatukan bagian atau kepingan dari puzzle tersebut.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “pengaruh model *problem based learning* (PBL) dan media *puzzle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN 3 Ampenan” . Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui penerapan model Problem Based Learning (PBL) dan media puzzle pada materi pecahan pecahan. Upaya ini bertujuan memperbaiki kualitas proses pembelajaran sekaligus memperkaya wawasan dalam bidang pendidikan, khususnya terkait pemilihan model dan media pembelajaran yang tepat dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi guru agar

dapat menghadirkan pembelajaran yang lebih variatif.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimental dengan jenis One-Group Pretest–Posttest. Penelitian dilakukan pada satu kelas yaitu kelas eksperimen dan akan diberikan pretest dan posttest. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain Pre-Experimental One-Group Pretest-Posttest, yang hanya melibatkan satu kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol (Ainiyah et al., 2025). Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 3 Ampenan, dengan pengambilan sampel menggunakan teknik sampel jenuh yang mengambil jumlah keseluruhan populasi yaitu sebanyak 24 siswa pada kelas IV A. Teknik pengumpulan data menggunakan tes esai untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah.

Analisis data dilakukan melalui uji deskriptif, uji normalitas, dan Paired Sample T-Test pada SPSS untuk mengetahui perubahan nilai pretest dan posttest, serta

menghitung besar pengaruh perlakuan.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

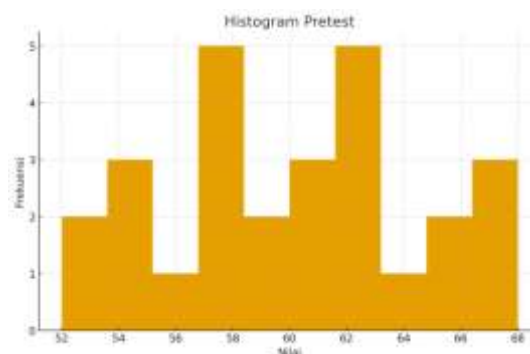
Berdasarkan hasil analisis deskriptif, nilai rata-rata pretest sebesar 59,44 menunjukkan kemampuan awal siswa berada pada kategori sedang dengan variasi yang cukup rendah ($SD = 4,46$). Setelah diberikan perlakuan berupa model Problem Based Learning (PBL) dan media Puzzle, nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 75,07, menunjukkan peningkatan kemampuan yang cukup besar dengan sebaran nilai yang lebih merata ($SD = 3,56$). Nilai minimum dan maksimum juga meningkat, dari 52–68 pada pretest menjadi 69–82 pada posttest. Secara keseluruhan, statistik deskriptif ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika setelah perlakuan diberikan. Berikut tabel hasil uji deskriptif statistik :

Tabel 1 Hasil Uji Deskriptif Statistik

Variabel	Mean	SD	Min	Max
Pretest	59.44	4.46	52	68
Posttest	75.07	3.56	69	82

Untuk menggambarkan distribusi nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan sesudah perlakuan, berikut ditampilkan diagram histogram pretest dan posttest. Diagram ini digunakan untuk memberikan gambaran visual mengenai sebaran data serta perubahan nilai yang terjadi setelah penerapan model Problem Based Learning (PBL) dan media Puzzle

Gambar 1 hasil *pretest* siswa



Pada diagram pretest terlihat bahwa sebaran nilai siswa masih cenderung rendah dan mengumpul pada rentang 55–65. Frekuensinya cukup merata tetapi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kemampuan awal yang relatif sedang. Bentuk histogram yang cukup simetris menunjukkan bahwa data awal berdistribusi normal, sehingga dapat digunakan untuk uji parametrik selanjutnya.

Gambar 2 hasil *posttest* siswa

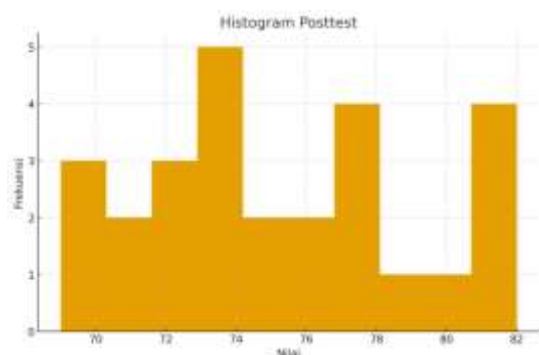


Diagram *posttest* menunjukkan pergeseran distribusi nilai ke arah yang lebih tinggi, berada pada rentang 70–80. Peningkatan ini tampak jelas karena frekuensi tertinggi berada pada nilai-nilai yang jauh lebih baik dibandingkan *pretest*. Selain itu, histogram tampak lebih rapat dan terpusat, menandakan bahwa setelah perlakuan, kemampuan siswa meningkat dan lebih seragam. Sebaran nilai yang lebih tinggi ini menunjukkan efek positif pembelajaran.

Tabel 2 Hasil Uji Uji Normalitas (Kolmogorov–Smirnov)

Variabel	KS	p-value
Pretest	0.119	0.200
Posttest	0.102	0.200

Berdasarkan hasil uji normalitas Kolmogorov–Smirnov, diketahui bahwa nilai p-value untuk variabel *Pretest* sebesar 0.200 dan untuk variabel *Posttest* juga sebesar

0.200. Kedua nilai p-value tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada kedua variabel berdistribusi normal. Dengan demikian, baik data *Pretest* maupun *Posttest* memenuhi asumsi normalitas dan dapat dianalisis lebih lanjut menggunakan uji statistik parametrik sesuai kebutuhan penelitian.

Tabel 3 Hasil Uji Paired Sample T-Test (uji utama)

Statistik	Nilai
Mean Difference	15.63
t	47.28
df	26
Sig (2-tailed)	0.000
Effect Size (Cohen's d)	9.1 (very large effect)

Hasil uji paired sample t-test menunjukkan bahwa terdapat selisih rata-rata sebesar 15,63 antara nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Nilai t sebesar 47,28 dengan df 26 dan nilai signifikansi 0,000 menunjukkan bahwa peningkatan tersebut sangat signifikan. Artinya, skor setelah perlakuan (*posttest*) meningkat secara nyata dibandingkan sebelum perlakuan (*pretest*). Nilai effect size Cohen's d sebesar 9,1 yang termasuk kategori

very large effect menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) yang dipadukan dengan media puzzle memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN 3 Ampenan.

Hasil penelitian mengenai pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) dan media puzzle terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN 3 Ampenan menunjukkan bahwa penerapan kedua strategi tersebut memberikan peningkatan yang sangat signifikan pada kemampuan siswa. Peningkatan skor dari sebelum ke sesudah perlakuan menggambarkan bahwa siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik, mampu mengorganisasi informasi, serta dapat menerapkan konsep matematika dalam penyelesaian masalah setelah mereka belajar melalui skenario PBL yang dipadukan dengan aktivitas puzzle.

Pembelajaran berbasis masalah menempatkan siswa pada situasi belajar yang menuntut

pemikiran kritis dan analisis. Dalam konteks ini, media puzzle berperan sebagai alat bantu manipulatif yang membuat konsep abstrak matematika menjadi lebih konkret. Keterpaduan keduanya menciptakan pengalaman belajar yang aktif, bermakna, dan interaktif. Hal ini selaras dengan temuan Fitriani & Firmansyah (2020) yang menyatakan bahwa PBL secara konsisten mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena siswa dilibatkan dalam proses inkuiri dan eksplorasi yang terstruktur. Demikian pula, penelitian oleh Lestari & Ningsih (2021) menunjukkan bahwa media manipulatif seperti puzzle dapat meningkatkan fokus, keterlibatan, dan pemahaman hubungan konsep matematika pada siswa sekolah dasar.

Temuan penelitian ini juga diperkuat oleh studi Mutmainnah et al. (2022), yang menyimpulkan bahwa kombinasi pendekatan PBL dengan media konkret meningkatkan retensi, pemahaman konsep, serta kemampuan berpikir tingkat tinggi. Penelitian terkini oleh Arifa dan Sulistyaningsih (2023) bahkan menegaskan bahwa penggunaan

puzzle dalam pembelajaran matematika mendorong siswa lebih aktif membangun konsep dan mempercepat proses penyelesaian masalah secara mandiri.

Hasil yang sangat kuat dalam penelitian ini, ditunjukkan oleh peningkatan skor yang besar dan ukuran efek yang sangat tinggi, secara teori dapat dijelaskan melalui pandangan bahwa pembelajaran efektif terjadi ketika siswa mengalami proses belajar yang menstimulasi aktivitas kognitif sekaligus memberikan dukungan visual konkret. Menurut Yulianti & Sari (2020), media konkret berfungsi sebagai jembatan antara pengalaman nyata dan simbol matematika yang abstrak, sehingga sangat relevan bagi siswa sekolah dasar.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini memperkuat bukti empiris terbaru bahwa PBL dan media puzzle merupakan kombinasi yang efektif dan direkomendasikan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada kompetensi pemecahan masalah. Hasil penelitian lima tahun terakhir konsisten menunjukkan pola serupa, sehingga

memperkuat keyakinan bahwa pendekatan ini bukan hanya relevan tetapi juga adaptif terhadap kebutuhan pembelajaran abad ke-21, yang menekankan pemikiran kritis, kreativitas, dan pemahaman konseptual.

D. Kesimpulan

Secara keseluruhan, rangkaian analisis membuktikan bahwa model Problem Based Learning yang diperkaya dengan media puzzle memiliki efektivitas yang sangat tinggi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Peningkatan rata-rata skor, distribusi data yang normal, signifikansi hasil t-test, serta effect size yang sangat besar merupakan bukti kuat bahwa perlakuan benar-benar membawa perubahan. Dengan demikian, PBL dan media puzzle dapat direkomendasikan sebagai pendekatan pembelajaran yang relevan dan efektif untuk siswa sekolah dasar, khususnya dalam pembelajaran

matematika. Kesimpulan akhir yang diperoleh dalam penelitian dan saran perbaikan yang dianggap perlu ataupun penelitian lanjutan yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainiyah, W. I., & Sholihuddin, A. (2025). *Efektivitas media audio visual berbasis aplikasi Spinning Wheel untuk meningkatkan hasil belajar maharoh kalam*. Al-Wasil, 3(1), 1–12.
<https://doi.org/10.30762/alwasil.v3i1.5011>
- Amatullah, A. A., Hariyanti, D. P. D., & Purwadi, P. (2022). Analisis Penggunaan Puzzle Dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Anak. *Wawasan Pendidikan*, 2(1), 93–100.
<https://doi.org/10.30762/alwasil.v3i1.5011>
- Arifa, N. L., & Sulistyaningsih, E. (2023). Penggunaan Media Puzzle untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(2), 112–120.
- Fitriani, A., & Firmansyah, D. (2020). Pengaruh Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 39(3), 567–578.
- Lestari, W., & Ningsih, R. (2021). Efektivitas Media Manipulatif Puzzle dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(1), 45–54.
- Liljedahl, P., Santos-Trigo, M., Malaspina, U., & Bruder, R. (2021). *Problem Solving in Mathematics Education*. Springer.
- Muhlisin, A., Sarwanti, S., Jalunggono, G., Yusliwidaka, A., Mazid, S., & Mohtar, L. E. (2023). *Improving students' problem-solving skills through RIAS model in science classes*. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*.
- Mutmainnah, S., Putra, H., & Yanti, R. (2022). Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Konkret terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 7(2), 98–108.
- Nahdi, D. S. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis dan pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 17–25.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM.
- Nurseto, T. (2012). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, 8(1), 19–35.
- Rahmawati, D., & Suyitno, H. (2022). *Pengaruh Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan*

masalah matematika siswa.
Jurnal Pendidikan Matematika.

Yulianti, S., & Sari, P. (2020). Peran Media Konkret dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Education and Development*, 8(3), 289–295.