

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA *PUZZLE* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VI DI SD NO. 2 SANGEH KABUPATEN BADUNG

Ni Putu Dewina Lohita¹, I Made Wiguna Yasa², Ni Kadek Supadmini³

^{1,2,3}Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar, Indonesia

Email: dewinalohita@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran matematika merupakan bidang penting dalam menumbuhkan kemampuan berpikir logis, terorganisir, dan analitis siswa. Namun demikian, siswa terus menghadapi tantangan dalam memahami isi, khususnya mengenai pembentukan bangun datar, karena pendidikan masih didominasi oleh pendekatan tradisional yang berpusat pada guru dan gagal menarik minat siswa. Situasi ini menyebabkan hasil belajar matematika yang buruk bagi siswa kelas empat di SD No. 2 Sangeh, dengan nilai rata-rata berkisar antara 40 hingga 60. Oleh karena itu, sangat penting untuk menerapkan model pembelajaran inovatif, termasuk model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning/PBL*) yang didukung oleh media puzzle. Permasalahan penelitian ini berfokus pada pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah yang didukung oleh media puzzle terhadap hasil belajar matematika melalui kemampuan berpikir kritis siswa kelas empat di SD No. 2 Sangeh, Kabupaten Badung. Penelitian ini bertujuan untuk menguji dampak substansial penerapan model PBL terhadap kinerja siswa dalam matematika. Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari 28 siswa kelas empat dari SD No. 2 Sangeh. Metode pengumpulan data meliputi tes dan studi dokumentasi. Data diperiksa dengan uji normalitas Shapiro-Wilk dan uji hipotesis T-test sampel berpasangan yang didukung oleh IBM SPSS Statistics 30. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model Pembelajaran Berbasis Masalah yang didukung oleh media puzzle memiliki dampak yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika yang terkait dengan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV di SD No. 2 Sangeh, Kabupaten Badung.

Kata Kunci: Model *Problem Based Learning*, Media *Puzzle*, Hasil Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, Matematika.

Abstract

Learning mathematics is a crucial area in nurturing students' logical, organized, and analytical thinking abilities. Nevertheless, students continue to face challenges in grasping the content, particularly regarding the formation of flat figures, as education is still primarily influenced by traditional, teacher-focused approaches that fail to engage students' interest. This situation leads to poor mathematics learning results for fourth-grade pupils at SD No. 2 Sangeh, with an average score ranging from 40 to 60. Consequently, it is essential to implement innovative learning models, including the Problem Based Learning model supported by puzzle media. The research problem is focused on the effect of the Problem Based Learning model supported by puzzle media on the mathematics learning outcomes via the critical thinking abilities of fourth-grade students at SD No. 2 Sangeh, Badung Regency. This research seeks to examine the substantial impact of implementing the PBL model on students' performance in mathematics. The participants in the study consisted of 28 fourth-grade students from SD No.

2 Sangeh. *Methods for data collection included tests and studies of documentation. Data were examined with the Shapiro-Wilk normality test and the Paired Sample T-test hypothesis test supported by IBM SPSS Statistics 30. The study's outcomes indicated that the hypothesis testing through the Paired Sample T-test applied to the pretest and posttest administered in the fourth grade yielded a Sig. (2-tailed) value of 0.001 is less than 0.05. These outcomes suggest that the utilizing the Problem Based Learning model supported by puzzle media had a notable impact on the mathematics learning achievements linked to the critical thinking abilities of IV class students at SD No. 2 Sangeh, Badung Regency.*

Keywords: *Problem Based Learning Model, Puzzle Media, Learning Outcomes, Critical Thinking Skills, Mathematic.*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan membantu siswa mengembangkan keterampilan untuk beradaptasi dengan perubahan zaman. Di sekolah dasar, siswa mempelajari beberapa konsep fundamental yang menjadi landasan untuk melanjutkan pendidikan mereka ke tahap selanjutnya. Matematika memainkan peran penting dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Belajar matematika tidak hanya mengembangkan kemampuan numerik tetapi juga mendorong keterampilan berpikir logis, sistematis, analitis, dan kritis (Siregar & Surya, 2022). Oleh karena itu, pengajaran matematika di sekolah dasar harus disusun secara inovatif dan bermakna untuk meningkatkan prestasi siswa.

Namun, pada kenyataannya pembelajaran matematika di sekolah dasar masih sering dianggap sulit dan membosankan oleh peserta didik. Kondisi tersebut menyebabkan rendahnya minat belajar dan berdampak pada hasil belajar siswa yang belum optimal. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara yang dilakukan peneliti pada tanggal 29 November 2025 di SD No. 2 Sangeh Kabupaten Badung, diketahui bahwa proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Para pendidik seringkali mengandalkan teknik ceramah tanpa mengintegrasikan model atau media pembelajaran yang merangsang, sehingga siswa tetap pasif dan kurang terlibat dalam pendidikan mereka. Akibatnya, siswa mengalami kebosanan, kesulitan mempertahankan perhatian di kelas, dan merasa kesulitan memahami ide-ide matematika yang abstrak. Hal ini terlihat jelas dalam prestasi matematika siswa pada umumnya, yang berada dalam kisaran 40-60 dan belum mencapai tingkat penguasaan yang diharapkan.

Selain rendahnya hasil belajar, kemampuan berpikir kritis siswa masih cukup terbatas. Berpikir kritis adalah kemampuan kognitif tingkat lanjut yang penting bagi siswa dalam pendidikan matematika karena memungkinkan mereka untuk mengevaluasi masalah, memahami hubungan antar ide, dan mengidentifikasi solusi secara logis (Susanto, 2016). Dalam pendidikan matematika, keterampilan berpikir kritis mengharuskan siswa untuk tidak hanya menghafal rumus; mereka juga harus memahami konsep dan mampu memecahkan masalah secara terorganisir. Dengan demikian, diperlukan model pembelajaran yang dapat secara aktif melibatkan siswa dalam proses pendidikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan ini adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning/PBL*) (Setiana & Rahayu, 2019; Suryani, Setyawati & Roshayanti, 2023). Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah menggunakan isu-isu kehidupan nyata sebagai dasar pengalaman pendidikan, memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam menemukan solusi terhadap tantangan yang diberikan (Suriana, 2021; Rohmah, dkk., 2023). Model ini mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, bekerja sama, terlibat dalam diskusi, dan secara

mandiri mengeksplorasi konsep pembelajaran. Untuk meningkatkan efektivitas model PBL di sekolah dasar, media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sangat penting. Salah satu bentuk tersebut adalah *puzzle* (Mukhlisoh, Holisin & Kristanti, 2023; Betu, Patandean & Burhan, 2024). *Puzzle* berfungsi sebagai alat pembelajaran nyata yang membantu siswa memahami ide-ide abstrak melalui aktivitas langsung seperti mengorganisir, memasang, dan langsung mengatasi tantangan (Fatimatuzzahro, 2021). Pemanfaatan *puzzle* dalam pendidikan matematika dapat membantu siswa memahami gagasan menyusun bentuk bidang dengan cara yang lebih nyata dan menarik (Muna, dkk., 2023; Manik & Febriyana, 2024).

Sejumlah penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning/PBL*) berdampak positif terhadap prestasi akademik dan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian oleh Fauzi et al., (2023) menunjukkan bahwa model PBL secara signifikan meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Selain itu, penelitian Purwanti et al., (2022) menunjukkan bahwa model PBL yang didukung oleh media *puzzle* berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Penelitian lain oleh (Cahaya et al., 2025) menunjukkan bahwa model PBL yang didukung oleh media *puzzle* secara signifikan berdampak pada hasil belajar matematika siswa kelas empat sekolah dasar. Meskipun demikian, penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media *puzzle* terhadap hasil belajar matematika melalui kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar, khususnya di SD No. 2 Sangeh, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan pada fokus kajian yang menghubungkan penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *puzzle* dengan hasil belajar matematika melalui kemampuan berpikir kritis siswa pada materi komposisi bangun datar.

Urgensi penelitian ini terletak pada pentingnya penerapan pembelajaran yang inovatif dan kontekstual untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Pengajaran matematika yang berpusat pada guru telah terbukti tidak efektif dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa dan menghasilkan hasil belajar yang buruk. Melalui penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang menggabungkan teka-teki, diharapkan siswa akan terlibat lebih aktif, merasa lebih termotivasi, dan memahami konsep matematika dengan cara yang lebih jelas dan bermakna. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi pendidik dalam memilih model dan sumber pengajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika di sekolah dasar.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *pre-experimental* berupa *one group pretest -posttest design*. Penelitian dilakukan dengan memberikan *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *puzzle* untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap hasil belajar matematika melalui kemampuan berpikir kritis siswa. Melalui pendekatan tersebut, penelitian ini diharapkan mampu memberikan bukti empiris mengenai efektivitas model PBL berbantuan media *puzzle* dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV di SD No. 2 Sangeh Kabupaten Badung.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *pre-experimental design* melalui rancangan *one group pre-test-post-test design*. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas IV di SD No. 2 Sangeh Kabupaten Badung yang berjumlah 28 orang 8 orang siswa Perempuan dan 20 orang siswa laki-laki. Dalam penelitian ini, peserta didik diberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal, kemudian diberikan perlakuan berupa penerapan model PBL berbantuan media *puzzle* pada pembelajaran matematika materi

komposisi bangun datar, dan diakhiri dengan *posttest* untuk mengetahui perubahan hasil belajar siswa setelah perlakuan diberikan.

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes siswa selama proses penelitian berlangsung. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes pilihan ganda dan uraian yang disusun berdasarkan indikator hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, dokumentasi, dan tes. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Uji prasyarat yang dilakukan meliputi uji normalitas dan homogenitas, sedangkan pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t (*paired sample t-test*) untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *puzzle* terhadap hasil belajar matematika melalui kemampuan berpikir kritis siswa.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *puzzle* terhadap hasil belajar matematika melalui kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD No. 2 Sangeh. Penelitian menggunakan desain one group *pretest -posttest* sehingga data diperoleh melalui hasil *pretest* dan *posttest* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai hasil belajar siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* berbantuan media *puzzle*. Nilai rata-rata *pretest* siswa sebesar 53.21, sedangkan nilai rata-rata *posttest* meningkat menjadi 80.00. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *puzzle* mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi komposisi bangun datar. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, analisis awal dilakukan melalui pemeriksaan normalitas data menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk pada data *pretest* dan *posttest* siswa.

Tabel 1. Uji Normalitas Data

Variable	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre-Test	0.139	28	0.179	0.959	28	0.332
Post-Test	0.125	28	0.200*	0.972	28	0.642

*This is lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction.

Sumber: Output SPSS (2026)

Berdasarkan Tabel 1, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk data *pretest* pada uji *Shapiro-Wilk* adalah 0,332, sedangkan nilai signifikansi untuk *posttest* adalah 0,642. Kedua nilai tersebut melebihi 0,05, menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* mengikuti distribusi normal. Oleh karena itu, data penelitian memenuhi kriteria pengujian hipotesis dengan statistik parametrik.

Setelah data dipastikan berdistribusi normal, dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji t sampel berpasangan untuk menilai dampak model *Problem Based Learning* berbantuan media *puzzle* terhadap hasil belajar matematika siswa.

**Tabel 2. Uji Hipotesis
Paired Samples Test**

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Paired 1	Pretest-Posttest	-26.786	8.736	1.651	-30.173	-23.398	-16.224	27	0.001

Sumber: Output SPSS (2026)

Dari Tabel 2 diatas, didapat nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,001$ atau di bawah 0,05. Selain itu, nilai t terhitung sebesar -16,224 diperoleh dengan derajat kebebasan (df) sebesar 27. Temuan ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Oleh karena itu, implementasi model Pembelajaran Berbasis Masalah yang didukung media teka-teki memiliki dampak yang cukup besar pada hasil belajar matematika melalui keterampilan berpikir kritis siswa kelas empat SD No. 2 Sangeh. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan media *puzzle* secara signifikan memengaruhi kinerja siswa dalam matematika. Peningkatan hasil belajar terlihat jelas dari nilai rata-rata awal 53,21, yang meningkat menjadi 80,00 pada tes selanjutnya. Peningkatan tersebut terjadi karena model *Problem Based Learning* melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan mengamati, berdiskusi, memecahkan masalah, dan menemukan solusi secara mandiri.

Selain itu, penggunaan media *puzzle* membantu siswa memahami konsep komposisi bangun datar secara konkret. Melalui kegiatan menyusun dan mencocokkan bangun datar, siswa menjadi lebih mudah memahami hubungan antarbangun serta mampu menyelesaikan masalah matematika secara logis. Aktivitas tersebut juga membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menganalisis dan menentukan strategi penyelesaian masalah. Temuan ini mendukung teori perkembangan kognitif Jean Piaget, yang menyatakan bahwa anak-anak sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif melalui objek nyata dan aktivitas praktis. Penggunaan teka-teki menawarkan kesempatan belajar nyata yang membantu siswa memahami ide-ide matematika abstrak dengan lebih mudah.

Temuan ini juga didukung oleh Purwanti (2022) yang menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* berbantuan media *puzzle* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Selain itu, penelitian Cahaya et al. (2025) menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *puzzle* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan media *puzzle* dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Adapun perbedaannya, penelitian ini lebih menekankan pada hasil belajar matematika melalui kemampuan berpikir kritis siswa pada materi komposisi bangun datar.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *puzzle* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika melalui kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD No. 2 Sangeh Kabupaten Badung. Penerapan model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan keaktifan, pemahaman konsep, serta kemampuan siswa dalam menganalisis dan menyelesaikan permasalahan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Betu, J., Patandean, A. J., & Burhan, B. (2024). Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek berbantuan media *puzzle* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Bosowa Journal of Education*, 5(1), 116-120.
- Cahaya, W., Irfan, S., & Nesa, A. (2025). *Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Puzzle Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV SD Negeri 52 Kota Bengkulu* (Skripsi Universitas Bengkulu).
- Fatimatuzzahro, N. (2021). Pemanfaatan Media Konkret dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 5(2), 98-105.

- Fauzi, R. A., Manan, N. A., Fitriyani, Y., Heriyana, T., & Mustaid, M. (2023). Implementasi Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *ATTA'DIB: Journal of Elementary Education*, 7(3).
- Manik, T. M., & Febriyana, M. (2024). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Puzzle Pada Materi Pecahan Kelas V SD Negeri 060909 Medan Denai. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(5), 3256-3267.
- Mukhlisoh, F. N., Holisin, I., & Kristanti, F. (2023). Meta analisis: Pengaruh model pembelajaran problem based learning berbantuan media terhadap kemampuan berpikir kritis. *Journal of Education and Teaching (JET)*, 4(2), 201-218.
- Muna, Z., Nursyahidah, F., Subekti, E. E., & Maflakhah, M. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Pendidikan Pancasila Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Puzzle Kelas I SD Negeri Muktiharjo Kidul 03 Semarang. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 3421-3436.
- Purwanti, K. Y., & Rini, Z. R. (2022). Keefektifan PBL Berbasis Games Berbantuan Brain Math Puzzle terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Elementary School Journal PGSD FIP UNIMED*, 12(4), 300. <https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v12i4.39844>
- Rohmah, I. L., Wakhyudin, H., Nuroso, H., & Haryani, E. T. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Puzzle Pecahan pada Siswa Kelas IIC di SDN Sarirejo. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 4257-4265.
- Setiana, F., & Rahayu, T. S. (2019). Peningkatan hasil belajar matematika melalui model problem-based learning berbantuan media puzzle siswa kelas IV SD. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 6(1), 8-14.
- Siregar, N., & Surya, E. (2022). Peran Pembelajaran Matematika dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Logis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 123–134.
- Suriana, S. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Belajar IPA Siswa Kelas V dengan Model Problem Based Learning. *Dharmas Education Journal (De_Journal)*, 2(2), 265.
- Suryani, D. D., Setyawati, R. D., & Roshayanti, F. (2023). Pengaruh model PBL menggunakan LKPD berbantuan media puzzle pecahan terhadap hasil belajar matematika kelas IIA. *Didaktik: jurnal ilmiah PGSD STKIP subang*, 9(3), 776-788.
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.