

Penggunaan Strategi *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas 2 SD

Kamilatus Sakinah¹, Deviana Ramadhani², Moh. Dany Marta³, Nur Wiji Solikin⁴

¹⁻⁴Institut Ahmad Dahlan Probolinggo

Correspondence : kamilasakinah017@gmail.com¹

devianarmdhni@gmail.com²

dhanymarta@gmail.com³

ABSTRACT

Mathematical problem solving skills are one of the key competencies that need to be developed starting in elementary school, as they play a role in enhancing students' logical, critical, and creative thinking abilities. However, in reality, many students still struggle with solving math problems, particularly those involving contextual problems. This situation highlights the need to implement learning strategies that actively engage students in the learning process. This study aims to determine the effect of using the Problem Based Learning (PBL) strategy on improving the mathematical problem solving skills of second grade elementary school students. The research method used is quantitative research with a pre-experimental design employing a one-group pretest posttest design. The research subjects were second grade elementary school students selected using purposive sampling. Data collection was conducted through mathematics problem-solving ability tests administered before and after the implementation of the PBL strategy. The data were analyzed using descriptive statistics and hypothesis testing to determine the differences in students' abilities before and after the intervention. The results of the study indicate that the implementation of the Problem Based Learning strategy significantly improved students' mathematics problem-solving abilities. Thus, the Problem Based Learning strategy can serve as an effective alternative learning method to improv.

Keywords: Problem Based Learning, problem solving skills, mathematics, elementary school, active learning.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dasar yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis pada siswa sekolah dasar. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah menjadi aspek penting yang harus dimiliki siswa karena berkaitan dengan kemampuan memahami, menganalisis, dan menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari (Sagita et al., 2023). Menurut George Polya, pemecahan masalah matematika merupakan usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak dapat diperoleh secara langsung. Selain itu, pembelajaran matematika juga bertujuan melatih siswa agar mampu berpikir kreatif dan mengambil keputusan secara tepat dalam menghadapi berbagai situasi (Polya & Penerapannya, 2016).

Kemampuan pemecahan masalah matematika sangat penting ditanamkan sejak sekolah dasar karena dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik akan lebih mudah memahami hubungan antar konsep matematika serta mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Patih et al., 2024). Pada siswa kelas II SD, kemampuan ini perlu dikembangkan melalui pembelajaran yang aktif dan bermakna agar siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami proses penyelesaian masalah. Dengan demikian, pembelajaran matematika dapat menjadi sarana untuk membentuk siswa yang mandiri, kreatif, dan mampu menghadapi tantangan belajar (Arif & Suryaningsih, 2023).

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika juga diperkuat oleh berbagai hasil penelitian terdahulu. Penelitian yang dilakukan oleh Arends menyatakan bahwa pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam penyelesaian masalah mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa (Fani & Indarini, 2023). Selain itu, penelitian oleh Trianto menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar cenderung mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal cerita atau masalah kontekstual karena kurang terbiasa berpikir analitis dan menemukan solusi secara mandiri (Oktavia Wahyu Ariyani¹, 2021).

Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan strategi *Problem Based Learning* (PBL). *Problem Based Learning* merupakan strategi pembelajaran yang menekankan pada pemberian masalah nyata sebagai dasar pembelajaran sehingga siswa terlibat aktif dalam mencari solusi secara mandiri maupun kelompok (Riski Tri Widyastuti¹, 2021). Melalui strategi ini, siswa dilatih untuk berpikir kritis, menganalisis masalah, berdiskusi, serta menemukan penyelesaian yang tepat. Penggunaan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, menyenangkan, dan bermakna sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat meningkat.

Berdasarkan uraian tersebut, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah penggunaan strategi *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas II SD. Semakin baik penerapan strategi *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran, maka semakin meningkat pula kemampuan siswa dalam memahami, menganalisis, dan menyelesaikan masalah matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *pre-experiment* untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas II. Penelitian dilaksanakan pada 22 April 2026 di MI Nurul Yaqin dengan subjek sebanyak 25 siswa yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* sesuai dengan tujuan penelitian.

Instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang terdiri atas *pretest* dan *posttest* berbentuk soal uraian dan soal cerita sesuai materi matematika kelas II. Penyusunan instrumen mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil. Sebelum digunakan, instrumen divalidasi oleh ahli untuk memastikan validitas isi, konstruk, dan bahasa.

Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian *pretest* sebelum penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL) dan *posttest* setelah pembelajaran. Pelaksanaan penelitian meliputi tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap pelaksanaan, pembelajaran dilaksanakan menggunakan langkah-langkah PBL yang meliputi orientasi pada masalah, pengorganisasian siswa, penyelidikan individu maupun kelompok, penyajian hasil, serta evaluasi proses pemecahan masalah.

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, dan standar deviasi. Sebelum uji hipotesis dilakukan, data diuji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Apabila data berdistribusi normal, pengujian dilakukan menggunakan *Paired Sample t-Test*, sedangkan jika tidak berdistribusi normal digunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test* dengan taraf signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diawali dengan analisis deskriptif untuk memberikan gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan strategi *Problem Based Learning* (PBL). Selanjutnya, dilakukan uji normalitas sebagai prasyarat analisis data untuk menentukan jenis uji statistik yang sesuai. Karena data tidak memenuhi asumsi normalitas, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Hasil analisis disajikan secara bertahap meliputi deskripsi data, hasil uji normalitas, hasil *rank*, dan hasil uji statistik sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1 hingga Tabel 4.

Tabel 1. Deskripsi Uji Normalitas

Descriptives				Statistic	Std. Error
		Kelas			
Hasil belajar siswa menggunakan metode PBL	Pre-Test	Mean		58.4000	1.34536
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	55.6233	
			Upper Bound	61.1767	
		5% Trimmed Mean		58.5000	
		Median		60.0000	
		Variance		45.250	
		Std. Deviation		6.72681	
		Minimum		50.00	
		Maximum		65.00	
		Range		15.00	
		Interquartile Range		15.00	
		Skewness		-.362	.464
		Kurtosis		-1.747	.902
	Post-Test	Mean		72.8000	.91652
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70.9084	
			Upper Bound	74.6916	
		5% Trimmed Mean		72.5556	
		Median		70.0000	
		Variance		21.000	
		Std. Deviation		4.58258	
		Minimum		70.00	
		Maximum		80.00	
		Range		10.00	
		Interquartile Range		10.00	
		Skewness		1.044	.464
		Kurtosis		-.998	.902

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, nilai rata-rata (mean) pre-test sebesar 58,40 dengan standar deviasi 6,73, sedangkan nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 72,80 dengan standar deviasi 4,58. Interval kepercayaan 95% menunjukkan bahwa mean pre-test berada pada rentang 55,62 hingga 61,18, sementara mean post-test berada pada rentang 70,91 hingga 74,69. Nilai median pre-test sebesar 60,00 dan post-test sebesar 70,00, yang mengindikasikan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan metode Problem Based Learning (PBL). Selain itu, penyebaran data pada post-test cenderung lebih homogen dibandingkan pre-test, terlihat dari nilai varians dan rentang yang lebih kecil. Ditinjau dari skewness, data pre-test memiliki kemencengan negatif (-0,362) yang menunjukkan distribusi sedikit condong ke kiri, sedangkan post-test memiliki kemencengan positif (1,044) yang menunjukkan distribusi condong ke kanan. Nilai kurtosis pada kedua data bernilai negatif, yang

mengindikasikan distribusi cenderung lebih datar (platikurtik). Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan adanya peningkatan dan perbaikan distribusi hasil belajar siswa setelah diterapkannya metode PBL.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Nilai Pre-test dan Post-Test

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil belajar siswa menggunakan metode PBL	Pre-Test	.254	25	.000	.744	25	.000
	Post-Test	.449	25	.000	.565	25	.000

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji normalitas terhadap nilai pre-test dan post-test pada kelas yang menggunakan metode *Problem Based Learning* (PBL) menunjukkan bahwa seluruh data tidak berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi (Sig.) pada uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk pre-test sebesar 0,000 dan post-test sebesar 0,000, yang keduanya lebih kecil dari 0,05. Hasil serupa juga terlihat pada uji *Shapiro-Wilk*, di mana nilai signifikansi pre-test dan post-test masing-masing sebesar 0,000. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa baik sebelum maupun sesudah perlakuan tidak memenuhi asumsi normalitas, sehingga analisis lanjutan menggunakan uji statistik nonparametrik yakni, uji *Mann-Whitney*.

Tabel 3. Hasil Rank Uji *Mann-Whitney*

Ranks				
	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil belajar siswa menggunakan metode PBL	Pre-Test	25	13.00	325.00
	Post-Test	25	38.00	950.00
	Total	50		

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* pada Tabel 3, diketahui bahwa jumlah sampel pada masing-masing kelompok, yaitu pre-test dan post-test, sama-sama sebanyak 25 siswa. Nilai *mean rank* pada kelompok pre-test sebesar 13,00 dengan jumlah peringkat (*sum of ranks*) sebesar 325,00, sedangkan pada kelompok post-test diperoleh *mean rank* yang jauh lebih tinggi, yaitu 38,00 dengan jumlah peringkat sebesar 950,00. Perbedaan nilai *mean rank* yang cukup signifikan ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa setelah penerapan metode *Problem Based Learning* (PBL) cenderung lebih tinggi dibandingkan sebelum penerapan. Dengan demikian, secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan metode PBL.

Tabel 4. Hasil Uji Statistik *Mann-Whitney*

Test Statisticsa

	Hasil belajar siswa menggunakan metode PBL
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	325.000
Z	-6.269
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan hasil uji statistik *Mann-Whitney* pada Tabel 4, diperoleh nilai *Mann-Whitney U* sebesar 0,000 dengan nilai Wilcoxon W sebesar 325,000 dan nilai Z sebesar -6,269. Nilai signifikansi *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000, yang berarti lebih kecil dari taraf signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada saat pre-test dan post-test. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai rata-rata (*mean*) dari 58,40 pada *pre-test* menjadi 72,80 pada *post-test*. Selain mengalami peningkatan rata-rata, nilai standar deviasi pada *post-test* juga lebih rendah dibandingkan *pre-test*, yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan PBL menjadi lebih merata. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis masalah tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih konsisten melalui proses penyelesaian masalah yang kontekstual. Dalam penerapannya, PBL mendorong siswa untuk berpikir kritis, mengidentifikasi masalah, menyusun strategi penyelesaian, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data *pre-test* dan *post-test* tidak berdistribusi normal sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji nonparametrik *Mann-Whitney*. Hasil analisis *rank* memperlihatkan bahwa kelompok *post-test* memiliki *mean rank* yang jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok *pre-test*, yaitu 38,00 berbanding 13,00. Perbedaan tersebut diperkuat oleh hasil uji statistik yang memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan PBL. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar, sehingga mereka lebih aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar secara langsung dibandingkan dengan pembelajaran yang bersifat konvensional.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui interaksi dengan permasalahan yang dihadapi. PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sama, berkomunikasi, dan menemukan konsep secara mandiri, sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar matematika. Temuan ini juga memperkuat berbagai penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa penerapan PBL berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, strategi PBL dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya pada materi yang menuntut kemampuan analisis dan penyelesaian masalah secara sistematis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan metode *Problem Based Learning* (PBL) terbukti memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas II MI Nurul Yaqin. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari 58,40 pada *pre-test* menjadi 72,80 pada *post-test*. Selain itu, hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan PBL.

Dengan demikian, metode *Problem Based Learning* (PBL) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Melalui pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah, siswa menjadi lebih aktif, kritis, dan mampu membangun pemahamannya secara mandiri sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, K. M., & Suryaningsih, T. (2023). *Hubungan Literasi Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Sekolah Dasar*. 3(2), 86–93. <https://doi.org/10.15408/elementar.v3i2>.
- Fani, M. S., & Indarini, E. (2023). *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika SD*. 6, 10132–10138.
- Oktavia Wahyu Ariyani¹□, T. P. (2021). *Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. 5(3), 1149–1160.
- Patih, T., Hadi, A. La, & Riansyah, F. (2024). *Jurnal Pendidikan Dasar Analisis Kemampuan*

- Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik di Sekolah Dasar*. 5(1), 18–31.
- Polya, G., & Penerapannya, D. A. N. (2016). *STRATEGI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS VERSI I*(1), 59–70.
- Riski Tri Widyastuti¹□, G. S. A. (2021). *Efektivitas Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar*. 5(3), 1120–1129.
- Sagita, D. K., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar*. 9(2), 431–439. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4609>
- Arends, Richard I.. (2012). *Learning to Teach* (9th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Huda, Miftahul. (2017). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ngalimun. (2018). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Polya, George. (1973). *How to Solve It* (2nd ed.). Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, Wina. (2016). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Shoimin, Aris. (2016). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Uno, Hamzah B.. (2019). *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rusman. (2018). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. RajaGrafindo Persada.
- Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3).
- Asyhari, A., & Sifa'i, M. (2021). Problem-Based Learning to Improve Problem-Solving Skill: Is it Effective Enough? *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 4(1), 78–88.
-

- Hadaming, H., & Ardhila, A. (2021). Penerapan Problem Based Learning Tipe CPS untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *JUDIKDAS: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 1(1), 61–68.
- Saputri, Y., & Wardani, K. W. (2021). Meta Analisis: Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 935–948.