



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**Winda Aulia Br Sembiring<sup>1</sup>, Wahyu Susiloningsih<sup>2</sup>**  
Program Studi PGSD Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya  
Surel : [windasembiring193@gmail.com](mailto:windasembiring193@gmail.com)

**ABSTRACT**

*This research is motivated by the low mathematical problem-solving abilities of elementary school students, who still require innovation in the learning process. This study aims to analyze the effect of the implementation of the Problem-Based Learning (PBL) model on the mathematical problem-solving abilities of fourth-grade students in the subject of picture patterns and number patterns at Kepuh Kiriman 1 State Elementary School, Waru. The method used was a quasi-experimental study with a Nonequivalent Control Group Design. The study sample consisted of 50 students divided into two groups: an experimental group and a control group, each consisting of 25 students. The research instrument was a descriptive test that had undergone validity and reliability tests. Data analysis was performed using the Independent Sample t-test after meeting the prerequisite tests for normality and homogeneity. The results showed a significant difference between the two groups. This indicates that the implementation of the Problem-Based Learning model has a positive impact on improving elementary school students' mathematical problem-solving abilities.*

*Keywords: Problem-Based Learning, Mathematical Problem-Solving Ability, Elementary School*

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa sekolah dasar yang masih membutuhkan inovasi dalam proses pembelajaran. Studi ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV pada materi pola gambar dan pola bilangan di SD Negeri Kepuh Kiriman 1 Waru. Metode yang digunakan adalah kuasi-eksperimen dengan desain Nonequivalent Control Group Design. Sampel penelitian terdiri dari 50 siswa yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, masing-masing berjumlah 25 siswa. Instrumen penelitian berupa tes uraian yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Analisis data dilakukan menggunakan uji t Independent Sample Test setelah memenuhi uji prasyarat normalitas dan homogenitas. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan model Problem Based Learning memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Sekolah Dasar*

Copyright (c) 2026 Winda Aulia Br Sembiring<sup>1</sup>, Wahyu Susiloningsih<sup>2</sup>

✉ Corresponding author:

Email : [wahyus@unipasby.ac.id](mailto:wahyus@unipasby.ac.id)  
HP : 08135743048

ISSN 2355-1720 (Media Cetak)  
ISSN 2407-4926 (Media Online)

Received 22 May 2026, Accepted 17 June 2026, Published 18 June 2026

## PENDAHULUAN

Pendidikan matematika di sekolah dasar memegang peranan strategis dalam membentuk fondasi berpikir logis, analitis, dan sistematis yang diperlukan pada jenjang pendidikan selanjutnya. Matematika bukan sekadar rangkaian rumus dan prosedur, melainkan sebuah proses kognitif yang melatih siswa mengenali pola, memahami hubungan antarkonsep, dan menyelesaikan persoalan secara terstruktur (Wiryanto 2020). Di era Kurikulum Merdeka, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kompetensi utama yang wajib dikuasai oleh setiap peserta didik.

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan keterampilan inti yang tidak hanya berguna dalam konteks akademis, tetapi juga dalam menghadapi situasi nyata sehari-hari. Polya dalam Purba dkk., (2021) merumuskan empat tahapan pemecahan masalah yang sistematis, yaitu memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan rencana, serta meninjau kembali hasil yang diperoleh. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa capaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar di Indonesia masih berada pada kategori rendah (Shodiqin dkk., 2020).

Rendahnya capaian tersebut tidak terlepas dari dominasi pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Pendekatan yang lebih mengutamakan hafalan rumus daripada pemahaman konseptual menjadikan siswa kesulitan saat berhadapan dengan soal-soal yang membutuhkan penalaran tingkat tinggi (Firdaus dkk. 2021). Kondisi ini terkonfirmasi melalui observasi awal di SD Negeri Kepuh Kiriman 1 Waru, di mana sebagian besar siswa kelas IV mengalami hambatan dalam

memahami maksud soal, menyusun strategi penyelesaian, dan mengevaluasi jawaban secara kritis.

Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, model Problem Based Learning (PBL) dipandang sebagai solusi pembelajaran yang inovatif. PBL menempatkan masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran, mengondisikan siswa agar terlibat aktif dalam kegiatan investigasi, analisis, dan pencarian solusi secara kolaboratif di bawah bimbingan guru sebagai fasilitator (Nu'man 2023). Melalui PBL, proses berpikir kritis, kreatif, dan reflektif siswa terasah secara alami sepanjang kegiatan pemecahan masalah berlangsung.

Sejumlah kajian empiris mendukung efektivitas PBL pada penelitian Firdaus dkk. (2021) mencatat perolehan gain score sebesar 0,72 pada kelompok yang menggunakan PBL, jauh melampaui kelompok kontrol yang hanya mencapai 0,28. Putri dkk. (2021) menemukan peningkatan signifikan pada setiap tahapan Polya, sementara Siswanto and Rahayu (2025) melalui kajian literatur sistematis mengkonfirmasi efektivitas PBL dalam mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah pada berbagai jenjang pendidikan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV sekolah dasar..

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi-eksperimen dan desain Nonequivalent Control Group Design. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Kepuh Kiriman 1 Waru pada semester ganjil tahun ajaran

2025/2026. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling. Sampel terdiri dari dua kelas, yaitu kelas IVB sebagai kelompok eksperimen (25 siswa) yang memperoleh pembelajaran berbasis *Problem Based Learning*, dan kelas IVD sebagai kelompok kontrol (25 siswa) yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika dalam bentuk soal uraian yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Penilaian mengacu pada empat indikator pemecahan masalah menurut tahapan Polya sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

**Table 1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

1	kemampuan memahami masalah
2	kemampuan merencanakan strategi penyelesaian
3	kemampuan melaksanakan strategi penyelesaian
4	kemampuan meninjau dan mengevaluasi hasil.

Tes diberikan dua kali, yakni pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan. Analisis data meliputi statistik deskriptif serta uji-t Independent Sample Test. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas menggunakan Levene's Test. Seluruh proses analisis statistik dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26.

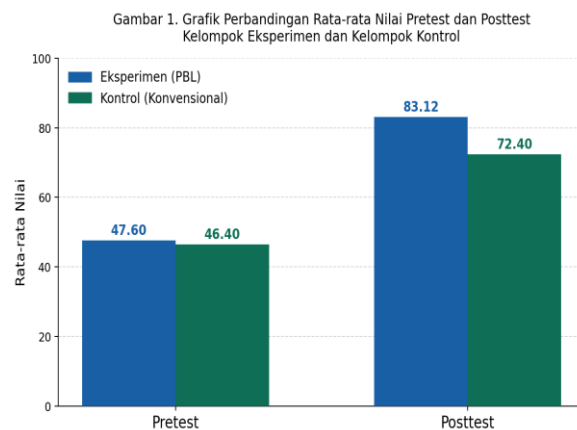
## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data pretest dan posttest, diperoleh gambaran statistik deskriptif sebagaimana tersaji pada Tabel 2.

**Table 2. Statistik Deskriptif Nilai Pretest dan Posttest**

Kelompok	Tes	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata
Eksperimen	Pretest	25	45	75	60,32
Eksperimen	Posttest	25	70	95	83,12
Kontrol	Pretest	25	44	74	59,28
Kontrol	Posttest	25	60	85	72,40

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest kedua kelompok relatif setara (47,60 dan 46,40), mengindikasikan kemampuan awal yang sebanding. Setelah perlakuan diberikan, nilai rata-rata posttest kelompok eksperimen (83,12) meningkat secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol (72,40). Perbedaan ini mencerminkan efektivitas model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Perbandingan nilai kedua kelompok tersebut divisualisasikan pada Gambar 1 berikut.



## Uji Normalitas dan Homogenitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov untuk memastikan bahwa data berdistribusi normal sebagai syarat penggunaan statistik parametrik.

Table 3. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Tes	Sig	Keterangan
Eksperimen	Pretest	0,200	Normal
Eksperimen	Posttest	0,178	Normal
Kontrol	Pretest	0,156	Normal
Kontrol	Posttest	0,134	Normal

Seluruh data memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua data berdistribusi normal dan memenuhi asumsi parametrik.

Table 4. Hasil Uji Homogenitas

Data	Sig	Keterangan
Posttest Eksperimen & Kontrol	0,412	Homogen

Nilai signifikansi uji Levene sebesar 0,412 lebih dari 0,05 menunjukkan bahwa varians kedua kelompok bersifat homogen. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas dan homogenitas, uji hipotesis menggunakan uji-t dapat dilanjutkan.

### Uji Hipotesis

Table 5. Uji Hipotesis

Data	t-hitung	df	Sig. (2-tailed)
Posttest Eksperimen vs Kontrol	5,847	48	0,000

Nilai signifikansi sebesar 0,000 kurang dari 0,05 membuktikan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa model Problem Based Learning berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diterima.

### Pembahasan

Hasil penelitian membuktikan bahwa model Problem Based Learning memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD Negeri Kepuh Kiriman 1 Waru. Perbedaan capaian rata-rata posttest antara kelompok eksperimen (83,12) dan kelompok kontrol (72,40) menegaskan keunggulan PBL dibandingkan pembelajaran konvensional dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.

Keunggulan tersebut dapat dipahami dari mekanisme PBL yang secara sistematis melatih siswa melalui keempat tahapan Polya. Ketika dihadapkan pada masalah kontekstual materi pola gambar dan pola bilangan, siswa kelompok eksperimen terlatih secara intensif untuk memahami permasalahan secara menyeluruh, merancang strategi penyelesaian melalui diskusi kelompok, mengeksekusi langkah-langkah penyelesaian secara mandiri, serta mengevaluasi kebenaran jawaban yang diperoleh. Proses pembelajaran yang demikian mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kritis dan reflektif, berbeda dengan siswa kelompok kontrol yang cenderung menerima prosedur penyelesaian langsung dari guru Susiloningsih dkk. (2023).

Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Firdaus dkk. (2021) yang membuktikan bahwa PBL menghasilkan gain score 0,72 (kategori tinggi), jauh melampaui pembelajaran konvensional yang hanya menghasilkan gain score 0,28. Putri dkk. (2021) juga mencatat peningkatan signifikan pada setiap tahapan Polya dalam pembelajaran berbasis PBL. Kajian literatur sistematis oleh Siswanto dan Rahayu (2025) mengafirmasi bahwa PBL secara konsisten efektif mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif siswa pada berbagai jenjang pendidikan.

Perolehan rata-rata pretest yang setara pada kedua kelompok (47,60 dan 46,40) menunjukkan bahwa kondisi kemampuan awal siswa benar-benar homogen sebelum perlakuan diberikan, sehingga perbedaan signifikan pada tahap posttest dapat diatribusikan secara langsung kepada perbedaan model pembelajaran yang diterapkan. Hal ini memperkuat validitas internal penelitian dan menjadikan model PBL sebagai salah satu rekomendasi utama pembelajaran matematika di sekolah dasar.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD Negeri Kepuh Kiriman 1 Waru. Siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis PBL mencapai rata-rata posttest 83,12, lebih tinggi secara signifikan dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional dengan rata-rata 72,40 (sig. 0,000 kurang dari 0,05).

Model PBL terbukti mampu meningkatkan kompetensi siswa dalam memahami permasalahan, merancang strategi penyelesaian, mengeksekusi langkah-langkah secara sistematis, dan mengevaluasi hasil sesuai tahapan Polya. Pembelajaran yang berorientasi pada masalah kontekstual mendorong keterlibatan aktif siswa, menumbuhkan pemikiran kritis, dan menjadikan pemahaman konsep matematika lebih bermakna. Oleh karena itu, model *Problem Based Learning* direkomendasikan sebagai alternatif pembelajaran yang efektif dan inovatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika di sekolah

dasar.

## DAFTAR RUJUKAN

- Firdaus, Aulia, Mohammad Asikin, Budi Waluya, and Zaenuri Zaenuri. 2021. *Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa*. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama* 13 (2): 187–200. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.871>.
- Nu'man, Muhammad. 2023. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Kelas IV*. *Aleph* 87 (1,2): 149–200. [https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/167638/341506.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/8314/LOEBLEIN%2C\\_LUCINEIA\\_CARLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://antigo.mdr.gov.br/saneamento/proces](https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/167638/341506.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/8314/LOEBLEIN%2C_LUCINEIA_CARLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://antigo.mdr.gov.br/saneamento/proces).
- Purba, Dianti, Zulfadli, and Roslian Lubis. 2021. *Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah*. *Mathematic Education Journal* 4 (1): 25–31. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/>.
- Putri, Azizah, Anggita Desi Iswara, and Arif Rahman Hakim. 2021. *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika*. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika* 1 (58): 124–33.
- Shodiqin, Ali, Sukestiyarno, Wardono, Isnarto, and P.W. Utomo. 2020. *Profil Pemecahan Masalah Menurut Krulik Dan Rudnick Ditinjau Dari Kemampuan Wolfram Mathematica*. *Prosiding Seminar Nasional*

- Pascasarjana UNNES 3 (1): 809–20.  
[file:///C:/Users/admin/Downloads/refere  
nsi refisi 2.pdf](file:///C:/Users/admin/Downloads/refere%20nsi%20refisi%20.pdf).
- Siswanto, Eko, and Wardani Rahayu. 2025.  
*Optimalisasi Kemampuan Pemecahan  
Masalah Matematika Melalui  
Implementasi Pembelajaran Problem  
Based Learning (PBL): Systematic  
Literature Review*. 09 (01): 181–95.
- Susiloningsih,W., Lestari, A. S, Azmy, B.  
2023. *Pendidikan Guru, Sekolah Dasar,*  
*Fakultas Pedagogi, Universitas Pgri,  
and Adi Buana. Jurnal Pendidikan :*  
*Pengaruh Model Problem Based  
Learning Berbantuan Media Vidio  
Animasi Terhadap Keterampilan  
Menulis Paragraf Argumentasi Pada  
Siswa Kelas IV SD*. Visit Us Jurnal.  
Jurnal Pendidikan : Seroja Anfa  
Mediatama. 2 (5): 114–23.