ISSN: 2064-2035 REFLEKTIF: JURNAL PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Vol. 3 No. 1, 2026

PENGARUH PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS IV

Ahmad Reza Saputra[1], Ida Wahyu Wijayati[2], Erlina Yuliastuti[3]
[1,2,3] Universitas Doktor Nugroho Magetan
Korespondensi penulis: rezasaputra6790@gmail.com

. *Mathematics learning at the fourth-grade level of SDN 4 Anjani was described as teacher-centered, leaving students less prepared to solve contextual problems. This study examined the effect of Problem Based Learning (PBL) on students' mathematical problem-solving ability in plane geometry. A quantitative quasi-experimental method with a non-equivalent pretest-posttest control group design was employed. The participants consisted of 50 fourth-grade students: 25 in the experimental class and 25 in the control class. Data were collected through essay tests based on Polya's problem-solving stages and analyzed using descriptive statistics, Shapiro-Wilk normality testing, Levene's homogeneity test, and an independent-samples t-test. The experimental class obtained a posttest mean of 83.40, compared with 66.80 in the control class. The t-test yielded t = 7.614, df = 48, and p < 0.001. These findings indicate a positive and statistically significant effect of PBL. PBL may therefore be considered as an alternative approach to support students' reasoning and problem-solving practice.*

Keywords: *Mathematics; Problem Based Learning; problem-solving ability; primary school.*

Abstrak. Pembelajaran matematika di kelas IV SDN 4 Anjani digambarkan masih didominasi pendekatan berpusat pada guru sehingga siswa kurang terlatih menyelesaikan masalah kontekstual. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu non-equivalent pretest-posttest control group. Sampel terdiri atas 50 siswa, yaitu 25 siswa kelas eksperimen dan 25 siswa kelas kontrol. Data dikumpulkan melalui tes uraian berdasarkan tahapan pemecahan masalah Polya. Analisis meliputi statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk, uji homogenitas Levene, dan independent-samples t-test. Rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 83,40, sedangkan kelas kontrol sebesar 66,80. Hasil uji-t menunjukkan t = 7,614, df = 48, dan p < 0,001. Temuan ini menunjukkan bahwa PBL berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. PBL dapat dipertimbangkan sebagai alternatif pembelajaran untuk melatih penalaran dan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar.

Kata kunci: Bangun datar; matematika; pemecahan masalah; Problem Based Learning.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah dasar tidak hanya diarahkan pada penguasaan prosedur hitung, tetapi juga pada pengembangan kemampuan bernalar dan menyelesaikan masalah. Kemampuan tersebut diperlukan ketika siswa berhadapan dengan persoalan kontekstual yang menuntut mereka memahami informasi, memilih strategi, melakukan perhitungan, dan memeriksa kembali hasilnya. Polya (1973) menjelaskan bahwa pemecahan masalah berlangsung melalui empat tahap, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.

Dalam skripsi ini, kondisi pembelajaran matematika kelas IV SDN 4 Anjani dijelaskan masih cenderung menggunakan pendekatan konvensional yang berpusat pada guru. Siswa dilaporkan mengalami kesulitan ketika harus merancang strategi untuk menyelesaikan soal cerita, khususnya pada materi geometri bangun datar. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman melalui proses penyelidikan dan diskusi.

Problem Based Learning (PBL) menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran. Siswa diarahkan untuk memahami masalah, bekerja dalam kelompok, melakukan penyelidikan, menyajikan hasil, serta mengevaluasi proses pemecahan masalah. Model ini sejalan dengan pandangan konstruktivisme yang menekankan pembentukan pengetahuan secara aktif (Carson, 2007). Penelitian Alman dan Purwanty (2022) serta kajian Rahmawati et al. (2024) juga melaporkan relevansi PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Penelitian ini berfokus pada siswa kelas IV SDN 4 Anjani dan materi bangun datar. Fokus tersebut menjadi konteks khusus untuk menguji perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang belajar menggunakan PBL dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN 4 Anjani.

KAJIAN TEORITIS

Kemampuan pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini mengacu pada empat tahapan Polya (1973). Tahap memahami masalah meliputi kemampuan mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan. Tahap merencanakan penyelesaian menuntut siswa memilih rumus atau strategi yang sesuai. Tahap melaksanakan rencana mencakup ketepatan melakukan operasi hitung, sedangkan tahap memeriksa kembali menuntut siswa mengevaluasi proses dan memastikan jawaban sesuai dengan pertanyaan.

PBL merupakan model pembelajaran yang memulai kegiatan belajar dengan masalah nyata atau kontekstual. Pelaksanaannya mencakup lima tahapan: orientasi siswa pada masalah; mengorganisasikan siswa untuk belajar; membimbing penyelidikan individual maupun kelompok; mengembangkan dan menyajikan hasil karya; serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Astutiani, Isnarto, & Hidayah, 2019; Astuti, 2024). Dalam pembelajaran matematika, tahapan tersebut memberi ruang bagi siswa untuk mengembangkan strategi, berdiskusi, menyampaikan alasan, dan memeriksa hasil.

Sejumlah penelitian terdahulu yang dirujuk dalam skripsi mendukung penggunaan PBL. Alman dan Purwanty (2022) melaporkan pengaruh PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV sekolah dasar. Siregar (2023) melaporkan peningkatan kemampuan pada kelompok PBL yang lebih tinggi dibandingkan kelompok dengan pembelajaran ceramah. Rahmawati et al. (2024) melalui kajian literatur juga menyimpulkan bahwa PBL berpotensi meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan landasan tersebut, penelitian ini menguji dugaan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan PBL lebih tinggi daripada siswa yang belajar secara konvensional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi-experimental. Desain yang digunakan adalah non-equivalent pretest-posttest control group design. Dua kelompok memperoleh pretest dan posttest, tetapi perlakuan pembelajarannya berbeda. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan model PBL, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran konvensional.

Penelitian dilaksanakan di SDN 4 Anjani, Kecamatan Suralaga, Kabupaten Lombok Timur, pada tahun pelajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV yang terbagi menjadi kelas eksperimen sebanyak 25 siswa dan kelas kontrol sebanyak 25 siswa, sehingga jumlah sampel yang dianalisis sebanyak 50 siswa. Skripsi menyebutkan teknik pengambilan sampel cluster random sampling.

Data dikumpulkan menggunakan tes uraian kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar. Instrumen disusun berdasarkan empat indikator Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Tes diberikan sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok.

Data dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh mean, median, modus, simpangan baku, varians, nilai minimum, dan maksimum. Uji prasyarat terdiri atas uji normalitas Shapiro-Wilk dan uji homogenitas Levene. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan independent-samples t-test untuk membandingkan nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi kemampuan pemecahan masalah

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa rata-rata pretest kelas eksperimen sebesar 45,60 dan kelas kontrol sebesar 44,20. Setelah perlakuan, rata-rata posttest kelas eksperimen

meningkat menjadi 83,40, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 66,80. Ringkasan statistik utama disajikan pada Tabel 1.

Kelompok	N	Mean pretest	Mean posttest	SD posttest
Eksperimen (PBL)	25	45,60	83,40	7,15
Kontrol (konvensional)	25	44,20	66,80	8,24

Tabel 1. Ringkasan statistik nilai pretest dan posttest
Sumber: Hasil pengolahan data primer peneliti (2026).

Data pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa kedua kelompok memiliki rata-rata awal yang berdekatan. Setelah pembelajaran, rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi 16,60 poin dibandingkan kelas kontrol. Simpangan baku posttest kelas eksperimen sebesar 7,15, sedangkan kelas kontrol sebesar 8,24.

Uji prasyarat dan pengujian hipotesis

Uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai signifikansi pretest dan posttest kelas eksperimen masing-masing sebesar 0,165 dan 0,422, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,223 dan 0,201. Seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga data memenuhi asumsi normalitas. Uji Levene menghasilkan signifikansi 0,241, lebih besar dari 0,05, sehingga varians kedua kelompok dinyatakan homogen.

Hasil independent-samples t-test menunjukkan t-hitung sebesar 7,614 dengan derajat kebebasan 48 dan t-tabel 2,010. Nilai signifikansi dua arah tercatat 0,000 pada keluaran statistik; dalam pelaporan ilmiah nilai ini dituliskan sebagai $p < 0,001$. Selisih rata-rata posttest kedua kelompok sebesar 16,600 poin. Dengan demikian, H0 ditolak dan Ha diterima: terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN 4 Anjani.

Perbandingan	t-hitung	df	Sig. (2-tailed)	Selisih mean
Posttest eksperimen-kontrol	7,614	48	0,000 ($p < 0,001$)	16,600

Tabel 2. Hasil uji hipotesis independent-samples t-test
Sumber: Hasil pengolahan data SPSS (2026).

Temuan ini dapat dijelaskan melalui tahapan PBL yang memberi kesempatan kepada siswa untuk berhadapan dengan masalah kontekstual, mengorganisasi kerja kelompok, menyelidiki alternatif penyelesaian, mempresentasikan hasil, dan mengevaluasi proses. Aktivitas tersebut berhubungan dengan tahapan Polya: memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan perhitungan, dan memeriksa kembali jawaban. Diskusi kelompok dan bimbingan guru sebagai fasilitator juga memberi ruang bagi siswa untuk menguji alasan matematisnya.

Hasil penelitian sejalan dengan temuan Alman dan Purwanty (2022) mengenai pengaruh PBL terhadap pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar serta kajian Rahmawati et al. (2024) yang menunjukkan potensi PBL dalam meningkatkan kemampuan

pemecahan masalah matematis. Namun, hasil penelitian ini terbatas pada sampel kelas IV SDN 4 Anjani dan materi bangun datar; karena itu, generalisasi ke jenjang, sekolah, atau materi lain perlu dilakukan secara hati-hati.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis, model Problem Based Learning berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN 4 Anjani pada materi bangun datar. Rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 83,40, lebih tinggi daripada kelas kontrol sebesar 66,80, dengan selisih rata-rata 16,60 poin. Hasil uji-t menunjukkan t-hitung 7,614 dan $p < 0{,}001$. Guru dapat mempertimbangkan PBL sebagai alternatif pembelajaran matematika yang mendorong siswa memahami masalah, menyusun strategi, melaksanakan perhitungan, dan memeriksa kembali hasil. Penelitian berikutnya disarankan melibatkan sampel dan materi yang lebih beragam. Temuan ini perlu dibaca sesuai batas konteks penelitian, yaitu dua kelompok siswa kelas IV pada satu sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada SDN 4 Anjani, para siswa kelas IV, dosen pembimbing, serta pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi. Artikel ini disusun berdasarkan skripsi penulis tahun 2026.

DAFTAR REFERENSI

Alman, A., & Purwanty, W. N. I. (2022). Pengaruh Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas IV SD YPK Lahairoy Yensawai. Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar, 4(1), 55–61.

Arends, R. I. (2012). Learning to teach (9th ed.). New York: McGraw-Hill.

Astuti, R. (2024). Problem Based Learning pada pembelajaran matematika sekolah dasar. JETBUS: Journal of Education Transportation and Business, 1(2).

Astutiani, R., Isnarto, I., & Hidayah, I. (2019). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam model Problem Based Learning. PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika.

Bruner, J. S. (1966). Toward a theory of instruction. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Carson, J. (2007). A problem with problem solving: Teaching thinking without teaching knowledge. The Mathematics Educator, 17(2), 7–14.

Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study). Prosiding Seminar Nasional & Call for Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi, 562–569.

Herdiansa, R. H., & Putra, L. V. (2024). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan permainan Wordwall terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. Jurnal Basicedu, 8(4), 2733–2744.

Hidayat, A., Sadijah, C., & Sulandra, I. M. (2019). Proses berpikir siswa field dependent dalam menyelesaikan masalah geometri berdasarkan tahapan Polya. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 4(7), 923–930.

Juwantara, R. (2019). Analisis teori perkembangan kognitif Piaget pada tahap anak usia operasional konkret. Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam, 11(1), 27–34.

Kemdikbudristek. (2022). Buku panduan guru matematika untuk SD kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan.

Khadijah, S. (2025). Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui model pembelajaran Problem Based Learning. Jurnal Pendidikan Dasar, 10(2), 110–120.

Noor, A. M., & Amidi. (2024). Analisis kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya ditinjau dari self efficacy siswa. PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika, 7, 137–149.

Novitasari, P., dkk. (2022). Analisis pengaruh Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah. Jurnal Jendela Pendidikan, 2(4), 621–626.

Polya, G. (1973). How to solve it. Princeton: Princeton University Press.

Rahmawati, A., Setiawan, E., Finanda, R. P., & Susilo, B. E. (2024). Kajian literatur: Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media Camtasia Studio. PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika, 7, 510–516.

Rahmayanti, I., & Maryati, I. (2021). Analisis kesalahan siswa berdasarkan teori Newman dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Jurnal Pendidikan Matematika.

Siregar, A. (2023). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 7 Medan. Jurnal Relevan.

Sugiyono. (2018). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Vygotsky, L. S. (1994). Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press.