Vol. 11, No. 4, 2026, pp. 57-63
DOI: https://doi.org/10.29210/027267jpgi0005

Contents lists available at Journal IICET

JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)
ISSN: 2541-3163(Print) ISSN: 2541-3317 (Electronic)

Journal homepage: https://jurnal.iicet.org/index.php/jpgi



Efektivitas model pembelajaran *problem-based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII

Dedi Irwandi*), Armiati, Edwin Musdi, Padma Mike Putri M
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Oct 26th, 2026
Revised Oct 28th, 2026
Accepted Oct 29th, 2026

Keyword:

Kemampuan pemecahan,
Masalah matematis,
Model pembelajaran problem
Based learning (PBL),
Pola bilangan,
Eksperimen semu

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui model Problem Based Learning (PBL) serta membandingkannya dengan pembelajaran langsung di kelas VIII SMP Negeri 6 Padang. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan rancangan The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design. Populasi penelitian berjumlah 187 peserta didik kelas VIII Tahun Ajaran 2026/2027, dengan sampel 32 peserta didik pada kelas eksperimen dan 32 peserta didik pada kelas kontrol yang dipilih melalui purposive sampling. Data dikumpulkan melalui kuis dan tes akhir berupa 3 butir soal, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Validitas instrumen penelitian diperiksa melalui penilaian validator dan uji validitas. Seluruh butir soal tes dinyatakan valid dengan nilai butir soal 1 = 5,95, soal 2= 6,62, soal 3= 5,43 > lp tabel = 2,14, dengan koefisien reliabilitas tes sebesar (r_{11}=0,75). Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada seluruh indikator selama penerapan PBL. Rata-rata tes akhir kelas eksperimen sebesar 75,50, sedangkan kelas kontrol sebesar 48,68. Uji Mann-Whitney menghasilkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), sehingga (H_0) ditolak. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan PBL lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran langsung. PBL dapat menjadi alternatif pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

© 2026 The Authors. Published by IICET.
This is an open access article under the CC BY-NC-SA license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0)

Corresponding Author:

Dedi Irwandi,
Universitas Negeri Padang
Email: ediihwandi@gmail.com

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu dasar yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis serta mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (La'ia & Harefa, 2021 ; Ridwan, 2022). Dalam pembelajaran matematika, peserta didik tidak hanya dituntut untuk memahami konsep dan melakukan perhitungan, tetapi juga mampu menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) menempatkan pemecahan masalah sebagai salah satu kemampuan utama yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Sejalan dengan hal tersebut, Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 033/H/KR/2022 menegaskan pentingnya kemampuan peserta didik dalam memahami masalah, menyusun model matematika, serta menyelesaikan dan menafsirkan

solusi yang diperoleh (Kemendikbud-Ristek, 2022). Namun, kemampuan matematika peserta didik Indonesia masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan laporan Programme for International Student Assessment (PISA) 2025 yang dirilis oleh Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) pada September 2026, Indonesia memperoleh skor rata-rata matematika sebesar 364 poin dan berada pada peringkat ke-78 dari 90 negara peserta. Skor tersebut berada jauh di bawah rata-rata internasional OECD. Capaian ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik Indonesia masih perlu mendapat perhatian dan ditingkatkan (OECD, 2026). Pemecahan masalah juga menjadi bagian penting dalam perkembangan pembelajaran matematika karena melibatkan proses merumuskan masalah dan menentukan pendekatan yang sesuai untuk memperoleh solusi (Santos-Trigo, 2024). Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam menganalisis permasalahan, mengembangkan strategi penyelesaian, dan mengevaluasi ketepatan jawaban.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika dengan menggunakan konsep yang telah dipelajari secara sistematis (Amam, 2017). Menurut Polya (dalam Eviyanti dkk., 2017), pemecahan masalah merupakan proses menemukan solusi dari suatu kesulitan, sedangkan Siregar dan Syafari (2017, dikutip dalam Ulva dkk., 2020) menekankan pentingnya langkah-langkah penyelesaian yang tepat. Kemampuan ini diukur melalui empat indikator, yaitu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, menyusun model matematika, menerapkan strategi penyelesaian, serta menginterpretasikan hasil (Lestari & Yudhanegara, 2015). Meskipun demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis perlu didukung melalui pembelajaran yang mendorong peserta didik aktif memahami permasalahan dan mencari strategi penyelesaian. Model Problem Based Learning (PBL) dapat menjadi alternatif karena melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah melalui proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Norma, 2023; Rahmi Pratiwi, 2021).

Kondisi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik juga ditemukan di SMP Negeri 6 Padang. Tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis yang dilaksanakan pada 26 - 30 Januari 2026 dengan materi pecahan yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik belum memperoleh skor yang memuaskan pada keempat indikator kemampuan pemecahan matematis yang diujikan, khususnya dalam mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, menyusun model matematika, menerapkan rumus atau model untuk menyelesaikan permasalahan, serta menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian. Salah satu model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana belajar aktif dan memberi ruang bagi peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematisnya adalah model pembelajaran Problem Based Learning (Siswanto et al., 2025). Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis permasalahan, bertukar ide, serta mendiskusikan strategi penyelesaian. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik dapat mempresentasikan hasil pemecahan masalah kepada kelompok lain sehingga melatih tanggung jawab, kemampuan berkomunikasi, dan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan matematis. (Eviyanti et al., 2017; Kurniawati, 2020).

Keefektifan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis didukung oleh beberapa penelitian terdahulu. Yulvira dan Armiati (2022) menemukan bahwa penerapan model PBL berpengaruh terhadap seluruh indikator kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X SMAN 1 Lubuk Sikaping. Selain itu, Leonardo II dan Ortega-Dela Cruz (2024) menunjukkan bahwa PBL memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Penelitian Kembau dkk. (2025) juga menunjukkan bahwa PBL efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional. Penelitian Marchy dkk. (2022) menunjukkan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran PBL mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selain itu, Hanifah dkk. (2024), melalui kajian sistematis terhadap penelitian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP, menyimpulkan bahwa penerapan PBL secara umum menunjukkan hasil positif terhadap kemampuan tersebut. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut memiliki perbedaan dalam hal subjek, jenjang pendidikan, variabel yang dikaji, maupun rancangan penelitian. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menguji pengaruh penerapan model pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 6 Padang, khususnya pada materi pola bilangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan model PBL lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 6 Padang yang belajar dengan model

pembelajaran Problem Based Learning lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran langsung.

Metode

Penelitian ini merupakan eksperimen semu (quasi experimental research). Penelitian eksperimen semu digunakan untuk menganalisis apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar dengan model Problem Based Learning (PBL) lebih baik daripada yang belajar dengan model pembelajaran langsung. Rancangan penelitian yang digunakan adalah The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design, dengan objek penelitian yang terbagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang kemudian keduanya diberikan posttest (Lestari & Yudhanegara, 2015).

Tabel 1. Rancangan Penelitian Nonequivalent Posttest Only Control Group Design

Kelompok	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X	O
Kontrol	--	O

Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 6 Padang Tahun Ajaran 2026/2027 yang berjumlah 187 orang, terdiri atas 6 kelas. Sampel dipilih dengan teknik purposive sampling setelah melalui uji normalitas, uji homogenitas variansi, dan uji kesamaan rata-rata, yang menunjukkan bahwa populasi tidak berdistribusi normal dan memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan antar kelas. Berdasarkan pertimbangan kesetaraan guru pengajar dan kemampuan akademik awal, dipilih kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen yang diberi model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), dan kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol yang diberi model pembelajaran langsung. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 6 Padang pada 27 Juli - 24 Agustus 2026 dengan pokok bahasan Pola Bilangan.

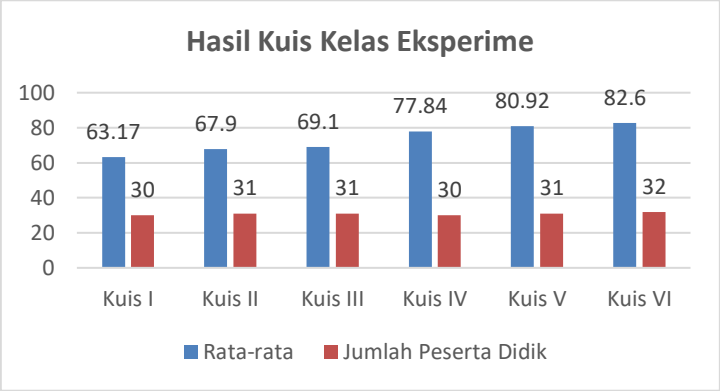
Instrumen penelitian terdiri kuis dan tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis. Kuis untuk mendeskripsikan perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen selama proses pembelajaran. Tes akhir terdiri atas tiga soal uraian yang dinilai berdasarkan pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis, dengan skor maksimum 10 untuk setiap soal dan skor total maksimum 30. Validitas isi diperiksa oleh dua validator, yakni dosen pendidikan matematika Universitas Negeri Padang, yang menilai kesesuaian soal dengan indikator, materi, dan bahasa. Sedangkan validitas konstruk diperiksa melalui uji coba pada 32 peserta didik kelas VIII. 3 di SMP Negeri 20 Padang. Instrumen penelitian dinyatakan layak digunakan karena hasil analisis butir soal menunjukkan daya pembeda yang signifikan pada ketiga soal, Seluruh butir soal tes dinyatakan valid dengan nilai butir soal 1 = 5,95, soal 2= 6,62, soal 3= 5,43 > lp tabel = 2,14. Indeks kesukaran tergolong sedang (56,13%-60,35%) (Prawironegoro, 1985), dan reliabilitas tes menggunakan rumus Alpha Cronbach, diperoleh hasil sebesar $r_{11} = 0,75$ dengan kriteria tinggi.

Analisis data tes akhir dilakukan dengan bantuan software Minitab, meliputi uji normalitas menggunakan uji Anderson-Darling dan uji hipotesis. Karena data kedua kelas sampel tidak berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji non-parametrik mann-whitney U dengan hipotesis statistik $H_0: \mu1 = \mu2$ melawan $H_1: \mu1 > \mu2$, pada taraf signifikansi $a = 0,05$, di mana $\mu1$ adalah rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan $\mu2$ kelas kontrol. Kriteria pengujian: H_0 ditolak apabila p-value < α.

Hasil dan Pembahasan

Data penelitian diperoleh melalui pelaksanaan kuis pada kelas eksperimen dan tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen serta kelas kontrol. Penelitian ini mengkaji perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik selama penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) serta perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen diamati berdasarkan enam kali pelaksanaan kuis selama proses pembelajaran materi Pola Bilangan. Kuis digunakan untuk mengetahui perubahan nilai peserta didik selama mengikuti pembelajaran menggunakan Problem Based Learning (PBL). Rekapitulasi hasil kuis disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Kuis Kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 1, rata-rata nilai kuis peserta didik mengalami peningkatan pada setiap pelaksanaan kuis. Rata-rata nilai pada kuis pertama sebesar 63,17, kemudian meningkat menjadi 67,90 pada kuis kedua dan 69,10 pada kuis ketiga. Peningkatan berlanjut pada kuis keempat dengan rata-rata 77,84, kuis kelima sebesar 80,92, dan kuis keenam sebesar 82,60. Selain perkembangan nilai kuis, penelitian ini juga mengkaji kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik setelah penerapan model Problem Based Learning (PBL) melalui tes akhir. Hasil tes akhir disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Tes Akhir Matematika Peserta Didik

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata	Med	Min	Max
Eksperimen	32	75,50	76,23	36,47	94,33
Kontrol	32	48,68	52,51	26,67	79,87

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen sebesar 75,50, sedangkan kelas kontrol sebesar 48,68. Median kelas eksperimen sebesar 76,23, sedangkan kelas kontrol sebesar 52,51. Nilai tertinggi kelas eksperimen sebesar 94,33, sedangkan kelas kontrol sebesar 79,87. Sementara nilai terendah kelas eksperimen sebesar 36,47 dan kelas kontrol sebesar 26,67. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata dan median hasil tes akhir kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Data tes akhir selanjutnya dianalisis menggunakan uji normalitas Anderson-Darling dan uji homogenitas variansi Levene dengan bantuan Minitab. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai P-Value kelas eksperimen sebesar 0,027, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,033. Karena data kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilanjutkan menggunakan uji Mann-Whitney.

Tabel 3. Tabel Hasil Uji Normalitas

Kelompok	N	*P-Value*	Keputusan
Eksperimen	32	0,027	Tidak Normal
Kontrol	32	0,033	Tidak Normal

Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan nilai p-value sebesar 0,000 atau (p<0,005), yang lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik dalam kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan model Problem Based Learning (PBL) dan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung. Secara deskriptif, kelas eksperimen memperoleh nilai median sebesar 76,23, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 52,51. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen cenderung lebih tinggi daripada kelas kontrol. Meskipun demikian, karena penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dengan pengukuran hanya pada akhir perlakuan, interpretasi hasil perlu mempertimbangkan kemungkinan adanya perbedaan karakteristik awal antarkelas. Dengan demikian, hasil penelitian memberikan bukti adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kedua kelas setelah penerapan model pembelajaran yang berbeda, tetapi belum sepenuhnya meniadakan kemungkinan pengaruh faktor lain di luar perlakuan.

Tabel 4. Tabel Hasil Uji Hipotesisi dengan Uji Mann Whitney

Statistik	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
Jumlah peserta didik	32	32
Median	76,2298	52,5077
Tingkat kepercayaan	95,12%	—

Statistik	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
P-value	0,000	—
Keputusan	(H_0) ditolak	—

Perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen diamati melalui enam kali kuis selama pembelajaran materi pola bilangan menggunakan model Problem Based Learning (PBL). Rata-rata nilai kuis meningkat dari 63,17 pada kuis pertama menjadi 67,90 pada kuis kedua, 69,10 pada kuis ketiga, 77,84 pada kuis keempat, 80,92 pada kuis kelima, dan 82,60 pada kuis keenam. Secara keseluruhan, rata-rata nilai meningkat sebesar 19,43 poin. Meskipun peningkatan terjadi pada setiap kuis, besar kenaikannya tidak selalu sama.

Perkembangan tersebut dapat dijelaskan melalui karakteristik PBL yang menempatkan permasalahan sebagai titik awal pembelajaran. Peserta didik tidak hanya menerima penjelasan konsep, tetapi juga terlibat dalam mengidentifikasi informasi, menyusun model matematika, menentukan strategi penyelesaian, dan mengevaluasi hasil. Proses ini relevan dengan pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis sebagaimana dibahas oleh Nadhifah dan Afriansyah (2016) serta Eviyanti et al. (2017). Siagian et al. (2019) juga menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berorientasi PBL dapat mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis dan metakognisi peserta didik.

Secara teoretis, keterlibatan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dapat memberikan kesempatan untuk menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan konsep yang sedang dipelajari. Diskusi kelompok juga memungkinkan peserta didik membandingkan strategi dan memperbaiki pemahamannya. Faqiroh (2020), melalui kajian perkembangan penerapan PBL di SMP Indonesia, menekankan bahwa pembelajaran berbasis masalah mendorong pengembangan kemampuan berpikir peserta didik.

Hasil tes akhir menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 75,50, sedangkan kelas kontrol sebesar 48,68. Berdasarkan keluaran analisis Mann-Whitney, median kelas eksperimen sebesar 76,23 dan median kelas kontrol sebesar 52,51, dengan estimasi perbedaan median sebesar 24,52. Hasil pengujian menunjukkan p = 0,0000 sehingga H_0 ditolak. Temuan ini memberikan bukti statistik bahwa median kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol pada sampel yang dianalisis.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Miranti et al. (2015), yang membandingkan pembelajaran Means-Ends Analysis (MEA) dan PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah serta disposisi matematis siswa SMP. Nadhifah dan Afriansyah (2016) juga mengkaji penerapan PBL dan inquiry untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Secara lebih khusus, Eviyanti et al. (2017) meneliti penerapan PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII, sedangkan Marchy et al. (2022) menguji efektivitas PBL dengan membandingkannya terhadap pembelajaran konvensional. Penelitian Marchy et al. melaporkan perkembangan kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi pada kelompok PBL.

Selanjutnya, Suparman et al. (2021) melakukan tinjauan sistematis dan meta-analisis mengenai penerapan PBL untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP di Indonesia. Hanifah et al. (2024) menyimpulkan dari tinjauan sistematis bahwa PBL secara umum menunjukkan hasil positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Penelitian Setiani et al. (2025) membandingkan PBL dan Project-Based Learning (PjBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP, sehingga dapat menjadi rujukan untuk membahas pentingnya membandingkan model pembelajaran yang berbeda.

Hasil penelitian ini menunjukkan perkembangan nilai kuis selama penerapan Problem Based Learning (PBL) dan perbedaan pencapaian hasil tes akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kontribusi penelitian ini terletak pada pengkajian penerapan Problem Based Learning (PBL) pada materi Pola Bilangan di jenjang SMP dengan memperhatikan perkembangan nilai kuis serta hasil tes akhir. Temuan tersebut dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pendidik dalam memilih model pembelajaran dan media pendukung yang sesuai untuk pembelajaran matematika.

Conclusions

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 6 Padang, ditunjukkan oleh rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen (75,50) yang lebih tinggi daripada kelas kontrol (48,68) dengan P-Value = < 0,05. Selain itu, rata-rata nilai kuis kelas eksperimen meningkat dari 63,17 menjadi 82,60. Temuan ini mendukung pandangan teoretis bahwa keterlibatan aktif peserta didik dalam memahami masalah dan merancang strategi penyelesaian dapat mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian ini memberikan bukti empiris mengenai penerapan PBL pada materi pola

bilangan di kelas VIII SMP. Penelitian selanjutnya perlu menganalisis keterkaitan tahapan PBL dengan pencapaian setiap indikator pemecahan masalah serta mengkaji keberlanjutan hasil pembelajaran dalam jangka panjang. Kajian tersebut diharapkan dapat menjelaskan lebih lanjut mekanisme pembelajaran yang mendukung efektivitas PBL dalam pembelajaran matematika.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Matematika, Departemen Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang atas bimbingan dan dukungan yang diberikan, kepada tim penguji dan validator perangkat pembelajaran, kepada Kepala Sekolah, Majelis Guru, serta peserta didik kelas VIII SMP Negeri 6 Padang Tahun Ajaran 2026/2027 atas kerja sama selama pelaksanaan penelitian, dan kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini.

Referensi

Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. TEOREMA : Teori Dan Riset https://doi.org/10.25157/teorema.v2i1.765

Eviyanti, C. Y., Surya, E., Syahputra, E., & Simbolon, M. (2017). Improving the students' mathematical problem solving ability by applying problem based learning model in VII grade at SMPN 1 Banda Aceh Indonesia. International Journal of Novel Research in Education and Learning, 4(2), 138-144. https://www.noveltyjournals.com/upload/paper/Improving%20the%20Students%E2%80%99%20Mathematical-971.pdf

Faqiroh, B. Z. (2020). Problem based learning model for junior high school in Indonesia (2010-2019). Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies, 8(1), 42-48. https://doi.org/10.15294/ijcets.v8i1.38264

Hanifah, H., Mutmainah, S., & Kartika, H. (2024). Junior high school students' mathematics problem-solving ability using the problem-based learning model: A systematic review. Journal of Research in Science and Mathematics Education, 3(1), 28-36. https://doi.org/10.56855/jrsme.v3i1.970

Kembau, E. K., Wenas, J. R., & Regar, V. E. (2025). Pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi segi tiga kelas VII SMP Negeri 1 Tumpaan. De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika, 8(1), 326-333. https://doi.org/10.36277/defermat.v8i1.2294

Kemendikbud-Ristek. (2022). Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dsar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka. 7823-7830. Jakarta: BSKAP

Kurniawati, I., Raharjo, T. J., & Khumaedi. (2020). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi tantangan abad 21. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana.

La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal, 7(2), 463. https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463 474.2021

Leonardo II, J. O., & Cruz, R. A. O. D. (2024). Problem-Based Learning on Improving the Problem-Solving Skill, Attitude, and Study Habit in Mathematics. Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis| Studia ad Didacticam Mathematicae Pertinentia, 16, 43-67.

Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Refika Utama

NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics.

Marchy, F., Murni, A., Kartini, & Muhammad, I. (2022). The effectiveness of using problem-based learning (PBL) in mathematics problem-solving ability for junior high school students. AlphaMath: Journal of Mathematics Education, 8(2), 185-198. https://doi.org/10.30595/alphamath.v8i2.15047

Miranti, N., Agoestanto, A., & Kurniasih, A. (2015). Komparasi pembelajaran MEA dan PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa SMP kelas VIII pada materi SPLDV. Unnes Journal of Mathematics Education, 4(3), 214-221. https://doi.org/10.15294/ujme.v4i3.9061

Nadhifah, G., & Afriansyah, E. A. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran Problem-Based Learning dan Inquiry. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 5(1), 33-44. https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv5n1_5

Norma, Rida (2023). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Regulated Learning Siswa SMP Melalui Model PBL (Problem-Based Learning) Berbantuan Quizizz. FKIP UNPAS, 2, 13-27.

OECD. (2026). PISA 2025 Results (Volume I): Future-Ready Students. OECD Publishing.

Pratiwi, R., & Musdi, E. (2021). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui model pembelajaran Problem Based Learning. Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika, 10(1), 85-91.

Prawironegoro, P. (1985). Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal Untuk Bidang Studi Matematika. Jakarta CV Fortuna.

Ridwan, M. R., Hadi, S., & Jailani, J. (2022). A meta-analysis study on the effectiveness of a cooperative learning model on vocational high school students' mathematics learning outcomes. Participatory Educational Research, 9(4), 396 421. https://doi.org/10.17275/per.22.9 7.9.4

Santos-Trigo, M. (2024). Problem solving in mathematics education: Tracing its foundations and current research-practice trends. ZDM-Mathematics Education, 56, 211-222. https://doi.org/10.1007/s11858-024-01578-8

Setiani, A., Yulianti, Y., Agustiani, N., Septiani, E., & Muhassanah, N. (2025). Experimentation of PBL and PJBL learning models on junior high school students' mathematical problem-solving ability in driving schools. PRISMA, 14(1), 45-53. https://doi.org/10.35194/jp.v14i1.4928

Siagian, M. V., Saragih, S., & Sinaga, B. (2019). Development of learning materials oriented on problem-based learning model to improve students' mathematical problem solving ability and metacognition ability. International Electronic Journal of Mathematics Education, 14(2), 331-340. https://doi.org/10.29333/iejme/5717

Suparman, S., Yohannes, Y., & Arifin, N. (2021). Enhancing mathematical problem-solving skills of Indonesian junior high school students through problem-based learning: A systematic review and meta-analysis. Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, 12(1), 1-16. https://doi.org/10.24042/ajpm.v12i1.8036

Siswanto, E., Rahayu, W., & Meiliasari, M. (2025). Optimalisasi kemampuan pemecahan masalah matematika melalui implementasi pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Systematic literature review. SJME (Supremum Journal of Mathematics Education), 9(1), 181-195. https://doi.org/10.35706/sjme.v9i1.185

Ulva, E., Maimunah, M., & Murni, A. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMPN Se Kabupaten Kuantan Singingi pada materi aritmetika sosial. Jurnal Cendekia, 4(2), 1230-1238.

Yulvira, R., & Armiati. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas X Sman 1 Lubuk Sikaping. In Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika (Vol. 11, Issue 1).