

PENDIDIKAN & PEMBELAJARAN

Submission: 15.07.26; Acept: 30.09.26

Email Korespondensi: kalsumyifa679@gmail.com

**PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS V
PADA MATERI LUAS TRAPESIUM**

Nursyifa Kaltsum¹, Geri Syahril Sidik², Hanifah Mulyani³

*Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Perjuangan Tasikmalaya, Indonesia*

ABSTRAK

Kemampuan menyelesaikan soal matematika merupakan kompetensi penting yang perlu ditumbuhkan sejak jenjang sekolah dasar. Pengamatan awal memperlihatkan bahwa sebagian siswa masih kesulitan mengenali informasi pada soal, memilih strategi, melaksanakan langkah penyelesaian, dan memeriksa kembali jawabannya pada materi luas trapesium. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V. Penelitian kuantitatif dengan desain *quasi experimental* tipe *nonequivalent control group* ini melibatkan 52 siswa, yaitu 26 siswa pada kelas eksperimen dan 26 siswa pada kelas kontrol. Data dikumpulkan melalui tes uraian dan lembar observasi aktivitas, lalu dianalisis dengan statistik deskriptif, uji Shapiro-Wilk, uji Levene, uji Mann-Whitney U, dan N-Gain menggunakan SPSS 26.0. Rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 65,00 dan kelas kontrol 63,85, sedangkan N-Gain masing-masing 0,36 (kategori sedang) dan 0,27 (kategori rendah). Uji Mann-Whitney U menghasilkan Asymp. Sig. (2-tailed) 0,030 dengan *effect size* $r = 0,30$ (kategori sedang). Selisih rata-rata posttest yang hanya 1,15 poin menunjukkan bahwa kebermaknaan praktisnya masih terbatas. Dengan demikian, PBL berpengaruh signifikan secara statistik dengan besar pengaruh sedang, tetapi peningkatannya belum optimal sehingga perlu dikaji lebih lanjut pada sampel yang lebih besar dan durasi yang lebih panjang.

Kata kunci: *Problem Based Learning, pemecahan masalah matematis, luas trapesium*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika tidak berhenti pada perolehan hasil hitung. Bidang ini turut membentuk kemampuan bernalar, mengaitkan informasi, menyusun langkah secara runtut, dan mengambil keputusan saat siswa berhadapan dengan suatu persoalan (Suhendar & Yanto, 2023). Karena itu, pembelajaran di sekolah dasar hendaknya menyediakan pengalaman yang memungkinkan siswa memakai konsep sambil mengembangkan proses berpikirnya.

Bangun datar termasuk cakupan kurikulum matematika sekolah dasar, dan trapesium merupakan salah satu bentuknya. Di kelas V, pembelajaran luas bangun datar semestinya tidak dibatasi pada hafalan rumus, melainkan diarahkan agar siswa mampu memakai konsep tersebut dalam situasi tertentu (Hasanah, 2021). Ketika konsep dihubungkan dengan pengalaman yang akrab bagi siswa, pemahaman yang terbangun cenderung lebih bermakna (Wandini Rizky, 2018). Pengalaman seperti ini membuka peluang berkembangnya kemampuan berfikir tingkat tinggi, terutama kecakapan memecahkan persoalan matematika (Hidayat & Sariningsih, 2018).

Kecakapan memecahkan masalah matematika tampak ketika siswa dapat membaca situasi soal, merancang cara penyelesaian, menjalankan prosedur yang dipilih, dan menilai kembali jawaban yang diperoleh (Polya, 1957). Apabila siswa terbiasa dengan proses tersebut, mereka tidak tergesa-gesa mencari jawaban, tetapi lebih dahulu menimbang keterkaitan antara informasi, tujuan soal, dan strategi yang dipilih (Novianti et al., 2020).

Keadaan dikelas masih memperlihatkan jarak dari kondisi yang diharapkan. Hasil percakapan dengan guru kelas V SDN Sukarame mengindikasikan bahwa kecakapan siswa dalam memecahkan persoalan matematika belum berkembang secara memadai. Dari 20 siswa yang mengerjakan soal pemecahan masalah, hanya 4 siswa (20%) yang menyelesaikan soal dengan langkah yang tepat. Empat siswa lain (20%)

memperoleh jawaban akhir yang benar, namun prosedur penyelesaiannya belum lengkap. Adapun 12 siswa (60%) belum berhasil menyeleksi data dalam soal serta menata prosedur penyelesaian secara berurutan. Data awal ini menandakan bahwa kecakapan pemecahan masalah matematika siswa kelas V masih perlu dikembangkan.

Rendahnya capaian tersebut diperkirakan berkaitan dengan pola belajar matematika yang masih menempatkan guru sebagai pusat kegiatan atau *teacher-centered*. Pembelajaran di SDN Sukarame umumnya dimulai dengan pemaparan konsep, dilanjutkan dengan pengerjaan, lalu diakhiri Latihan. Pola demikian membuat siswa lebih sering menerima penjelasan daripada menemukan konsep, menguji gagasan, dan mengemukakan alasan atas langkah yang dipilih (Panggabean et al., 2021). *Problem Based Learning* menjadikan persoalan yang akrab dengan kehidupan siswa sebagai awal pembelajaran. Melalui situasi tersebut, siswa diajak menyeleksi data, berdiskusi, menggunakan penalaran kritis dan merancang penyelesaian secara bertahap (Sumiantari et al., 2019).

PBL menyediakan alur belajar yang membawa siswa menyelesaikan masalah secara bertahap. Siswa dibimbing untuk memahami persoalan, mengorganisasi kegiatan belajar, menghimpun informasi melalui penyelidikan, menyusun solusi, mempresentasikan hasil, dan mengevaluasi proses yang telah dijalani. Alur ini beririsan dengan tahapan pemecahan masalah. Sejumlah penelitian sebelumnya melaporkan bahwa PBL berkontribusi pada peningkatan hasil belajar dan kemampuan menyelesaikan masalah (Aisyah & Riswari, 2024; Dhimas et al., 2024; Nurjanah et al., 2024). Penelitian pada topik yang berdekatan turut mengkaji PBL, misalnya untuk kecakapan pemecahan persoalan siswa kelas V (Zettyra, 2024), kecakapan pemecahan persoalan matematika di sekolah dasar dengan pendekatan realistik (Fitriani & Fauzi, 2024), serta materi luas dan keliling bangun datar (Husna, 2023). Landasan konseptual PBL dalam pembelajaran matematika dapat ditelaah lebih lanjut pada Upu

et al. (2022). Penelitian ini melengkapi kajian tersebut dengan tidak hanya melaporkan signifikansi statistik, tetapi juga N-Gain dan *effect size*.

Atas dasar itu, penelitian ini difokuskan pada penerapan PBL dalam pembelajaran luas trapesium di kelas V. Materi ini dipilih karena penyelesaiannya menuntut lebih dari sekadar mengingat rumus: siswa harus menafsirkan informasi dalam soal dan menentukan langkah yang sesuai. Tujuan penelitian adalah mendeskripsikan pengaruh penggunaan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan siswa menyelesaikan persoalan matematika pada materi luas trapesium.

METODE PENELITIAN

Pendekatan kuantitatif dipakai untuk menguji dugaan mengenai pengaruh PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi luas trapesium yang dapat dianalisis secara statistik untuk menguji hipotesis (Sugiyono, 2022). Metode yang dipakai adalah *quasi experimental* karena penelitian memanfaatkan kelas yang sudah terbentuk sehingga siswa tidak dapat diacak secara individual (Creswell, 2014). Desain yang digunakan ialah *nonequivalent control group design* yang melibatkan dua kelompok dengan memberikan perlakuan kepada satu kelompok dan memakai kelompok lain sebagai pembanding.

Penelitian berlangsung di SD Negeri Sukrame, Kecamatan Cihideung, Kota Tasikmalaya, pada Mei hingga Juni 2026. Populasi berjumlah 52 siswa kelas V yang terbagi ke dalam kelas V/A dan V/B, dan sampel ditetapkan dengan *purposive sampling*. Kelas V/A (26 siswa) berperan sebagai kelompok eksperimen dengan pembelajaran PBL, sedangkan kelas V/B (26 siswa) sebagai kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Variabel bebas adalah unsur yang diperkirakan menimbulkan perubahan pada variabel lain. Dalam kajian ini, model *Problem*

Based Learning berkedudukan sebagai variabel bebas. Sedangkan variabel terikat merupakan keluaran yang berubah karena pengaruh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini ialah kemampuan pemecahan masalah matematis sekolah dasar. Data pokok penelitian berbentuk angka, sedangkan catatan deskriptif dipakai sebagai informasi pendukung. Skor kuantitatif berasal dari pretest dan posttest pada kelompok eksperimen serta kontrol. Data kualitatif diperoleh melalui catatan pengamatan selama pembelajaran berlangsung.

Pengumpulan data memakai teknik tes dan nontes. Tes berupa empat soal uraian berbasis masalah pada materi luas trapesium yang sama untuk pretest dan posttest, sedangkan aktivitas siswa selama pembelajaran dicatat dengan lembar observasi. Uji validitas menunjukkan bahwa keempat butir soal valid, dengan *r* hitung berkisar 0,58–0,74 dan melampaui *r* tabel 0,388. Reliabilitas dihitung dengan *Alpha Cronbach* melalui SPSS 26.0 dan menghasilkan koefisien 0,681 yang tergolong sedang (Sugiyono, 2015).

Data dianalisis dengan statistik deskriptif (nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan simpangan baku). Uji Shapiro-Wilk dipakai untuk memeriksa normalitas dan uji Levene untuk memeriksa kesamaan varians, keduanya pada taraf signifikansi 5%. Karena tidak semua data berdistribusi normal, perbandingan posttest dilakukan dengan uji nonparametrik Mann-Whitney U. Peningkatan kemampuan dari pretest ke posttest dihitung dengan N-Gain, yaitu selisih skor posttest dan pretest dibagi selisih skor maksimum dan pretest, yang dikategorikan tinggi jika lebih dari 0,70, sedang jika 0,30–0,70, dan rendah jika kurang dari 0,30 (Lestari & Yudhanegara, 2017). Besar pengaruh dinyatakan dengan *effect size r* yang dihitung dari nilai *Z* uji Mann-Whitney U ($r = |Z|/\sqrt{N}$) dengan acuan Cohen: 0,10 kecil, 0,30 sedang, dan 0,50 besar (Cohen, 1988). Sebagai pembanding, *Cohen's d* dihitung dari selisih rata-rata posttest dan simpangan baku gabungan.

HASIL PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SDN Sukarame dengan melibatkan dua kelompok belajar. Subjek penelitian adalah siswa kelas V/A sebagai kelompok eksperimen yang belajar dengan PBL dan kelas V/B sebagai kelompok kontrol yang belajar secara konvensional. Pretest diberikan sebelum pembelajaran dan posttest sesudah perlakuan selesai. Seluruh skor diolah menggunakan Microsoft Excel dan IBM SPSS Statistics 26.0.

Berikut ini hasil deskripsi statistik pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Deskripsi Nilai Pretest dan Posttest

Kelompok	N	Data	Min	Maks	Mean	Std. Deviasi
Eksperimen	26	Pretest	30	75	46,15	11,858
Eksperimen	26	Posttest	50	90	65,00	11,402
Kontrol	26	Pretest	35	65	50,77	10,266
Kontrol	26	Posttest	45	80	63,85	10,422

Merujuk pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa rata-rata pretest kelompok eksperimen sebesar 46,15 dan kelompok kontrol 50,77, sehingga kemampuan awal keduanya berbeda tipis dan kelompok kontrol sedikit lebih tinggi. Setelah pembelajaran, rata-rata eksperimen menjadi 65,00 dan kontrol 63,85. Kedua kelompok sama-sama meningkat, dengan rata-rata akhir kelompok eksperimen hanya 1,15 poin di atas kelompok kontrol. Untuk melihat kebesaran tidaknya kemampuan pemecahan persoalan matematis secara ternormalisasi pada masing-masing kelompok dilakukan perhitungan N-gain yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Peningkatan Kemampuan Berdasarkan N-Gain

Kelompok	N-Gain Minimum	N-Gain Maksimum	N-Gain Rata-Rata	Kategori
Eksperimen	0,10	0,60	0,36	Sedang
Kontrol	0,08	0,43	0,27	Rendah

Hasil pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata N-Gain kelompok eksperimen adalah 0,36 yang berada pada kategori sedang, sedangkan kelompok kontrol 0,27 berada pada kategori rendah. Dengan kata lain, peningkatan pada kelompok PBL lebih besar daripada kelompok konvensional, meskipun selisihnya hanya 0,09 dan nilai 0,36 baru sedikit melampaui batas bawah kategori sedang. Temuan ini mengindikasikan bahwa masalah kontekstual, diskusi, dan penyelidikan membantu siswa menjalankan tahap pemecahan masalah secara lebih terarah.

Sebelum data posttest diuji secara inferensial, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro-wilk pada taraf signifikansi 5%, sedangkan uji homogenitas dilakukan menggunakan uji Levene. Hasil kedua uji tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas

Uji	Kelompok/Keterangan	Sig.	Kesimpulan
Normalitas (Shapiro-wilk)	Posttest Eksperimen	0,017	Tidak normal
	Posttest Kontrol	0,77	Normal
Homogenitas	Posttest Eksperimen & Kontrol	0,442	Homogen

(Levene)			
--------------	--	--	--

Tabel 3 memperlihatkan hasil Sig. posttest 0,017 untuk kelas eksperimen dan 0,077 untuk kelas kontrol. Nilai 0,017 pada kelas eksperimen lebih kecil dari 0,05 sehingga datanya tidak normal. Nilai 0,077 pada kelas kontrol lebih besar dari 0,05 sehingga sebarannya normal. Dengan demikian, syarat normalitas tidak terpenuhi secara keseluruhan. Uji Levene memberikan nilai Sig 0,442 dan melampaui 0,05. yang berarti varians posttest kedua kelompok homogen. Berdasarkan hasil tersebut, uji perbedaan dilakukan dengan Mann-Whitney U. hasil uji hipotesis tersebut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

Statistik	Nilai
Mann-Whitney U	219,500
Wilcoxon W	570,500
Z	-2,172
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,030
Effect size r ($Z /\sqrt{N}$)	0,30 (sedang)
Cohen's d (selisih rata-rata posttest)	0,11 (sangat kecil)
Keputusan	H0 ditolak ($p < 0,05$)

Tabel 4 menyajikan hasil uji Mann-Whitney U dengan nilai 219,500. Nilai Z sebesar -2,172 dengan Asymp. Sig. (2-tailed) 0,030, lebih kecil dari 0,05, sehingga H0 ditolak dan Ha diterima. Artinya, kecakapan pemecahan persoalan matematis kedua kelompok berbeda secara signifikan setelah pembelajaran. Besar pengaruh yang dihitung dengan $r = |Z|/\sqrt{N} = 2,172/\sqrt{52}$ adalah 0,30 dan termasuk kategori sedang. Sebagai pembanding, *Cohen's d* berdasarkan rata-rata posttest hanya sekitar 0,11 (kategori sangat kecil), sejalan dengan selisih rata-rata sebesar 1,15 poin. Mann-Whitney U membandingkan peringkat skor, bukan rata-rata,

sehingga signifikansi statistiknya tidak otomatis sejalan dengan besarnya selisih rata-rata. Dengan demikian, PBL berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah, tetapi dampak praktisnya perlu ditafsirkan secara hati-hati.

Sebagai data pendukung hasil uji hipotesis, dilakukan juga observasi terhadap aktivitas siswa kelas eksperimen selama proses pembelajaran dengan model PBL. Pengamatan dilakukan bersamaan dengan pemberian perlakuan menggunakan lembar observasi yang berisi 16 butir komponen aktivitas siswa. Berikut hasil pengamatan secara langsung disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

Komponen	Hasil
Skor yang diperoleh	53
Skor maksimal	64
Persentase	82,8%
Kriteria	Sangat Baik

Skor observasi mencapai 53 dari maksimum 64 atau 82,8%. Berdasarkan kategori yang digunakan, aktivitas siswa termasuk sangat baik. Angka tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar tahap PBL telah diikuti secara aktif.

Keterbatasan terlihat saat beberapa siswa masih ragu berbicara dalam diskusi dan presentasi. Sebagian lainnya memerlukan arahan tambahan untuk memahami persoalan. Perbedaan kemampuan awal juga membuat kecepatan kerja setiap kelompok tidak sama.

PEMBAHASAN

Kemampuan awal kedua kelompok tidak berselisih jauh, yakni 46,15 pada eksperimen dan 50,77 pada kontrol. Sesudah pembelajaran, rata-rata menjadi 65,00 dan 63,85. Bila hanya rata-rata posttest yang dilihat, selisihnya kecil (1,15 poin) sehingga pengaruh PBL tidak dapat dianggap besar secara praktis. Meski begitu, N-Gain yang memperhitungkan titik awal masing-

masing kelompok menunjukkan peningkatan yang lebih menguntungkan kelompok eksperimen (0,36 berbanding 0,27). Kelompok eksperimen memulai dari skor awal yang lebih rendah, sehingga N-Gain lebih layak dipakai untuk membandingkan peningkatan keduanya.

Lebih tingginya peningkatan pada kelompok eksperimen dapat dijelaskan oleh kegiatan yang khas pada PBL. Karena masalah menjadi pembuka pembelajaran, siswa harus membaca situasi, memilih informasi yang relevan, berdiskusi menentukan cara, dan menguji hasil penyelesaian. Kegiatan tersebut menyerupai tahapan Polya (1957), sehingga siswa melatih proses memahami masalah, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi, bukan sekadar menerima prosedur yang sudah jadi.

Temuan ini searah dengan penelitian terdahulu. Aisyah dan Riswari (2024) serta Nurjanah et al. (2024) mengaitkan PBL dengan kemampuan menyelesaikan masalah, sedangkan Dhimas et al. (2024) melaporkan manfaatnya bagi hasil belajar. Zettyra (2024) pada siswa sekolah dasar juga menempatkan PBL sebagai upaya meningkatkan kecakapan persoalan matematika. Kesamaan arah tersebut dapat dipahami karena PBL memberi ruang bagi siswa untuk membangun pengetahuan melalui masalah, penyelidikan, diskusi, dan penyampaian hasil (Upu et al., 2022).

Kelompok kontrol juga meningkat sehingga pembelajaran konvensional tetap memberi sumbangan bagi proses belajar. Namun, N-Gain kelompok ini hanya 0,27 dan berada pada kategori rendah. Pada pembelajaran yang berpusat pada guru, ruang bagi siswa untuk merumuskan strategi sendiri dan membandingkan berbagai cara penyelesaian lebih terbatas (Panggabean et al., 2021). Hal ini dapat menjadi salah satu alasan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelompok kontrol lebih rendah daripada kelompok eksperimen.

Data observasi mendukung gambaran tersebut. Aktivitas siswa mencapai 82,8% (kategori sangat baik) dan tampak pada kegiatan

menguraikan persoalan, mencari informasi, bekerja dalam kelompok, dan memaparkan hasil. Meskipun demikian, tingkat partisipasi siswa tidak merata. Sebagian siswa masih ragu menyampaikan ide saat penyelidikan sehingga guru perlu memberikan pertanyaan pengarah, pembagian tugas yang jelas, dan pendampingan agar diskusi berjalan lebih sistematis. Diskusi kelompok yang reflektif dan kritis dalam PBL telah dikaji kaitannya dengan minat dan hasil belajar (Nova et al., 2025), sehingga penguatan tahap diskusi layak dipertimbangkan.

Secara inferensial, uji Mann-Whitney U (Asymp. Sig. 0,030 < 0,05) menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik antara kedua kelompok, dan *effect size* $r = 0,30$ mengindikasikan pengaruh dalam kategori sedang. Namun, signifikansi statistik tidak identik dengan kebermaknaan praktis. Selisih rata-rata posttest hanya 1,15 poin, *Cohen's d* sekitar 0,11, dan selisih N-Gain 0,09. Secara praktis, pengaruh PBL dalam penelitian ini cukup untuk membedakan sebaran skor kedua kelompok, tetapi belum menghasilkan lonjakan kemampuan yang besar. Karena itu, kesimpulan mengenai pengaruh PBL perlu dirumuskan secara hati-hati dan tidak dibaca sebagai keunggulan yang mutlak.

N-Gain kelompok eksperimen sebesar 0,36 baru berada pada kategori sedang dan belum mencapai kategori tinggi. Beberapa faktor berikut diduga menjadi penghambat, dengan catatan bahwa dugaan ini belum diuji secara langsung dalam penelitian ini. Pertama, sebagian siswa belum terbiasa dengan pembelajaran yang menuntut penyelidikan dan diskusi mandiri, terlihat dari keraguan menyampaikan ide dan penyelesaian yang belum runtut pada sebagian kelompok. Kedua, tahap memeriksa kembali jawaban menuntut refleksi dan kemungkinan belum berjalan optimal dalam waktu pembelajaran yang tersedia. Ketiga, kemampuan awal siswa tergolong rendah (rata-rata pretest 46,15) sehingga penguatan konsep luas trapesium memerlukan waktu yang lebih panjang. Keempat, periode perlakuan yang relatif singkat serta belum terkendalinya faktor

lain, seperti pengalaman belajar sebelumnya, dapat membatasi besarnya peningkatan.

Secara umum, PBL dapat dipilih sebagai salah satu alternatif pembelajaran luas trapesium karena siswa memperoleh kesempatan memakai konsep matematika saat menghadapi persoalan. Pembelajaran tidak berhenti pada penggunaan rumus, tetapi mengarahkan siswa memahami konteks, menentukan strategi, menyelesaikan masalah, dan menilai kembali jawabannya. Agar hasilnya lebih optimal, guru perlu memberikan bantuan bertahap kepada siswa yang kurang aktif dan memastikan setiap anggota kelompok memperoleh kesempatan berkontribusi.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, sampel kecil (52 siswa; 26 siswa per kelompok) dan berasal dari satu sekolah sehingga generalisasi hasil terbatas. Kedua, desain *quasi experimental* tanpa pengacakan dengan kemampuan awal yang tidak sepenuhnya setara menyebabkan pengaruh faktor lain belum sepenuhnya terkendali, dan uji perbedaan pada posttest tidak mengontrol skor pretest. Ketiga, waktu penelitian yang singkat (Mei–Juni 2026) membuat efek jangka panjang PBL belum dapat diketahui. Keempat, instrumen hanya berisi empat butir soal dengan reliabilitas kategori sedang (0,681). Penelitian lanjutan disarankan melibatkan sampel yang lebih besar dari beberapa sekolah, memperpanjang durasi perlakuan, memakai instrumen dengan reliabilitas lebih tinggi, menerapkan analisis yang mengontrol kemampuan awal, serta melaporkan *effect size* beserta interval kepercayaannya.

KESIMPULAN

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa kelas yang mengikuti PBL memperoleh rata-rata posttest 65,00 dan N-Gain 0,36 (kategori sedang), sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata posttest 63,85 dan N-Gain 0,27 (kategori rendah). Uji Mann-Whitney U menghasilkan Asymp. Sig. (2-tailed) 0,030 dengan *effect size* $r = 0,30$ (kategori sedang). Dengan demikian, PBL berpengaruh signifikan dengan kekuatan pengaruh sedang terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi luas trapesium. Meskipun demikian, selisih rata-rata posttest yang hanya 1,15 poin dan N-Gain yang belum mencapai kategori tinggi menunjukkan bahwa dampak praktisnya masih terbatas.

Aktivitas siswa selama pembelajaran PBL mencapai 82,8% dan termasuk kategori sangat baik. Siswa terlibat dalam memahami masalah, menyelidiki, berdiskusi, dan mempresentasikan hasil. Kendala utama berupa keraguan sebagian siswa mengemukakan pendapat dan langkah penyelesaian beberapa kelompok yang belum sistematis.

Berdasarkan temuan tersebut, guru disarankan menerapkan PBL dengan skenario yang lebih terstruktur, meliputi pembagian peran dalam kelompok, pertanyaan pemantik, dan alokasi waktu khusus untuk memeriksa kembali jawaban. Peneliti selanjutnya disarankan mengatasi keterbatasan penelitian ini melalui sampel yang lebih luas, durasi perlakuan yang lebih panjang, instrumen yang lebih andal, dan analisis yang mengontrol kemampuan awal siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, R. M. R., & Riswari, L. A. (2024). Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Penyelesaian Soal Masalah Matematis Kelas IV SD. *Jurnal Lensa Pendas*, 9(2), 352–359. <https://doi.org/10.33222/jlp.v9i2.4063>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed method approaches*. Sage Publications.
- Dimas, D., Afandi, D., Subekti, E. E., & Saputro, S. A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar IPAS. *Jurnal Inovasi, Evaluasi, dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(1), 113–120.
- Fitriani, S., & Fauzi, A. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL)

- Berbasis Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 10(1), 45–55.
- Hasanah, N. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Luas dan Keliling Bangun Datar Melalui Realistic Matematika Education. *Journal Educatio*, 7(3), 953–959. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i3.1294>
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109–118.
- Husna, A. (2023). Pendekatan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Materi Luas Daerah dan Keliling Bangun Datar. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(2), 112–123.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). Penelitian Pendidikan Matematika. PT Refika Aditama.
- Nova Suadnyana, K., & Rulianto, R. (2025). Penerapan Problem Based Learning Berbasis Diskusi Kelompok Reflektif-Kritis untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, 15(2).
- Novianti, E., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Education and Learning Mathematic Research (JELMaR)*, 1(1), 65–73.
- Nurjanah, E., Darmawan, N. H., & Khuluqo, F. El. (2024). Efektivitas Model Problem-Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah di Sekolah Dasar. *Jurnal Didactical Mathematics*, 6(2).
- Panggabean, S., Faizah Lisnari, S., Puspita, I., Basuki, L., & Fuadi, A. (2021). Sistem Student Center Learning dan Teacher Center Learning. Media Sains Indonesia.
- Polya, G. (1957). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
- Sugiyono, S. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono, S. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Suhendar, A. W., & Yanto, A. (2023). Pembelajaran Matematika Menyenangkan di SD Melalui Permainan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 18–23.
- Sumiantari, N. L. E., Suardana, N., & Selamat, K. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas VIII SMP. *JPPSI: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 2, 13.
- Upu, H., Djam'an, N., Patimbangi, A., Mytra, A. A. P., & Adnan, Y. A. (2022). *Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika*. Global Research and Consulting Institute.