Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (2) 2026, Page: 27532-27538

Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Nurlaila Midu[1], Selfie L.Kumesan[2], Ontang Manurung[3]

[1,2,3] Universitas Negeri Manado, Tondano, Indonesia

Email: nurlaila.midu76@gmail.com

Published: Mei , 2026

ABSTRAK

Rendahnya hasil belajar matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di jenjang SMP merupakan permasalahan yang banyak ditemui di berbagai sekolah, salah satunya di SMP Negeri 1 Remboken, Kabupaten Minahasa. Pembelajaran yang bersifat konvensional dan berpusat pada guru dinilai kurang mampu mengoptimalkan keterlibatan dan pemahaman konseptual peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar siswa kelas VIII pada materi SPLDV. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu (quasi-experiment) dengan desain Pretest-Posttest Control Group Design. Subjek penelitian terdiri atas 40 siswa kelas VIII yang dibagi ke dalam kelas eksperimen (VIII A, n=20) yang menerapkan PBL dan kelas kontrol (VIII B, n=20) yang menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen pengumpulan data berupa tes uraian sebanyak lima soal yang telah divalidasi. Analisis data meliputi uji normalitas (uji Lilliefors), uji homogenitas (uji F), dan uji hipotesis (uji-t). Hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji-t memperoleh $t_h^{Itukδk}$ = 3,527 dan $t_{ta}{}^{ii}{}_{el}$ = 1,686 pada taraf signifikansi α = 0,05 dengan df = 38. Karena $t_h^{Itukδk} > t_{ta}{}^{ii}{}_{el}$, hipotesis nol ditolak. Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen (80,10) secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (71,75). Temuan ini mengindikasikan bahwa model PBL memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika materi SPLDV.

Kata kunci: Problem Based Learning, hasil belajar matematika, SPLDV, eksperimen semu, SMP

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu fundamental yang memiliki peran strategis dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis pada setiap jenjang pendidikan. Dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama, penguasaan konsep secara mendalam tidak cukup hanya melalui pendekatan hafalan, melainkan memerlukan strategi pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses konstruksi pengetahuan. Kompetensi matematis yang perlu dikembangkan meliputi pemahaman konseptual, penalaran deduktif, pemecahan masalah, komunikasi matematis, koneksi antarkonsep, serta berpikir kritis (Ratnawati et al., 2020).

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan salah satu topik sentral dalam kurikulum matematika kelas VIII SMP yang memiliki muatan kontekstual tinggi karena menyajikan permasalahan yang erat kaitannya dengan situasi kehidupan nyata. Melalui penyelesaian soal-soal kontekstual berbasis SPLDV, peserta didik dituntut untuk menerjemahkan bahasa verbal ke dalam representasi matematis dan menginterpretasikan solusi dalam konteks permasalahan (Purnamasari & Riska, 2020). Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa tingkat kesulitan siswa pada materi

ini masih sangat tinggi. Berbagai penelitian mencatat bahwa siswa kerap mengalami kendala pada tahap pemahaman soal (comprehension), transformasi masalah ke dalam model matematis, penerapan prosedur penyelesaian (process skill), serta penulisan jawaban akhir yang lengkap (Rahayuningsih, 2014; Purnamasari & Riska, 2020). Kesulitan tersebut diperparah oleh ketidakmampuan siswa dalam menerapkan metode grafik, substitusi, eliminasi, maupun metode gabungan secara tepat dan terstruktur.

Permasalahan serupa dijumpai di SMP Negeri 1 Remboken, Kabupaten Minahasa. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VIII, diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa pada materi SPLDV masih berada di bawah kriteria ketuntasan minimal. Kondisi ini sebagian besar disebabkan oleh dominasi penggunaan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru (teacher-centered), sehingga peserta didik kurang memperoleh kesempatan untuk terlibat aktif dalam proses penalaran dan pemecahan masalah. Pembelajaran yang monoton dan kurang variatif ini berdampak pada menurunnya motivasi serta minat belajar siswa terhadap matematika.

Kajian terhadap berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model Problem Based Learning (PBL) telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis (Alhadad et al., 2020; Putri & Tasman, 2023), prestasi belajar (Widayanti & Nur'aini, 2020), serta kemampuan berpikir kritis siswa (Friska & Hasibuan, 2024). Meskipun demikian, sebagian besar studi tersebut dilaksanakan pada sekolah-sekolah perkotaan dengan karakteristik peserta didik yang berbeda, sementara penelitian yang secara khusus mengkaji efektivitas PBL pada siswa SMP di daerah pedesaan Kabupaten Minahasa, terutama pada materi SPLDV dengan desain eksperimen semu yang rigorous, masih sangat terbatas. Kesenjangan penelitian (research gap) inilah yang menjadi landasan utama pelaksanaan penelitian ini.

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada pengujian efektivitas model PBL secara empiris pada konteks sekolah pedesaan di Sulawesi Utara yang selama ini kurang terwakili dalam literatur pendidikan matematika nasional. Selain itu, penelitian ini menyajikan perbandingan yang ketat antara kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui uji prasyarat statistik yang lengkap, sehingga validitas internal temuan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa kelas VIII pada materi SPLDV di SMP Negeri 1 Remboken, Kabupaten Minahasa.

KAJIAN TEORI

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang dialami peserta didik, mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai konsekuensi dari keterlibatan dalam proses pembelajaran (Susanto, 2013). Dalam konteks matematika, hasil belajar secara operasional didefinisikan sebagai tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang diukur melalui skor tes terstandar (Brahim dalam Susanto, 2013). Pengukuran hasil belajar matematika lazimnya menggunakan instrumen tes yang dirancang untuk mengases kompetensi spesifik sesuai capaian pembelajaran yang telah ditetapkan dalam kurikulum.

Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang berakar dari tradisi pendidikan kedokteran berbasis masalah yang dikembangkan di Case Western Reserve University (Amerika Serikat, 1950-an) dan McMaster University (Kanada, 1960-an), kemudian diadaptasi secara luas ke berbagai jenjang dan bidang pendidikan (Schwartz, Mennin, & Webb, 2013). Dalam PBL, proses pembelajaran diawali dengan penyajian masalah autentik yang relevan dengan kehidupan nyata, kemudian diikuti dengan proses inkuiri terstruktur yang berpusat pada peserta didik (student-centered inquiry). Model ini menempatkan masalah sebagai stimulus utama yang mendorong siswa untuk mengonstruksi pengetahuan baru melalui proses berpikir ilmiah (Tabun, Taneo, & Daniel, 2020).

Karakteristik fundamental model PBL menurut Marra, Jonassen, Palmer, dan Luft (2014) meliputi: (1) berfokus pada masalah (problem-focused), (2) berpusat pada siswa (student-centered), (3) mendorong kemandirian belajar (self-directed), (4) memfasilitasi refleksi diri (self-reflected), dan (5) peran guru sebagai fasilitator (facilitative). Implementasi PBL dalam pembelajaran matematika memberikan keuntungan berupa berkurangnya beban hafalan, tumbuhnya kebiasaan belajar melalui eksplorasi berbagai sumber, serta terfasilitasinya komunikasi ilmiah melalui diskusi dan presentasi

kelompok (Lidnillah, 2013). Sintaks pembelajaran PBL yang diterapkan dalam penelitian ini mengikuti tahapan Fathurrohman (2015): (1) orientasi siswa terhadap masalah, (2) pengorganisasian kelompok belajar, (3) penyelidikan individual maupun kelompok, (4) pengembangan dan penyajian karya, serta (5) evaluasi dan refleksi proses pemecahan masalah.

Materi SPLDV merupakan sistem yang terdiri atas dua persamaan linear dengan dua variabel berderajat satu, dengan bentuk umum: $ax + by = c$ dan $px + qy = r$, di mana x dan y adalah variabel; a, b, p, q merupakan koefisien; serta c dan r adalah konstanta. Penyelesaian SPLDV dapat dilakukan melalui empat metode, yaitu metode grafik, metode substitusi, metode eliminasi, dan metode gabungan (eliminasi-substitusi). Keempat metode ini memerlukan pemahaman konseptual yang holistik, sehingga pendekatan pembelajaran yang mendorong eksplorasi dan pemecahan masalah secara aktif sangat relevan diterapkan pada materi ini (Supit et al., 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (quasi-experimental research) dengan rancangan Pretest-Posttest Control Group Design. Pemilihan desain ini didasarkan pada pertimbangan bahwa pengelompokan sampel tidak dapat dilakukan secara acak murni karena kelas yang digunakan merupakan kelas yang sudah terbentuk secara alamiah di sekolah.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Remboken, yang berlokasi di Desa Sendangan, Kecamatan Remboken, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara, pada bulan Juli semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII, yang terdiri atas kelas VIII A sebagai kelompok eksperimen ($n = 20$) dan kelas VIII B sebagai kelompok kontrol ($n = 20$), sehingga total subjek penelitian berjumlah 40 siswa. Penentuan kelas eksperimen dan kontrol dilakukan secara purposive berdasarkan pertimbangan kesetaraan kemampuan awal yang dikonfirmasi melalui analisis data pretest.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perlakuan pembelajaran, yaitu model PBL pada kelas eksperimen dan model konvensional (ceramah dan latihan soal) pada kelas kontrol. Variabel terikat adalah hasil belajar siswa pada materi SPLDV yang diukur melalui nilai posttest. Instrumen penelitian terdiri atas modul ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan tes uraian sebanyak lima butir soal yang mengases kemampuan penyelesaian SPLDV menggunakan keempat metode. Instrumen tes telah melalui proses validasi isi oleh ahli sebelum digunakan.

Prosedur penelitian dibagi ke dalam tiga tahap. Pertama, tahap persiapan mencakup studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara, penyusunan perangkat pembelajaran, dan pelaksanaan pretest untuk mengukur kemampuan awal kedua kelas. Kedua, tahap pelaksanaan berupa pemberian perlakuan pembelajaran selama lima pertemuan: kelas eksperimen menerapkan sintaks PBL secara penuh, sementara kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Ketiga, tahap akhir meliputi pelaksanaan posttest, pengumpulan data, dan analisis statistik.

Teknik analisis data dilakukan secara bertahap. Uji normalitas menggunakan uji Lilliefors dengan kriteria: data berdistribusi normal apabila $L_h^{Itukδk} < L_{ta}{}^{ii}{}_{el}$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0{,}05$. Uji homogenitas varians menggunakan uji F, dengan kriteria H_0 diterima (varians homogen) apabila $F_h{}^{Itukδk} < F_{ta}{}^{ii}{}_{el}$. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t dua sampel independen (independent samples t-test) dengan rumus pooled variance, pada taraf signifikansi $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2 = 38$. Hipotesis yang diuji adalah H_0: $\mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata hasil belajar kelas eksperimen tidak lebih tinggi dari kelas kontrol) melawan H_1: $\mu_1 > \mu_2$ (rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol).

HASIL PENELITIAN

Bagian ini menyajikan hasil pengolahan data yang mencakup statistik deskriptif, uji prasyarat analisis (normalitas dan homogenitas), serta uji hipotesis komparatif melalui uji-t.

Statistik Deskriptif

Data pretest menunjukkan bahwa kondisi kemampuan awal kedua kelas belum setara secara sempurna, namun masih berada pada kategori rendah di kedua kelompok. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata pretest 42,70 (SD = 14,754), sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata

35,55 (SD = 10,923). Setelah perlakuan, terjadi peningkatan yang signifikan pada kedua kelas, namun peningkatan pada kelas eksperimen jauh lebih besar. Kelas eksperimen mencapai rata-rata posttest 80,10 (SD = 8,322), sementara kelas kontrol memperoleh rata-rata 71,75 (SD = 6,544). Perbandingan lengkap statistik deskriptif disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Ringkasan Statistik Deskriptif Kelas Eksperimen (VIII A)

No.	Statistik	Pretest	Posttest
1	Jumlah Nilai (ΣX)	854	1.602
2	Rata-Rata ($\bar{X}$)	42,70	80,10
3	Nilai Maksimum	60	95
4	Nilai Minimum	25	65
5	Simpangan Baku (S)	14,754	8,322
6	Varians (S^2)	217,695	69,253

Sumber: Data Penelitian, 2025

Tabel 2. Ringkasan Statistik Deskriptif Kelas Kontrol (VIII B)

No.	Statistik	Pretest	Posttest
1	Jumlah Nilai (ΣX)	711	1.435
2	Rata-Rata ($\bar{X}$)	35,55	71,75
3	Nilai Maksimum	60	80
4	Nilai Minimum	20	60
5	Simpangan Baku (S)	10,923	6,544
6	Varians (S^2)	119,313	42,829

Sumber: Data Penelitian, 2025

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Lilliefors pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dengan nilai $L_{ta}{}^{ii}{}_{el} = 0,190$ untuk n = 20. Hasil uji normalitas data posttest kelas eksperimen memperoleh $L_h{}^{Itukδk} = 0,094$, sedangkan kelas kontrol memperoleh $L_h{}^{Itukδk} = 0,091$. Karena pada kedua kelas berlaku $L_h{}^{Itukδk} < L_{ta}{}^{ii}{}_{el}$, maka Ho diterima dan dapat disimpulkan bahwa data posttest kedua kelompok berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas untuk penerapan uji parametrik terpenuhi.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians data posttest menggunakan uji F pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil perhitungan memperoleh $F_h{}^{Itukδk} = 1,617$ dengan $F_{ta}{}^{ii}{}_{el}(0,025; 19; 19) = 2,168$. Karena $F_h{}^{Itukδk} < F_{ta}{}^{ii}{}_{el}$, maka Ho diterima, yang berarti varians kedua kelas adalah homogen. Hasil ini mengonfirmasi bahwa kelompok eksperimen dan kontrol memiliki keragaman data yang setara, sehingga uji-t dengan pooled variance dapat diterapkan.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Uji Prasyarat Analisis

Uji	Kelas	Nilai Hitung	Nilai Tabel	Keputusan
Lilliefors (Normalitas)	Eksperimen (Posttest)	0,094	0,190	Normal
Lilliefors (Normalitas)	Kontrol (Posttest)	0,091	0,190	Normal
Uji F (Homogenitas)	Eks. vs Kontrol	1,617	2,168	Homogen

Sumber: Data Penelitian, 2025

Uji Hipotesis (Uji-t)

Pengujian hipotesis komparatif dilakukan menggunakan uji-t dua sampel independen dengan pooled variance. Perhitungan didasarkan pada data posttest dengan parameter berikut: $n_1 = n_2 = 20$, $\bar{X}_1 = 80{,}10$, $\bar{X}_2 = 71{,}75$, $S_1^2 = 69{,}253$, dan $S_2^2 = 42{,}829$.

Varians gabungan (S^2 gabungan) dihitung sebagai berikut:

$S^2 = [(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2] / (n_1+n_2-2) = [19\times69{,}253 + 19\times42{,}829] / 38 = 2129{,}550 / 38 = 56{,}041$

$S = \sqrt{56{,}041} = 7{,}486$

Nilai statistik uji t dihitung sebagai berikut:

$t = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) / (S \times \sqrt{(1/n_1 + 1/n_2)}) = (80{,}10 - 71{,}75) / (7{,}486 \times \sqrt{(1/20+1/20)}) = 8{,}35 / 2{,}367 = 3{,}527$

Hasil uji-t memperoleh $t_h^{Itukδk} = 3{,}527$ dan $t_{ta}{}^{ii}{}_{el}$ (0,05; df=38) = 1,686. Karena $t_h^{Itukδk}$ (3,527) > $t_{ta}{}^{ii}{}_{el}$ (1,686), maka Ho ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan secara statistis bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang menerapkan model PBL secara signifikan lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan model konvensional pada materi SPLDV kelas VIII SMP Negeri 1 Remboken.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis (Uji-t) Data Posttest

Parameter	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
n	20	20
Rata-Rata Posttest ($\bar{X}$)	80,10	71,75
Varians (S^2)	69,253	42,829
$t_h^{Itukδk}$	3,527	—
$t_{ta}{}^{ii}{}_{el}$ (α=0,05; df=38)	1,686	—
Keputusan	Ho Ditolak	—
Kesimpulan	PBL > Konvensional (signifikan)	—

Sumber: Data Penelitian, 2025

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini secara meyakinkan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas VIII pada materi SPLDV di SMP Negeri 1 Remboken. Selisih rata-rata posttest antara kelas eksperimen (80,10) dan kelas kontrol (71,75) sebesar 8,35 poin, yang terbukti signifikan secara statistis melalui uji-t ($t = 3{,}527$; $p < 0{,}05$). Peningkatan ini dapat dijelaskan melalui mekanisme kognitif dan pedagogis yang melekat pada sintaks PBL.

Dalam proses pembelajaran berbasis PBL yang diterapkan di kelas eksperimen, siswa dihadapkan pada masalah kontekstual yang berkaitan langsung dengan situasi kehidupan nyata yang dapat dimodelkan dengan SPLDV. Proses orientasi terhadap masalah mendorong aktivasi skema pengetahuan awal (prior knowledge activation), sementara diskusi kelompok dan penyelidikan bersama merangsang negosiasi makna antarpeserta didik. Mekanisme inilah yang dipercaya menjadi faktor kunci peningkatan pemahaman konseptual dan prosedural, yang pada akhirnya berimplikasi pada hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang belajar melalui pembelajaran konvensional.

Temuan ini selaras dengan sejumlah penelitian terdahulu. Alhadad et al. (2020) dalam penelitiannya di SMP yang secara spesifik mengkaji penerapan PBL pada materi SPLDV menemukan bahwa PBL mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan. Demikian pula, Supit et al. (2023) yang mengombinasikan PBL dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada materi SPLDV memperoleh peningkatan kompetensi

yang bermakna. Di tingkat yang lebih umum, Widayanti dan Nur'aini (2020) melaporkan peningkatan prestasi belajar matematika dari 54,84% pada siklus pertama menjadi 80% pada siklus kedua melalui penerapan PBL secara konsisten. Sementara itu, Putri dan Tasman (2023) mengonfirmasi bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan PBL secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran langsung.

Perbedaan yang bermakna dalam hasil belajar antara kedua kelompok juga dapat dikaitkan dengan karakteristik pembelajaran yang dialami masing-masing kelas. Kelas kontrol yang menggunakan pendekatan konvensional cenderung bersifat pasif dan reseptif, di mana transfer pengetahuan terjadi secara unidireksional dari guru ke siswa. Sebaliknya, dalam kelas eksperimen, siswa berperan aktif sebagai pembangun pengetahuan melalui proses identifikasi masalah, perumusan strategi penyelesaian, dan refleksi kritis terhadap solusi yang diperoleh. Pola interaksi yang lebih kaya ini mendukung internalisasi konsep secara lebih mendalam, sesuai dengan prinsip-prinsip konstruktivisme sosial yang menjadi fondasi teoretis PBL.

Selain keunggulan yang diperoleh, perlu diakui pula sejumlah keterbatasan penelitian ini. Pertama, jumlah sampel yang relatif kecil (n = 20 per kelas) membatasi generalisasi temuan secara luas. Kedua, instrumen yang digunakan hanya mengukur aspek kognitif (ranah pengetahuan) melalui tes uraian, sehingga dampak PBL terhadap aspek afektif seperti motivasi, sikap, dan efikasi diri matematis belum dikaji. Ketiga, penelitian ini hanya dilakukan dalam satu kali siklus perlakuan tanpa tindak lanjut jangka panjang, sehingga belum dapat mengases retensi belajar (learning retention) siswa. Penelitian lanjutan yang menggunakan sampel lebih besar, instrumen multidimensional, dan desain longitudinal sangat direkomendasikan untuk memperkuat dan memperluas temuan ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas VIII pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Negeri 1 Remboken, Kabupaten Minahasa. Hal ini dibuktikan oleh perolehan $t_h^{Itukδk}$ = 3,527 yang melampaui nilai $t_{ta}^{ii}{}_{el}$ = 1,686 pada taraf signifikansi α = 0,05 dengan df = 38. Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen yang menggunakan PBL (80,10) secara nyata lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional (71,75).

Temuan ini mengimplikasikan bahwa guru matematika perlu mempertimbangkan model PBL sebagai alternatif strategi pembelajaran yang efektif, terutama untuk topik-topik yang bersifat kontekstual dan memerlukan kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi seperti SPLDV. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis PBL yang kontekstual, inovatif, dan adaptif terhadap karakteristik peserta didik di sekolah pedesaan merupakan langkah strategis yang perlu didorong oleh pemangku kebijakan pendidikan. Penelitian lanjutan direkomendasikan untuk mengkaji efektivitas kombinasi PBL dengan pendekatan berbeda, serta dampaknya terhadap dimensi afektif dan metacognitive peserta didik.

REFERENCES

Alhadad, I., Hamid, H., Tonra, W. S., & Siddik, R. (2020). Penerapan Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada sistem persamaan linear dua variabel. Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 9(2), 1–15.

Aini, N. N., & Mukhlis, M. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah pada soal cerita matematika berdasarkan teori Polya ditinjau dari adversity quotient. Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika, 2(1), 105–128.

Asni, A., Murniasih, T. R., & Pranyata, Y. I. P. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika langkah Polya sistem persamaan linear dua variabel. Rainstek: Jurnal Terapan Sains & Teknologi, 3(2), 76–86.

Fathurrohman, M. (2015). Model-model pembelajaran inovatif. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Friska, N., & Hasibuan, E. K. (2024). Pengaruh model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) terhadap self esteem siswa dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Euclid, 11(3), 222–233.

Hadi, S., & Radiyatul. (2014). Metode pemecahan masalah menurut Polya untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis di sekolah menengah pertama. EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, 2(1), 53–61.

Lolombulan, J. (2017). Statistika bagi peneliti pendidikan. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Putri, S. A. D., & Tasman, F. (2023). Pengaruh penerapan model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas VIII SMP Negeri 31 Padang. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 7(1), 45–58.

Puspitasari, R. Y., & Airlanda, G. S. (2021). Meta-analisis pengaruh pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR) terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. Jurnal Basicedu, 5(2), 1094–1103.

Purnamasari, A., & Riska. (2020). Model pembelajaran Osborn pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Jurnal Pendidikan Pemuda Nusantara, 2(1), 9–17.

Ratnawati, D., Abdullah, A. H., Hamzah, M. H., & Bhinder, N. K. (2020). The effectiveness of mathematics courseware in improving mathematical higher order thinking skills of secondary school students. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 11(7), 443–449.

Supit, C. M., Sulistyaningsih, M., & Kaunang, D. F. (2023). Penerapan model Problem Based Learning dengan pendekatan pendidikan matematika realistik dalam pembelajaran matematika materi sistem persamaan linear dua variabel. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 7(3), 2932–2940.

Susanto, A. (2013). Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Widayanti, R., & Nur'aini, K. D. (2020). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan prestasi belajar matematika dan aktivitas siswa. Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika, 2(1), 12–23.

Walpole, R. E. (1995). Pengantar statistika (Edisi ke-3). Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.