

Efektifitas Model *Problem-Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa

Burhanudin Mustofa ^{a,1}

^aSTAI Al-Anwar Sarang Rembang, Indonesia

¹burhanudinmustofa@staialanwar.ac.id

*Correspondent Author; burhanudinmustofa@staialanwar.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received:

28-05-2026

Revised:

19-06-2026

Accepted:

18-08-2026

Keywords

Problem-based learning;

Hasil belajar; Statistika

Pendidikan

ABSTRACT

Model problem-based learning secara empiris menyajikan berbagai masalah dalam pembelajarannya. Mengingat pentingnya hasil belajar pada tingkatan mahasiswa. Namun, model pembelajaran menarik serta memberikan dampak positif terhadap mahasiswa cukup terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis model problem-based learning untuk mengukur hasil belajar mahasiswa. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimen one-group pretest-posttest. Partisipan penelitian meliputi mahasiswa putra disalah satu perguruan tinggi di Kabupaten Rembang yang mengambil mata kuliah Statistika Pendidikan. Uji normalitas Shapiro Wilks untuk kedua kelompok sampel menunjukkan bahwa kedua sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sehingga pengujian hipotesis menggunakan metode statistika non-parametrik menggunakan uji Wilcoxon. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Sig. sebesar 0,025 atau lebih rendah dari nilai kritis 0,05. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa secara signifikan model problem-based learning berpengaruh hasil belajar mahasiswa. Penelitian ini menyajikan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mempengaruhi hasil belajar mahasiswa khususnya pada matakuliah Statistika Pendidikan. Namun, perubahan yang terjadi cenderung mengarah pada penurunan hasil belajar karena rata-rata nilai posttest lebih rendah dibandingkan rata-rata nilai pretest.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Pendahuluan

Evolusi paradigma pendidikan, yang ditandai dengan pergeseran signifikan dari model behavioristik tradisional menuju pendekatan yang berorientasi kognitif dan berpusat pada siswa, telah mengubah metodologi pengajaran secara mendalam. Transisi ini menyoroti pentingnya proses kognitif internal dan keterlibatan aktif siswa, sehingga memunculkan strategi pembelajaran aktif seperti *Problem-Based Learning* (PBL) (Koçoğlu & Kanadlı, 2025).

Berlandaskan teori pembelajaran konstruktivis, PBL menekankan pada inkuiri,

kolaborasi, dan konteks masalah dunia nyata sebagai sarana untuk mengembangkan pengetahuan materi serta keterampilan berpikir tingkat tinggi (Shongwe, 2024). Berbeda dengan metode pengajaran tradisional yang mengandalkan hafalan dan demonstrasi yang dipimpin oleh guru, PBL menempatkan siswa sebagai partisipan aktif dalam proses pembelajaran (Ayari et al., 2025). Metode pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi permasalahan, menemukan solusi dan merumuskan masalah, mengevaluasi berbagai alternatif solusi, serta mengambil keputusan yang logis dan efektif.

PBL adalah pendekatan pendidikan yang berpusat pada siswa, di mana peserta didik dihadapkan pada skenario dunia nyata yang menuntut penyelidikan dan penyelesaian, baik secara individu maupun kolaboratif. Alih-alih sekadar menjadi metode penyampaian materi, PBL menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, dan rasa tanggung jawab sepanjang proses pembelajaran (Yuhana & Fajari, 2025).

Graaff & Kolmos, (2003) menyatakan bahwa metode PBL, di mana mahasiswa bekerja sama dalam kelompok yang terdiri dari 8-12 orang, umumnya dilaksanakan melalui tujuh langkah. Langkah-langkah tersebut meliputi: i) Menjelaskan konsep, ii) Mendefinisikan masalah, iii) Menganalisis masalah, iv) Menyusun penjelasan, v) Merumuskan tujuan pembelajaran, vi) Mencari informasi lebih lanjut, serta vii) Menguji dan melaporkan pengetahuan baru.

Penerapan tahapan-tahapan tersebut menunjukkan bahwa PBL tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuannya. Proses mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, mencari alternatif solusi, berdiskusi, hingga mengevaluasi dan mengomunikasikan hasil penyelesaian masalah secara teoritis dapat memberikan stimulus terhadap perkembangan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa. Dengan demikian, karakteristik PBL memiliki keterkaitan yang erat dengan pencapaian hasil belajar, karena kualitas keterlibatan siswa selama proses pembelajaran pada akhirnya dapat tercermin dalam perubahan pengetahuan, sikap, maupun keterampilan yang diperoleh setelah pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, pembahasan mengenai PBL perlu dikaitkan dengan hasil belajar sebagai salah satu indikator yang dapat digunakan untuk melihat sejauh mana penerapan model pembelajaran tersebut mampu mencapai tujuan pembelajaran.

Hasil belajar ialah aspek penting dalam sebuah proses pendidikan dan selaras dengan tujuan pembelajaran (Sholikha & Darmawan, 2026). Hasil belajar digunakan sebagai tolok ukur utama untuk menilai keberhasilan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran (Hastuti et al., 2026). Hasil belajar merupakan ukuran keberhasilan pendidikan yang ditunjukkan melalui perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan setelah melalui proses pembelajaran (Darmawan et al., 2026). Secara hakikat, hasil belajar merupakan perubahan perilaku individu sebagai akibat dari proses pembelajaran (Silangen et al., 2025). Hasil belajar mencerminkan tingkat keberhasilan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dan biasanya dituangkan dalam bentuk skor, nilai, atau simbol tertentu (Fernando et al., 2024). Oleh karena itu, hasil belajar berfungsi sebagai acuan penting untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran yang diterapkan dalam meningkatkan kemampuan siswa (Ramadani et al., 2026). Berdasarkan beberapa pembahasan terkait hasil belajar tersebut, maka dalam penelitian ini hasil belajar merupakan indikator utama keberhasilan proses pembelajaran yang mencerminkan perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa, sehingga dapat digunakan sebagai tolok ukur efektivitas pembelajaran dalam mencapai tujuan pendidikan. Salah satu klasifikasi yang paling banyak digunakan dikemukakan oleh Bloom, yang memisahkan klasifikasi tiga aspek, yakni kognitif, afektif, dan psikomotorik pada capaian hasil belajar siswa.

Meskipun pentingnya matematika telah diakui secara luas, hasil belajar di Indonesia

masih menjadi perhatian (Pratama & Mulbar, 2026). Rendahnya hasil belajar salah satu penyebabnya yaitu oleh penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi, kurangnya kesempatan mahasiswa untuk bertanya saat proses belajar, kurang adanya penggunaan media dan alat peraga yang menarik, dan pendidik sebelumnya hanya menggunakan model diskusi dalam pembelajaran (Ayu et al., 2025). Beragam faktor dapat memengaruhi hasil belajar, seperti teknologi, kemampuan belajar mandiri, sumber belajar, lingkungan belajar, dan kondisi internal siswa (Mutiawati et al., 2023). Salah satu faktor yang kerap diidentifikasi sebagai penyebab rendahnya hasil belajar adalah dominannya pendekatan pembelajaran konvensional yang berpusat pada pengajar serta minimnya pemanfaatan media pembelajaran yang menarik dan kontekstual (Khairunnisa et al., 2026).

Permasalahan hasil belajar tersebut menjadi semakin relevan dalam pembelajaran Statistika Pendidikan, karena mahasiswa tidak hanya dituntut untuk memahami konsep dan prosedur perhitungan, tetapi juga mampu memahami permasalahan, mengolah dan menginterpretasikan data, memilih teknik analisis yang sesuai, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Karakteristik tersebut membutuhkan pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan melibatkan mahasiswa secara aktif dalam proses penyelesaian masalah. Dalam konteks ini, Problem-Based Learning (PBL) memiliki relevansi yang kuat karena proses pembelajarannya dimulai dari permasalahan autentik yang mendorong mahasiswa untuk mengidentifikasi masalah, mencari informasi, menganalisis data, mengembangkan alternatif penyelesaian, dan mengomunikasikan hasilnya. Dengan demikian, PBL berpotensi menghubungkan penguasaan konsep statistik dengan penerapannya dalam permasalahan pendidikan yang nyata. Meskipun sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar mahasiswa, kajian yang secara khusus menghubungkan penerapan PBL dengan hasil belajar dalam konteks pembelajaran Statistika Pendidikan masih perlu diperkuat. Penelitian terdahulu cenderung membahas penerapan PBL pada pembelajaran matematika atau bidang pendidikan secara umum, sehingga masih terdapat ruang untuk mengkaji secara lebih spesifik relevansi PBL terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Statistika Pendidikan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara sistematis dan komprehensif model *problem-based learning* dan hasil belajar mahasiswa. Kajian teoritis dilakukan dengan mengkaji penelitian-penelitian yang relevan dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi rujukan dalam menerapkan model pembelajaran yang memiliki dampak positif terhadap hasil belajar mahasiswa khususnya pada matakuliah Statistika Pendidikan.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimen one-group pretest-posttest. Dua kelompok yang digunakan berasal dari subjek yang sama, maksudnya adalah satu kelompok digunakan sebagai pretest dan satu kelompok yang lain sebagai posttest. Kelompok sampel diberikan pretest (O_1) terlebih dahulu, kemudian mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem-based learning* (PBL) (X), kemudian kelompok tersebut diberikan posttest (O_2). Desain ini dipilih untuk menganalisis peningkatan hasil belajar mahasiswa ketika mengikuti pembelajaran dengan model *problem-based learning*.

Partisipan penelitian ini merupakan mahasiswa laki-laki pada program studi pendidikan guru madrasah ibtidaiyah. Lokasi yang dijadikan penelitian berada disalah satu perguruan tinggi di Kabupaten Rembang. Sampel yang digunakan berjumlah 16 mahasiswa laki-laki. Sampel pada penelitian diambil secara acak sehingga teknik sampling yang digunakan menggunakan *random sampling*. Teknik sampling ini mengartikan bahwa seluruh partisipan memiliki kemungkinan yang sama untuk terpilih menjadi (perwakilan)

sampel. Seluruh sampel mengikuti serangkaian tes diantaranya *pretest* dan *posttest*.

Pretest dan *posttest* adalah bagian dari instrumen utama pada penelitian ini. *Pretest* merupakan instrumen tes uraian dengan materi ukuran pemusatan data dan ukuran dispersi. Sedangkan *pretest* merupakan instrumen tes uraian dengan materi ukuran letak data dan distribusi normal.

Teknik analisis data pada penelitian ini diawali dengan statistik deskriptif yaitu dengan menganalisis mean, standar deviasi, nilai minimum dan maksimum data (Widodo, 2026). Kemudian uji prasyarat analisis dilakukan dengan Uji Normalitas menggunakan Uji *Shapiro Wilks*. Uji tersebut dipilih dikarenakan sampel yang digunakan relatif kecil yaitu 16 mahasiswa atau dibawah 50 orang. Kemudian Uji hipotesis menggunakan uji *paired sample t-test*. Pengujian ini memungkinkan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok data yang saling berpasangan atau berasal dari subjek yang sama. Sehingga pada penelitian ini data yang digunakan adalah nilai hasil belajar yang didapatkan dari *pretest* dan *posttest*.

Hasil dan Pembahasan

Uji Normalitas

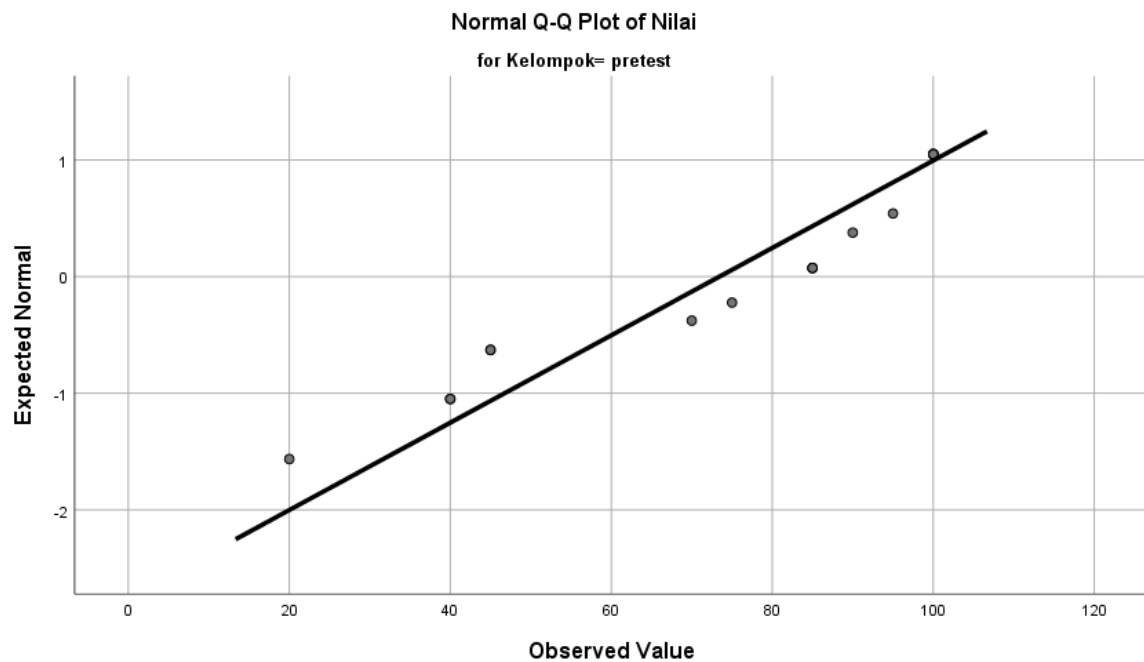
Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah nilai hasil belajar *pretest* dan *posttest*. Uji Normalitas pada penelitian menggunakan Uji *Shapiro Wilks*, hal ini dikarenakan sampel yang digunakan relatif kecil atau kurang dari 50. Adapun Uji Normalitas dilakukan dengan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics 26*. Hasil analisis tersebut dijabarkan dalam informasi berikut:

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	<i>pretest</i>	.230	16	.023	.859	16	.019
	<i>posttest</i>	.256	16	.006	.737	16	.000

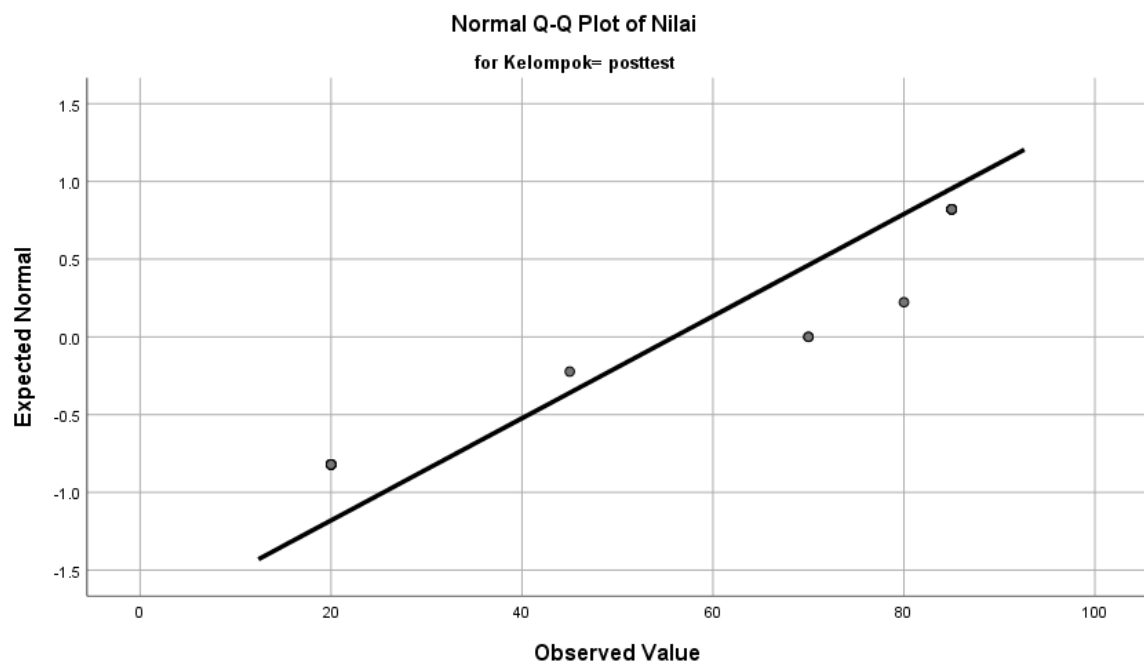
a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 1 Output SPSS untuk Uji Normalitas

Berdasarkan Gambar 1 *Tests of Normality* didapatkan nilai Sig. kelompok *Pretest* sebesar 0,019 dan kelompok *Posttest* sebesar 0,000. Karena nilai Sig. kedua kelompok kurang dari 0,05, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, artinya sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Lebih jelasnya dapat dilihat dalam gambar diagram berikut:



Gambar 2 Output SPSS Diagram Normal Q-Q Kelompok Pretest



Gambar 3 Output SPSS Diagram Normal Q-Q Kelompok Posttest

Berdasarkan kedua diagram Normal Q-Q Plot of Nilai untuk kelompok pretest dan posttest, jelaskan bahwa data yang muncul tidak mengikuti atau disekitaran garis *fit line*. Hal tersebut mengindikasikan bahwa terdapat beberapa pencilan data yang membuat kelompok sampel tersebut menjadi tidak normal. Sehingga langkah pengujian selanjutnya menggunakan Uji Non-Parametrik, karena asumsi normalitas data tidak terpenuhi untuk pengujian hipotesis.

Uji Paired Sample t-test

Uji *Paired Sample t-test* digunakan karena sampel pada penelitian ini berasal dari subjek yang sama sehingga data yang digunakan adalah nilai hasil belajar pretest dan posttest. Uji *Paired Sample t-test* pada penelitian ini menggunakan Uji Wilcoxon, hal tersebut dikarenakan salah satu asumsi uji hipotesis untuk statistika parametrik tidak terpenuhi, yaitu pada uji normalitas. Sehingga pada penelitian ini menggunakan metode uji statistika non parametrik. Adapun Wilcoxon dilakukan dengan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistics 26. Hasil hasil analisis tersebut dijabarkan dalam informasi berikut:

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pretest	16	73.44	26.691	20	100
Posttest	16	55.94	30.453	20	85

Gambar 4 Output SPSS Descriptive Statistics

Berdasarkan Gambar 4 memberikan informasi data terkait Mean, Standard Deviasi, nilai minimum, dan maksimum dari masing-masing data untuk kelompok pretest dan posttest. Terlihat bahwa nilai Mean kelompok pretest sebesar 73,44 dan kelompok posttest sebesar 55,94, artinya Mean kelompok pretest lebih besar daripada kelompok posttest.

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest - Pretest	Negative Ranks	12 ^a	8.29	99.50
	Positive Ranks	3 ^b	6.83	20.50
	Ties	1 ^c		
	Total	16		

a. Posttest < Pretest

b. Posttest > Pretest

c. Posttest = Pretest

Gambar 5 Output SPSS Wilcoxon Signed Ranks

Berdasarkan Gambar 5 terdapat beberapa informasi yang bisa dianalisis yaitu *Negative Ranks*, *Positive Ranks*, dan *Ties*. Nilai *Negative Ranks* memberikan informasi bahwa banyaknya data yang nilai kelompok posttestnya lebih rendah dari nilai kelompok pretestnya sebanyak 12. Nilai *Positive Ranks* memberikan informasi bahwa banyaknya data yang nilai kelompok posttestnya lebih besar dari nilai kelompok pretestnya sebanyak 3. Sedangkan nilai *Ties* memberikan informasi bahwa nilai kedua kelompok sama besarnya atau nilai kelompok posttest dan pretest sama banyak sebanyak 1.

Test Statistics^a

Posttest - Pretest	
Z	-2.248 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.025

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.
Gambar 6 Output SPSS Test Statistics

Berdasarkan Gambar 6 memberikan informasi terkait Uji Wilcoxon. Nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,025, yang mana nilai tersebut kurang dari batas kritis penelitian yaitu 0,05. Sehingga dapat diambil keputusan hipotesis bahwa H_0 ditolak atau H_1 diterima. Artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa.

Simpulan

Berdasarkan uji normalitas menggunakan Uji *Shapiro Wilks* didapatkan simpulan bahwa kelompok pretest dan posttest tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hal tersebut didasari oleh hasil analisis *output* SPSS didapatkan nilai Sig untuk Uji *Shapiro Wilks* kelompok pretest sejumlah 0,019 dan kelompok posttest sejumlah 0,000. Artinya nilai tersebut lebih kecil dari nilai kritis 0,05. Sehingga keputusan hipotesis bahwa H_0 ditolak, dengan begitu dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok tersebut (pretest dan posttest) tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Berdasarkan uji hipotesis menggunakan Uji *Wilcoxon* didapatkan simpulan bahwa model *Problem-Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa. Uji Wilcoxon menunjukkan perbedaan yang signifikan setelah diberikan perlakuan menggunakan model PBL. Hal tersebut didasari oleh hasil analisis *output* SPSS didapatkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,025. Artinya nilai tersebut lebih kecil dari nilai kritis 0,05. Sehingga keputusan hipotesis bahwa H_0 ditolak, dengan begitu dapat disimpulkan bahwa model *problem-based learning* secara signifikan berpengaruh terhadap kemampuan hasil belajar mahasiswa.

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa perlakuan yang diberikan menimbulkan perubahan yang signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa. Namun, perubahan yang terjadi cenderung mengarah pada penurunan hasil belajar karena rata-rata nilai posttest lebih rendah dibandingkan rata-rata nilai pretest. Dengan demikian, perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini belum memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa. Hasil ini menunjukkan perlunya evaluasi terhadap desain pembelajaran, implementasi perlakuan, maupun faktor-faktor lain yang berpotensi memengaruhi pencapaian hasil belajar sehingga efektivitas pembelajaran dapat ditingkatkan pada penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka

- Ayari, M. A., Sellami, A., Santhosh, M. E., Naji, K. K., Al-ali, A., & Al-hazbi, S. M. A. (2025). From problems to performance: a systematic review of problem-based learning in K-12 mathematics. *Frontiers in Education*, December, 1–14. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1731307>
- Ayu, N., Warnelis, E., Martaliza, Y., Yulimarta, E., & Husni, Y. (2025). Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Menggunakan Model Pembelajaran Role Playing di Kelas V UPT SD Negeri 24 Lundang Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 3(2014), 340–345.
- Darmawan, D., Andini, H., & Sholihah, P. F. (2026). Pengaruh Kompetensi Guru Dan Metode Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Pada Siswa MTs. *Ameena Journal*, 4, 446–464.
- Fernando, Y., Islam, U., Sjech, N., Djambek, M. D., Andriani, P., Islam, U., Sjech, N., Djambek, M. D., Syam, H., Islam, U., Sjech, N., & Djambek, M. D. (2024). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 61–68.
- Graaff, E. D. E., & Kolmos, A. (2003). Characteristics of Problem-Based Learning *. *International Journal of Engineering Education*, 19(5).
- Hastuti, Agustina, R. C., & Yusran, I. (2026). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar

- Siswa : Kajian Literatur Pendahuluan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 2, 1–14.
- Khairunnisa, M., Saputri, N., Fadhila, R., & Suriani, A. (2026). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR: SEBUAH LITERATURE REVIEW. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(2), 210–219.
- Koçoğlu, A., & Kanadlı, S. (2025). The effect of problem-based learning approach on learning outcomes: A second-order meta-analysis study. *Educational Research Review*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100690>
- Mutiawati, M., Mailizar, M., Johar, R., & Ramli, M. (2023). Exploration of factors affecting changes in student learning behavior: A systematic literature review. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 12(3), 1315–1326. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i3.24601>
- Pratama, M. K., & Mulbar, U. (2026). Literature Review : Pengaruh Penerapan Strategi Gamifikasi dalam. *POLINOMIAL: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 797–804.
- Ramadani, N. S., Rejeki, S., Astuti, D., Shofa, S., Barid, Q., & Wahyuni, S. (2026). Inovasi penerapan Discovery Learning untuk meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konseptual IPA siswa. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 9(1), 19–28.
- Sholikha, W., & Darmawan, D. (2026). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Pada Mata Pelajaran PAI. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(3), 1378–1391.
- Shongwe, B. (2024). The effect of STEM problem-based learning on students' mathematical problem-solving beliefs. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(8).
- Silangen, P. V. A., Mamentu, M. D., & Dolonseda, H. P. (2025). Pengaruh Kesiapan Belajar dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi di Sekolah Menengah. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran (JPPP)*, 6(2), 137–146. <https://doi.org/10.30596/jppp.v6i2.26973>
- Widodo, A. (2026). Efektivitas Media Edpuzzle Dalam Meningkatkan Maharah Istimā' Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sains Islam Interdisipliner*, 5(3), 1020–1029.
- Yuhana, Y., & Fajari, L. E. W. (2025). Cross-disciplinary effects of problem-based learning on problem-solving skills in mathematics and beyond: A comprehensive meta-analysis and bibliometric. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 21(11).