



Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMPN 31 Depok

Salsabila Nur Aisyah¹, Indra Martha Rusmana², Mira Gusniwati³

^{1,2,3} Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Article History:

Received: 27-06-2026

Revised: 28-06-2026

Approved: 29-06-2026

Publish: 30-06-2026

Key Words:

Problem Based Learning,
Pemecahan Masalah Matematis,
Pembelajaran Matematika di SMP.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: This study aims to determine the effect and effectiveness of implementing the Problem-Based Learning (PBL) model on the mathematical problem-solving abilities of seventh-grade students at SMP Negeri 31 Depok in the 2025/2026 academic year. This study employed a quantitative approach using a quasi-experimental method and a Pretest-Posttest Control Group Design. The sample was selected using the cluster random sampling technique, with class VII-1 serving as the experimental group, which received PBL-based instruction, and class VII-3 serving as the control group, which received conventional instruction. The research instrument was an essay test that had met the validity and reliability requirements. Data analysis was conducted using the Liliefors normality test, Bartlett's homogeneity test, t-test, and an effectiveness test using N-Gain. The hypothesis testing results showed that $t_{\text{calculated}} = 5,48$ dan $t_{\text{table}} = 1,991$ at a 5% significance level. Since $t_{\text{calculated}} > t_{\text{table}}$, there was a significant effect of implementing the Problem-Based Learning (PBL) model on students' mathematical problem-solving abilities. The effectiveness test based on an N-Gain score of 56% indicated that the implementation of the Problem-Based Learning (PBL) model was moderately effective compared with conventional instruction in improving students' mathematical problem-solving abilities. Therefore, the Problem-Based Learning (PBL) model can be used as an alternative mathematics learning model to improve students' mathematical problem-solving abilities..

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan efektivitas penerapan model Problem-Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 31 Depok Tahun Pelajaran 2025/2026. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment dan desain Pretest-Posttest Control Group Design. Sampel dipilih menggunakan teknik cluster random sampling, yaitu kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran PBL dan kelas VII-3 sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa tes uraian yang telah memenuhi uji validitas dan reliabilitas. Analisis data dilakukan menggunakan uji normalitas Liliefors, uji homogenitas Bartlett, uji t, dan uji efektivitas melalui N-Gain. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai $t_{\text{hitung}} = 5,48$ dan $t_{\text{tabel}} = 1,991$ pada taraf signifikansi 5%, sehingga $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, yang berarti terdapat pengaruh signifikan penerapan model Problem-Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil uji efektivitas berdasarkan nilai N-Gain sebesar 56% menunjukkan bahwa penerapan model Problem-Based Learning (PBL) cukup efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan matematis siswa. Dengan demikian, model Problem-Based Learning (PBL) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Correspondence Address: Jln. Raya Tengah No.80, RT.1/RW.3, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13760, Indonesia; e-mail: salsaaaisyah723@gmail.com

How to Cite: Aisyah, S. N., Rusmana, I. M., & Gusniwati, M. (2026). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMPN 31 Depok. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 6(1), 96–105.

Copyright: Salsabila Nur Aisyah, Indra Martha Rusmana, Mira Gusniwati. (2026).

PENDAHULUAN

Matematika merupakan sebuah ilmu yang mempunyai berbagai peranan penting dalam kehidupan. Hal ini dapat dibuktikan dengan melihat fakta bahwa Matematika merupakan bidang studi yang diajarkan di berbagai jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Menurut Siregar (2021, p.1919), Matematika sebagai salah satu cabang ilmu memiliki peran yang signifikan dalam mendasari dan mendorong kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pentingnya kemampuan matematika dibuktikan dengan dimasukkannya pelajaran matematika dalam kurikulum di seluruh jenjang pendidikan sekolah (Mutakin, Mulyatna, & Hakim, 2023, p.56). Pendidikan matematika di sekolah memiliki peran krusial untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis, logis dan analitis pada siswa (Fadila et al., 2025, p.21). Dengan demikian, matematika menjadi dasar penting bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif.

Di banyak negara maju, pemecahan masalah matematis menjadi fokus pembelajaran karena diyakini mampu mendorong kontribusi siswa terhadap kemajuan ekonomi negaranya (Sa'adah, et al., 2024, p.100). Meskipun matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan dan perkembangan ilmu pengetahuan, pada kenyataannya kemampuan matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2022 menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih berada pada kategori rendah dengan rata-rata sebesar 366 poin, jauh di bawah rata-rata negara OECD, yaitu 477 poin, serta sebagian besar siswa belum mencapai tingkat minimum dalam matematika. Secara empiris, hasil belajar siswa kelas VII SMPN 31 Depok juga menunjukkan rendahnya kemampuan matematika siswa yang dapat dilihat dari sebagian besar siswa masih kesulitan mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kondisi ini menunjukkan bahwa permasalahan rendahnya kemampuan matematika tidak hanya terjadi secara umum, tetapi juga dialami secara nyata di lingkungan sekolah, sehingga diperlukan upaya perbaikan melalui pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa.

Wiryana & Alim (2023, p.271) menyebutkan bahwa salah satu faktor penyebab tidak efektifnya pembelajaran matematika di sekolah adalah banyak guru yang masih menggunakan metode konvensional, dimana guru menyampaikan rumus tanpa memberikan pemahaman konsep dasar kepada siswa. Padahal, pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam mengaitkan antar konsep atau algoritma secara fleksibel dan tepat untuk menyelesaikan berbagai permasalahan (Febriyani et al., 2022). Selanjutnya, menurut Wulansari et al., (2021, p.72), Pollatsek menyebutkan bahwa pemahaman matematis terdiri dari pemahaman komputasional dan pemahaman fungsional. Tolok ukur dalam pembelajaran matematika lainnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Awalia (2023) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang dimiliki oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika, yang penerapannya dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir analitis serta mengambil keputusan secara tepat dalam kehidupan sehari-hari. Namun, urgensi ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmawati & Afriansyah (2023) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan awal rendah cenderung kesulitan dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan.

Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan model serta pendekatan yang sesuai dalam proses pembelajaran matematika. *Problem based learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah, dimana seluruh kegiatan belajar akan diarahkan untuk menemukan dan menyelesaikan suatu permasalahan Agus Wakhid Santosa, Maria Agustina Amelia, (2022). Dalam model pembelajaran PBL, siswa tidak sekedar memperoleh pengetahuan dari guru, tetapi juga dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kerjasama, dan kemandirian (Noriana Warni, 2023). Melalui proses ini, siswa mencari berbagai sumber informasi dari buku, internet, maupun hasil observasi (Asrobanni et al., 2024).

Beberapa studi terdahulu telah mengkaji pendekatan ini. Berlandaskan hasil dari penelitian Setyaningsih & Rahman (2022, p.1614), menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengalami kenaikan dalam pembelajaran yang mengaplikasikan model pembelajaran *problem based learning* dibandingkan dengan pembelajaran yang dilaksanakan dengan cara konvensional. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Albab et al. (2021), yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *Problem based learning*. Tinjauan relevan lainnya dari Rahmawati et al., (2022), Widyastuti dan Airlanda (2021), serta Zulkarnain (2023) secara konsisten juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Meskipun banyak penelitian telah dilakukan, masih terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) karena siswa seringkali bingung dan keliru dalam mengerjakan langkah-langkah penyelesaiannya ketika dihadapkan dengan permasalahan tidak rutin. Sebagai unsur kebaruan (*novelty*) untuk mengisi keterbatasan tersebut, ruang lingkup penelitian ini perlu dibatasi agar penelitian yang dilakukan dapat lebih jelas dan terarah, yaitu pada siswa kelas VII SMPN 31 Depok tahun ajaran 2025/2026 pada materi pola bilangan. Berdasarkan permasalahan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII di SMPN 31 Depok.

METODE

Pada penelitian ini digunakan metode *quasi experiment* dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang masing-masing diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir setelah proses pembelajaran. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMPN 31 Depok, sedangkan populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 31 Depok. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *random sampling* yaitu pengambilan sampel secara random, dimana semua individu dalam populasi diberi kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampel (Riyanto & Putera, 2022, p. 20). Sampel yang terpilih adalah siswa kelas VII-B dan VII-C. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah metode pembelajaran *problem based learning*, sementara yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa.

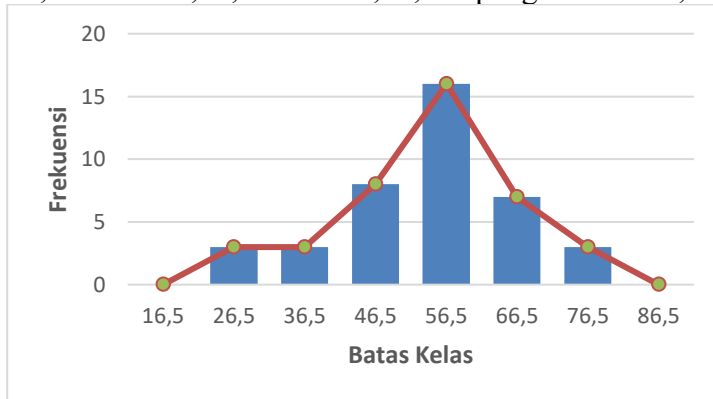
Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai variabel yang diteliti sehingga diperoleh data yang valid dan reliabel sesuai dengan tujuan penelitian. Metode pengumpulan data untuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilakukan dengan cara pemberian tes atau ujian sebanyak 5 butir soal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika. Soal-soal tersebut disusun setelah melalui uji validitas, uji reabilitas, dan analisis butir soal. Untuk pengolahan hasilnya, uji analisis data pada penelitian ini menggunakan uji *t*, yaitu dengan membandingkan rata-rata dari dua kelompok sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Sebagai prasyarat, uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *liliefors* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dan uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *F* (Fisher) dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Selain itu, *N-Gain* merupakan uji perbandingan skor gain aktual dengan skor gain maksimum. Tujuan dilakukannya uji *n-gain* ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan, peningkatan ini diambil dari nilai *pretest* dan *posttest* yang didapatkan oleh siswa.

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Data Kemampuan Awal dan Akhir

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui data mengenai siswa SMPN 31 Depok tahun ajaran 2025/2026. Data penelitian dikelompokkan menjadi empat bagian, yaitu data hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen, data hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen, data hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol, dan data hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol. Penyajian data tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing kelas.

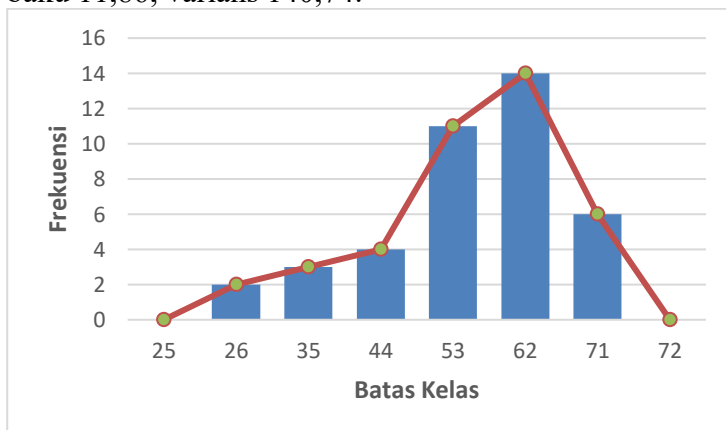
Data kemampuan pemecahan masalah matematis pada *pretest* diperoleh melalui tes berbentuk uraian sebanyak 5 butir soal yang diberikan sebelum penerapan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) pada 40 siswa kelas eksperimen. Berdasarkan hasil *pretest*, nilai tertinggi yang diperoleh adalah 76 dan nilai terendah adalah 22. Dari 40 sampel, diperoleh hasil rata – rata (mean) 54; median 55,25; modus 56,21; simpangan baku 12,60; varians 158,75.



Gambar 1.

Histogram dan Poligon Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen

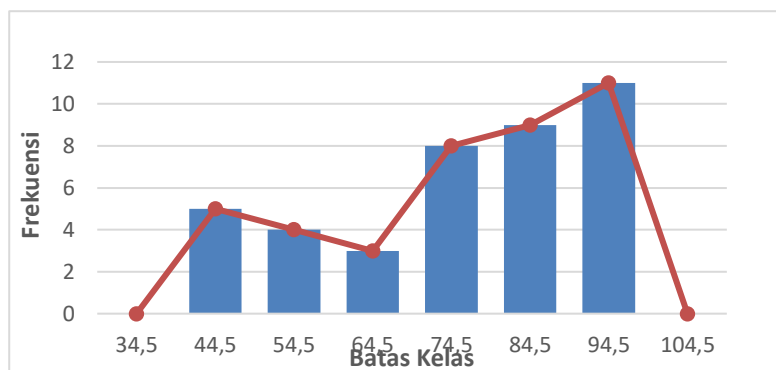
Sementara itu, sebelum penerapan model pembelajaran konvensional pada 40 siswa kelas kontrol, berdasarkan hasil *pretest*, nilai tertinggi yang diperoleh adalah 72 dan nilai terendah adalah 22. Dari 40 sampel, diperoleh hasil rata – rata (mean) 55,25; median 57,50; modus 59,95; simpangan baku 11,86; varians 140,74.



Gambar 2.

Histogram dan Poligon Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol

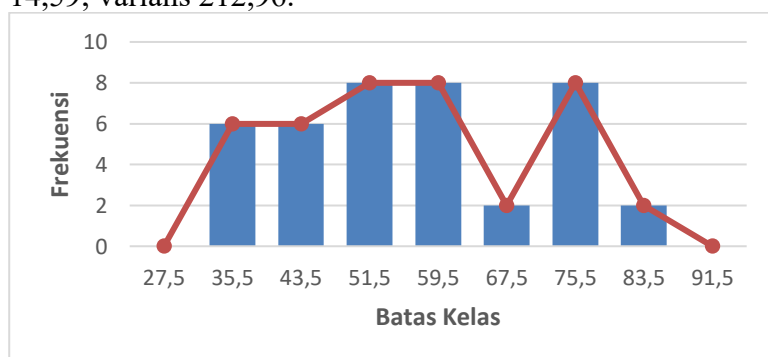
Selanjutnya, dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) dalam proses pembelajaran pada kelas eksperimen, nilai tertinggi yang diperoleh adalah 98 dan nilai terendahnya adalah 40. Dari 40 sampel diperoleh hasil rata-rata (mean) 75,75; median 79,5; modus 91,04; varians 290,9375; simpangan baku 17,06.



Gambar 3.

Histogram dan Poligon Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen

Pada kelas kontrol, model yang digunakan dalam pembelajaran adalah model pembelajaran konvensional. Skor tertinggi yang diperoleh yaitu 82, sedangkan skor terendah yang diperoleh yaitu 32. Dari sampel, diperoleh hasil rata-rata (mean) 56,7; median 55,5; modus 55,5; simpangan baku 14,59; varians 212,96.



Gambar 4.

Histogram dan Poligon Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Kontrol

Berdasarkan tabel di bawah ini, terlihat perbandingan deskriptif nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1.

Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Kelas Eksperimen (Pretest)	Kelas Eksperimen (Posttest)	Kelas Kontrol (Pretest)	Kelas Kontrol (Posttest)
Nilai Terendah	22	40	22	32
Nilai Tertinggi	76	98	72	82
Mean	54	75,75	55,25	56,7
Median	55,25	79,5	57,5	55,5
Modus	56,21	91,04	59,95	55,5
Varians	158,75	290,9375	140,7375	212,96
Simpangan Baku	12,60	17,06	11,86	14,59

Dari perbandingan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Uji Prasyarat Analisis

Sesuai dengan persyaratan analisis, maka sebelum dilakukan pengujian hipotesis perlu dilakukan uji normalitas pada masing – masing kelas untuk mengetahui apakah kedua data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Teknik uji normalitas yang digunakan peneliti adalah uji liliefors (Lo), dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$. Berdasarkan perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut, didapatkan hasil bahwa kedua kelompok tersebut pada nilai *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Tabel 2.

Perbandingan Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sumber Data	Lhitung	Ltabel	Keterangan
<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	0,122	0,140	Berdistribusi normal
<i>Pretest</i> Kelas Kontrol	0,094	0,140	Berdistribusi normal
<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	0,126	0,140	Berdistribusi normal
<i>Posttest</i> Kelas Kontrol	0,104	0,140	Berdistribusi normal

Kemudian, dilakukan pengujian kesamaan dua variabel (uji homogenitas) untuk mengetahui apakah kedua data tersebut homogen atau tidak. Setelah kedua kelas sampel pada penelitian ini dinyatakan berasal dari populasi yang normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji Fisher (Uji F) untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel memiliki varian yang homogen atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas data memiliki varians yang sama atau homogen.

Tabel 3.

Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Nilai Pretest

Kelas	Jumlah Sampel	Varians	Fhitung	Ftabel	Kesimpulan
Eksperimen	40	152,194	1,0294	1,704	Homogen
Kontrol	40	147,846	-	-	-

Tabel 4.

Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Nilai Posttest

Kelas	Jumlah Sampel	Varians	Fhitung	Ftabel	Kesimpulan
Eksperimen	40	291,997	1,425787	1,704	Homogen
Kontrol	40	204,797	-	-	-

Uji Hipotesis dan Uji Efektivitas (N-Gain)

Uji analisis data pada penelitian ini menggunakan uji t, yaitu dengan membandingkan rata – rata dari dua kelompok sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dari pengujian awal, terlihat bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ sehingga tidak adanya perbedaan rata – rata kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan.

Tabel 5.

Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Pretest

Kelas	Sampel	Mean	thitung	ttabel	Kesimpulan
Eksperimen	40	54,1	-0,51	1,991	Terima H_0
Kontrol	40	55,5	-	-	-

Sebaliknya, pada hasil akhir terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ sehingga terdapat pengaruh penggunaan model Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Tabel 6.

Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Posttest

Kelas	Sampel	Mean	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	40	75,95	5,48	1,991	Tolak H_0
Kontrol	40	56,65	-	-	-

Untuk mengukur signifikansi peningkatannya, dilakukan uji N-Gain pada kedua kelas dengan hasil yang dapat dilihat pada tabel perbandingan berikut.

Tabel 7.

Perbandingan Uji N-Gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kelas	N-Gain	Presentase	Keterangan
Kontrol	0,026	2,6%	Rendah (tidak efektif)
Eksperimen	0,56	56%	Sedang (cukup efektif)

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,56 dengan kategori sedang, sedangkan rata-rata N-Gain pada kelas kontrol sebesar 0,026 dengan kategori rendah. Berdasarkan tingkat efektivitas, pembelajaran menggunakan model *Problem based learning* (PBL) memperoleh nilai 56,31% sehingga termasuk cukup efektif, sedangkan pembelajaran konvensional hanya memperoleh 2,58% sehingga tergolong tidak efektif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Selama pelaksanaan penelitian, proses pembelajaran dilaksanakan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum pembelajaran dilakukan, kedua kelas diberikan *pretest* untuk mengukur rata-rata kemampuan awal sebelum diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Problem based learning* bagi kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional bagi kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis pada *pretest*, diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} = -0,51$ sedangkan nilai $t_{tabel} = 1,991$ pada taraf signifikan $\alpha=0,05$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, kedua kelas memiliki kemampuan awal yang setara sebelum diberikan perlakuan.

Selanjutnya kedua kelas diberikan perlakuan berupa dua model pembelajaran yang berbeda. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL), sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi pola bilangan. Penerapan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) di kelas eksperimen mendorong siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan pemecahan masalah. Sementara itu, proses pembelajaran di kelas kontrol yang menggunakan model konvensional cenderung berpusat pada guru, sehingga keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran relatif lebih rendah. Pada kelas eksperimen, proses pembelajaran diawali dengan penyajian suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi pola bilangan, kemudian siswa secara bersama-sama berdiskusi untuk menganalisis dan menemukan solusi terhadap permasalahan tersebut. Kegiatan diskusi kelompok memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk berpartisipasi aktif, mengemukakan pendapat, bertukar ide, serta meningkatkan rasa percaya diri dalam menyampaikan hasil pemikirannya.

Dari hasil pengujian hipotesis statistik menunjukkan nilai $t_{hitung}=5,48$ dan $t_{tabel}=1,991$ pada taraf 5% yang berarti nilai $t_{hitung}>t_{tabel}$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti telah membuktikan kebenaran dari hipotesis bahwa terdapat pengaruh yang positif dari penggunaan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas VII SMPN 31 Depok. Hasil tersebut juga didukung oleh analisis N-Gain yang menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,56 dengan kategori sedang, sedangkan rata-rata N-Gain pada kelas kontrol sebesar 0,026 dengan kategori rendah. Berdasarkan tingkat efektivitas pembelajaran, nilai N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 56,31% termasuk dalam kategori cukup efektif, sedangkan kelas kontrol memperoleh 2,58% yang termasuk dalam kategori tidak efektif.

Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) tidak hanya memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik, tetapi juga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan tingkat efektivitas yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Penerapan model *Problem based learning* (PBL) secara tidak langsung mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, model pembelajaran ini juga memberikan dampak positif terhadap sikap siswa dalam belajar matematika. Siswa yang sebelumnya kurang tertarik terhadap mata pelajaran matematika menjadi lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran. Suasana belajar yang terbuka juga mendorong siswa untuk lebih berani mengajukan pertanyaan dan mengemukakan pendapat. Melalui kegiatan diskusi dan pemecahan masalah secara berkelompok, siswa dapat saling bertukar informasi, berbagi pengetahuan, serta saling melengkapi pemahaman satu sama lain. Kondisi tersebut menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Pada dasarnya, model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) dirancang untuk melatih siswa berpikir secara kritis, logis, dan analitis dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Penerapan model ini juga memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran, karena mendorong siswa menjadi lebih aktif, antusias, dan termotivasi untuk mengajukan pertanyaan, berdiskusi, serta mengemukakan gagasan dalam mencari solusi atas permasalahan yang dihadapi.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati et al., (2022) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) memberikan pengaruh yang tinggi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Temuan tersebut juga sejalan dengan penelitian Widyastuti dan Airlanda (2021) yang menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) memberikan pengaruh yang cukup besar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. Selain itu, temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Zulkarnain (2023) yang menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas yang menerapkan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) lebih tinggi dibandingkan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem based learning* (PBL) dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Kesimpulan tersebut didukung oleh hasil analisis data yang menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) sebesar 79,95, lebih tinggi dibandingkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu sebesar 56,65. Selain itu, hasil uji hipotesis menggunakan uji t menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung}=5,48$ lebih besar daripada $t_{tabel}=1,991$ pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$ ($5,48>1,991$). Oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian. Penelitian ini hanya dilaksanakan pada siswa kelas VII SMPN 31 Depok sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada sekolah atau jenjang pendidikan lain yang memiliki karakteristik berbeda. Selain itu, penelitian ini hanya berfokus pada materi pola bilangan, sehingga efektivitas model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) pada materi matematika lainnya belum dapat diketahui secara menyeluruh, serta waktu pelaksanaan penelitian yang relatif singkat menyebabkan penerapan pembelajaran *Problem based learning* (PBL) hanya dilakukan beberapa kali pertemuan.

Berdasarkan kesimpulan dan hasil penelitian ini, maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut. Bagi siswa, berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika, diharapkan siswa lebih optimis dan percaya diri dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Bagi guru matematika maupun guru mata pelajaran lainnya, disarankan untuk melakukan pendekatan secara psikologis kepada siswa sebelum memulai proses pembelajaran guna mengetahui berbagai hambatan belajar yang dialami siswa, serta disarankan untuk menerapkan model pembelajaran yang efektif, inovatif, dan bervariasi, salah satunya adalah model pembelajaran *Problem based learning* (PBL). Bagi kepala sekolah, disarankan untuk memfasilitasi guru melalui penyelenggaraan pelatihan mengenai penerapan berbagai model pembelajaran yang inovatif dan efektif dalam proses pembelajaran. Terakhir, bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian ini, disarankan untuk memperluas kajian mengenai penerapan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) tidak hanya pada mata pelajaran matematika, tetapi juga pada mata pelajaran lainnya. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan dengan cakupan yang lebih luas, melibatkan materi dan jenjang pendidikan yang berbeda, serta mempertimbangkan variabel lain yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Agus Wakhid Santosa, Maria Agustina Amelia, M. S. (2022). Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar IPA Dengan Model Pembelajaran *Problem based learning* (PBL) Kelas V SD Negeri Sudimoro 2 Tahun Ajaran 2021/2022. *Teaching: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 234–239. Diakses pada 9 Oktober 2025, dari <https://doi.org/10.51878/teaching.v2i2.1345>
- Albab, R. U., Wanabuliandari, S., & Sumaji. (2021). Pengaruh Model *Problem based learning* Berbantuan Aplikasi Gagung Duran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1767–1775. Diakses pada 30 Desember 2025, dari <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3969>
- Asrobanni, N., Lestari, H., Rukiyah, Si., & Rohmadhawati, D. A. (2024). Penerapan Pembelajaran Model *Problem based learning* Dengan Pendekatan Teaching at The Right Level Guna Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Teks Tanggapan Siswa di Kelas VII.3 SMP Negeri 10 Palembang. *Jurnal Sains Student Research*, 2(2), 45–54. Diakses pada 9 Oktober 2025, dari <https://doi.org/10.61722/jssr.v2i2.1168>
- Awalia, N. (2023). Model *Problem based learning* dan Self Confidence terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 277–288. Diakses pada 9 Oktober 2025, dari <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i2.2575>
- Fadila, Y. E., Pitaloka, F. D., Cahyani, D. S., & Hakim, A. R. (2025). Analisis Disposisi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Kelas XI SMA Negeri 3 Tambun Selatan. *Aljabar: Jurnal Ilmuan Pendidikan, Matematika dan Kebumian*, 1(3), 20–28. <https://journal.arimsi.or.id/index.php/Aljabar/article/view/649/757>
- Febriyani, A., Hakim, A. R., & Nadun, N. (2022). Peran Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 87–100. Diakses pada 8 Oktober 2025, dari <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1546>

- Mutakin, T. Z., Mulyatna, F., & Hakim, A. R. (2023). Analisis Kemampuan Matematika Siswa Sekolah Dasar Tingkat Empat pada Materi Bilangan. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 9(1), 49–58. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/article/view/20907>
- Noriana Warni. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model PBL Mata Pelajaran Pendidikan Agama Katolik Fase B SDN 17 Sadaniang Tahun Pelajaran 2023/2024. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dan Agama*, 4(2), 1030–1039. Diakses pada 9 Oktober 2025, dari <https://doi.org/10.55606/semnasp.v4i2.1348>
- Rahmawati, D., & Afriansyah, E. A. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Proses Planning, Execution, Dan Revision Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 191–208. Diakses pada 9 Oktober 2025, dari <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i2.1336>
- Rahmawati, D., Fitrianna, A. Y., & Afrilianto, M. (2022). Penerapan model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VII pada materi himpunan. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(6), 1725–1734.
- Riyanto, S., & Putera, A. R. (2022). *Metode Riset Penelitian Kesehatan & Sains*. Yogyakarta: Deepublish Publisher. Diakses pada 5 Januari 2026, dari <https://books.google.co.id/books?id=kC9OEQAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>
- Sa'adah, A. S., Inayah, R., Zahro, P., Suhendri, H., & Hakim, A. R. (2024). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XII pada materi statistika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 10(1), 99–112. <https://www.journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/article/view/26469>
- Setyaningsih, R., & Rahman, Z. H. (2022). Pengaruh Model *Problem based learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1606–1619. Diakses pada 30 Desember 2025, dari <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5098>
- Siregar, N. F. (2021). Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1919–1927. Diakses pada 4 Oktober 2025, dari <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.635>
- Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas model *Problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1120–1129. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.896>
- Wiryana, R., & Alim, J. A. (2023). Permasalahan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan Vol. 2*, 271–277. Diakses pada 8 Oktober 2025, dari <https://doi.org/https://doi.org/10.33578/kpd.v2i3.187>
- Wulansari, D., Syamsuri, S., Yuhana, Y., & Fatah, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Berkemampuan Awal Rendah pada Materi Himpunan. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(1), 71. Diakses pada 9 Oktober 2025, dari <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i1.11328>
- Zulkarnain, I. (2023). Pengaruh model pembelajaran *Problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4(1), 149–157. <https://doi.org/10.53624/ptk.v4i1.298>