

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: PROBLEM BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Laila Rahmawati¹, Eko Andy Purnomo², Venissa Dian Mawarsari³

Universitas Muhammadiyah Semarang^{1,2,3}

Email: lailarahmawati2002@gmail.com¹, ekoandy@unimus.ac.id²,
venissa@unimus.ac.id³

Coressponding Author: Eko Andy Purnomo email: ekoandy@unimus.ac.id

Abstrak. Kemampuan memecahkan masalah merupakan kompetensi esensial dalam pembelajaran matematika karena menjadi dasar pembentukan berpikir kritis, logis, dan inovatif. Oleh karena itu, penelitian terkait pengembangan kemampuan tersebut menjadi penting dilakukan. Penelitian ini bertujuan menguraikan secara sistematis tren penelitian penerapan model Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematis. Pendekatan penelitian menggunakan Systematic Literature Review (SLR) dengan mengacu pada pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA). Sebanyak 25 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dianalisis berdasarkan tahun publikasi, jenjang pendidikan, subjek penelitian, dan metode yang digunakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa publikasi artikel dari tahun 2021 hingga 2025 bersifat fluktuatif, masing-masing sebanyak 2 (8%), 7 (28%), 5 (20%), 8 (32%), dan 3 (12%) artikel. Berdasarkan jenjang pendidikan, terdapat 9 (36%) penelitian di SD, 10 (40%) di SMP, 5 (20%) di SMA/SMK, dan 1 (4%) di perguruan tinggi. Berdasarkan subjek penelitian, sebanyak 24 (96%) artikel menggunakan siswa dan hanya 1 (4%) menggunakan mahasiswa. Dari segi metode, penelitian kuantitatif lebih dominan digunakan dibandingkan kualitatif, yaitu sebanyak 17 (68%) artikel berpendekatan kuantitatif dan 8 (32%) berpendekatan kualitatif. Secara umum, hasil SLR menunjukkan bahwa penelitian penerapan model PBL dalam pemecahan masalah matematis didominasi oleh pendekatan kuantitatif pada jenjang SD dan SMP, dengan tren publikasi yang fluktuatif sepanjang 2021–2025. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas jenjang pendidikan, memperkaya keberagaman subjek, serta mengombinasikan berbagai pendekatan metodologis agar hasilnya lebih komprehensif.

Kata Kunci: *Literature Review, Problem Based Learning, Pemecahan Masalah Matematis*

Abstract. Problem-solving ability is an essential competency in mathematics learning because it forms the foundation for developing critical, logical, and innovative thinking skills. Therefore, research on its development is of great importance. This study aims to systematically describe research trends in the application of the Problem-Based Learning (PBL) model to improve students' mathematical problem-solving skills. The approach used is a Systematic Literature Review (SLR) following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines. A total of 25 articles that met the inclusion and exclusion criteria were analyzed based on publication year, educational level, research subjects, and research methods. The findings show that publications from 2021 to 2025 fluctuate, with 2 (8%), 7 (28%), 5 (20%), 8 (32%), and 3 (12%) articles, respectively. Based on the educational level, 9 (36%) studies were conducted at the elementary level, 10 (40%) at the junior high school level, 5 (20%) at the senior high school/vocational level, and 1 (4%) at the university level. Regarding research subjects, 24 (96%) articles involved students and 1 (4%) involved university students. In terms of methodology, quantitative research was more dominant than qualitative, with 17 (68%) using quantitative approaches and 8 (32%) using qualitative ones. Overall, the SLR results indicate that studies on the implementation of the PBL model in mathematical problem-solving are predominantly quantitative, mostly conducted at the elementary and junior high school levels, and exhibit fluctuating publication trends from 2021 to 2025. Future research is recommended to expand educational levels, diversify research subjects, and combine various methodological approaches for more comprehensive findings.

Keywords: *Literature Review, Problem Based Learning, Mathematical Problem Solving*



A. Pendahuluan

Keterampilan *problem solving* tergolong sebagai keahlian vital yang penting dipunyai oleh anak didik pada aktivitas belajar matematika (Yusri et al., 2021). Menurut *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)*, penyelesaian masalah tak hanya diposisikan jadi sasaran pembelajaran matematika, namun juga dijadikan sebagai media guna memahami konsep dan keterampilan matematika secara lebih mendalam (Hafriani, 2021). Kemampuan *problem solving* memainkan peranan strategis dalam bentuk kecakapan berpikir kritis, logis, dan sistematis, sehingga dapat memahami konsep matematika lebih mendalam serta mengaplikasikannya dalam berbagai situasi nyata. Melalui kemampuan ini, peserta didik dilatih untuk mengidentifikasi masalah, menyusun strategi penyelesaian, mengevaluasi hasil, dan merefleksikan proses yang telah dilakukan (Siswanto & Meiliasari, 2024). Oleh karena itu, kemampuan *problem solving* dijadikan tolak ukur utama dalam mengevaluasi sejauh mana siswa dapat berpikir kritis, runtut, dan inovatif.

Urgensi ketrampilan pemecahan masalah terletak pada kontribusinya terhadap kesiapan peserta didik menghadapi tantangan kehidupan nyata. Kekurangan kemampuan ini dapat menghambat siswa dalam menghubungkan konsep abstrak dengan konteks konkret serta melemahkan daya adaptasi dan pengambilan keputusan, dan berujung pada peningkatan kualitas tenaga manusia (Nurbaya et al., 2022). Murid yang tidak mempunyai kecakapan memadai dalam menyelesaikan persoalan cenderung mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep abstrak dengan situasi konkret, sehingga berimplikasi pada rendahnya daya adaptasi dan kemampuan pengambilan keputusan (Dinasari et al., 2025). Dalam jangka panjang, lemahnya keterampilan ini akan memengaruhi kualitas sumber daya manusia, mengingat pemecahan masalah merupakan bekal fundamental dalam era abad ke-21 yang menuntut kemampuan bernalar pada level kompleks (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) (Saat et al., 2023).

Kendati demikian, hasil riset yang ada mengindikasikan bahwasannya kecakapan *problem solving* matematis siswa di Indonesia berada pada kategori rendah. (Adetia & Adirakasiwi, 2022; Lasdianto & Abadi, 2023; Widiyanti & Urwatul, 2020). Siswa sering kali hanya mengandalkan hafalan prosedur, kurang mampu mengaitkan konsep dengan permasalahan nyata, serta kesulitan dalam menyusun model matematika (Musyarofah et al., 2025). Kondisi ini mengindikasikan perlunya metode pembelajaran unik yang bisa menstimulasi *skill* bernalar kritis dan kreatif murid. Metode yang dianggap sesuai adalah *Problem Based Learning* (PBL), di mana permasalahan otentik dijadikan sebagai pijakan awal kegiatan belajar. Pendekatan ini diyakini dapat mendorong siswa lebih aktif mengeksplorasi konsep dan menemukan strategi penyelesaian secara mandiri (Ramadhani, 2019). Dengan demikian, PBL melampaui sekadar memperluas pemahaman teori, sekaligus membentuk sikap belajar yang reflektif dan berorientasi pada penyelesaian persoalan nyata.

Problem Based Learning (PBL) merupakan metode yang berorientasi pada murid sebagai fokus utama proses belajar, dengan menghadirkan masalah kontekstual sebagai pemicu proses berpikir dan pembelajaran (Ningrum et al., 2025). Dalam PBL, murid dituntut guna mengeksplorasi, berdiskusi, merumuskan hipotesis, serta mencari solusi melalui keterlibatan aktif (Portuna et al., 2025). Melalui tahapan ini, Murid bukan hanya mendapat wawasan konseptual, tapi juga membangun kecakapan *problem solving* yang sistematis. Selain itu, PBL mendorong terbentuknya kerja sama, komunikasi, serta sikap tanggung jawab dalam kelompok (Risandy et al., 2023). Dengan demikian, pembelajaran tidak terbatas pada pencapaian akhir, melainkan juga pada proses berpikir yang kritis dan kolaboratif.

Menurut Pratiwi et al., (2024), tahapan ketika menerapkan PBL umumnya mencakup: (1) orientasi siswa terhadap masalah, (2) pengorganisasian siswa untuk belajar, (3) bimbingan penyelidikan mandiri maupun kelompok, (4) pengembangan dan penyajian hasil karya atau solusi, serta (5) analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Melalui tahapan tersebut,



proses belajar tidak semata-mata diarahkan pada capaian akhir, melainkan juga menekankan proses berpikir kritis, kolaboratif, dan reflektif yang berkontribusi langsung terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah (Yu & Zin, 2023). Dengan demikian, PBL memberi peran sentral kepada siswa guna temukan pengetahuan. Selain itu, penerapan tahapan PBL secara konsisten diyakini mampu membangun pola pikir sistematis dan keterampilan belajar mandiri.

Berdasarkan uraian tersebut, meskipun telah banyak penelitian mengenai *Problem Based Learning* dalam proses belajar matematika, hasilnya masih tersebar dan belum terpetakan secara sistematis. Atas dasar itu, penelitian ini terapkan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) guna melakukan analisis penerapan PBL secara lebih komprehensif. Tujuan penelitian ini adalah: (1) mendeskripsikan sebaran publikasi artikel mengenai PBL pada kajian pembelajaran matematika ditelaah dari sisi tahun publikasi, (2) mendeskripsikan sebaran publikasi artikel mengenai PBL pada kajian pembelajaran matematika ditelaah dari sisi jenjang pendidikan, (3) mendeskripsikan sebaran publikasi artikel mengenai PBL pada kajian pembelajaran matematika ditelaah dari sisi subjek penelitian, dan (4) mendeskripsikan sebaran publikasi artikel mengenai PBL pada kajian pembelajaran matematika ditelaah dari sisi metode penelitian. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran utuh mengenai tren dan kontribusi PBL berperan dalam pengembangan kompetensi siswa dalam memecahkan masalah.

B. Metodologi Penelitian

Studi ini menerapkan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan berpedoman pada *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis* (PRISMA). SLR sendiri merupakan metode penelitian sistematis yang dipergunakan guna mengumpulkan, mengevaluasi, serta menyintesis seluruh informasi yang relevan dari literatur yang ada dalam suatu domain penelitian tertentu (Kurniawan et al., 2023). Prosedur pencarian dimulai dengan identifikasi basis data yang relevan untuk topik ini, termasuk ScienceDirect, DOAJ, EBSCOhost, Scopus, Eric, Google Scholar, neliti, Garuda dan Sinta. Studi ini melakukan pencarian dengan memadukan kata kunci yang telah dipilih, misalnya "*Problem Based Learning*," "pemecahan masalah matematika," "pembelajaran matematika," serta "kemampuan analisis." Strategi pencarian ini bertujuan untuk mengidentifikasi artikel-artikel yang relevan dalam konteks penerapan PBL dalam pembelajaran matematika.

Setelah melakukan pencarian awal, langkah selanjutnya adalah menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi berdasarkan tujuan penelitian. Berikut ini merupakan kriteri inklusi dan eksklusi yang di tetapkan dalam penelilitian ini, di sajikan pada tabel berikut.

Tabel 1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi Kajian Literatur

No	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1	Artikel yang diterbitkan kurun waktu lima tahun terakhir (2021–2025).	Artikel yang tidak memiliki data empiris atau hanya berbentuk tinjauan pustaka tanpa hasil penelitian.
2	Penelitian yang menggunakan PBL sebagai model pembelajaran pada ranah pendidikan matematika.	Penelitian yang tidak relevan dengan konteks pendidikan matematika atau PBL.
3	Artikel yang fokus dalam pengukuran kemampuan pemecahan masalah siswa.	Artikel yang ditulis dalam bahasa selain Inggris atau Indonesia.
4	Artikel dipublikasikan dalam jurnal nasional terakreditasi, jurnal internasional bereputasi, atau prosiding ilmiah yang telah melalui proses <i>peer-review</i> .	Artikel yang diterbitkan pada jurnal non-akademik, blog, laporan tidak terpublikasi, atau sumber tanpa proses <i>peer-review</i> .

Setelah menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi, langkah selanjutnya adalah melakukan seleksi artikel. Proses ini dilakukan dalam beberapa tahap. Pertama, semua artikel yang ditemukan dalam pencarian awal diimpor ke dalam perangkat lunak manajemen referensi, seperti Mendeley, untuk memudahkan pengelolaan dan penghapusan duplikat. Kedua, judul dan abstrak dari setiap artikel ditinjau untuk menentukan kesesuaiannya dengan kriteria inklusi. Ketiga, artikel yang lolos dari tahap ini kemudian diperiksa secara menyeluruh untuk memastikan relevansi dan kualitas metodologi. Dalam tahap ini, dua peneliti independen melakukan penilaian dan jika terdapat perbedaan pendapat, akan dilakukan diskusi untuk mencapai kesepakatan.

Data yang dikumpulkan dari artikel yang terpilih meliputi informasi mengenai metodologi penelitian, sampel yang digunakan, konteks pembelajaran, serta hasil yang terkait dengan penggunaan PBL dan ketrampilan penyelesaian persoalan matematika. Penelitian ini mencatat hasil positif dan negatif dari setiap studi untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang efektivitas PBL. Analisis dilakukan secara kualitatif, mengelompokkan temuan berdasarkan tema-tema utama yang muncul dari studi-studi yang ditinjau. Peneliti juga mengidentifikasi tantangan dan rekomendasi yang muncul dari literatur mengenai penerapan PBL. Temuan dari pencarian artikel di berbagai basis data ditampilkan dalam skema berikut:

Berikut merupakan 4 tahap PRISMA yaitu identifikasi, *skrining*, kesesuaian dan final (Liberati et al., 2009), penjabaran keempat langkah tersebut adalah sebagai berikut:

a. Tahap 1 (Identifikasi)

Tahap identifikasi merupakan proses awal pencarian artikel dari berbagai database menggunakan kata kunci tertentu untuk memperoleh literatur seluas mungkin (Vessonen et al., 2025). Pada tahap ini 50 artikel penelitian mengenai kemampuan *problem solving* dalam pembelajaran matematika ditemukan dari pencarian ScienceDirect, DOAJ, EBSCOhost, Scopus, Eric, Google Scholar, Neliti, Garuda dan Sinta mulai dari tahun 2021-2025.

b. Tahap 2 (*Skrining*)

Tahap skrining dilakukan dengan menghapus duplikasi serta menilai relevansi artikel berdasarkan judul dan abstrak (Sitorus et al., 2025). Pada tahap ini terdapat 35 artikel dapat digunakan setelah penghapusan duplikasi.

c. Tahap 3 (Kesesuaian)

Tahap kesesuaian menilai kelayakan artikel melalui telaah teks penuh sesuai kriteria inklusi penelitian (Vessonen et al., 2024). Dari hasil penyaringan berdasarkan kriteria inklusi, 25 artikel dipertimbangkan untuk kajian lebih lanjut.

d. Tahap 4 (Artikel Final)

Tahap artikel final mencakup studi yang benar-benar relevan dan siap dianalisis lebih lanjut dalam sintesis literatur (Page et al., 2021). Pada tahap ini terdapat 25 artikel yang relevan dengan kriteria mengenai penguasaan kemampuan *problem solving* matematika pada tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Temuan penelitian ini didapat dengan analisis sistematis terhadap karya tulis ilmiah yang terbit antara 2021 dan 2025 di berbagai basis data, termasuk ScienceDirect, DOAJ, EBSCOhost, Scopus, Eric Google Scholar, Neliti, Garuda, dan Sinta. Kajian literatur dilakukan dengan meninjau artikel berdasarkan tahun terbit, tingkat pendidikan, subjek penelitian, serta metode penelitian yang diterapkan, sehingga memberikan gambaran komprehensif mengenai tren penelitian terkait *Problem-Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Dari proses ini, diperoleh 25 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, yang selanjutnya disajikan dalam tabel sebagai representasi tren penelitian PBL dan kontribusinya terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.



Tabel 1 Temuan Jurnal Sesuai Kriteria Inklusi dan Eksklusi Tahun 2021-2025

No.	Peneliti dan Tahun	Jurnal dan Status	Hasil
1.	Rizkia, Ruqoiyyah, dan Afifurrahman, (2025)	Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan (Jurnal Nasional – Sinta 4, Garuda dan Neliti)	Penggunaan PBL bertahap dapat mengubah partisipasi guru, keterlibatan siswa, dan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas V SDN 32 Ampenan dari yang semula rendah menjadi sangat memuaskan.
2	Alashwal dan Barham, (2025)	Social Sciences & Humanities Open (Elsevier) (Jurnal Internasional Bereputasi – Science Direct)	Penerapan PBL secara berkelanjutan terbukti meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SD di Qatar, disertai peningkatan keterampilan berpikir kritis, penalaran, dan ketekunan.
3	Cong dan Ironsi, (2025)	Humanities and Social Sciences Communications (Jurnal Internasional Bereputasi – Science Direct)	<i>Mobile learning</i> dan PBL terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah mahasiswa, yang mendukung pencapaian SDGs. Namun, penerapannya memerlukan dukungan teknis dan infrastruktur teknologi yang memadai agar optimal.
4	Sukamti dan Mawardi, (2024)	Mitra PGMI: Jurnal Kependidikan MI (Jurnal Nasional – Sinta 4)	Model PBL terbukti lebih efektif daripada <i>Problem Solving</i> (PS) dalam mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah matematika siswa kelas V SD Gugus Dwija Wiyata.
5	Ovan, Budiarto, Fuad dan Mutammam, (2024)	European Journal of Mathematics and Sciences Education (Jurnal Internasional Bereputasi – Scopus dan ERIC)	Model PBL efektif meningkatkan <i>self-regulation</i> dan pemecahan masalah geometri siswa SMP, dengan hasil lebih baik dibandingkan metode tradisional. Penelitian lanjutan dengan sampel lebih besar dan materi geometri lebih luas disarankan.
6	Pristanto, Siwi, dan Mahendra, 2024)	Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (Jurnal Nasional – Sinta 4 dan EBSCOhost)	Model PBL menggunakan permainan ular tangga secara signifikan memperkuat kecakapan siswa kelas IV SD Negeri Blimbing saat pecahkan persoalan matematika.
7	Putra, Nasution, dan Harahap, (2024)	Teorema: Teori dan Riset Matematika (Jurnal Nasional – Sinta 3 dan Garuda)	PBL dan CTL sama-sama memberikan dampak nyata dalam menajamkan keterampilan penyelesaian persoalan matematis dan kepercayaan diri siswa, tanpa adanya variasi yang berarti di antara keduanya.
8	Aini dan Salsabila, (2024)	Mandalika Mathematics and Education Journal (Jurnal Nasional – Sinta 3 dan Garuda)	Model PBL terbukti memberi pengaruh nyata dengan intensitas sedang dalam mengasah kemampuan siswa SMPN 1 Suralaga untuk memecahkan masalah terkait teorema Pythagoras.



No.	Peneliti dan Tahun	Jurnal dan Status	Hasil
9	Syahwitri dan Hia, (2024)	INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research (Jurnal Nasional – Sinta 5 dan Garuda)	Model PBL secara nyata mengangkat kemampuan siswa kelas VII SMP IT Daarul Istiqlal dalam memecahkan persoalan matematika.
10	Sari dan Buchori, (2024)	SUPERMAT: Jurnal Pendidikan Matematika (Jurnal Nasional – Sinta 3 dan Garuda)	Penerapan model PBL mendorong ketrampilan penyelesaian persoalan matematis siswa kelas X SMA, ditandai dengan naiknya rerata skor siswa mulai dari pra-siklus sampai siklus kedua.
11	Grace dan Saragih, (2024)	PHI (Jurnal Nasional – Sinta 5 dan Garuda)	Penerapan model PBL berhasil memacu kemahiran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Medan dalam menyelesaikan persoalan, meningkatkan baik ketuntasan klasikal maupun mutu proses penyelesaian jawaban.
12	Ningsih, Anggraini dan Kartini, (2023)	Jurnal Cendekia (Jurnal Nasional – Sinta 4, Neliti dan Garuda)	Penerapan model PBL terbukti ampuh memperbaiki jalannya pembelajaran sekaligus mengasah ketrampilan murid dalam menyelesaikan persoalan matematika.”
13	Nst, Surya, dan Khairani, (2023)	Jurnal Cendekia (Jurnal Nasional – Sinta 4, Neliti dan Garuda)	Model PBL terbukti lebih ampuh dibandingkan pembelajaran konvensional dalam menumbuhkan kecakapan penyelesaian persoalan serta <i>self-efficacy</i> murid, dengan efektivitasnya turut dipengaruhi oleh tingkat penguasaan matematika awal.
14	Santoso, Supiati, dan Galih, (2023)	Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT) (Jurnal Nasional – Garuda)	Model PBL terbukti mengakselerasi kemahiran penyelesaian persoalan matematika siswa kelas IV SDN Periuk 1, menempuh jalur peningkatan yang mengungguli metode pembelajaran tradisional
15	Afwah, Hendrastuti, dan Franita, (2023)	Lebesgue (Jurnal Nasional – Sinta 4, EBSCOhost, DOAJ, Garuda)	Penggunaan model PBL bantuan <i>flashcard</i> secara nyata mendorong tingkatan kemahiran penyelesaian persoalan matematis murid kelas VIII.
16	Panggabean dan Sinambela, (2023)	Journal on Education (Jurnal Nasional – Sinta 5, Garuda dan Neliti)	Penerapan model PBL yang dibantu media <i>Quizizz</i> secara nyata menanjakkan kecakapan siswa kelas VII SMP Swasta R.A Kartini Tebing Tinggi dalam pecahkan persoalan matematika, yang alami peningkatan dari tahap pra-siklus sampai siklus dua.
17	Hayati, Fachrurozi,	Absis (Jurnal Nasional – Sinta 3 dan Garuda)	Model PBL di <i>combine</i> dengan video berhasil mengasah kemahiran penyelesaian persoalan matematis siswa SD secara nyata.

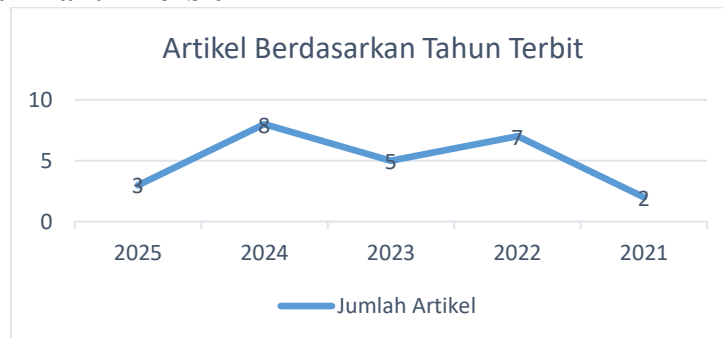


No.	Peneliti dan Tahun	Jurnal dan Status	Hasil
18	Karim, dan Marzuki, (2022) Soniawati, (2022)	JPMI (Jurnal Nasional – Sinta 3 dan Garuda)	Kemampuan murid SMP Negeri 4 Cibinong pada saat memecahkan persoalan matematis termasuk rendah, sehingga penerapan model PBL secara rutin diperlukan untuk meningkatkannya.
19	Dewantari dan Djami, (2022)	Proximal (Jurnal Nasional – Sinta 5 dan Garuda)	Penggunaan model PBL yang dibantu media Grocery Shopping secara signifikan menajamkan kemampuan siswa kelas IV SD Negeri Salatiga 02 dalam memecahkan masalah matematika pada materi pecahan.
20	Lestari dan Winanto, (2022)	Jurnal Basicedu (Jurnal Nasional – Sinta 5 dan Garuda)	Tak tampak variasi bermakna di antara penerapan model <i>Inquiry</i> serta PBL dalam menajamkan ketrampilan penyelesaian persoalan matematis murid kelas 7 SDN Plumbon 01.
21	Faoziyah, Akhmad, dan Setiawan, (2022)	JUPE (Jurnal Nasional – Garuda)	Penggunaan model PBL pada materi trigonometri terbukti secara signifikan menajamkan kemahiran penyelesaian persoalan matematis murid kelas 10 Multimedia 2 SMK Muhammadiyah Kota Tegal, dari siklus pertama ke siklus kedua.
22	Amin, Nuroso, dan Untari, (2022)	JUPE JUPE (Jurnal Nasional – Garuda)	Model PBL terbukti secara nyata tingkatan ketrampilan murid kelas 7 pada saat memecahkan persoalan matematis.
23	Sukmawarti, Hidayat, dan Liliani, (2022)	Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika (Jurnal Nasional – Sinta 4 dan Garuda)	Penggunaan model PBL secara signifikan menajamkan ketrampilan penyelesaian persoalan matematika murid kelas V dari pra-siklus sampai siklus II, dengan capaian kategori sangat baik dan peningkatan jumlah siswa yang tuntas.
24	Aslan, (2021)	Computers and Education (Jurnal Internasional Bereputasi - Scopus Q1)	Implementasi PBL dalam kelas daring sinkron secara nyata meningkatkan prestasi akademik, kemampuan memecahkan masalah, dan interaksi mahasiswa dibandingkan metode konvensional berbasis pengajar, walaupun kemampuan komunikasi tidak mengalami perbedaan.
25	Vera, Yulia, dan Rusliah, (2021)	Logaritma (Jurnal Nasional – Sinta 4)	Model PBL yang berbasis soal kontekstual dari budaya lokal terbukti lebih efektif secara nyata dalam menajamkan ketrampilan penyelesaian masalah matematika siswa dibanding metode pembelajaran konvensional.



Dari hasil analisis ini, beberapa temuan penting berhasil diidentifikasi yang menjawab rumusan masalah yang telah diajukan.

1. Sebaran Publikasi Artikel Mengenai PBL Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Tahun Terbit



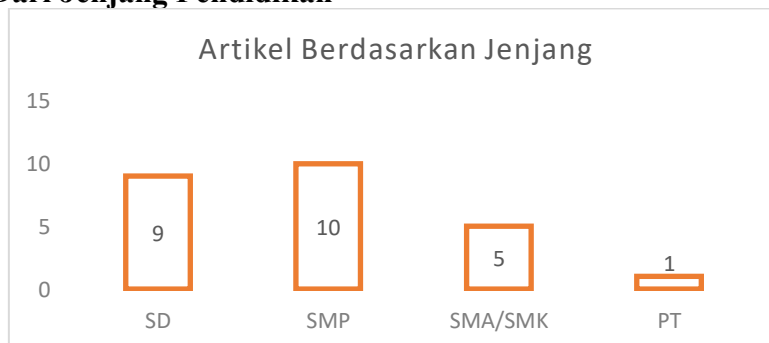
Gambar 1. Artikel Terkait PBL dalam Pembelajaran Matematika ditinjau dari Tahun Terbit

Berdasarkan Gambar 1, jumlah artikel menunjukkan tren yang tidak stabil sepanjang periode 2021 hingga 2025. Pada tahun 2021 hanya terdapat 2 artikel (8%), kemudian mengalami peningkatan signifikan pada tahun 2022 dengan 7 artikel (28%). Tahun 2023 mencatat penurunan menjadi 5 artikel (20%), namun kembali naik tajam pada tahun 2024 dengan jumlah publikasi tertinggi, yaitu 8 artikel (32%). Selanjutnya, pada tahun 2025 publikasi kembali menurun dengan jumlah 3 artikel (12%). Data yang didapat memperlihatkan bahwasannya tren penelitian mengenai PBL dalam pembelajaran matematika masih terus berkembang, meskipun dengan jumlah yang bervariasi setiap tahunnya.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penelitian mengenai PBL dalam pembelajaran matematika masih menjadi perhatian para peneliti, meskipun jumlah publikasinya mengalami fluktuasi setiap tahun. Peningkatan publikasi pada tahun 2024 dapat dikaitkan dengan semakin tingginya tuntutan penerapan model pengajaran yang mengasah kecakapan berpikir kritis dan analitis sesuai dengan kebutuhan kurikulum abad ke-21. Yu dan Zin, (2023) menegaskan bahwa PBL mampu menstimulasi kemampuan analisis kritis dan pemecahan persoalan secara mendalam, sehingga model ini tetap relevan untuk diteliti. Senada dengan itu, Cahyani dan Setyaningsih, (2024) menyatakan bahwa PBL memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual, yang menjadikannya strategi populer dalam penelitian pendidikan.

Fluktuasi jumlah publikasi juga sejalan dengan temuan Widiastuti, (2025) yang mengungkap bahwa tren penelitian pendidikan sering kali dipengaruhi oleh isu-isu aktual dalam kebijakan pendidikan dan kebutuhan pembelajaran di lapangan. Dengan demikian, meskipun jumlah artikel berfluktuasi, konsistensi topik PBL dalam berbagai tahun publikasi menegaskan bahwa model ini masih dipandang penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, serta berpotensi terus dikaji dalam penelitian-penelitian mendatang.

2. Sebaran Publikasi Artikel Mengenai PBL Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Jenjang Pendidikan



Gambar 2. Artikel Terkait PBL dalam Pembelajaran Matematika ditinjau dari Jenjang Pendidikan

Berdasarkan Gambar 2, menunjukkan bahwa sebagian besar artikel berfokus pada jenjang pendidikan menengah pertama dengan jumlah 10 artikel (40%), diikuti oleh jenjang pendidikan dasar sebanyak 9 artikel (36%). Selanjutnya, terdapat 5 artikel (20%) yang meneliti PBL di jenjang sekolah menengah atas, sedangkan pada jenjang pendidikan tinggi hanya ditemukan 1 artikel (4%). Temuan ini menggambarkan bahwa PBL lebih banyak diteliti serta diimplementasikan pada tingkat sekolah dasar hingga menengah dibandingkan dengan pendidikan tinggi.

Temuan tersebut menegaskan bahwa sebagian besar studi mengenai penerapan PBL diarahkan pada level sekolah dasar dan menengah pertama. Kondisi ini selaras dengan pendapat Lestari, (2022) yang mengindikasikan bahwa PBL terbukti optimal diterapkan pada tahap perkembangan kognitif siswa yang sedang aktif membangun pemahaman konsep melalui pengalaman belajar. Pada jenjang dasar dan menengah pertama, siswa cenderung lebih mudah dilibatkan dalam kegiatan eksplorasi dan diskusi kelompok, sehingga PBL dapat meningkatkan partisipasi sekaligus keterampilan pemecahan masalah.

Meskipun demikian, jumlah penelitian pada jenjang sekolah menengah atas dan pendidikan tinggi relatif lebih sedikit. Padahal, menurut Desmiani et al., (2024), penerapan PBL di pendidikan tinggi sangat penting karena mampu memfasilitasi mahasiswa dalam menghadapi permasalahan kompleks yang menyerupai situasi nyata di dunia kerja. Rendahnya jumlah penelitian pada level ini dapat disebabkan oleh kecenderungan mahasiswa dan guru di tingkat lanjut yang lebih berfokus pada persiapan ujian atau keterbatasan sumber daya untuk melaksanakan model PBL secara penuh. Oleh karenanya, hasil penelitian ini menegaskan bahwasannya PBL punya fleksibilitas untuk diterapkan pada berbagai jenjang pendidikan. Namun, diperlukan dorongan lebih besar untuk mengembangkan penelitian di tingkat menengah atas dan pendidikan tinggi agar manfaat PBL dapat terdistribusi secara merata di seluruh level pendidikan.

3. Sebaran Publikasi Artikel Mengenai PBL Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Subyek Penelitian



Gambar 3. Artikel Terkait PBL dalam Pembelajaran Matematika ditinjau dari Subyek Peneliti

Berdasarkan Gambar 3, penerapan Problem Based Learning (PBL) telah dilakukan dengan melibatkan subjek penelitian yang berbeda. Sebagian besar artikel menganalisis PBL pada siswa dengan jumlah 24 artikel (96%), sedangkan sisanya sebanyak 1 artikel (4%) melibatkan mahasiswa sebagai subjek penelitian. Temuan ini menunjukkan bahwa penelitian mengenai PBL lebih banyak difokuskan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah dengan siswa sebagai subjek utama, dibandingkan pada jenjang pendidikan tinggi yang relatif masih sedikit diteliti.

Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan PBL banyak diterapkan kepada jenjang pendidikan dasar dan menengah dengan siswa sebagai subyeknya. Dominasi siswa sebagai subjek penelitian sejalan dengan karakteristik PBL yang menekankan pada pembelajaran kolaboratif, eksploratif, dan kontekstual. Menurut Lestari et al., (2023), PBL dirancang untuk menciptakan suasana belajar yang mengedepankan kontribusi aktif murid pada saat jalannya

pembelajaran, sehingga mereka lebih mudah dilibatkan dalam proses diskusi kelompok maupun penyelesaian masalah nyata. Hal ini membuat PBL lebih sesuai diterapkan pada siswa, khususnya di jenjang sekolah dasar hingga menengah, yang membutuhkan pengalaman belajar konkret untuk memperkuat pemahaman matematisnya.

Sementara itu, minimnya penelitian dengan mahasiswa sebagai subjek dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain fokus penelitian pendidikan tinggi yang lebih banyak diarahkan pada pengembangan profesionalisme calon guru atau pada kajian kurikulum yang lebih spesifik. Padahal, Handayani dan Haeruddin, (2025) menekankan bahwa penerapan PBL di perguruan tinggi sangat relevan untuk membekali mahasiswa dalam menghadapi permasalahan kompleks di dunia nyata. Dengan demikian, hasil ini menegaskan bahwa PBL masih dominan digunakan pada siswa, tetapi peluang penelitian pada mahasiswa perlu lebih dikembangkan agar kontribusi PBL dapat diperluas ke ranah pendidikan tinggi, khususnya dalam membekali calon tenaga profesional maupun pendidik dengan keterampilan pemecahan masalah yang lebih kompleks.

4. Sebaran Publikasi Artikel Mengenai PBL Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Metode Penelitian



Gambar 4. Artikel Terkait PBL dalam Pembelajaran Matematika ditinjau dari Metode Penelitian

Berdasarkan Gambar 4, analisis terhadap metode penelitian yang digunakan dalam artikel menunjukkan bahwa mayoritas studi menggunakan metode kuantitatif dengan persentase 68%. Metode ini umumnya melibatkan eksperimen untuk mengukur keberhasilan penerapan PBL dalam memperkuat keterampilan pemecahan masalah. Sementara itu, sekitar 32% artikel mengadopsi metode kualitatif memakai instrumen wawancara dan observasi untuk menggali pengalaman siswa maupun guru dalam penerapan PBL. Temuan ini menunjukkan bahwa penelitian tentang PBL cenderung memfokuskan pada pengukuran hasil belajar secara kuantitatif, sedangkan pendekatan kualitatif yang mendalami proses dan pengalaman belajar masih relatif terbatas.

Analisis terhadap metode penelitian yang digunakan menunjukkan bahwa sebagian besar artikel (68%) menggunakan pendekatan kuantitatif, terutama eksperimen untuk menilai efektivitas PBL terhadap ketrampilan *problem sloving*. Kondisi tersebut selaras dengan temuan Hidayat et al., (2021) yang mengungkapkan bahwasannya metode eksperimen banyak digunakan dalam penelitian pendidikan karena dapat memberikan bukti empiris berhubungan dengan implikasi penerapan model pembelajaran terhadap capaian akademik peserta didik. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif dianggap mampu menunjukkan hubungan sebab-akibat yang jelas antara penerapan PBL dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah, sehingga hasilnya lebih mudah diukur dan dibandingkan.

Di sisi lain, sekitar 32% artikel menggunakan pendekatan kualitatif, seperti wawancara dan observasi, untuk menggali partisipasi siswa dan pendidik dalam menerapkan PBL. Sesuai dengan studi Setiawan et al., (2023) yang ungkapkan bahwasannya pendekatan kualitatif sangat penting untuk memahami dinamika proses pembelajaran, keterlibatan siswa, serta persepsi guru terhadap penerapan PBL. Dengan demikian, perpaduan kedua metode ini menunjukkan bahwa

penelitian mengenai PBL tak hanya menekankan aspek *output* akademik secara numerik, tapi juga memperhatikan aspek proses dan pengalaman belajar. Hal ini mendukung pandangan Habibullah et al., (2025) bahwa penggunaan berbagai pendekatan penelitian dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap suatu fenomena pendidikan.

Berdasarkan 25 artikel yang dianalisis, dapat disimpulkan bahwa *Problem-Based Learning* (PBL) terbukti efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada berbagai jenjang pendidikan, mulai dari SD, SMP, SMA, hingga perguruan tinggi. Penerapan PBL tidak hanya meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, *self-regulation*, dan kepercayaan diri siswa (Rizkia et al., 2025; Alashwal & Barham, 2025; Cong & Ironsi, 2025; Ovan et al., 2024). Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan PBL yang dipadukan dengan media pembelajaran interaktif seperti Quizizz, video, *flashcard*, atau permainan edukatif dapat memperkuat efektivitas pembelajaran (Panggabean & Sinambela, 2023; Hayati et al., 2022; Afwah et al., 2023). Selain itu, hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan antara PBL dan metode konvensional, di mana PBL lebih unggul dalam menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* siswa (Sukmawarti et al., 2022; Nst et al., 2023; Santoso et al., 2023). Namun, efektivitas PBL juga dipengaruhi oleh kesiapan awal siswa, dukungan teknologi, dan infrastruktur pembelajaran (Cong & Ironsi, 2025).

Hasil temuan ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivistik yang menyatakan bahwa siswa belajar paling efektif ketika mereka aktif membangun pengetahuan melalui pemecahan masalah nyata (Sholeh et al., 2021). Meskipun demikian, penelitian ini menggarisbawahi pentingnya dukungan teknis, kesiapan awal siswa, dan infrastruktur untuk keberhasilan PBL. Beberapa penelitian juga menekankan perlunya pengembangan studi lebih lanjut dengan sampel lebih besar dan populasi yang lebih beragam untuk memastikan generalisasi hasil (Alashwal & Barham, 2025; Ovan et al., 2024). Dengan demikian, PBL tidak hanya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, tetapi juga membekali siswa dengan keterampilan berpikir kritis, kerja sama, dan *self-regulation* yang relevan untuk pembelajaran jangka panjang dan penerapan pada kehidupan nyata.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil review yang telah dilakukan peneliti terhadap 25 artikel yang berkaitan dengan pembelajaran menggunakan model PBL yang dipublikasi pada tahun 2020 sampai dengan 2024 tidaklah stabil melainkan fluktuatif. Hasil tersebut adalah sebagai berikut:

- Berdasarkan tahun terbit, jumlah penelitian mengenai model PBL menunjukkan fluktuasi dari tahun ke tahun, dengan peningkatan minat tertinggi pada tahun 2024.
- Berdasarkan jenjang pendidikan, jumlah penelitian yang paling banyak diteliti adalah SD dan SMP, menunjukkan dominasi penelitian di tingkat sekolah dasar dan menengah dibanding perguruan tinggi.
- Berdasarkan subyek penelitian, jumlah penelitian mayoritas adalah siswa, sementara mahasiswa hanya sedikit dijadikan subjek penelitian.
- Berdasarkan metode penelitian, jumlah penelitian yang paling dominan dipergunakan adalah kuantitatif, meskipun pendekatan penelitian bervariasi.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, yang tercermin dari dominasi penelitian pada jenjang SD dan SMP, penggunaan subjek siswa, serta tren publikasi yang fluktuatif dengan metode kuantitatif yang lebih banyak digunakan. Untuk mendukung perkembangan pendidikan matematika ke depannya, diperlukan perluasan penerapan PBL pada jenjang pendidikan yang lebih beragam, termasuk perguruan tinggi, serta melibatkan subjek dan pendekatan metodologis yang lebih variatif. Upaya ini diharapkan dapat mendorong pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, adaptif terhadap tantangan abad



ke-21, serta memperkuat kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif peserta didik sebagai fondasi utama literasi numerasi di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adetia, R., & Adirakasiwi, A. G. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Self-Efficacy Siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(2), 526–536. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.2036>
- Afwah, L. N., Hendrastuti, Z. R., & Franita, Y. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Flashcard Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(1), 293–297. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i1.244>
- Aini, R., & Salsabila, N. H. (2024). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Teorema Pythagoras Pada Siswa Kelas VIII SMPN 1 Suralaga Tahun Ajaran 2023 /2024. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 6, 86–97. <http://dx.doi.org/10.29303/jm.v6i1.6831>
- Alashwal, H. A., & Barham, A. I. (2025). Sustaining Problem-Based Learning: A Mixed-Methods Exploration Of Its Long-Term Effects On Primary Students' Mathematical Problem Solving. *Social Sciences and Humanities Open*, 12(November 2024). <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101717>
- Amin, A. M., Nuroso, H., & Untari, M. F. A. (2022). Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 8(2), 458. <https://doi.org/10.58258/jupe.v8i2.5367>
- Aslan, A. (2021). Problem- Based Learning in Live Online Classes: Learning Achievement, Problem-Solving Skill, Communication Skill, and Interaction. *Computers and Education*, 171(November 2020), 104237. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104237>
- Cahyani, V. F., & Setyaningsih, R. (2024). The Implementation of Problem-Based Learning to Enhance Critical Thinking Skills in Solving Contextual Mathematics Problems. *DIDAKTIKA : Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 2(2), 51–56. <https://doi.org/10.63757/jptk.v2i2.29>
- Cong, L., & Ironsi, C. S. (2025). Integrating Mobile Learning And Problem-Based Learning In Improving Students Action Competence In Problem-Solving And Critical Thinking Skills. *Humanities and Social Sciences Communications*, 1–11. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05397-4>
- Desmiani, Yuliandari, A., & Jalinus, N. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa pada Mata Kuliah Filsafat Pendidikan. *Journal on Education*, 06(02), 11780–11787. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/4920/3916>
- Dewantari, O., & Djami, C. B. N. (2022). Efektivitas Penggunaan Model Problem Based Learning Berbantuan Grocery Shopping dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan



- Masalah Matematika Siswa pada Materi Pecahan. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 40–49. <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.1832>
- Dinasari, A., Zaenuri, & Wijayanti, K. (2025). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Adversity Quotient pada Challenge Based Learning Terintegrasi STEM. *Leibniz: Jurnal Matematika*, 5(02), 61–75. <https://doi.org/10.59632/leibniz.v5i02.526>
- Faoziyah, N., Akhmad, G. R., & Setiawab, D. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Pbl. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 7(2), 490–496. <https://doi.org/10.58258/jupe.v7i2.3555>
- Grace, K., & Saragih, S. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8, 400–409. <https://doi.org/10.33087/phi.v8i2.417>
- Habibullah, J. A., Norvaizi, I., & Dewi, D. E. C. (2025). Implementasi Mixed Methods dalam Penelitian Pendidikan. *Peradaban Journal of Interdisciplinary Educational Research*, 3(1), 17–31. <http://jurnal.peradabanpublishing.com/index.php/PJIER/article/view/245>
- Hafriani. (2021). Mengembangkan Kemampuan Dasar Matematika Siswa Berdasarkan NCTM Melalui Tugas Terstruktur Dengan Menggunakan ICT (Developing The Basic Abilities of Mathematics Students Based on NCTM Through Structured Tasks Using ICT). *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 22(1), 63. <https://doi.org/10.22373/jid.v22i1.7974>
- Handayani, L., & Haeruddin. (2025). Curriculum Innovation in Private Higher Education Institutions by Integrating Project-Based Learning to Enhance Students ' Career Readiness. *Borneo Educational Journal*, 7, 306–322. <https://doi.org/10.24903/bej.v7i2.2040>
- Hayati, R., Fachrurazi, Karim, A., & Marzuki. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantu Video Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Absis: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.51402/jlste.v4i1.148>
- Hidayat, A., Fattah, H., & Kusumawati, N. I. (2021). Studi Eksperimen Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pola Bilangan. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(2), 180–188. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v3i2.5356>
- Lasdianto, J. R., & Abadi, A. P. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Kecemasan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 88–102. <http://dx.doi.org/10.36709/jpm.v14i1.17> Available
- Lestari, A. A., Suryanti, S., & Sulistijowati, S. H. (2023). Upaya Peningkatan Keaktifan Belajar Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Student Centered Learning (SCL). *Journal.Umg.Ac.Id*, 29(2), 271–288. <https://doi.org/10.30587/didaktika.v29i2.6510>



- Lestari, N. D. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Evolusi. *Jurnal Pendidikan Dan Profesi Keguruan*, 1(2), 102. <https://doi.org/10.59562/progresif.v1i2.29334>
- Lestari, S., & Winanto, A. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry dan Problem Based Learning terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9967–9978. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4203>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA Statement For Reporting Systematic Reviews And Meta-Analyses Of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation And Elaboration. *PLoS Medicine*, 6(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>
- Musyarofah, G. A., Merlina, A., & Ratnaningsih, N. (2025). Analisis Kesulitan Siswa Menerjemahkan Soal Cerita Ke dalam Model Matematika pada Materi Aljabar. *Jurnal Ilmuan Pendidikan, Matematika Dan Kebumian*, 1(1), 55–67.
- Ningrum, S. D., Puspitasari, I., & Hidayat, M. C. (2025). Implementasi Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning untuk Mendukung Kemampuan Memecahkan Masalah Peserta Didik. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3), 2608–2615. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7224>
- Ningsih, E., Anggraini, R. D., & Kartini. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII-E SMP Negeri 23 Pekanbaru. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(58), 2250–2260. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2647%0APENDAHULUAN>
- Nst, M. B., Surya, E., & Khairani, N. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(March), 1533–1544. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2291%0APENDAHULUAN>
- Nurbaya, Syarifuddin, & Madani, M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Penguasaan Konsep IPS dan Kemampuan Pemecahan Masalah Sosial Murid SD Gugus 3 Kecamatan Kahu Kabupaten Bone. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 8(2), 200–211. <https://doi.org/10.30596/edutech.v8i2.11390>
- Ovan, Budiarto, M. T., Fuad, Y., & Mutammam, M. B. (2024). Effectiveness of the Problem Based Learning Model to Improve Self-Regulation and Geometry Problem-solving Abilities of Junior High School Students. *Ejmse*, 5(3), 135–145. <https://doi.org/10.12973/ejmse.5.3.135>
- Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., Mcdonald, S., ... Mckenzie, J. E. (2021). PRISMA 2020 Explanation And Elaboration: Updated Guidance And Exemplars For Reporting Systematic Reviews. *The BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
- Panggabean, C. P., & Sinambela, P. N. J. M. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Berbantuan Media Quizizz untuk Meningkatkan Kemampuan



- Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Swasta R . A Kartini Tebing Tinggi. *Journal on Education*, 05(04), 13899–13906. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/2407>
- Portuna, I. S., Widiati, I., & Indriati, M. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Numerasi Siswa SMP. *Jurnal Axioma: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 10(1). https://ejurnal.uinj.ac.id/index.php/AXI/article/view/3691?utm_source=chatgpt.com
- Pratiwi, R., Handini, O., & Mustofa, M. (2024). Implementasi model pembelajaran PBL (Problem Based Learning) berbasis kolaboratif pada pembelajaran IPAS materi kearifan lokal peserta didik kelas IV SDN Joglo Surakarta tahun ajaran 2023/2024. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(3), 39790–39794. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/19749>
- Pristanto, A. C., Siwi, D. A., & Mahendra, M. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Permainan Ular Tangga Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Blimbing Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo Tahun Pelajaran 2023/2024. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(September).
- Putra, A., Nasution, M. D., & Harahap, T. H. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa SMK Kesehatan Galang Insan Mandiri. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 09(01), 15–26. <https://jurnal.unigal.ac.id/teorema/article/view/13844>
- Ramadhani. (2019). Metode Penerapan Model Problem Based Learning (PBL). *Lantanida Journal*, 7(1), 75–86. https://media.neliti.com/media/publications/287750-metode-penerapan-model-pembelajaran-prob-b6fb960b.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Risandy, L. A., Sholikhah, S., Ferryka, P. Z., & Putri, A. F. (2023). Penerapan Model Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Dan Penelitian Umum*, 1(4), 95–105. <https://doi.org/10.47861/jkpu-nalanda.v1i4.379>
- Rizkia, D., Ruqoiyyah, S., & Afifurrahman. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Kelas V SDN 32 Ampenan Tahun Pelajaran 2024 / 2025. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10, 1321–1327. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i2.3286>
- Saat, M. Z. M., Soffiq Saripin, M., Azmi, N. F. M., Ridzuan, A., & Islam, T. (2023). Higher-order Thinking Skills and Employability Skills among Students at Pahang's Higher Education Institutions. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, May. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v13-i5/16849>
- Santoso, G., Supiati, A., & Galih, S. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Problem Based Learning (PBL) Siswa Kelas IV SDN Periuk 1 Kota Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT). *Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT)*, 02(04), 365–371. <https://jupetra.org/index.php/jpt/article/view/577>
- Sari, A. A. P., & Buchori, A. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sma Pada Materi



SPLTV. *SUPERMAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 28–43.

- Setiawan, D., Anggraini, I., & Hidayat, A. (2023). Problem-Based Learning Model Management on the Interest in Learning Mathematics of Elementar School Student. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2112. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7200>
- Sholeh, A., Riyanto, Y., & Bachri, S. S. (2021). Pengaruh Pembelajaran Konstruktivistik dengan Metode Problem Solving Terhadap Kreativitas Siswa MAN. *Educate : Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(2), 44. <https://doi.org/10.32832/educate.v6i2.4974>
- Siswanto, E., & Meiliasari, M. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika: Systematic Literature Review. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 45–59. <https://doi.org/10.21009/jrpms.081.06>
- Sitorus, J., Sinaga, B., Handayani, L., & Siagian, D. J. M. (2025). Influence Of Students' Learning Style And Personality Characteristics On Their Mathematics Problem-Solving Skills. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1540865>
- Soniawati, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Cibinong Materi Bentuk Aljabar Dengan Problem Based Learning. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(5), 1341–1350. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1341-1350>
- Sukamti, T., & Mawardi. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Mitra PGMI: Jurnal Kependidikan MI*, 189–205. <https://doi.org/10.46963/mpgmi.v10i2.1862%0AHistori>
- Sukmawarti, Hidayat, & Liliani, O. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 544–556. <https://doi.org/10.26618/sigma.v16i2.16348>
- Syahrutri, N., & Hia, Y. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP IT Daarul Istiqal. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4, 2369–2376. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i2.9734>
- Vera, T. O., Yulia, P., & Rusliah, N. (2021). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Problem Based Learning dengan Menggunakan Soal-soal Berbasis Budaya Lokal. *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 9(01), 1–14. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v9i01.2782>
- Vessonen, T., Dahlberg, M., Hellstrand, H., Widlund, A., Korhonen, J., Aunio, P., & Laine, A. (2024). Task Characteristics Associated with Mathematical Word Problem-Solving Performance Among Elementary School-Aged Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *Educational Psychology Review* (Vol. 36, Issue 4). Springer US. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09954-2>
- Vessonen, T., Hellstrand, H., Kurkela, M., Aunio, P., & Laine, A. (2025). The Effectiveness Of Mathematical Word Problem-Solving Interventions Among Elementary Schoolers: A Systematic Review And Meta-Analysis. *International Journal of Educational Research*,



132(May), 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2025.102642>

- Widianti, U. R., & Urwatul, W. D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Terapan Abdimas*, 5(166–175), 21. <http://dx.doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.14897%0ACopyright>
- Widiastuti, I. (2025). Assessing the Impact of Education Policies in Indonesia: Challenges, Achievement, and Future Direction. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 17(2), 1955–1964. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i2.6803>
- Yu, L., & Zin, Z. M. (2023). The Critical Thinking-Oriented Adaptations of Problem-Based Learning Models: A Systematic Review. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1139987>
- Yusri, D. R. L., Permana, D., & Arnawa, I. M. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2859. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4367>

