

## **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA: SEBUAH *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW***

**Mutia<sup>1</sup>, Nana Sepriyanti<sup>2</sup>, Alya Rozali Ramadhani<sup>3</sup>, Defi Angriani<sup>4</sup>, Ruhama Wazna<sup>5</sup>**

**<sup>1-2</sup>Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,  
Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang, Sumatera Barat, Indonesia**

**Email: [mutia240523@gmail.com](mailto:mutia240523@gmail.com)<sup>1</sup>, [nanasepriyanti@uinib.ac.id](mailto:nanasepriyanti@uinib.ac.id)<sup>2</sup>,  
[alyarozaliramadhani241@gmail.com](mailto:alyarozaliramadhani241@gmail.com)<sup>3</sup>, [angrianidefi@gmail.com](mailto:angrianidefi@gmail.com)<sup>4</sup>,  
[rhamawazna@gmail.com](mailto:rhamawazna@gmail.com)<sup>5</sup>**

**Korespondensi penulis: [mutia240523@gmail.com](mailto:mutia240523@gmail.com)**

### **Abstrak**

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki siswa di era pembelajaran abad ke-21. Model *Problem Based Learning* (PBL) dipandang sebagai salah satu pendekatan yang berpotensi meningkatkan kemampuan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis efektivitas model PBL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui analisis terhadap berbagai hasil penelitian yang telah dipublikasikan. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan menganalisis berbagai artikel ilmiah yang relevan melalui tahapan identifikasi, skrining, dan analisis artikel. Pencarian literatur dilakukan melalui basis data Google Scholar dan SINTA. Artikel yang diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan kriteria tertentu sehingga diperoleh 10 artikel yang relevan untuk dianalisis lebih lanjut. Hasil kajian menunjukkan bahwa seluruh penelitian yang dianalisis membuktikan bahwa model PBL memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa dibandingkan model pembelajaran konvensional pada berbagai jenjang pendidikan, mulai dari SD hingga SMA. Faktor pendukung efektivitas PBL meliputi penggunaan media pembelajaran pendamping, konteks masalah yang relevan, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses diskusi dan penyelesaian masalah. Temuan ini mengindikasikan bahwa model PBL layak direkomendasikan sebagai alternatif pendekatan pembelajaran matematika yang efektif.

***Kata Kunci:* Problem Based Learning, pemecahan masalah matematika, Systematic Literature Review, PRISMA**

## Abstract

*Mathematical problem-solving ability is one of the essential competencies that students must possess in the era of 21st-century learning. The Problem Based Learning (PBL) model is considered one of the approaches with the potential to enhance this ability. This study aims to systematically examine the effectiveness of the PBL model in improving students' mathematical problem-solving abilities through analysis of various published research findings. The method used is Systematic Literature Review (SLR), analyzing various relevant scientific articles through the stages of identification, screening, and article analysis. Literature searches were conducted through Google Scholar and SINTA databases. The obtained articles were then selected based on specific criteria, yielding 10 relevant articles for further analysis. The results show that all analyzed research demonstrates that the PBL model has a positive effect on improving students' mathematical problem-solving abilities compared to conventional learning models across various educational levels, from elementary to senior high school. Supporting factors for PBL's effectiveness include the use of supporting learning media, relevant problem contexts, and active student involvement in discussion and problem-solving processes. These findings indicate that the PBL model is worthy of recommendation as an effective alternative approach to mathematics learning.*

**Keywords:** *Problem Based Learning, mathematical problem solving, Systematic Literature Review, PRISMA*

## A. PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika yang tertuang dalam kurikulum Nasional. Kemampuan ini tidak hanya penting dalam konteks akademik, tetapi juga sangat relevan dalam kehidupan nyata yang menuntut individu mampu menghadapi dan menyelesaikan berbagai permasalahan secara sistematis dan logis (Polya, 1957). Berbagai hasil survei internasional seperti PISA dan TIMSS menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara-negara peserta. Kondisi ini menuntut adanya inovasi dalam metode dan pendekatan pembelajaran matematika di sekolah.

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang menempatkan masalah nyata sebagai titik awal proses belajar. Menurut Arends (2012), melalui PBL siswa didorong untuk aktif berpikir kritis, berkolaborasi, dan menemukan solusi secara mandiri dan berkelompok. Model ini dinilai relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*). Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa PBL berpengaruh positif terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada berbagai jenjang pendidikan.

Susino dan Destiniar (2024) menemukan bahwa penerapan PBL pada siswa SMA memberikan peningkatan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Senada dengan itu, Wahyuni, Mulyono, dan Mawardi (2024) melalui kajian terhadap jurnal nasional dan internasional beberapa tahun terakhir menyimpulkan bahwa PBL berdampak positif dalam perkembangan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Meskipun demikian, hasil-hasil penelitian terkait PBL masih tersebar dan belum disintesis secara menyeluruh. Oleh karena itu, diperlukan kajian literatur yang komprehensif untuk memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai tren dan temuan penerapan PBL dalam pembelajaran matematika. Metode *Systematic Literature Review* (SLR) merupakan metode yang tepat untuk menjawab kebutuhan tersebut karena menghasilkan kesimpulan yang lebih objektif berdasarkan proses seleksi dan analisis yang sistematis dan transparan (Moher et al., 2009).

Selain itu, kajian-kajian sebelumnya umumnya masih berfokus pada penerapan PBL pada jenjang pendidikan tertentu atau hanya membahas pengaruh PBL secara umum tanpa secara khusus menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian *Systematic Literature Review* (SLR) yang secara khusus mengkaji efektivitas PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan tren penelitian terbaru tahun 2019–2024 masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas model PBL pada berbagai jenjang pendidikan serta faktor-faktor yang mendukung keberhasilannya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan berbagai penelitian yang telah dipublikasikan.

## **B. KAJIAN TEORITIS**

### **1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan matematis yang tidak memiliki solusi langsung atau prosedur yang jelas. Polya (1957) menyatakan bahwa pemecahan masalah mencakup empat tahap utama, yaitu:

- 1) memahami masalah

- 2) merencanakan penyelesaian,
- 3) melaksanakan rencana, dan
- 4) memeriksa kembali hasil.

Tahapan ini menjadi acuan umum dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa pada berbagai penelitian pendidikan matematika.

Kemampuan pemecahan masalah bukan sekadar menghitung atau mengaplikasikan rumus, melainkan mencakup kemampuan berpikir tingkat tinggi yang meliputi analisis, sintesis, dan evaluasi. Dalam konteks kurikulum Indonesia, kemampuan ini termasuk dalam kompetensi inti yang harus dikuasai siswa pada setiap jenjang pendidikan. Oleh karena itu, upaya peningkatan kemampuan ini melalui inovasi model pembelajaran menjadi hal yang sangat urgen dan relevan.

## **2. Model Problem Based Learning (PBL)**

*Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks pembelajaran untuk mendorong siswa berpikir kritis dan membangun pengetahuan baru. Menurut Arends (2012), PBL memiliki lima tahapan utama, yaitu:

- 1) orientasi siswa pada masalah
- 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar
- 3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok
- 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta
- 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

PBL relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), kolaborasi, kreativitas, dan komunikasi. Dalam PBL, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi aktif mengkonstruksi pemahaman melalui proses penyelidikan dan pemecahan masalah nyata. Hal ini menjadikan PBL sebagai model yang potensial untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

## **3. Systematic Literature Review (SLR)**

*Systematic Literature Review* (SLR) merupakan metode kajian pustaka yang dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi. SLR bertujuan mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis semua bukti penelitian yang relevan dengan pertanyaan penelitian tertentu (Moher et al., 2009). Berbeda dengan kajian literatur biasa, SLR menggunakan protokol yang ketat untuk meminimalkan bias dan menghasilkan kesimpulan yang lebih objektif.

# MUJAHADAH

JURNAL ILMU MULTIDISIPLIN

Volume 1 Nomor 5 Juni 2026

P-ISSN: xxxx-xxxx E-ISSN: xxxx-xxxx

Kerangka PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) merupakan panduan pelaporan yang umum digunakan dalam SLR untuk memastikan transparansi dan kelengkapan pelaporan. PRISMA mencakup daftar periksa 27 item dan diagram alir empat fase yang menggambarkan proses identifikasi, skrining, penentuan kelayakan, dan inklusi artikel (Moher et al., 2009).

## C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR), yaitu metode kajian pustaka yang dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi. Prosedur SLR dalam penelitian ini mengikuti tahapan kajian literatur sistematis yang meliputi identifikasi, skrining, dan seleksi kelayakan (Moher et al., 2009).

### 1. Sumber Data dan Strategi Pencarian

Pencarian literatur dilakukan melalui dua basis data elektronik utama, yaitu Google Scholar dan SINTA (*Science and Technology Index*). Pencarian dilakukan dengan menggunakan kombinasi kata kunci: *Problem Based Learning*, pemecahan masalah, dan matematika. Rentang tahun publikasi dibatasi dari tahun 2019 hingga 2024 untuk memastikan relevansi dan kebaruan literatur yang dikaji.

### 2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

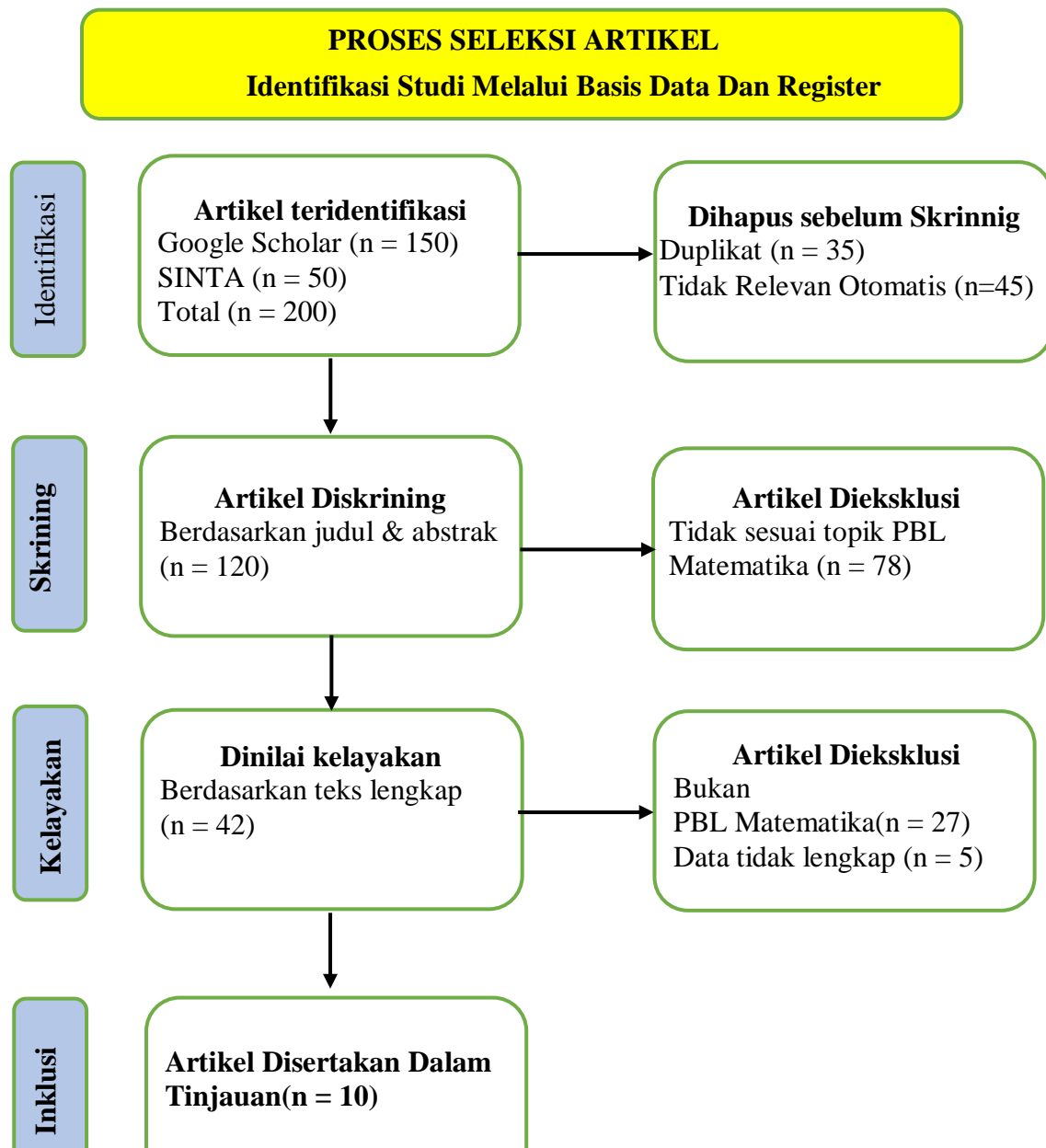
Artikel yang diikutsertakan harus memenuhi kriteria: (1) diterbitkan antara tahun 2019–2024; (2) membahas penerapan model PBL pada pembelajaran matematika; (3) mengukur kemampuan pemecahan masalah sebagai variabel dependen atau fokus kajian; serta (4) ditulis dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris. Kriteria inklusi dan eksklusi secara rinci disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

Aspek	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Tahun Terbit	2019–2024	Di luar rentang 2019–2024
Bahasa	Indonesia atau Inggris	Bahasa lain
Indeksasi	Jurnal terindeks SINTA atau internasional	Jurnal tidak terindeks, prosiding tidak terindeks
Topik	PBL dalam pembelajaran matematika	PBL di luar mata pelajaran matematika
Jenis Artikel	Artikel empiris (eksperimen/kajian literatur)	Artikel opini, konseptual tanpa data

### 3. Proses Seleksi Artikel

Proses seleksi artikel dilakukan mengikuti alur PRISMA sebagaimana divisualisasikan pada Gambar 1. Pada tahap identifikasi, diperoleh 200 artikel dari Google Scholar (n = 150) dan SINTA (n = 50). Setelah penghapusan duplikat (n = 35) dan artikel tidak relevan secara otomatis (n = 45), tersisa 120 artikel untuk diskriming. Pada tahap skrining berdasarkan judul dan abstrak, sebanyak 78 artikel dieksklusi sehingga diperoleh 42 artikel untuk dinilai kelayakannya. Setelah penilaian kelayakan berdasarkan teks lengkap, sebanyak 32 artikel dieksklusi (tidak membahas PBL-matematika: n = 27; data tidak lengkap: n = 5), dan akhirnya diperoleh 10 artikel yang memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut.



## Gambar 1. Diagram PRISMA Proses Seleksi Artikel

### 4. Penilaian Kualitas Artikel

Setelah proses seleksi artikel dilakukan, tahap berikutnya adalah penilaian kualitas artikel (quality assessment). Penilaian ini bertujuan untuk memastikan bahwa artikel yang dianalisis memiliki kualitas ilmiah yang memadai dan relevan dengan tujuan penelitian. Penilaian kualitas dilakukan berdasarkan beberapa indikator, yaitu: (1) kesesuaian topik penelitian dengan model Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran matematika; (2) kejelasan metode penelitian yang digunakan; (3) adanya data atau hasil penelitian yang mendukung; serta (4) keterkaitan penelitian dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Artikel yang memenuhi seluruh indikator tersebut dipertahankan untuk dianalisis lebih lanjut dalam penelitian ini.

**Tabel 2. Penilaian Kualitas Artikel**

No	Indikator Penilaian	Kriteria
1	Kesesuaian topik penelitian	Membahas PBL dalam pembelajaran matematika
2	Kejelasan metode penelitian	Metode penelitian dijelaskan secara jelas
3	Ketersediaan data penelitian	Memiliki hasil/data penelitian
4	Fokus kemampuan pemecahan masalah	Membahas kemampuan pemecahan masalah matematika

### 5. Ekstraksi dan Analisis Data

Data dari setiap artikel diekstraksi menggunakan lembar kode yang memuat nama penulis, tahun terbit, jenjang pendidikan, desain penelitian, dan temuan utama. Analisis dilakukan secara deskriptif-kualitatif dengan mensintesis dan membandingkan temuan dari artikel yang terpilih.

### D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan proses seleksi yang telah dilakukan, diperoleh 10 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan relevan untuk dianalisis. Artikel-artikel tersebut berasal dari berbagai jenjang pendidikan mulai dari SD hingga SMA/SMK, dan diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2024. Daftar artikel yang dianalisis disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Daftar Artikel yang Dianalisis**

# MUJAHADAH

JURNAL ILMU MULTIDISIPLIN

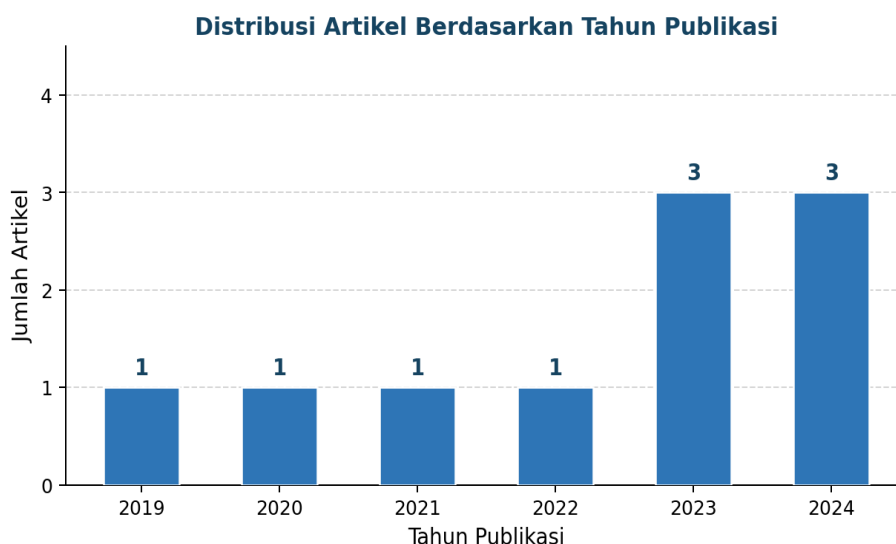
Volume 1 Nomor 5 Juni 2026

P-ISSN: xxxx-xxxx E-ISSN: xxxx-xxxx

No	Penulis & Tahun	Jenjang	Temuan Utama
1	Susino, Destiniar, & Sari (2024)	SMA Kelas X	PBL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMA
2	Wahyuni, Mulyono, & Mawardi (2024)	SD-SMA	PBL berbantuan media pembelajaran berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah
3	Putri, Rohana, & Destiniar (2024)	SMA	PBL mengungguli PjBL dan Inquiry Learning dalam kemampuan pemecahan masalah matematis
4	Ubaidillah (2023)	SMA Kelas X (SPLTV)	PBL berbasis TPack meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi SPLTV secara signifikan
5	Mulianti, Susanta, Hanifah, & Haji (2023)	SMK	PBL berbantuan Augmented Reality meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMK
6	Afwah, Hendrastuti, & Franita (2023)	SD	PBL berbantuan flashcard berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis
7	Irawati, Huda, & Adjo (2022)	SMP/SMA	PBL berbasis mobile learning meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis
8	Andriana, Muliana, & Listiana (2021)	SMP	Model PBL meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP secara bermakna
9	Jyantika, Parmithi, & Purwaningsih (2020)	SMA	PBL berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan kecemasan matematika siswa SMA
10	Arifin, Kartono, & Hidayah (2019)	SMP	PBL disertai remedial teaching efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP

## 1. Distribusi Artikel Berdasarkan Tahun Publikasi

Gambar 2 menyajikan distribusi artikel yang dianalisis berdasarkan tahun publikasi. Tren menunjukkan peningkatan jumlah penelitian pada tahun-tahun terkini, dengan tiga artikel diterbitkan pada tahun 2023 dan tiga artikel pada tahun 2024. Hal ini mencerminkan meningkatnya perhatian peneliti terhadap efektivitas model PBL dalam pembelajaran matematika, khususnya pasca pandemi COVID-19 yang mendorong inovasi model pembelajaran.

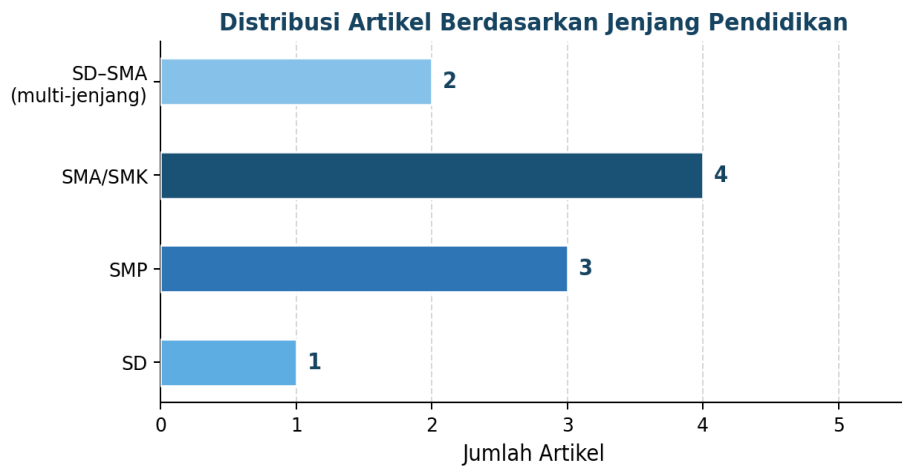


**Gambar 2. Distribusi Artikel Berdasarkan Tahun Publikasi (2019–2024)**

Peningkatan publikasi pada tahun 2023 dan 2024 dapat dikaitkan dengan meningkatnya kebutuhan untuk menemukan model pembelajaran yang efektif pasca pandemi, di mana banyak siswa mengalami learning loss khususnya pada kemampuan pemecahan masalah matematika. Kondisi ini mendorong para peneliti untuk lebih intensif mengkaji model-model pembelajaran inovatif seperti PBL.

## 2. Distribusi Artikel Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Gambar 3 menunjukkan distribusi artikel berdasarkan jenjang pendidikan. Jenjang SMA/SMK menjadi fokus terbanyak dengan empat artikel, diikuti SMP dengan tiga artikel, kajian multi-jenjang dua artikel, dan SD satu artikel. Hal ini mengindikasikan bahwa penelitian PBL dalam konteks pemecahan masalah lebih banyak dilakukan di jenjang menengah atas, kemungkinan karena kompleksitas materi matematika di jenjang tersebut dinilai lebih sesuai dengan karakteristik PBL yang berbasis masalah nyata.



**Gambar 3. Distribusi Artikel Berdasarkan Jenjang Pendidikan**

Meskipun penelitian di jenjang SD masih terbatas, temuan Afwah et al. (2023) membuktikan bahwa PBL dapat diadaptasi untuk siswa SD dengan modifikasi yang tepat, seperti penggunaan media konkret berupa flashcard. Hal ini membuka peluang bagi penelitian lebih lanjut pada jenjang dasar.

### 3. Temuan Utama Penelitian

Analisis terhadap 10 artikel yang terpilih mengungkapkan pola konsisten bahwa model PBL memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di seluruh jenjang pendidikan. Tabel 4 merangkum temuan kuantitatif utama dari masing-masing studi.

**Tabel 4. Ringkasan Temuan Penelitian**

No	Peneliti & Tahun	Temuan Kuantitatif / Deskriptif Utama
1	Susino et al. (2024)	Terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas PBL dan konvensional (sig. 0,000 < 0,05)
2	Wahyuni et al. (2024)	PBL berbantuan media digital meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dari kategori rendah ke sedang/tinggi di semua jenjang yang dikaji
3	Putri et al. (2024)	Nilai rata-rata kelas PBL (82,4) lebih tinggi secara signifikan dibandingkan PjBL (74,6) dan Inquiry Learning (71,2)
4	Ubaidillah (2023)	N-gain kelas PBL (0,68 – kategori sedang) lebih tinggi dari kelas konvensional (0,31) pada materi SPLTV
5	Mulianti et al. (2023)	PBL berbantuan AR menghasilkan peningkatan signifikan ( $p < 0,05$ ) dengan effect size besar ( $d = 0,82$ )

6	Afwah et al. (2023)	Persentase siswa mencapai KKM pada kelas PBL+flashcard (84%) lebih tinggi dari kelas kontrol (62%)
7	Irawati et al. (2022)	PBL berbasis mobile learning meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dengan gain 0,60
8	Andriana et al. (2021)	Rata-rata postes kelas PBL (76,8) lebih tinggi dibanding kelas konvensional (64,3), perbedaan signifikan
9	Jyantika et al. (2020)	PBL berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan menurunkan kecemasan matematika siswa SMA
10	Arifin et al. (2019)	PBL + remedial teaching efektif; ketuntasan belajar mencapai 86,7%, melebihi kriteria 75%

Dari Tabel 3 terlihat bahwa semua studi melaporkan hasil yang positif. Ubaidillah (2023) melaporkan N-gain sebesar 0,68 (kategori sedang) pada kelas PBL dibandingkan 0,31 pada kelas konvensional, sementara Mulianti et al. (2023) mencatat

effect size yang besar ( $d = 0,82$ ) ketika PBL diintegrasikan dengan *Augmented Reality*. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam PBL dapat memperkuat efektivitasnya secara substansial.

#### 4. Faktor Pendukung Efektivitas PBL

Analisis lintas studi mengidentifikasi tiga faktor utama yang memperkuat efektivitas PBL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Pertama, penggunaan media pembelajaran pendamping. Wahyuni et al. (2024) dan Mulianti et al. (2023) menemukan bahwa integrasi media seperti *Augmented Reality*, media digital, dan *flashcard* dalam PBL semakin meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Media pendamping berfungsi mengkonkretkan abstraksi matematis sehingga siswa lebih mudah memahami konteks masalah yang diberikan.

Kedua, relevansi konteks masalah. Andriana et al. (2021) dan Ubaidillah (2023) menegaskan bahwa pemilihan masalah yang dekat dengan kehidupan nyata siswa terbukti meningkatkan motivasi dan keterlibatan dalam proses pembelajaran. Ketika siswa merasakan manfaat nyata dari pemecahan masalah yang mereka lakukan, mereka cenderung lebih persisten dalam menghadapi tantangan matematis.

Ketiga, keterlibatan aktif siswa. PBL secara inherent mendorong siswa untuk aktif berdiskusi, berkolaborasi, dan merefleksikan proses berpikir mereka. Irawati

# MUJAHADAH

JURNAL ILMU MULTIDISIPLIN

Volume 1 Nomor 5 Juni 2026

P-ISSN: xxxx-xxxx E-ISSN: xxxx-xxxx

et al. (2022) menunjukkan bahwa PBL berbasis *mobile learning* yang memaksimalkan interaksi siswa menghasilkan gain sebesar 0,60 dalam kemampuan pemecahan masalah.

## 5. Keunggulan Komparatif PBL

Putri et al. (2024) melakukan perbandingan langsung antara PBL, *Project Based Learning* (PjBL), dan *Inquiry Learning* dengan hasil rata-rata nilai kelas PBL (82,4) secara signifikan lebih tinggi dibandingkan PjBL (74,6) dan *Inquiry Learning* (71,2). Hal ini menunjukkan bahwa PBL memiliki keunggulan komparatif dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, kemungkinan karena PBL memberikan struktur yang lebih jelas dalam proses analisis masalah dibandingkan model berbasis proyek atau inkuiri yang cenderung lebih terbuka.

Temuan ini sejalan dengan karakteristik PBL yang menekankan proses analisis masalah terstruktur mengikuti tahapan Polya (1957), yakni memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil. Struktur yang terorganisasi ini membantu siswa mengembangkan kemampuan metakognitif yang diperlukan dalam pemecahan masalah matematika.

## E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian sistematis terhadap 10 artikel ilmiah yang diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2024, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada berbagai jenjang pendidikan. Seluruh penelitian yang dianalisis menunjukkan pengaruh positif PBL terhadap kemampuan tersebut, baik yang diterapkan secara mandiri maupun yang diintegrasikan dengan berbagai media pembelajaran pendamping.

Faktor-faktor yang mendukung efektivitas PBL meliputi: (1) penggunaan media pembelajaran yang relevan dan inovatif; (2) konteks masalah yang dekat dengan kehidupan nyata siswa; dan (3) keterlibatan aktif siswa dalam proses diskusi dan penyelesaian masalah secara kolaboratif. PBL juga terbukti mengungguli model pembelajaran inovatif lainnya seperti PjBL dan *Inquiry Learning* dalam konteks pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Kajian literatur hanya menggunakan artikel yang berasal dari basis data Google Scholar dan SINTA dengan rentang publikasi tahun 2019–2024 sehingga masih terdapat kemungkinan adanya penelitian relevan lainnya yang belum teridentifikasi. Selain

itu, jumlah artikel yang dianalisis masih terbatas pada 10 artikel sehingga hasil kajian belum sepenuhnya merepresentasikan seluruh penelitian terkait efektivitas Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan basis data yang lebih luas seperti Scopus atau Web of Science serta melibatkan lebih banyak artikel agar diperoleh hasil kajian yang lebih komprehensif.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji secara lebih mendalam faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efektivitas PBL pada berbagai konteks sekolah di Indonesia, serta mengeksplorasi integrasi PBL dengan teknologi pembelajaran terkini seperti kecerdasan buatan dan platform digital adaptif guna mengoptimalkan hasil belajar siswa.

## Daftar Pustaka

- Afwah, L. N., Hendrastuti, Z. R., & Franita, Y. (2023). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan flashcard terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 4(1), 293–297. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i1.244>
- Andriana, R., Muliana, M., & Listiana, Y. (2021). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 2 Dewantara. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 1(1), 29–38. <https://doi.org/10.29103/jpmm.v1i1.4305>
- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Arifin, S., Kartono, K., & Hidayah, I. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah pada model Problem Based Learning disertai remedial teaching. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 8(1). <https://doi.org/10.24235/eduma.v8i1.3355>
- Irawati, I., Huda, N., & Adjo, S. S. (2022). Effectiveness of PBL-based mobile learning to improve students' critical thinking skills. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 5(2), 160–166. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol5iss2pp160-166>
- Jayantika, I. G. A. N. T., Parmithi, N., & Purwaningsih, D. N. D. (2020). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kecemasan dan hasil belajar matematika. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9(2), 276–287. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4362651>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement.

# MUJAHADAH

JURNAL ILMU MULTIDISIPLIN

Volume 1 Nomor 5 Juni 2026

P-ISSN: xxxx-xxxx E-ISSN: xxxx-xxxx

PLoS Medicine, 6(7), e1000097.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

- Mulianti, S., Susanta, A., Hanifah, H., & Haji, S. (2023). Pengaruh pendekatan Problem Based Learning berbantuan Augmented Reality terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika di SMK Negeri 1 Lebong. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 4(2), 930–939. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i2.358>
- Polya, G. (1957). *How to solve it: A new aspect of mathematical method* (2nd ed.). Princeton University Press.
- Putri, A. I., Rohana, R., & Destiniar, D. (2024). Perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model pembelajaran PBL, PjBL, dan Inquiry Learning. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3).
- Susino, S. A., Destiniar, D., & Sari, E. F. P. (2024). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1).
- Ubaidillah, Z. (2023). Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan kerangka kerja TPaCK: kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA pada materi SPLTV. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(5). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.15834>
- Wahyuni, N., Mulyono, D., & Mawardi, D. N. (2024). Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui model Problem Based Learning berbantuan media pembelajaran. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 8(2), 153–166. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.8.2.153-166>