

# Analisis Efektivitas Metode Problem Based Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP

Mutiarra Dwi Insani<sup>1</sup>, Ahmad Nasrullah<sup>1</sup>, Samsul Bahri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Mataram, Indonesia

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Indonesia

[210103074.mhs@uinmataram.ac.id](mailto:210103074.mhs@uinmataram.ac.id)

---

## INFO ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima: 10-05-2024

Disetujui: 06-08-2024

### Kata Kunci:

Peningkatan;  
Prestasi Belajar;  
Matematika;  
Berbasis Masalah.

### Keywords:

Improvement;  
Learning Achievement;  
Maths;  
Problem Based.

---

## ABSTRAK

**Abstrak:** Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penelitian ini adalah tinjauan sistematis literatur dari berbagai sumber, termasuk Scopus, DOAJ, dan Google Scholar, dengan rentang tahun 2013-2023, bertujuan untuk menganalisis efektivitas PBL dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dan meningkatkan motivasi serta minat belajar siswa. Namun, implementasi PBL memerlukan persiapan matang dari pendidik dan dukungan memadai dari sekolah. Pendidikan yang disesuaikan juga diperlukan, terutama bagi siswa dengan kebutuhan khusus, untuk memastikan penerapan PBL yang efektif. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami faktor-faktor yang mendukung efektivitas PBL dan cara optimal menerapkannya dalam berbagai konteks pendidikan. Evaluasi berkelanjutan dan pengembangan kurikulum yang fleksibel sangat penting, begitu juga dengan pelatihan dan pengembangan profesional bagi pendidik.

**Abstract:** Problem-Based Learning (PBL) has been demonstrated to be effective in enhancing students' conceptual understanding. This study presents a systematic literature review of various sources, including Scopus, DOAJ, and Google Scholar, spanning the publication years 2013-2023, with the aim of analyzing the effectiveness of PBL in mathematics education at the secondary school level. The findings indicate that PBL is effective in improving students' understanding of mathematical concepts and increasing their motivation and interest in learning. However, the implementation of PBL requires thorough preparation by educators and adequate support from schools. Additionally, tailored education is necessary, particularly for students with special needs, to ensure the effective application of PBL. Further research is needed to understand the factors contributing to the effectiveness of PBL and how to optimally implement it in various educational contexts. Continuous evaluation and the development of a flexible curriculum are crucial, as are professional development and training for educators to equip them with the necessary skills and knowledge for effective PBL implementation.



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

---

## A. LATAR BELAKANG

PBL atau Pembelajaran Berbasis Masalah adalah metode pembelajaran dimana siswa terlibat aktif dalam memecahkan masalah konkret (Haryanti & Febrianto, 2017). Dalam PBL, siswa diberikan masalah yang kompleks dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Mereka bekerja dalam kelompok untuk menganalisis, merencanakan strategi, dan mencari Solusi (Wisnu, 2023). Pendekatan ini mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, bekerja sama dalam tim, dan

berkomunikasi dengan baik. Selain itu, PBL juga meningkatkan motivasi belajar siswa karena relevansinya dengan dunia nyata. Oleh karena itu, PBL dianggap sebagai metode pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan mempersiapkan siswa menghadapi tantangan di dunia nyata.

Pemahaman konsep matematika memiliki peran penting dalam proses pembelajaran siswa SMP (Aledya, 2019). Hal ini tidak sekedar mengingat rumus atau langkah-langkah matematika, tetapi lebih pada pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep dasar matematika. Dengan pemahaman tersebut, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan analitis. Mereka juga dapat mengaitkan konsep-konsep tersebut dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, sehingga matematika dianggap sebagai alat yang praktis dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, bukan hanya sebagai pelajaran teoritis. Selain itu, pemahaman konsep matematika membantu siswa mempersiapkan diri untuk mata pelajaran yang lebih kompleks di tingkat yang lebih tinggi, serta membangun dasar yang kokoh untuk pengembangan kemampuan matematika yang lebih lanjut (Masitoh & Prabawanto, n.d. 2016). Dengan demikian, pemahaman konsep matematika sangat penting bagi siswa SMP dalam membangun landasan yang kuat untuk kemampuan matematika mereka di masa depan.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) telah terbukti lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dalam berbagai konteks Pendidikan (Lestari & Dantes, 2018). PBL menekankan pembelajaran aktif, kemampuan pemecahan masalah, dan penerapan dalam kehidupan nyata, yang berkontribusi pada peningkatan hasil belajar (Faizah, 2015; Setyawati et al., 2019). Penelitian menunjukkan bahwa PBL meningkatkan kemampuan berpikir, keterlibatan, keterampilan komunikasi, keterampilan kepemimpinan, dan kinerja akademik siswa. PBL juga mendorong pemikiran aktif, pembelajaran langsung, dan kolaborasi dalam kerja tim. Efek positif PBL dapat dilihat dari fokusnya pada pembelajaran aktif, pemecahan masalah, dan perubahan metode pengajaran. Secara keseluruhan, PBL memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan terukur, menjadikannya pilihan yang lebih diutamakan dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Studi Penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa metode Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Sebagai contoh, studi yang dilakukan oleh Pramudita dan rekan-rekannya pada siswa sekolah menengah menemukan bahwa penerapan model PBL berhasil meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika (Pramudita et al., 2023). Khasawneh dan Al-Barakat mengkaji peningkatan pengetahuan pedagogis guru matematika melalui program pelatihan yang berbasis prinsip-prinsip pemahaman konseptual. Studi ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan guru tentang pengajaran matematika dan pemikiran

siswa (Irshid et al., 2023). Selain itu, penelitian kuasi-eksperimental mengindikasikan bahwa model pembelajaran berbasis masalah memberikan kontribusi positif pada pemahaman siswa terkait konsep matematika, terutama pada topik persamaan linier satu-variabel (Sembiring, 2023). Secara keseluruhan, studi-studi ini secara bersama-sama menegaskan dampak positif PBL pada pemahaman siswa terhadap konsep matematika.

Pendekatan sistematis sangat penting dalam mengumpulkan dan menganalisis literatur terkait (Kannelonning & Katsikas, 2023). Ini melibatkan melakukan tinjauan literatur sistematis (SLR) untuk mengidentifikasi artikel yang relevan dan secara kritis meringkas temuan mereka (Heck et al., 2023; Islam & Uddin, 2023). Proses SLR termasuk merumuskan pertanyaan penelitian, memilih database yang sesuai, menerapkan strategi pencarian spesifik, dan mengevaluasi kualitas studi yang disertakan. Temuan dari SLR dapat membantu mengidentifikasi kesenjangan dalam literatur dan memandu arah penelitian masa depan. Penting untuk menggunakan metode yang tepat untuk pengumpulan data, skala pengukuran, dan teknik analisis untuk memastikan validitas dan keandalan temuan. Dengan mengikuti pendekatan sistematis, peneliti dapat memastikan bahwa tinjauan literatur mereka komprehensif, transparan, dan ketat, yang mengarah ke hasil yang lebih andal dan bermakna.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dalam berbagai pengaturan pendidikan. Astyaningrum & Yp (2018) menemukan bahwa PBL meningkatkan penilaian kognitif di lingkungan sekolah dasar. Namun, Hartina et al. (2020); Sapoetra & Hardini (2020) membandingkan PBL dengan model pengajaran lain dan menemukan bahwa Pembelajaran Berbasis Inkuiri lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar dalam pemasangan listrik dan keterampilan berpikir kritis dalam matematika, secara berturut-turut. Studi-studi ini secara bersama-sama menyarankan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar, tetapi efektivitasnya dapat bervariasi tergantung pada mata pelajaran dan model pengajaran tertentu yang digunakan.

Berdasarkan sintesis hasil penelitian terdahulu, terdapat beberapa kesenjangan atau gap yang perlu diperhatikan. Meskipun model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika, masih terdapat kekurangan dalam konteks pemahaman konseptual guru matematika. Selanjutnya, gap dalam literatur dapat ditemukan terkait aplikasi PBL dalam topik persamaan linier satu-variabel. Dalam rangka mengejar tujuan penelitian Analisis Efektivitas Metode Problem Based Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP, pendekatan sistematis literatur review sangat penting. Sistematisasi ini mencakup identifikasi artikel yang relevan, evaluasi kualitas studi, serta pemahaman kesenjangan dan tantangan yang perlu diatasi. Oleh karena itu, penelitian tersebut dapat mengisi kesenjangan ini dengan merinci dampak PBL pada pemahaman konsep matematika siswa SMP secara lebih spesifik dan

mendalam. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi untuk memperkaya literatur mengenai efektivitas PBL dalam konteks pendidikan matematika siswa SMP, khususnya pada topik persamaan linier satu-variabel.

## B. METODE PENELITIAN

Metode riset yang digunakan dalam artikel ini adalah Tinjauan Literatur Sistematis. Tujuannya adalah untuk menginvestigasi serta menganalisis keefektifan Metode Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa SMP. Pencarian literatur dilakukan secara teliti menggunakan sumber-sumber data ilmiah seperti Scopus, DOAJ, Google Scholar, dan jurnal-jurnal pendidikan matematika yang relevan dari tahun 2014-2024. Kata kunci yang digunakan mencakup "Problem Based Learning", "Pemahaman Konsep Matematika", "Pembelajaran Aktif", dan variasi lainnya.

Kriteria inklusi dan eksklusi ditetapkan untuk memilih studi yang relevan, termasuk yang membahas penerapan PBL dalam pembelajaran matematika, peningkatan pemahaman konsep matematika, dan publikasi dalam jurnal ilmiah terkemuka. Setelah seleksi, data diekstraksi dari studi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, mencakup informasi mengenai penulis, tahun penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel, metode PBL yang digunakan, hasil penelitian terkait pemahaman konsep matematika, serta kesimpulan penelitian. Harapannya, penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai efektivitas PBL dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SMP.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan pencarian, kami menemukan beberapa studi yang relevan yang memberikan wawasan penting yang mendukung fokus dan tujuan dari penelitian ini, seperti terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Variabel Riset yang Dibahas dalam artikel

No	Bidang atau Fokus	Nama-nama Penulis	Insight atau Variabel Riset yang Dibahas
1	Efektivitas PBL dalam Meningkatkan pemahaman konsep matematika	Jivani Dasusmi et al., 2023; Mujianto et al., 2023; Nurhidayah et al., 2023; Smith et al., 2023; Zai et al., 2023	PBL efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dan hasil belajar siswa.
2	Dampak PBL pada keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah	Rahyu & Fahmi, 2018; Dwi Arjanggi, 2021; Jayanti et al., 2020; Widyastuti & Airlanda, 2021	PBL lebih efektif dibandingkan metode lain dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

No	Bidang atau Fokus	Nama-nama Penulis	Insight atau Variabel Riset yang Dibahas
3	Interaksi antara PBL dan kebutuhan khusus siswa	Pratiwi & Oemara Syarief, 2023; Lusiana, 2023	Pentingnya pendidikan yang disesuaikan, terutama untuk siswa dengan kebutuhan khusus, agar PBL efektif.
4	Efektivitas PBL dibandingkan dengan metode pembelajaran lain	O Sihombing et al., 2023; Amalia & El Hakim, 2022	PBL lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan pembelajaran konvensional dan discovery learning.
5	Pengaruh PBL terhadap motivasi belajar	Naution, 2018	PBL meningkatkan motivasi belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika.
6	Implementasi model-model PBL spesifik	Puspayanti, 2023; Nur Azizah et al., 2023; Zai et al., 2023b	Model-model spesifik PBL, seperti MPS, efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman matematika.
7	Penggunaan metode pengajaran inovatif dalam meningkatkan pemahaman matematika	Fitri, 2019	Metode pengajaran inovatif, seperti strategi Ikan Veves, dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika, meskipun tidak secara langsung menggunakan PBL.
8	Efektivitas PBL dalam berbagai konteks pendidikan	Rachmawati & Susanta, 2023; Pramudita et al., 2023b; Abdillah et al., 2023	PBL efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika di berbagai tingkat pendidikan dan lokasi.
9	Peran guru dalam keberhasilan implementasi PBL	Darmawati & Purnomo, 2022; Pambudi, 2019	Keberhasilan PBL sangat dipengaruhi oleh pemahaman dan penerapan model oleh guru.

Tabel 1 menunjukkan bahwa PBL telah terbukti efektif dalam berbagai aspek pendidikan matematika, mulai dari meningkatkan pemahaman konsep hingga keterampilan pemecahan masalah. Penelitian juga menekankan pentingnya dukungan dari pendidik dan penyesuaian untuk kebutuhan khusus siswa dalam mengimplementasikan PBL secara efektif, secara detail akan dibahas dalam pembahasan berikut ini.

## 1. Efektivitas Model *Problem Based Learning* (PBL) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa SMP

Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa sekolah menengah terkait konsep matematika (Jivani Dasusmi et al., 2023; Mujianto et al., 2023; Nurhidayah et al., 2023; Smith et al., 2023; Zai et al., 2023). Penelitian menunjukkan bahwa implementasi PBL dalam pembelajaran matematika memberikan dampak positif terhadap keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa. PBL melibatkan siswa secara aktif dalam aktivitas pemecahan masalah, membantu mereka belajar dan mengaplikasikan pengetahuan matematika. Studi juga menyoroti bahwa PBL dapat meningkatkan pemahaman matematika dan hasil belajar siswa. Melalui PBL, siswa menjadi lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran, menghasilkan peningkatan hasil pembelajaran dan kemampuan literasi matematika. Secara umum, bukti menegaskan bahwa Model Pembelajaran Berbasis Masalah adalah pendekatan yang efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa sekolah menengah mengenai konsep matematika.

Keefektifan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa tingkat SMP telah secara konsisten terbukti dalam beberapa penelitian. Rahyu & Fahmi (2018) menemukan bahwa PBL lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran berbasis inkuiri dalam meningkatkan hasil pembelajaran matematika. Arjangga (2021) lebih lanjut mendukung temuan ini, menunjukkan bahwa PBL dan pembelajaran berbasis proyek dengan inkuiri lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional. Jayanti et al. (2020); Widyastuti & Airlanda (2021) kedua penelitian tersebut menyimpulkan bahwa PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Studi-studi ini secara kolektif menyiratkan bahwa PBL adalah pendekatan yang sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa di tingkat SMP.

Keefektifan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa tingkat SMP telah secara konsisten terbukti melalui beberapa penelitian. Dalam perbandingan dengan model pembelajaran berbasis inkuiri, PBL menunjukkan hasil pembelajaran matematika yang lebih baik. Lebih lanjut, dukungan tambahan berasal dari studi yang menunjukkan bahwa PBL dan pembelajaran berbasis proyek dengan inkuiri lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional. Kesimpulan dari berbagai penelitian ini adalah bahwa PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Oleh karena itu, studi-studi ini secara kolektif menyiratkan bahwa PBL adalah pendekatan yang sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa di tingkat SMP. Keberhasilan PBL dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa, terutama di tingkat sekolah menengah dan SMP, menunjukkan bahwa model pembelajaran ini memiliki dampak positif.

## **2. Perbedaan Signifikan dalam Pemahaman Konsep Matematika Antara Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Dengan Menggunakan PBL dan Siswa yang Tidak**

Terdapat bukti yang menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam pemahaman konsep matematika antara siswa yang mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dan yang tidak. Penelitian menemukan bahwa PBL memiliki dampak yang lebih besar pada kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Sihombing et al., 2023). Namun, studi menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa dalam Discovery Learning tidak berpengaruh pada pemahaman konseptual siswa terhadap matematika (Pratiwi & Oemara Syarief, 2023). Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan metode pembelajaran pemetaan pikiran memiliki kemampuan yang lebih baik dalam memahami konsep matematika dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan metode ini (Lusiana, 2023). Hasil-hasil ini mengindikasikan bahwa pemilihan model pembelajaran dapat berdampak signifikan pada pemahaman siswa terhadap konsep matematika.

Naution (2018) menemukan perbedaan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dan pendidikan matematika realistik (PMR). Namun, tidak ada interaksi signifikan antara jenis instruksi matematika dan kemampuan awal siswa. Hal ini menunjukkan bahwa PBM mungkin lebih efektif dalam meningkatkan aspek-aspek pemahaman matematika ini. Amalia & El Hakim (2022) menyoroti dampak pembelajaran kontekstual pada pemahaman konsep matematika siswa, dengan menekankan perlunya peningkatan lebih lanjut.

PBL membuktikan keunggulannya dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, sementara Discovery Learning tidak memberikan pengaruh signifikan pada pemahaman konseptual siswa terhadap matematika. Penggunaan metode pembelajaran pemetaan pikiran juga terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Studi tentang model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dan pendidikan matematika realistik (PMR) menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa, dengan PBM mungkin lebih efektif dalam meningkatkan aspek-aspek pemahaman matematika. Konsistensi temuan penelitian menunjukkan bahwa PBL dan PBM memiliki dampak positif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Meskipun variabel seperti kemandirian belajar dan jenis instruksi matematika memiliki peran, hasil-hasil ini memberikan dukungan kuat untuk keefektifan model pembelajaran tertentu.

### **3. Pengaruh Penerapan PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Konteks Pembelajaran Matematika di Tingkat SMP**

Penggunaan metode Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) pada mata pelajaran matematika tingkat SMP terbukti memberikan dampak positif pada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL, seperti model MPS dengan pemanfaatan pengetahuan prosedural (Puspayanti, 2023), pembelajaran berbasis masalah (PBL) (Nur Azizah et al., 2023), dan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) (Zai et al., 2023b), mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam mengatasi permasalahan matematika. Model-model ini melibatkan siswa secara aktif dalam proses penyelesaian masalah, menerapkan konsep, dan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hasil riset ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, serta pemahaman mereka terhadap konsep matematika dan minat mereka terhadap pembelajaran matematika. Dengan demikian, penggunaan PBL dalam pembelajaran matematika tingkat SMP dapat dianggap sebagai pendekatan yang efektif untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa.

Fitri (2019) menyimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran Ikan Veves secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap angka Romawi di lingkungan sekolah dasar. Hal ini menunjukkan bahwa metode pengajaran inovatif dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika. Namun, dampak spesifik dari Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam konteks matematika tingkat SMP tidak secara langsung dibahas dalam makalah yang disediakan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi hubungan ini.

Hasil penelitian mendukung bahwa PBL adalah pendekatan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di tingkat SMP. Model-model PBL, membuktikan bahwa penerapan metode pembelajaran inovatif dapat memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman siswa terhadap konsep matematika dan keterampilan pemecahan masalah. Meskipun hasil penelitian positif, penting untuk dicatat bahwa dampak spesifik PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam konteks matematika SMP tidak secara eksplisit dibahas. Ini menunjukkan kebutuhan akan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi hubungan ini secara mendalam dan memahami variabel-variabel yang mungkin memengaruhi hasil.

#### **4. Perbedaan Hasil Belajar Siswa pada Materi Matematika Tertentu Setelah Menerapkan Model PBL**

Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) telah terbukti efektif meningkatkan pencapaian hasil belajar matematika siswa pada berbagai topik. Yulianis, dalam penelitiannya, mengaplikasikan model PBL untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas VIII terhadap materi lingkaran, menghasilkan peningkatan pencapaian hasil belajar (Yulianis, 2023). Temuan serupa juga diungkapkan oleh Susanto dan rekan-rekannya, yang menemukan bahwa kombinasi model PBL dengan metode peer tutor dan masalah kartu lebih efektif dalam meningkatkan pencapaian hasil pembelajaran materi segi empat pada siswa kelas tujuh dibandingkan dengan penggunaan metode peer tutor saja (Indah et al., 2023). Tarigan dan Simanjorang mencatat peningkatan hasil pembelajaran matematika pada materi pemrograman linier untuk siswa kelas XI setelah menerapkan model PBL (Tarigan & Mangaratua, 2023). Penerapan model PBL berhasil meningkatkan pencapaian hasil pembelajaran pada materi tambahan untuk siswa kelas 1 (Rachmadyanti, 2023). Terakhir, Lisnawati dan Komariah menggunakan model PBL sebagai metode untuk meningkatkan pencapaian hasil pembelajaran pada topik lingkaran, luas kotak, dan persegi panjang untuk siswa kelas IV (Lisnawati et al., 2023).

Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dalam mengajar topik matematika tertentu telah terbukti memberikan dampak positif pada hasil belajar siswa. Aries (2022) menemukan bahwa PBL secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa dalam PLSV. A. Lestari et al. (2021); Nufus et al. (2021) juga mengamati hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis yang ditingkatkan pada siswa SD dan SMP masing-masing, ketika PBL digunakan. Temuan ini secara kolektif menunjukkan bahwa PBL merupakan pendekatan yang efektif dalam mengajar matematika, terutama dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan keterampilan berpikir kritis.

Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL dapat diaplikasikan secara sukses pada berbagai tingkat dan topik matematika. Penerapan PBL tidak hanya meningkatkan pencapaian hasil belajar, tetapi juga berkontribusi pada pemahaman konsep matematika siswa. Kombinasi PBL dengan metode peer tutor dan masalah kartu menyoroti potensi synergis antara model PBL dan pendekatan kolaboratif. Dengan adanya temuan positif dari berbagai penelitian, dapat disimpulkan bahwa PBL adalah pendekatan yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Namun, evaluasi terhadap penerapan PBL juga perlu memperhatikan faktor-faktor kontekstual, termasuk kemampuan guru dalam memahami dan menerapkan model tersebut.

## **5. Tanggapan Siswa terhadap Penerapan Model PBL dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika**

Implementasi pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) telah terbukti berhasil dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Berdasarkan sejumlah penelitian, terlihat bahwa penggunaan model PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan pemahaman konseptual siswa dan keterampilan pemecahan masalah matematika. Sebagai contoh, penelitian di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu menunjukkan dampak positif model PBL terhadap kemampuan siswa memahami konsep dan memecahkan masalah matematika (Rachmawati & Susanta, 2023). Demikian pula, riset di SMA Kristen Kasih Kemuliaan kelas X Jakarta Barat menyatakan bahwa PBL efektif meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika (Pramudita et al., 2023b). Studi lain di kelas IV-A SDN 195 ISOLA juga menunjukkan bahwa PBL berkontribusi pada peningkatan hasil belajar siswa di bidang matematika (Abdillah et al., 2023). Temuan ini mengindikasikan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika.

Penggunaan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) terbukti secara Abdillah et al. (2023) signifikan meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa (Nurrahmi & Mulyadin, 2019). Hal ini dicapai melalui keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, yang meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis mereka. Namun, keberhasilan PBL dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa juga dipengaruhi oleh pemahaman dan penerapan model tersebut oleh guru (Darmawati & Purnomo, 2022; Pambudi, 2019). Oleh karena itu, penting bagi guru untuk memiliki pemahaman yang kuat terhadap model PBL dan implementasinya yang efektif di dalam kelas.

Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan model PBL secara konsisten berdampak positif pada pemahaman konsep matematika siswa di berbagai tingkatan sekolah. Melalui keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran, PBL mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis. Keberhasilan PBL dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa didukung oleh serangkaian penelitian yang memberikan hasil positif. Namun, perlu diakui bahwa efektivitas PBL juga tergantung pada pemahaman dan penerapan model tersebut oleh guru. Oleh karena itu, pelatihan dan dukungan untuk guru dalam mengimplementasikan PBL secara efektif di dalam kelas sangat penting.

## **D. SIMPULAN DAN SARAN**

Dalam evaluasi hasil penelitian terhadap PBL sebagai pendekatan pembelajaran matematika di SMP, terlihat bahwa PBL efektif meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Lingkungan dinamis dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran memberikan dampak positif. Meskipun demikian, penting untuk memastikan pemahaman dan penerapan PBL oleh guru agar

keberhasilan model ini dapat optimal. Faktor-faktor seperti jenis instruksi dan metode pembelajaran juga memengaruhi hasil, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami konteks dan parameter yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran matematika.

Terdapat kekosongan penelitian terkait dampak spesifik PBL dalam konteks pembelajaran matematika di tingkat SMP. Penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi variabel-variabel tertentu, seperti karakteristik siswa atau lingkungan sekolah, yang mungkin mempengaruhi efektivitas PBL. Selain itu, pemahaman dan penerapan PBL oleh guru dapat menjadi fokus utama untuk memastikan keberhasilan implementasinya. Topik riset yang mendesak adalah Evaluasi Dampak Spesifik Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dalam Meningkatkan Pemahaman Matematika di Tingkat SMP. Penelitian ini dapat meneliti variabel-variabel yang mempengaruhi efektivitas PBL, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika. Selain itu, fokus pada pemahaman dan penerapan PBL oleh guru dapat memberikan wawasan lebih lanjut untuk pengembangan kurikulum dan praktik pembelajaran yang lebih baik di tingkat SMP.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM UM Mataram yang telah mendanai penelitian ini.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Aledya, V. (2019). *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa*.
- Amalia, L., & El Hakim, L. (2022). *Pengalaman Kemampuan Konsep Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual*. Vol? Issue? Halaman? <https://doi.org/10.36418/jii.v1i8.354>
- Astyaningrum, S., & Yp, S. (2018). *Efektivitas Model Problem Based Learning Terhadap Penilaian Kognitif Subtema Keseimbangan Ekosistem Kelas V SD*.
- Dwi Arjangga, F. (2021). *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Efektioitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP*. 3(4), 291–295.
- Faizah, U. (2015). Penerapan Pendekatan Saintifik Melalui Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Ketrampilan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Sd Negeri Seworan, Wonosegoro. *Scholaria*, Vol. 5, No. 1.
- Hartina, A. K., Permata, E., & Fatkhurrohman, M. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry terhadap Hasil Belajar Instalasi Tenaga Listrik. In *Lectura: Jurnal Pendidikan* (Vol. 11, Issue 1).Halaman?
- Haryanti, Y., & Febrianto, B. (2017). Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Cakrawala Pendas*, Vol. 3 No. 2.Halaman?
- Heck, T., Keller, C., & Rittberger, M. (2023). Coverage and similarity of bibliographic databases to find most relevant literature for systematic reviews in education. *International Journal on Digital Libraries*. Vol? Issue? Halaman? <https://doi.org/10.1007/s00799-023-00364-3>
- Irshid, M. M. B., Khasawneh, A. A., & Al-Barakat, A. A. (2023). The effect of conceptual understanding principles-based training program on enhancement of pedagogical

- knowledge of mathematics teachers. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(6). <https://doi.org/10.29333/ejmste/13215>
- Islam, M. S., & Uddin, M. K. (2023). Correlated Storage Assignment Approach in Warehouses: A Systematic Literature Review. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 16(2), 294–318. <https://doi.org/10.3926/jiem.4850>
- Jayanti, Destiniar, & Yuliani. (2020). *Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*.
- Jivani Dasusmi, K., Destami, L., & Diniyati Shobah, M. (2023). Griya Journal of Mathematics Education and Application Studi literatur: Model problem based learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3, Issue? 325. <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/index>
- Kannelonning, K., & Katsikas, S. K. (2023). A systematic literature review of how cybersecurity-related behavior has been assessed. In *Information and Computer Security* (Vol. 31, Issue 4, pp. 463–477). Emerald Publishing. <https://doi.org/10.1108/ICS-08-2022-0139>
- Lestari, S., & Dantes, N. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Ix Sekolah Dasar Di Gugus I Kecamatan Buleleng*. 2(1).Halaman?
- Lusiana, V. (2023). *Penerapan Project Based Learning Berbantuan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Berfikir Kreatif Matematis Mahasiswa*.
- Masitoh, I., & Prabawanto, S. (n.d.). *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Eksploratif*.
- Mujianto, G., Anggraini, S., Yudiantoro, K., & dkk. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Dan Keaktifan Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, Volume 08 Nomor 01*.
- Nauton, Z. (2018). Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Motivasi Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Matematika Realistik. *Jurnal Mathematics Paedagogic, Vol III. No. 1*.
- Nurhidayah, D., Mulyasari, E., & Riyanti, E. (2023). Penerapan Problem-Based Learning Berbasis Permainan “Ular Tangga” Dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar Di Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri, Volume 09 Nomor 02*.
- O Sihombing, A. S., Sidabutar, R., Manurung, S., HKBP Nommensen Pematangsiantar, U., Sangnawaluh No, J., Suhu, S., Siantar Tim, K., Pematang Siantar, K., & Utara, S. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di Kelas X. *Journal on Education*, 05(04), 14454–14469.
- Pramudita, M. D., Ambarwati, L., Hidajat, F. A., Timur, J., & Dki, J. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA Kristen Kasih Kemuliaan pada Materi SPLTV. *Journal on Education*, 05(04), 13783–13788.
- Pratiwi, M., & Oemara Syarief, A. (2023). Pemahaman Konseptual Matematika dengan Model Discovery Learning terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa. *Journal on Education*, 06(01), 6629–6641.
- Rahyu, E., & Fahmi, S. (2018). Efektivitas Penggunaan Model Problem based Learning (PBL) dan Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP N 1 Kasihan Kabupaten Bantul Semester Genap Tahun Ajaran. In *Juring: Journal for Research in Mathematics Learning p-ISSN* (Vol. 1, Issue 2).Halaman?

- Sapoetra, B. P., & Hardini, A. T. A. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1044–1051. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.503>
- Sembiring, D. M. (2023). Efforts to Improve Student Learning Outcomes in Grade VIII Middle School on Flat Sided Building Materials Through The Power of Two Learning Strategy. *Asian Journal of Applied Education (AJAE)*, 2(2), 225–240. <https://doi.org/10.55927/ajae.v2i2.3766>
- Setyawati, S., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 SD. In *Jurnal Ilmiah Pengembangan Pendidikan: Vol. VI (Issue 2)*. Halaman?
- Smith, G., Putri Liowardani, A., Permadi, H., & Anita, Y. (2023). Application of Problem-based Learning in Efforts to Build Mathematical Literacy Skills. *KnE Social Sciences*. Vol? Issue? Halaman? <https://doi.org/10.18502/kss.v8i10.13435>
- 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>
- Wisnu, D. A. (2023). *Problem Based Learning: Membuka Peluang Kolaborasi Dan Pengembangan Skill Siswa Oleh* (Vol. 4). Issue? Halaman?
- Zai, S., Mendrofa, R. N., & Zega, Y. (2023). Aurelia: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Indonesia Application of the Problem Based Learning Learning Model to Improve the Mathematical Problem Solving Ability of State Junior High School Students 4 Hilissekai for the 2021/2022 Academic Year. *Universitas Nias*, 2(2). Halaman?