

**SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM
BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS SISWA**

Awaliyani Nugraha Suminta¹, Hepsi Nindiasari², Anwar Mutaqin³
^{1,2,3}Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
¹2225230049@untirta.ac.id, ²hepsinindiasari@untirta.ac.id, ³anwar-
mutaqin@untirta.ac.id

ABSTRACT

Mathematical creative thinking is an essential skill that supports students in generating diverse ideas and solutions in mathematics learning. However, this skill remains relatively low among students. This study aims to analyze the effectiveness of Problem-Based Learning (PBL) in improving students' mathematical creative thinking skills through a Systematic Literature Review (SLR). The review was conducted following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines, including the stages of identification, screening, eligibility assessment, and inclusion. Relevant studies were selected based on predefined inclusion and exclusion criteria focusing on the implementation of PBL in mathematics education and its impact on mathematical creative thinking. The findings indicate that PBL effectively enhances students' mathematical creative thinking skills by encouraging active engagement in problem-solving, idea exploration, and the development of multiple solution strategies. Furthermore, PBL promotes key indicators of creative thinking, including fluency, flexibility, originality, and elaboration. Therefore, PBL can be considered an effective learning model for fostering students' mathematical creative thinking skills.

Keywords: Problem-Based Learning, mathematical creative thinking, mathematics education, Systematic Literature Review, PRISMA.

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan salah satu keterampilan penting yang mendukung siswa dalam menghasilkan berbagai ide dan solusi dalam pembelajaran matematika. Namun, kemampuan tersebut masih tergolong rendah pada sebagian besar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui metode Systematic Literature Review (SLR). Kajian dilakukan dengan mengikuti pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) yang meliputi tahap identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi. Artikel yang dianalisis dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan dengan fokus pada penerapan PBL dalam pembelajaran matematika dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Hasil kajian menunjukkan bahwa model PBL

efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui aktivitas pemecahan masalah, eksplorasi ide, dan pengembangan berbagai strategi penyelesaian. Selain itu, PBL juga mampu mengembangkan aspek kelancaran, keluwesan, orisinalitas, dan elaborasi dalam berpikir kreatif matematis. Dengan demikian, PBL dapat menjadi alternatif model pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Kata kunci: Problem Based Learning, berpikir kreatif matematis, pembelajaran matematika, Systematic Literature Review, PRISMA.

A. Pendahuluan

Pendidikan pada dasarnya adalah upaya mengembangkan potensi setiap individu, baik dari sisi pengetahuan, keterampilan, nilai, maupun sikap, sehingga tercipta sumber daya manusia bermutu yang dapat berperan aktif di masyarakat (Adiilah & Haryanti, 2023). Dalam konteks pembelajaran abad ke-21, arah pendidikan tidak lagi berfokus pada guru, melainkan bergeser pada siswa. Pendekatan *student-centered* ini menuntut penguatan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah (Lestari & Ilhami, 2022). Dari berbagai keterampilan berpikir tingkat tinggi, berpikir kreatif menjadi salah satu aspek penting yang perlu ditumbuhkan, terutama dalam pembelajaran matematika (Afriansyah, 2020).

Berpikir kreatif pada dasarnya adalah kecakapan menciptakan sesuatu yang baru. Munandar

(Anggraeni & Harjono, 2020) menyebut empat indikatornya: 1) kelancaran, yaitu cepat menghasilkan ide; 2) keluwesan, yakni mampu memunculkan gagasan atau jawaban yang beragam; 3) elaborasi, berupa kemampuan mengembangkan detail dari suatu ide; 4) originalitas, yaitu menghasilkan pemikiran unik yang lahir dari diri sendiri. Dengan demikian, berpikir kreatif berarti kemampuan seseorang mengolah informasi yang dimiliki untuk melahirkan ide-ide baru dan menyelesaikan masalah secara efektif.

Namun dalam praktiknya proses pembelajaran matematika di sekolah masih cenderung bersifat monoton dan berfokus pada hafalan serta langkah rutin. Siswa cenderung mencontoh cara guru dibanding mencoba berbagai alternatif solusi sendiri. Akibatnya, kreativitas matematis siswa rendah karena yang

dikejar hanya penguasaan prosedur, bukan pemahaman konsep atau eksploratif (Rahmadani & Surya, 2023). Kondisi ini membuat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa stagnan di level rendah dan butuh pendekatan yang lebih inovatif serta berpusat pada siswa (Rosadi et al., 2022).

Sejumlah studi menguatkan temuan tersebut. Banyak siswa masih berada pada kategori sedang hingga rendah dalam berpikir kreatif dan kesulitan memunculkan ide maupun solusi yang bervariasi (Kadir et al., 2022). Selain itu, data *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 juga menunjukkan bahwa skor matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah, menandakan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas yang belum optimal (State, 2023).

Salah satu penyebab utamanya adalah model pembelajaran yang kurang memberi ruang bagi siswa untuk membangun pengetahuan secara aktif. Karena itu, dibutuhkan model yang bisa memicu keterlibatan siswa sekaligus mengasah kreativitas (Kardoyo et al., 2019). *Problem Based Learning (PBL)* dipandang relevan karena menjadikan masalah nyata

sebagai titik awal belajar. Lewat *Problem Based Learning*, siswa mengonstruksi pengetahuan sendiri melalui eksplorasi dan penyelesaian masalah (Hmelo-Silver, 2019). Model *Problem Based Learning (PBL)* juga mendorong siswa berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif saat mencari solusi (Yunita et al., 2020).

Selain itu, *Problem Based Learning (PBL)* juga melatih siswa terbiasa menghadapi persoalan dunia nyata dan mencari solusi secara mandiri (H. Monica et al., 2019). Dengan masalah terbuka yang kontekstual, siswa sekaligus mengembangkan keterampilan dan memperoleh pengetahuan (Trijaya, 2020). Prosesnya menuntut siswa untuk menggali informasi sendiri dan menghasilkan solusi yang inovatif (Salim et al., 2020). Keunggulan lain *Problem Based Learning* adalah meningkatkan aktivitas belajar, menumbuhkan tanggung jawab, serta menyadarkan siswa bahwa belajar bukan sekadar menghafal, melainkan memahami dan menerapkan konsep dalam kehidupan nyata (Prayuti et al., 2021).

Di era revolusi industri 4.0, siswa dituntut menguasai keterampilan 4C: *critical thinking, creativity,*

collaboration, dan *communication* (Dewanti & Santoso, 2020). Berpikir kreatif menjadi salah satu yang paling esensial (Y. Monica et al., 2021). Dalam matematika, berpikir kreatif berarti proses memunculkan ide atau solusi baru untuk menyelesaikan soal (Wijaya et al., 2021). Kemampuan matematika yang kuat membantu siswa mengeksplorasi dan melahirkan gagasan kreatif saat memecahkan masalah (Yasa et al., 2023). Siswa yang kreatif biasanya mampu menawarkan beragam alternatif jawaban (Handoko & Winarno, 2019). Karena itu, aspek ini penting dikembangkan dalam pembelajaran matematika (Listiani, 2020).

Meski banyak penelitian menyebut Problem Based Learning berdampak positif pada berpikir kreatif matematis, hasilnya masih beragam. Perbedaan itu dipengaruhi jenjang pendidikan, karakteristik siswa, materi yang diajarkan, hingga cara guru menerapkan modelnya. Selain itu, temuan terkait efektivitas Problem Based Learning masih tersebar di berbagai sumber dan belum dirangkum secara utuh. Oleh sebab itu, penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review (SLR)* untuk mengkaji secara

komprehensif bagaimana efektifnya *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan studi terdahulu.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini merumuskan dua pertanyaan: 1) Bagaimana efektivitas Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa? 2) Faktor apa saja yang memengaruhi penerapan Problem Based Learning dalam meningkatkan kemampuan tersebut?

B. Metode Penelitian

Penelitian yang digunakan yaitu menggunakan metode *Systematic Literature Review (SLR)*. Desain penelitian yang digunakan guna menjawab sebuah permasalahan dengan memadukan fakta-fakta secara terstruktur dari penelitian yang telah ada (Dhamayanti, 2022). Metode penelitian ini melakukan identifikasi, menilik, menilai, dan menguraikan penelitian-penelitian yang ada (Khairunnisa et al., 2022).

Dalam proses pelaksanaannya, penelitian ini mengacu pada pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) untuk membantu proses identifikasi, penyaringan, kelayakan,

dan inklusi artikel yang digunakan dalam kajian.

Artikel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 19 artikel yang terdiri atas 3 artikel mengenai *Problem-based learning (PBL)*, 3 artikel mengenai kemampuan berpikir kreatif, dan 13 artikel mengenai efektivitas model *problem based learning* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa. Artikel bersumber dari jurnal nasional dan internasional yaitu 13 artikel berindeks sinta, 3 artikel dari google scholar, dan 3 jurnal internasional dengan kata kunci “problem-based learning”, “berpikir kreatif”.

Pada tahap ini akan diperoleh apakah data yang telah dikumpulkan layak atau tidak layak untuk digunakan dalam penelitian *Systematis Literature Review (SLR)*. Kriteria inklusi dan eksklusi dapat dilihat pada Tabel 1.

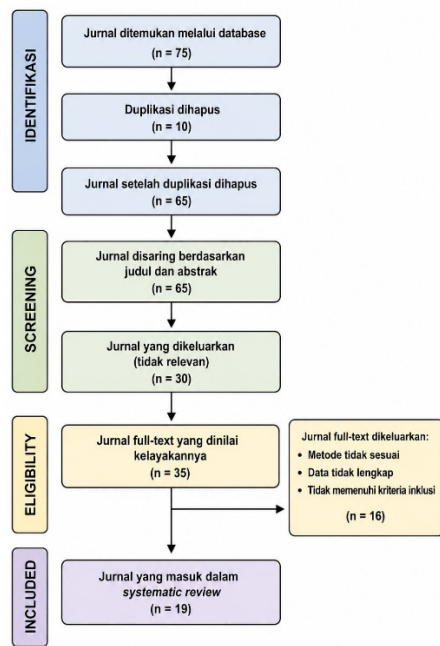
Tabel 1 Kriteria Inklusi-eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Publikasi	Artikel tahun 2020-2025	Artikel diluar rentang tahun tersebut
Topik	PBL dan kemampuan	Topik tidak relevan

	berpikir kreatif	
Jenis Studi	Penelitian empiris, meta-analysis, atau SLR	Artikel konseptual, opini, atau review non-sistematis
Sumber	Jurnal dan prosiding ilmiah bereputasi	Sumber non-ilmiah atau tidak bereputasi

Tahapan seleksi artikel dilakukan berdasarkan alur PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) yang meliputi tahap identifikasi, penyaringan (*screening*), penilaian kelayakan (*eligibility*), dan inklusi (*included*). Artikel yang telah lolos seleksi kemudian dianalisis dan disusun dalam bentuk tabel yang memuat nama dan tahun penelitian, serta hasil penelitian. Selanjutnya, artikel-artikel tersebut dibandingkan dan dianalisis untuk memperoleh kesimpulan mengenai efektivitas model *Problem-Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik siswa.

Diagram alur proses seleksi artikel menggunakan PRISMA disajikan pada gambar berikut.



Gambar 1 Bagan Alur dengan
PRISMA

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap berbagai artikel penelitian yang relevan dengan fokus kajian, yaitu model *Problem Based Learning* (PBL), kemampuan berpikir kreatif siswa, serta efektivitas PBL terhadap kemampuan berpikir kreatif. Hasil analisis tersebut dirangkum dalam beberapa tabel berdasarkan kategori kajian yang telah ditentukan.

**Tabel 2 Penelitian tentang Model
Problem Based Learning (PBL)**

Peneliti	Hasil Penelitian
(Jamilah et al., 2023)	Model <i>Problem Based Learning</i> efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

dibandingkan pembelajaran konvensional melalui aktivitas analisis masalah, evaluasi informasi, dan menarik kesimpulan secara logis.

(Sabiq et al., 2025) Model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis serta motivasi belajar matematika. Siswa lebih aktif dalam menganalisis, memecahkan masalah, dan mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata.

(Andrianto & Qodr, 2025) Model *Problem Based Learning* secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa. Siswa lebih mampu menganalisis masalah, mengevaluasi informasi, dan merumuskan solusi secara logis serta lebih aktif dalam menemukan solusi secara mandiri.

Berdasarkan hasil kajian dari beberapa penelitian, model *Problem Based Learning* (PBL) terbukti memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Jamilah et al. (2023) menunjukkan bahwa PBL lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional karena

mampu melatih siswa dalam menganalisis masalah, mengevaluasi informasi, dan menarik kesimpulan secara logis. Sejalan dengan itu, Sabiq et al. (2025) menemukan bahwa penerapan PBL tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis, tetapi juga motivasi belajar matematika siswa melalui keterlibatan aktif dalam proses pemecahan masalah dan keterkaitan materi dengan situasi nyata. Selain itu, Andrianto & Qodr (2025) juga menegaskan bahwa PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, di mana siswa menjadi lebih terampil dalam menganalisis, mengevaluasi, serta merumuskan solusi secara mandiri. Secara keseluruhan, hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model PBL efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui proses pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah dan aktivitas berpikir tingkat tinggi.

Tabel 3 Penelitian tentang Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Peneliti	Hasil Penelitian
(Febrianingsih, 2022)	Ditemukan bahwa sebagian siswa berada pada kategori sangat kreatif, kreatif, dan rendah

dalam kemampuan berpikir kreatif matematis saat memecahkan masalah matematika.
--

(Kadir et al., 2022)	Hasil analisis menunjukkan persentase indikator berpikir kreatif, yaitu <i>fluency</i> , <i>flexibility</i> , <i>originality</i> , dan <i>elaboration</i> dengan tingkat yang bervariasi, di mana kriteria <i>originality</i> memiliki persentase paling rendah dibanding indikator lainnya.
----------------------	--

(Andianti et al., 2021)	Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dipengaruhi oleh <i>self-regulated learning</i> ; siswa dengan <i>self-regulated learning</i> tinggi cenderung lebih kreatif dibandingkan siswa dengan tingkat sedang dan rendah.
-------------------------	--

Berdasarkan hasil kajian beberapa penelitian, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih menunjukkan variasi pada tingkat kemampuan yang berbeda. Febrianingsih (2022) menemukan bahwa siswa berada pada kategori sangat kreatif, kreatif, hingga rendah dalam menyelesaikan masalah matematika, yang menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kreatif antar siswa. Selanjutnya, Kadir et al. (2022)

mengungkapkan bahwa setiap indikator berpikir *kreatif*, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration* memiliki tingkat pencapaian yang berbeda, dengan indikator *originality* menjadi aspek yang paling rendah dibandingkan indikator lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan menghasilkan ide yang baru masih menjadi tantangan utama dalam berpikir kreatif matematis siswa. Selain itu, Andianti et al. (2021) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis juga dipengaruhi oleh *self-regulated learning*, di mana siswa dengan tingkat *self-regulated learning* tinggi cenderung memiliki kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan siswa dengan tingkat sedang dan rendah. Secara keseluruhan, hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih perlu ditingkatkan, baik dari aspek indikator kreativitas maupun faktor internal yang memengaruhinya.

Tabel 4 Penelitian tentang Efektivitas Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Peneliti	Hasil Penelitian
(Risnawati et al., 2020)	Model <i>Problem Based Learning</i> meningkatkan

	kemampuan berpikir kreatif dan efikasi diri siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.
(Handayani & Koeswanti, 2021)	Hasil meta-analisis menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif setelah penerapan <i>Problem Based Learning</i> dibandingkan sebelum pembelajaran.
(Zulkarnaen et al., 2022)	Model <i>Problem Based Learning</i> memiliki dampak lebih besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dibandingkan metode konvensional.
(Hartini et al., 2023)	Model <i>Problem Based Learning</i> meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi persamaan linear melalui siklus pembelajaran yang terstruktur.
(Marbun, 2023)	Model <i>Problem Based Learning</i> meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa lebih tinggi dibandingkan metode konvensional.
(Ernita et al., 2024)	Meta-analisis menunjukkan bahwa <i>Problem Based Learning</i> efektif dalam meningkatkan

	kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.	(Ningrum & Marsinun, 2022)	Model <i>Problem Based Learning</i> meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis secara signifikan pada semua indikator utama.
(Ngadha et al., 2024)	Model <i>Problem Based Learning</i> terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan hasil meta-analisis.	(Vistara et al., 2022)	Model <i>Problem Based Learning</i> berbasis STEM menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif matematis, terutama pada indikator fluency dan originality.
(Ji & Wong, 2025)	Integrasi Model <i>Problem Based Learning</i> meningkatkan seluruh indikator berpikir kreatif (<i>fluency, flexibility, originality, elaboration</i>) secara signifikan.	Berdasarkan hasil kajian berbagai penelitian, model <i>Problem Based Learning (PBL)</i> secara konsisten terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Risnawati et al. (2020) menunjukkan bahwa PBL tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, tetapi juga efikasi diri siswa dibandingkan pembelajaran konvensional. Hasil meta-analisis oleh Handayani & Koeswanti (2021), Ernita et al. (2024), dan Ngadha et al. (2024) juga menguatkan bahwa penerapan PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis secara signifikan. Selain itu, Zulkarnaen et al. (2022) dan Marbun (2023) menyatakan bahwa PBL memiliki dampak yang lebih besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir	
(Situmorang et al., 2022)	Model <i>Problem Based Learning</i> memberikan hasil lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis.		
(Umam Khairul et al., 2021)	Model <i>Problem Based Learning</i> meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis siswa secara signifikan.		
(Amanda & Sudibyo, 2025)	Model <i>Problem Based Learning</i> meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa secara signifikan berdasarkan peningkatan pretest–posttest dan N-Gain tinggi.		

kreatif dibandingkan metode pembelajaran konvensional.

Beberapa penelitian lain menunjukkan hasil serupa melalui pendekatan eksperimen. Hartini et al. (2023) menemukan bahwa PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui pembelajaran yang terstruktur, sedangkan Situmorang et al. (2022) membuktikan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan PBL lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Peningkatan kemampuan juga terlihat pada seluruh indikator berpikir kreatif. Ji & Wong (2025) menunjukkan bahwa PBL mampu meningkatkan fluency, flexibility, originality, dan elaboration secara signifikan, sementara Ningrum & Marsinun (2022) serta Amanda & Sudibyo (2025) menegaskan adanya peningkatan yang signifikan berdasarkan hasil pretest–posttest dan N-Gain.

Selain itu, Umam Khairul et al. (2021) menemukan bahwa PBL juga meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, dan Vistara et al. (2022) menunjukkan bahwa PBL berbasis STEM dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif, khususnya pada indikator

fluency dan originality. Secara keseluruhan, hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model PBL efektif dan konsisten dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui proses pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berpusat pada pemecahan masalah.

D. Kesimpulan

Kesimpulan akhir yang diperoleh dalam penelitian dan saran perbaikan yang dianggap perlu ataupun penelitian lanjutan yang relevan.

Berdasarkan hasil kajian menggunakan metode *Systematic Literature Review (SLR)*, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning (PBL)* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penerapan model PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui pemecahan masalah kontekstual, diskusi, eksplorasi ide, serta pencarian solusi secara mandiri. Hal tersebut mampu mendorong berkembangnya indikator berpikir kreatif matematis, seperti kelancaran berpikir (*fluency*), keluwesan

(*flexibility*), elaborasi (*elaboration*), dan orisinalitas (*originality*).

Selain itu, hasil kajian menunjukkan bahwa efektivitas model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya jenjang pendidikan, karakteristik siswa, kesiapan guru dalam menerapkan model pembelajaran, pemilihan materi pembelajaran, serta penggunaan masalah kontekstual yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa. Semakin baik proses implementasi model *Problem Based Learning* dilakukan, maka semakin besar pula peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Secara teoritis, penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperkuat kajian mengenai efektivitas model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pendidik dan peneliti dalam mengembangkan pembelajaran matematika yang lebih inovatif, aktif, dan berpusat pada siswa. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran yang tepat dapat membantu

pengembangan keterampilan abad ke-21, khususnya kemampuan berpikir kreatif. Penelitian ini akan lebih optimal apabila didukung dengan jumlah artikel yang lebih banyak, cakupan database internasional yang lebih luas, serta analisis yang lebih mendalam mengenai pengaruh variabel lain yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Adapun kelemahan penelitian ini terletak pada keterbatasan jumlah artikel yang dikaji serta sumber artikel yang masih didominasi oleh jurnal nasional. Selain itu, penelitian ini hanya memfokuskan pada model *Problem Based Learning* dan kemampuan berpikir kreatif matematis tanpa membandingkannya dengan model pembelajaran lain. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan sumber artikel yang lebih beragam, memperluas rentang tahun penelitian, serta melakukan analisis komparatif dengan model pembelajaran lain agar diperoleh hasil kajian yang lebih komprehensif dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

Adiilah, I. I., & Haryanti, D. Y. (2023). Pengaruh model problem based

- learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran IPA. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 2(1), 49–56.
- Amanda, A., & Sudibyo, E. (2025). Peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik SMP melalui model problem based learning. *Jurnal SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(1), 407–416.
- Andianti, T., Sukirwan, & Rafianti, I. (2021). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari self-regulated learning siswa SMP. *Jurnal WILANGAN Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 26–35.
- Andrianto, E., & Qodr, S. T. (2025). Improving critical thinking and problem-solving skills through PBL: Evidence from secondary education. *Journal on Smart Learning Technologies*, 1(1), 1–13.
- Anggraeni, G., & Harjono, N. (2020). Komparasi model pembelajaran problem based learning dan teams game tournament ditinjau dari peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 985–993.
- Dewanti, B. A., & Santoso, A. (2020). Development of 21st century learning skills assessment instruments in STEM-based science learning. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA*, 8(2), 99–111.
- Dhamayanti, V. P. (2022). Systematic literature review: Pengaruh strategi pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Indonesian Journal of Educational Development*, 3(2), 209–219.
- Ernita, Mariani, S., Agoestanto, A., & Suyitno, A. (2024). Meta analysis: Utilizing problem-based learning for enhancing creative mathematical thinking abilities. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 360–373.
- Febrianingsih, F. (2022). Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematis. *Jurnal Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 119–130.
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-analisis model pembelajaran problem based learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Basicedu*, 5(3), 1349–1355.
- Handoko, H., & Winarno. (2019). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui pendekatan scaffolding berbasis karakter. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(September).
- Hmelo-Silver, C. E. (2019). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 31(2), 233–258.
- Jamilah, F., Wahyuni, P., & Septianto, T. (2023). The effect of the problem-based learning model on students' critical thinking ability. *IJLECR (International Journal of Language Education and Cultural Review)*, 9(1), 56–63.

- Ji, W., & Wong, G. (2025). Integrating problem-based learning and computational thinking: Cultivating creative thinking in primary education. *Frontiers in Education*, 10, 1–20.
- Kadir, I. A., Machmud, T., & Usman, K. (2022). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi segitiga. *JAMBURA Journal of Mathematics Education*, 3(2), 128–138.
- Kardoyo, Nurkhin, A., Muhsin, & Pramusinto, H. (2019). Problem-based learning strategy: Its impact on students' critical and creative thinking skills. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 1141–1150.
- Khairunnisa, A., Gozali, S. M., & Juandi, D. (2022). Systematic literature review: Kemampuan pemahaman matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. *Jurnal Cendekia*, 6(2), 1846–1856.
- Lestari, I., & Ilhami, A. (2022). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa SMP: Systematic review. *Lensa: Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 135–144.
- Listiani, T. (2020). Penggunaan model PACE dalam pembelajaran geometri topik bangun ruang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9, 407–418.
- Marbun, Y. (2023). Improving students' mathematical creative thinking ability and motivation through problem-based learning model. *Journal of Multidisciplinary Science*, 4272–4281.
- Monica, H., Kesumawati, N., & Septiati, E. (2019). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan keyakinan matematis siswa. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 7(1), 155–166.
- Monica, Y., Rinaldi, A., & Rahmawati, N. D. (2021). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis: Dampak model open ended dan adversity quotient (AQ). *Aksioma*, 10(2), 550–562.
- Ngadha, C., Itu, M., & Lulu, J. M. (2024). Penerapan model problem based learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. *Polynomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 114–122.
- Ningrum, P. I., & Marsinun, R. (2022). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. *Basicedu*, 6(5), 8205–8214.
- Prayuti, A., Aziz, T. A., & Makmuri. (2021). Studi literatur: Pengaruh problem based learning terhadap kemampuan matematis siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(2), 42–53.
- Risnawati, Amir, Z., Lubis, M. S., Syafri, M., & Andrian, D. (2020). The effectiveness of problem based learning (PBL) in increasing student creative thinking and self-efficacy. *ICoSEEH 2019*, 152–156.
- Rosadi, A., Haryani, S., & Hidayah, I. (2022). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis pada

- pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari gaya kognitif siswa. *Basicedu*, 6(6), 9898–9907.
- Sabiq, M., Surya, E., Napitupulu, E. E., & Medan, U. N. (2025). Effect of problem-based learning model on critical thinking and math learning motivation. *Inovasi Kurikulum*, 22(3), 1285–1300.
- Salim, Lambertus, & Bariudin, M. L. O. (2020). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap pencapaian hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 6(1), 28–38.
- Situmorang, A. S., Simanjuntak, S. S., & Sari, E. (2022). Efektivitas model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. *Journal of Mathematics Education and Applied*, 215–219.
- Trijaya, R. (2020). Pengaruh model PBL terhadap kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari kemandirian belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1–14.
- Umam Khairul, Suryawati, Suhartati, & Hasbi, M. (2021). The effect of problem-based learning on creative thinking skills and mathematical communication abilities. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 5(1), 1–11.
- Vistara, M. F., Wijayanti, K., & Rochmad. (2022). Pertumbuhan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dengan model problem-based learning melalui STEM. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 6(3), 493–508.
- Wijaya, T., Zhou, Y., Ware, A., & Hermita, N. (2021). Improving the creative thinking skills of the next generation of mathematics teachers using dynamic mathematics software. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(13), 212–226.
- Yunita, Juandi, D., Tamur, M., Adem, A. M. G., & Pereira, J. (2020). A meta-analysis of the effects of problem-based learning on students' creative thinking in mathematics. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 13(2), 104–116.
- Zulkarnaen, Suhirman, Hidayat, S., Prayogi, S., Sarnita, F., & Widia. (2022). The effect of problem based learning model on students' creative thinking ability. *JPPIPA: Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(1).