

PROBLEM BASED LEARNING DALAM PENGUATAN LITERASI MATEMATIS, BERPIKIR KRITIS, DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP

(*The Effectiveness of the Problem-Based Learning Model in Strengthening Critical Thinking Skills, Mathematical Literacy, and Learning Motivation of Junior High School Students*)

Dindah Nurul Zahra^{1(*)}, Nene Lodiana Bees², Nurrisqi Alifiani³

Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia^{1,2,3}



dindah0231fmipa.2024@student.uny.ac.id^(*)

Article information

Submitted : July 30, 2025

Accepted :September 29, 2025

Accepted :October 1, 2025

Keywords:

Problem Based Learning; Mathematical Literacy; Learning Motivation.

Abstract

This study aims to investigate the effectiveness of the Problem-Based Learning (PBL) model on students' mathematical critical thinking skills, mathematical literacy skills, and mathematics learning motivation. The method used in this research is a Systematic Literature Review (SLR). A total of 28 articles collected in this study were analyzed using the PRISMA method, which consists of four main stages: (1) Identification, (2) Screening, (3) Eligibility, and (4) Included. The results of this study indicate that: (1) the Problem-Based Learning model is effective in improving students' mathematical critical thinking skills compared to other learning models, (2) the Problem-Based Learning model is effective in enhancing students' mathematical literacy skills, and (3) the Problem-Based Learning model is effective in increasing students' motivation to learn mathematics. The implications of these findings suggest that the implementation of Problem-Based Learning can serve as a relevant alternative strategy for teachers and educational policymakers in strengthening students' critical thinking, literacy, and learning motivation in mathematics education.

Abstrak

Kata kunci:

Problem Based Learning; Literasi Matematika; Motivasi Belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dari model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa, kemampuan literasi matematika, dan motivasi belajar matematika siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Systematic Literature Review* (SLR). Sebanyak 28 artikel yang dikumpulkan dalam penelitian ini, dianalisis dengan metode PRISMA yang terdiri dari empat tahap utama: (1) *Identification*, (2) *Screening*, (3) *Eligibility*, dan (4) *Included*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) model pembelajaran *problem based learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa dibandingkan model pembelajaran lain, (2) model pembelajaran *problem based learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa, (3) model pembelajaran *problem based learning* efektif dalam meningkatkan motivasi belajar matematika siswa. Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat menjadi strategi alternatif yang relevan bagi guru dan membuat kebijakan pendidikan dalam memperkuat keterampilan berpikir kritis, literasi, serta motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika di sekolah.

(*) Corresponding Author:

Dindah Nurul Zahra, dindah02311fmipa.2024@student.uny.ac.id,
085246532373.

How to Cite: Zahra, D. N., Bees, N. L, & Alifiani, N. (2025). Efektivitas Model Problem Based Learning dalam Penguatan Kemampuan Berpikir Kritis, Literasi Matematika, dan Motivasi Belajar Siswa SMP. Jurnal of Mathematics Learning Innovation, 4(2), 114-134. <https://doi.org/10.35905/jmlipare.v4i2.14864>

PENDAHULUAN

Tahun 2045 akan menjadi tonggak sejarah bagi bangsa Indonesia karena pada masa ini Indonesia akan berada pada masa 100 tahun sejak proklamasi kemerdekaan. Impian besar itu dikenal sebagai “Indonesia Emas 2045”. Untuk mencapai impian besar ini tentu membutuhkan usaha yang besar. Kualitas utama untuk mencapai hal ini adalah terletak pada kualitas sumber daya manusia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aprianty et al. (2023) yang menegaskan bahwa perencanaan dan pengelolaan sumber daya manusia merupakan faktor kunci dalam peningkatan mutu pendidikan.

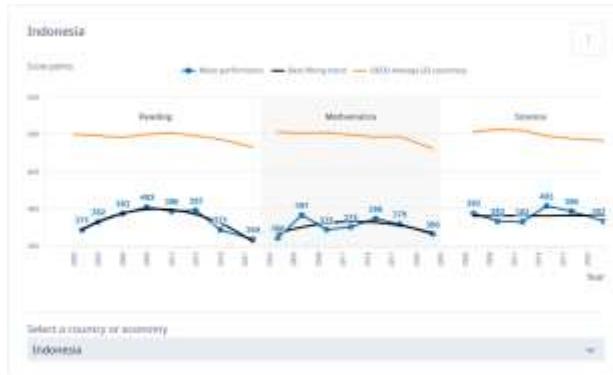
Pengembangan kualitas sumber daya hanya akan tercapai melalui pendidikan yang kuat dan merata. Sayangnya, realita yang terjadi sekarang menunjukkan bahwa Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan yang serius. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Sudrajat et al. (2024) bahwa berbagai masalah struktural dan kultural, seperti lemahnya manajemen pendidikan, keterbatasan sarana prasarana, rendahnya kualitas guru, serta standar evaluasi yang belum memadai, masih menjadi penghambat utama dalam peningkatan mutu pendidikan nasional. Pada kenyataannya kualitas pendidikan di Indonesia masih sangatlah jauh dari apa yang diharapkan (Lismaya, 2019).

Hujaimah et al. (2023) menunjukkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia yang masih kurang memadai dapat memperburuk ketimpangan sosial dan ekonomi. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa Indonesia yang masih masih jauh tertinggal dibanding dengan negara-negara lain. Salah satu fakta yang menunjukkan hal ini adalah ketika dilihat dari hasil penilaian tingkat Internasional yang diikuti Indonesia yakni hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD).

Menurut OECD, PISA merupakan survei internasional yang diselenggarakan setiap tiga tahun sekali yang bertujuan untuk menilai sejauh mana siswa berusia 15 tahun telah memperoleh pengetahuan dan keterampilan penting yang diperlukan untuk berpartisipasi penuh dalam kehidupan sosial dan ekonomi. Penilaian ini dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan mereka untuk memecahkan masalah dunia nyata, berpikir kritis, dan berkomunikasi secara efektif. Adapun konten atau domain yang diujikan dalam PISA adalah Literasi membaca, Literasi Matematika dan Literasi Sains. Indonesia pertama kali mengikuti PISA pada tahun 2000 dan faktanya bahwa skor PISA siswa Indonesia masih sangat jauh tertinggal dibanding negara-negara lain.

Gambar 1 dibawah menunjukkan Skor PISA Indonesia terbaru yakni pada tahun 2022 menunjukkan Indonesia berada pada peringkat ke 69 dari 81 negara. Skor Indonesia masih berada di bawah rata-rata OECD di semua bidang, ini menunjukkan perlu adanya

peningkatan kualitas pendidikan, terutama dalam hal literasi membaca, matematika, dan sains (Kemendikbudristek, 2023). Khususnya untuk bidang literasi matematika, perolehan skor Indonesia yakni 366 dan berada di peringkat ke 70 dari 81 dibanding dengan skor rata-rata negara-negara OECD yakni 472.



Gambar 1.
Skor PISA Siswa Indonesia

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya skor PISA siswa di Indonesia. Salah satunya adalah kemampuan siswa yang masih rendah dalam menyelesaikan soal-soal PISA. Kusuma & Ratu (2018) menemukan bahwa banyak siswa menjawab salah pada soal level 1, yang menunjukkan lemahnya penguasaan literasi matematika dasar. Selain itu, siswa belum terbiasa menghadapi soal yang menuntut penalaran logis dan solusi aplikatif. Asmara et al. (2017) menyatakan bahwa siswa cenderung terbiasa dengan jawaban prosedural yang konkret, sehingga kesulitan ketika harus menyelesaikan masalah yang menuntut penalaran logis.

Kemampuan literasi matematis menjadi kunci dalam mengerjakan soal PISA karena PISA tidak hanya mengukur kemampuan menghitung, tetapi juga menilai keterampilan berpikir kritis, logis, dan aplikatif. Afriyanti et al. (2018) menegaskan bahwa literasi matematis penting dalam pembelajaran karena menuntut siswa menganalisis, memberi alasan, serta mengomunikasikan ide secara efektif terhadap permasalahan matematis yang dihadapi.

Selain literasi, kemampuan berpikir kritis juga sangat berperan. PISA menekankan penalaran mandiri, sehingga tanpa keterampilan ini siswa akan mudah kesulitan menghadapi soal nonrutin. Wulandari & Warmi (2022) menunjukkan bahwa berpikir kritis membantu siswa memecahkan masalah dan mengambil keputusan yang efektif. Sejalan dengan itu, Putri et al. (2024) menyebutkan bahwa berpikir kritis memperkuat pemahaman konseptual dan memudahkan penyelesaian permasalahan kompleks.

Di sisi lain, motivasi belajar matematika berperan sebagai kekuatan internal yang mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam pembelajaran. Siswa yang termotivasi menunjukkan ketekunan yang lebih tinggi dalam memahami konsep matematika, lebih bersemangat dalam menghadapi tantangan, serta memiliki sikap positif terhadap pembelajaran matematika. Motivasi yang tinggi memperkuat upaya siswa dalam meningkatkan literasi matematika dan mengasah kemampuan berpikir kritis. Namun pada kenyataanya banyak siswa Indonesia masih memiliki motivasi belajar matematika yang rendah dan ini tentu menjadi salah satu penyebab dari permasalahan dalam pembelajaran matematika siswa di Indonesia.

Susanto et al. (2021) dalam penelitiannya menyatakan rendahnya motivasi belajar disebabkan salah satunya karena suasana belajar yang kurang membangkitkan motivasi belajar siswa, kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan model pembelajaran yang diterapkan kurang efektif dalam mendorong motivasi serta prestasi belajar. Wulandari & Warmi (2022) menyatakan PISA dapat digunakan dalam upaya untuk mengetahui seberapa besar potensi siswa pada matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Ini berarti bahwa motivasi belajar, kemampuan literasi matematika dan berpikir kritis adalah dua hal yang cukup penting dan harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Literasi matematika membantu siswa melibatkan pengetahuan, sedangkan berpikir kritis membantu siswa menggunakan pengetahuan tersebut secara cerdas dan logis disamping itu motivasi menjadi pendorong utama yang membuat siswa bertahan dan terus berkembang dalam dua aspek tersebut.

Berdasarkan uraian diatas dapat dilihat bahwa kemampuan literasi matematis dan kemampuan berpikir kritis siswa perlu ditingkatkan dan untuk meningkatkan kedua aspek tersebut diperlukan motivasi yang yang besar dari diri siswa terhadap pembelajaran matematika. Dan untuk hal ini dibutuhkan inovasi pembelajaran matematika sebagai strategi peningkatan kemampuan literasi matematika dan kemampuan berpikir kritis. Salah satu model pembelajaran yang dapat diimplementasikan dalam rangka meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa dan kemampuan berpikir kritis adalah *Problem Based Learning* (PBL).

Lestari & Yudhanegara (2017) mengemukakan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah nyata sehingga diharapkan mereka dapat menyusun pengetahuannya sendiri, mengembangkan inkuiiri dan ketrampilan tingkat tinggi, mandiri dan meningkatkan kepercayaan diri siswa.

Model *Problem Based Learning* mendorong siswa untuk aktif, mandiri, dan kritis dalam menghadapi masalah kontekstual yang menantang Karena itulah PBL sangat

efektif dalam meningkatkan motivasi belajar, kemampuan literasi matematis, dan kemampuan berpikir kritis siswa karena menekankan pemahaman, penalaran, dan penerapan matematika dalam kehidupan nyata. Hal ini didukung oleh pernyataan Wulandari & Badjeber (2023) bahwa peningkatan literasi matematis peserta didik erat kaitannya dengan penerapan model PBL yang menitikberatkan pada pengalaman pemecahan masalah. Selain itu telah banyak hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu menunjukkan hasil penelitian bahwa terdapat perbedaan peningkatan yang kemampuan literasi matematis dan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Hal ini karena dalam proses pembelajaran berbasis masalah, siswa tidak hanya dituntut untuk memahami materi, tetapi juga dilibatkan secara aktif dalam mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, dan merumuskan solusi secara logis dan sistematis.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini berupaya menjawab pertanyaan utama yaitu sejauh mana efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan motivasi belajar, literasi matematika, dan kemampuan berpikir kritis siswa SMP berdasarkan kerangka PISA. Secara lebih rinci, penelitian ini diarahkan untuk mengetahui bagaimana penerapan PBL dapat meningkatkan motivasi belajar matematika, memperkuat literasi matematika sesuai standar PISA, serta mendorong kemampuan berpikir kritis pada siswa SMP.

Sejalan dengan pertanyaan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Efektivitas Model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan motivasi belajar matematika, penguatan literasi matematika, dan kemampuan berpikir kritis dan Siswa SMP Berdasarkan Studi PISA. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti empiris tentang keefektifan PBL sekaligus rekomendasi untuk implementasinya dalam pembelajaran matematika di berbagai jenjang pendidikan di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan metode *Systematic Literatur Review* (SLR). SLR merupakan suatu pendekatan ilmiah yang digunakan untuk melakukan peninjauan literatur-literatur yang relevan secara terstruktur dan dijalankan melalui protokol yang telah ditetapkan sebelumnya (Efron & Ravid, 2018). Dalam studi ini, protokol yang digunakan mengacu pada *The Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA) statement, yang terdiri dari empat tahap utama: (1) *Identification*, (2) *Screening*, (3) *Eligibility*, dan (4) *Included*. Pendekatan ini memastikan bahwa setiap langkah dilakukan secara transparan dan sistematis, serta dapat dipertanggungjawabkan.

Langkah 1. *Identification* : Strategi pencarian literatur dalam penelitian ini dirancang secara sistematis untuk memastikan cakupan yang komprehensif dan relevan terhadap topik kajian, yaitu efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) dalam penguatan literasi matematika dan kemampuan berpikir kritis berdasarkan studi PISA. Pencarian literatur dilakukan pada berbagai basis data elektronik nasional maupun internasional, di antaranya Scopus, *Google Scholar*, DOAJ (*Directory of Open Access Journals*), dan Garuda (Garba Rujukan Digital) sebagai sumber utama literatur.

Kata kunci yang digunakan mencakup istilah-istilah seperti “*Problem Based Learning*” atau “PBL”, “*mathematical literacy*” atau “literasi matematika”, “*critical thinking*” atau “berpikir kritis”, “*motivation to learn mathematics*” atau “Motivasi Belajar Matematika” “*junior high school*” atau “SMP”, serta “PISA”. Kombinasi kata kunci tersebut dirancang untuk menangkap berbagai variasi topik yang berkaitan dengan model PBL dan capaian pembelajaran matematika yang diukur, sehingga memungkinkan penelusuran literatur yang luas namun tetap relevan dengan tujuan sistematis literatur review ini.

Langkah 2. *Screening*: Melibatkan penyaringan awal terhadap judul dan abstrak artikel yang ditemukan untuk mengidentifikasi kesesuaian topik, menghindari duplikasi, serta memastikan bahwa artikel termasuk kategori studi empiris. Pada tahap ini terdapat 208 artikel.

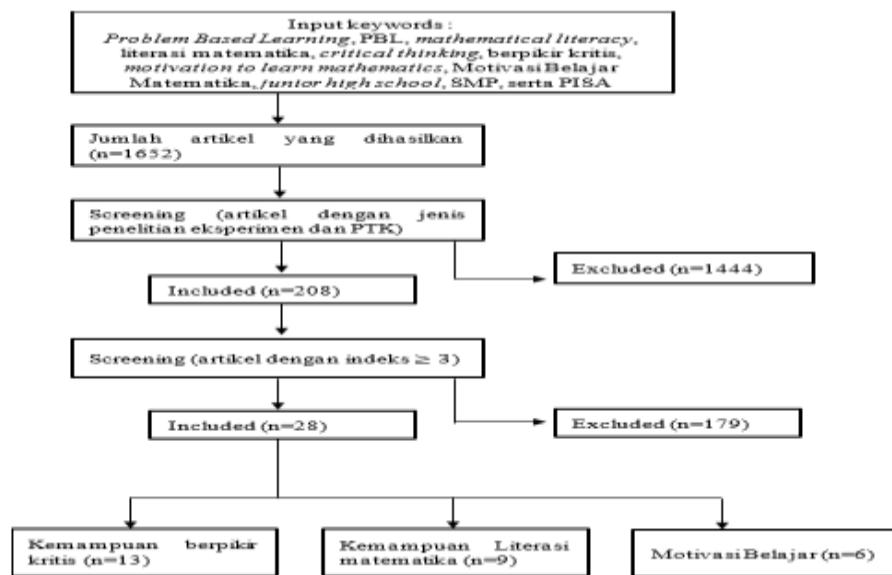
Langkah 3. *Eligibility*: Setelah artikel dikumpulkan dari berbagai sumber, dilakukan penyaringan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini, kriteria inklusi digunakan sebagai standar kelayakan dalam pemilihan studi primer yang relevan dengan tujuan *Systematic Literature Review* (SLR).

Seluruh artikel hasil pencarian awal akan diperiksa dan dievaluasi menggunakan pendekatan PICOS (*Population, Intervention, Comparator, Outcomes, Study design*) sebagaimana direkomendasikan oleh Liberati et al. (2009) untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan sesuai dengan arah dan fokus penelitian. Pendekatan ini juga mengacu pada kerangka kerja pelaporan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*) guna menjamin transparansi dan sistematis dalam proses seleksi literatur.

Tabel 1.
Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Pendekatan PICOS	Inklusi	Eksklusi
<i>Population</i>	Studi primer yang berfokus pada pembelajaran matematika di tingkat SMP atau jenjang pendidikan yang setara di Indonesia	Studi yang tidak melibatkan peserta didik jenjang SMP atau usia yang setara akan dikeluarkan dari kajian.
<i>Intervention</i>	Studi yang membahas penerapan model <i>Problem-Based Learning</i> (PBL) dalam pembelajaran matematika	Studi yang tidak menerapkan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dalam konteks pembelajaran matematika
<i>Comparator</i>	Kelompok pembanding dalam studi adalah kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional atau model lain selain PBL.	Studi yang tidak memiliki kelompok pembanding atau tidak menjelaskan metode pembanding secara jelas.
<i>Outcomes</i>	Studi yang mengukur kemampuan literasi matematika, berpikir kritis dan motivasi belajar matematika dengan indikator yang relevan dengan Studi PISA atau instrumen sejenis.	Artikel yang tidak mengukur hasil pembelajaran yang berkaitan dengan literasi matematika atau kemampuan berpikir kritis
<i>Study design</i>	Studi dengan pendekatan eksperimen atau kuasi-eksperimen atau penelitian Tindakan kelas	Penelitian dengan desain yang bukan studi empiris primer dengan pendekatan eksperimen atau kuasi-eksperimen atau penelitian tindakan kelas
	Studi yang diterbitkan antara tahun 2018–2025 dengan sinta 1-3 dan scopus Q1-Q3.	Lebih dari 8 tahun terakhir

Langkah 4. *Included* : Merupakan tahap pemilihan akhir, yaitu hanya artikel yang benar-benar relevan dan memenuhi seluruh kriteria yang kemudian dimasukkan dalam proses sintesis dan analisis data pada SLR ini. Pada tahap ini adalah hasil akhir penyaringan artikel berdasarkan semua kategori yang telah ditentukan, terdapat 28 artikel yang terdiri dari 13 artikel mengenai kemampuan berpikir, 9 artikel yang membahas literasi matematika, dan 6 artikel yang membahas motivasi belajar matematika siswa.



Gambar 2.
 Bagan Alur *Systematic Literatur Review*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dari hasil penelusuran melalui google scholar, Garba, dan DOAJ serta Scopus ditemukan 28 artikel yang relevan terhadap penelitian ini. Hasil kajian dari 28 artikel tersebut kemudian digunakan peneliti untuk membahas bagaimana Efektivitas Model Problem Based Learning dalam Pengukuran Literasi Matematika dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP ketika ditinjau dari skor PISA. Adapun hasil kajiannya dapat dilihat pada tabel berikut:

1. *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

Tabel 2.
 Hasil Analisis Artikel Penelitian *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa

No.	Judul	Jurnal	Penulis	Hasil
1.	Komparasi Efektivitas Antara <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Dan <i>Project Based Learning</i> (PJBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika	EduSains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika, Vol.8 No.2	Rozsi Sianturi, M. Firdaus, dan Utin Desy Susiyati (2020)	Secara signifikan model PBL memberikan kemampuan berpikir kritis lebih baik dibandingkan model pembelajaran PJBL
2.	Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantu <i>Question Card</i> terhadap Kemampuan Berpikir	Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika	Dewi Ratnawati Isnaini Handayani, Windia Hadi (2020)	Model <i>Problem Based Learning</i> berbantu <i>Question Card</i> dapat mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Kritis Matematis Siswa SMP				
3.	Penerapan model pembelajaran <i>problem based learning</i> berbasis <i>socioscientific issue</i> (SSI) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP	JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)	Anjar Putro Utomo, Erlia Narulita, Rizky Nur Izza Billah (2020)	Penerapan model problem based learning berbasis <i>socio-scientific issue</i> berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP.
4.	Efektivitas Pendekatan <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Dalam Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Perbandingan	Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif	Dinah Hanifah Utami Putri, Tina Rosyana, Euis Eti Rohaeti (2024)	PBL terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan dalam menganalisis dan mengevaluasi materi SMP secara kritis.
5.	Efektivitas <i>Problem Based Learning</i> dan <i>Problem Solving</i> terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar matematika	Jurnal Riset Pendidikan Matematika 10 (2), 2023, 165-174	Endar Chrisdiyanto, Syukrul Hamdi (2023)	Pendekatan pembelajaran problem based learning lebih efektif daripada pendekatan problem solving ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan pendekatan problem based learning lebih efektif daripada problem solving ditinjau dari kemandirian belajar siswa kelas VIII SMP di Klaten.
6.	Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran <i>Online Inquiry</i> dan <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika	Febby Ayuni Esya Putri, Syaiful, Jodion Siburian (2021)	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa berkemampuan awal tinggi, sedang dan rendah setelah diajarkan dengan pembelajaran online <i>Inquiry</i> dan PBL, namun tidak terdapat interaksi antara penerapan pembelajaran <i>Inquiry</i> , PBL, dan pembelajaran langsung dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
7.	The Influence Of The Problem-Based Learning Model On Critical Thinking Ability And Mathematics Learning Outcomes At SMPS Pgri 19 Lohsari Barat	MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran Vol.12, No.1	Priti Adella, Lily Rohanita Hasibuan, Eva Julyanti (2024)	Berdasarkan penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa model PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekaligus memperbaiki hasil belajar mereka
8.	Efektivitas <i>Problem Based Learning</i> Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Representasi Matematis	JPPM Vol. 11 No. 2	Sri Hastuti Noer, Pentatito Gunowibowo (2018)	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran dengan model PBL efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan representasi matematis siswa.
9.	Pengaruh Model <i>Problem Based</i>	EDUKASIA: Jurnal	Hasanudin Ibrahim, Majid,	Berdasarkan hasil bisa ditetapkan bahwa kemampuan dasar berpikir

	<i>Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 1 Bonepantai</i>	Pendidikan dan Pembelajaran Vol. 4, No.2	Franky Alfrits Oroh (2023)	kritis rata-rata siswa yang dididik dengan pembelajaran berbasis masalah (PBL) lebih tinggi ketimbang siswa yang dididik dengan pembelajaran lansung
10.	<i>Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Efikasi Diri Pada Siswa MTs Kelas VII</i>	Teorema: Teori dan Riset Matematika	Farlia Mutiara, Nila Kesumawati, Marhamah (2023)	Model <i>Problem Based Learning</i> berpengaruh terhadap kecakapan berpikir kritis siswa kelas VII MTs Al-Ikhsan serta memiliki perbedaan kemampuan berpikir kritis berdasarkan efikasi (tinggi, sedang, dan rendah).
11.	Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis melalui model <i>problem based learning</i> dengan pendekatan <i>culturally responsive teaching</i> dan <i>teaching at the right level</i>	Journal on mathematics education research	Nurmala Setianing Putri, Eka Firmansyah, Bill Chairy Rizki Bustaren, Fitri Rahmawati (2024)	Penerapan model Pembelajaran PBL dengan Pendekatan CRT dan TaRL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP, di mana tindakan yang diberikan pada PTK Siklus 2 telah berhasil dan tidak perlu diperbaiki lagi.
12.	Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII pada Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education	Taruli Rahel Angelina Simatupang & Oce Datu Appulembang (2022)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa melalui model <i>problem based learning</i> memiliki rata-rata untuk ketiga indikator sebesar 65% yang berarti masuk dalam kategori kritis.
13.	<i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	Jurnal Educatio	Abdullah Faizatul Munawwaroh (2024)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran <i>problem based learning</i> kemampuan siswa dalam berpikir kritis mulai berkembang dan kemampuan kerjasama, menyampaikan pendapat juga ikut berkembang.

2. *Problem Based Learning* terhadap Literasi Matematis Siswa

Tabel 3.

Hasil Analisis Artikel Penelitian *Problem Based Learning* terhadap literasi matematis siswa

No.	Judul	Jurnal	Penulis	Hasil
1.	Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Edumatica Jurnal Pendidikan Matematika	Heka M. Tabun, Prida N. L. Taneo, Farida Daniel (2020)	Hasil penelitian ini menyimpulkan kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol disebabkan karena pembelajaran model PBL menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan nyata.

2.	Pengaruh <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Bobotsari	Journal of Mathematics Education, Vol.4, No.2	Ajie Dina Kis Puji Astuti (2018)	Hasil penelitian menyimpulkan Perolehan nilai rata-rata post-test kemampuan literasi matematis pada kelas eksperimen sebesar 77,81 dan pada kelas kontrol sebesar 69,19. Maka <i>Problem Based Learning</i> berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Bobotsari.
3.	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Pada Materi Penyajian Data	AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika	Faida Musa'adl, Nika Fetria Trisnawati, Irna Rusani, Sundari, Arie Anang Setyo (2023)	Hasil penelitian menunjukkan Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran lainnya
4.	Literasi Matematis dan <i>Self-Confidence</i> pada Model <i>Problem Based Learning</i>	Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika Vol.4, No.2	Nur Mughniyah Mutiakandi, Nenden Mutiara Sari (2024)	Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis, maka dapat ditarik kesimpulan peningkatan literasi matematis siswa yang memperoleh model Problem-Based Learning lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran ekspositori.
5.	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika	Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika	Muhammad Faisal, Atmini Dhoruri, Faisa Nirbita Mahmudah (2022)	Penerapan model PBL berpengaruh positif terhadap kemampuan siswa dalam literasi matematika.
6.	Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa	Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika Vol.10, No.01	Muril Huda & Nur Khotimah (2023)	Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dalam proses belajar mengajar, kemampuan literasi matematika siswa mengalami peningkatan.
7.	Kemampuan Literasi Numerasi Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini	Farid Imroatus Sholihah (2025)	Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran <i>problem based learning</i> (PBL) yang diintegrasikan dengan etnomatematika terbukti dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa
8.	Literasi Matematika Siswa SMP Melalui Model <i>Problem Based Learning</i>	JURNAL Math-UMB.EDU	Adi Asmara & Risnanosanti (2019)	Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan literasi matematika siswa kelas VII Negeri 11 Kota Bengkulu setelah penerapan model <i>Problem Based Learning</i> berada pada kategori sedang.
9.	Mathematical Literacy Ability of 8th graders in Problem Based Learning with Think	Journal Of Mathematics Education	Warniatun & Iwan Junaedi (2019)	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan mengenai kemampuan literasi matematika

Talk Write approach	siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan <i>Think Talk Write</i> meningkat.
---------------------	---

3. Problem Based Learning terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa

Tabel 4.

Hasil Analisis Artikel Penelitian Problem Based Learning terhadap motivasi belajar matematika siswa

No.	Judul	Jurnal	Penulis	Hasil
1.	Efektivitas Problem-based Learning Berbantuan Media Pembelajaran Kartu Etnomatematika Batik Jombangan dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik SMP	Jurnal Tadris Matematika	Fitri Umardiyah, Yunita Wulandari, M. Qoyum Zuhriawan, Wisnu Siwi Satiti (2023)	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, model pembelajaran <i>problem-based learning</i> berbantuan kartu etnomatematika batik Jombangan pada materi transformasi geometri efektif meningkatkan motivasi belajar peserta didik kelas VII SMP Al-Furqan.
2.	Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Berbantuan Model <i>Problem Based Learning</i>	SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied	Metrilitna Br Sembiring & Roslina Siregar (2020)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara siswa yang diberikan model pembelajaran <i>problem based learning</i> dengan siswa yang diberikan pembelajaran langsung terhadap motivasi belajar siswa.
3.	Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika melalui Model <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan Saintifik pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Rokan IV Koto	Jurnal Pendidikan Tambusai	Zelmi Fitri Yeni (2024)	Berdasarkan hasil posttest pada siklus I dan siklus II ketuntasan siswa pada aspek kognitif mengalami peningkatan yaitu dari 65% dengan rata-rata 76,00 menjadi 90% dengan rata-rata 80,00. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran <i>problem based learning</i> dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.
4.	Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) di SMP	Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia	Elin Novita Sari, Ristontowi (2020)	Berdasarkan hasil analisis data maka dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh positif yang signifikan antara motivasi belajar dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam model pembelajaran PBL di kelas VII SMP Negeri 27 Seluma
5.	Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa SMP Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Jurnal Pendidikan	Sdyoko Susanto (2024)	Berdasarkan analisis hasil penelitian yang telah diuraikan, dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan motivasi belajar

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang telah dirangkum peneliti pada tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil penitiannya menunjukan bahwa model PBL efektif meningkatkan kemampuan berpikir Kritis siswa, kemampuan literasi matematika siswa juga mampu meningkatkan motivasi siswa.

Pembahasan

Dalam upaya untuk mencapai tujuan dari suatu proses pembelajaran maka salah satu hal yang harus diperhatikan guru adalah memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran tersebut. Berdasarkan hasil penilitian dapat dilihat bahwa model pembelajaran PBL dianggap efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis kemampuan berpikir kritis juga mampu meningkatkan motivasi siswa terhadap pembelajaran matematika. Penelitian mengenai model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis, kemampuan literasi matematika dan motivasi belajar matematika cukup banyak berkembang seiring berjalannya waktu. Berdasarkan hasil penelitian dapat terlihat bahwa interval rentang waktu penelitian terkait paling banyak terdapat pada tahun 2018-2025. pada interval rentang waktu tersebut tersebar sebaran artikel jurnal yang terindeks sinta maupun scopus yang berarti bahwa penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini sangat perlu dilakukan. Penelitian ini berfokus pada populasi siswa Sekolah Menengah Pertama dikarenakan fokus kajian penelitian ini adalah literatur PISA yang mengambil subjek peserta tes di atas umur 15 tahun. Setelah dilakukan analisis sintesis terkait dengan artikel jurnal maka dihasilkan 28 jurnal yang memenuhi kriteria bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan literasi matematika hingga motivasi belajar matematika siswa.

1. *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dinilai efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa hal ini dikarenakan langkah-langkah dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* mengajak siswa untuk dapat memecahkan masalah secara langsung melalui berbagai macam pendekatan pembelajaran baik dengan diskusi, menggunakan media pembelajaran, hingga teknik *scaffolding metakognitif*.

Penelitian yang dilakukan oleh Ratnawati et al. (2020) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media pembelajaran secara efektif terbukti mampu mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa Indonesia. Selain dengan pendekatan media pembelajaran, pendekatan lain yang dapat digunakan ialah dengan pendekatan terkait dengan isu-isu masalah yang ada di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sains dan teknologi atau lebih sering disebut dengan *socioscientific issue* pernyataan ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Putro Utomo et al. (2020) yang menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbasis *socioscientific issue* sangat berpengaruh signifikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa hal ini dikarenakan pendekatan ini akan lebih mendekatkan siswa dengan kehidupan sehari-hari.

Selain dua pendekatan yang telah dipaparkan, pendekatan lain yang dapat diterapkan ialah dengan pendekatan CRT dan TaRL yang menekankan arah pembelajaran dengan implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* ke arah kebutuhan siswa seperti mendekatkan arah pembelajaran dengan keberagaman budaya hingga membuat pembelajaran lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (N. S. Putri et al. (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan CRT dan TaRL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* mengembangkan berbagai aspek indikator kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran lain. Penelitian yang dilakukan oleh Sianturi et al. (2020) yang membandingkan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Project Based Learning* dimana hasil yang ditunjukan ialah secara signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan lebih efektif kemampuan berpikir kritis matematika siswa dibanding dengan model pembelajaran *Project Based Learning*.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Chrisdiyanto & Hamdi (2023) yang membuktikan bahwa model pembelajaran problem based learning terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa dibandingkan dengan model pembelajaran problem solving hal ini dikarenakan pada model problem based learning lebih fokus untuk mendorong eksplorasi lebih lanjut terkait dengan suatu konsep dibanding dengan model pembelajaran problem solving yang hanya fokus pada menemukan solusi saja.

Dari beberapa artikel jurnal yang telah dikaji membuktikan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* sangat efektif untuk digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa terkhusus pada indikator

menganalisis dan mengevaluasi materi dalam pembelajaran hal ini dikarenakan siswa aktif dalam memproses informasi tidak hanya menerima saja serta siswa juga terlibat dalam pengambilan keputusan yang berbasis logika.

2. Problem Based Learning terhadap Kemampuan Literasi matematika

Salah satu aspek yang penting yang harus dimiliki siswa dan harus diperhatikan guru dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan literasi siswa dalam matematika. Dengan adanya kemampuan literasi matematika, siswa menjadi lebih mampu memahami, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini membuat siswa tidak hanya mahir dalam menghitung atau mengerjakan soal, tetapi juga bisa berpikir logis, membuat keputusan berbasis data, memecahkan masalah nyata, serta mengomunikasikan gagasan matematis dengan jelas.

Faisal et al. (2024) menyatakan bahwa salah satu model pembelajaran yang selaras dengan misi untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Dengan model PBL siswa dihadapkan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematis pun sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari hari. Pada kemampuan literasi matematis, ketika siswa dihadapkan dengan suatu permasalahan, diharapkan siswa berpikir permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan matematika (Mutiakandi & Sari, 2024).

PBL mengembangkan berbagai aspek literasi matematika, seperti kemampuan memodelkan masalah, menggunakan data dan fakta yang relevan, menafsirkan hasil, serta mengomunikasikan ide-ide matematis dengan jelas. Selain itu, pembelajaran berbasis masalah ini melatih siswa untuk berpikir reflektif, berkolaborasi, dan mengambil keputusan berbasis analisis matematis, yang semuanya merupakan keterampilan esensial dalam literasi matematika. hal ini sejalan dengan yang disampaikan Astuti (2020) bahwa dalam proses pemecahan masalah tidak hanya dibutuhkan kemampuan menghitung saja akan tetapi juga bagaimana mengkomunikasikan, menalar, dan proses berfikir matematis lainnya

Oleh karena itu, siswa dituntut untuk memiliki berbagai kemampuan tersebut. Dalam hal ini, proses pemecahan masalah seseorang yang memiliki literasi matematis akan lebih efektif karena dia dapat menentukan konsep matematika mana yang relevan dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Ini berarti bahwa PBL sangat cocok digunakan dalam pembelajaran matematika untuk dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa yang kemudian akan berimbas pada meningkatnya hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang telah dikaji oleh peneliti terlihat bahwa penerapan model pembelajaran PBL efektif meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Dilihat dari hasil penelitian, dari 8 artikel yang dikaji peneliti menunjukkan hasil bahwa model pembelajaran PBL efektif meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Faisal et al. (2024) dalam penelitian menunjukkan hasil bahwa Penerapan model PBL berpengaruh positif terhadap kemampuan siswa dalam literasi matematika hal itu dibuktikan setelah diberikan perlakuan melalui penerapan model PBL, siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dan jawaban tertulis atau hasil yang mereka berikan lebih sistematis. Selain itu hasil penelitian yang dilakukan oleh Musaad et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran lainnya.

3. Problem Based Learning terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa

Motivasi belajar siswa menjadi salah satu faktor kunci yang turut dipengaruhi oleh penerapan *Problem Based Learning* (PBL). Model ini mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran karena siswa terlibat secara langsung dalam pemecahan masalah nyata yang bermakna. Tantangan dalam PBL dapat membangkitkan rasa ingin tahu, mendorong semangat untuk terus belajar, serta mengembangkan sikap pantang menyerah saat menghadapi kesulitan. Dalam konteks ini, PBL mendorong siswa untuk lebih aktif berpartisipasi, bukan hanya sebagai penerima informasi melainkan sebagai pencari solusi.

Model *Problem Based Learning* (PBL) telah terbukti memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL mampu meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika. Umardiyah et al. (2023) menemukan bahwa PBL berbantuan media kartu etnomatematika efektif dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Sembiring & Siregar (2020) juga menyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam motivasi belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL dibandingkan dengan metode pembelajaran langsung. Penelitian lain oleh Halawa (2024) memperkuat temuan ini, dengan menunjukkan bahwa penerapan PBL dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan motivasi belajar siswa secara keseluruhan. Selain itu, Susanto (2020) menyimpulkan bahwa penggunaan model PBL efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMP dalam mata pelajaran matematika.

Berdasarkan analisis terhadap berbagai penelitian, peningkatan motivasi belajar matematika siswa melalui penerapan *Problem Based Learning* (PBL) tidak terjadi secara kebetulan, melainkan didorong oleh beberapa aspek penting yang terintegrasi dalam

model ini. Salah satunya adalah kehadiran masalah-masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan siswa, yang membangkitkan rasa ingin tahu dan keinginan untuk mengeksplorasi lebih dalam. Dengan menghadirkan situasi nyata, siswa merasa bahwa apa yang mereka pelajari memiliki makna, sehingga mereka lebih terdorong untuk aktif mencari solusi. Hal ini diperkuat dengan penggunaan media pembelajaran inovatif, seperti kartu etnomatematika yang digunakan dalam penelitian Umardiyah et al. (2023) yang mampu menarik motivasi siswa dan meningkatkan semangat belajar.

Selain itu, karakteristik PBL yang memberikan pengalaman belajar aktif juga menjadi pemicu utama peningkatan motivasi. Siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi terlibat langsung dalam merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah. Keterlibatan ini menciptakan rasa tanggung jawab terhadap proses belajar mereka sendiri, sebagaimana dikatakan oleh Sembiring & Siregar (2020) yang menunjukkan perbedaan signifikan dalam motivasi antara siswa yang mengikuti PBL dan metode pembelajaran konvensional. Keterlibatan kognitif dan emosional ini membuat siswa lebih menikmati proses belajar, sehingga motivasi belajar pun tumbuh secara alami.

Di sisi lain, kesempatan untuk berpikir kritis dan kreatif yang ditawarkan dalam PBL menjadi faktor tambahan yang memperkuat motivasi. Ketika siswa diberi ruang untuk mengembangkan ide-ide baru dan mengevaluasi berbagai kemungkinan solusi, mereka merasa lebih tertantang dan dihargai. Penelitian yang dilakukan oleh Sari & Ristontowi (2020) menunjukkan bahwa suasana belajar yang menantang namun mendukung ini berkontribusi terhadap peningkatan motivasi serta kemampuan berpikir kreatif siswa.

Interaksi sosial yang terbangun selama pembelajaran juga menjadi salah satu unsur yang memperkuat motivasi belajar. Melalui kerja sama kelompok dan diskusi, siswa memperoleh dukungan emosional dari teman sebaya, yang membuat mereka merasa lebih nyaman dan termotivasi untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Dukungan ini menjadi salah satu kekuatan dalam model PBL, sebagaimana ditemukan dalam penelitian Halawa (2024) yang menekankan pentingnya kolaborasi antar siswa dalam mendorong motivasi mereka.

Selain itu, adanya otonomi dalam pembelajaran, yaitu kebebasan siswa untuk memilih cara mereka menyelesaikan masalah, turut memperkuat motivasi intrinsik. Perasaan memiliki kontrol terhadap proses belajar membuat siswa lebih percaya diri dan berkomitmen terhadap pencapaian tujuan belajar mereka. Penelitian Yeni (2024) yang menggabungkan pendekatan saintifik dalam PBL menunjukkan bahwa ruang bagi kemandirian siswa ini berperan penting dalam meningkatkan semangat belajar.

Secara keseluruhan, penerapan *Problem Based Learning* terbukti mampu menciptakan lingkungan belajar yang kondusif untuk menumbuhkan motivasi belajar matematika siswa. Faktor-faktor yang saling mendukung tersebut menjadikan PBL sebagai salah satu model pembelajaran yang tidak hanya efektif dalam meningkatkan prestasi akademik, tetapi juga dalam membangun sikap positif dan semangat belajar jangka panjang pada siswa.

Berdasarkan uraian diatas terlihat bahwa model pembelajaran PBL memiliki peran penting dalam mencapai tujuan dari pembelajaran matematika. Diantaranya PBL mampu meningkatkan motivasi belajar matematika. Selain itu PBL juga efektif meningkatkan kemampuan literasi dan berpikir kritis matematis siswa. Adapun keterkaitan antara ketiga variabel diatas yakni: Dengan menerapkan model pembelajaran PBL, siswa kemudian tertarik atau termotivasi untuk mempelajari matematika hal ini kemudian akan membantu siswa berpikir secara kritis, ketika siswa mampu berpikir secara kritis maka tentu kemampuan literasi matematisnya akan meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sianturi et al. (2020) bahwa peserta didik yang mempunyai motivasi belajar akan mengerti dengan apa yang menjadi tujuan dalam belajar, disamping itu keadaan peserta didik yang baik dalam belajar akan menyebabkan peserta didik tersebut semangat dalam belajar dan mampu menyelesaikan tugas dengan baik.

Dengan menerapkan model PBL pembelajaran akan berorientasi pada siswa sehingga motivasi belajar siswa meningkat dan siswa akan terdorong untuk belajar lebih maksimal kemudian siswa akan terlatih berpikir secara kritis dan kemudian kemampuan literasinya juga turut meningkat. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Telaumbanua et al. (2021) bahwa seorang dengan literasi matematika sempurna mempunyai kepekaan terhadap konsep matematika yang berhubungan melalui permasalahan yang dihadapi. Berdasarkan hal tersebut kemudian di kembangkan bagaimana merancang permasalahan yang diperoleh kebentuk matematis dan bagaimana cara menyelesaiannya hai ini berkaitan menunjukan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah bagian dari proses berpikir literasi matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, literasi matematika, dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Peningkatan kemampuan berpikir kritis terlihat dari keterlibatan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, serta mengambil keputusan berbasis logika selama proses pembelajaran, sehingga siswa tidak hanya menjadi

penerima informasi, tetapi juga aktif mengolah pengetahuan. Selain itu, literasi matematika siswa berkembang karena PBL mendorong mereka untuk memodelkan masalah, memanfaatkan data yang relevan, menafsirkan hasil, dan mengomunikasikan ide matematis dengan lebih jelas. Motivasi belajar pun terbangun karena siswa dihadapkan pada pemecahan masalah nyata yang bermakna, menantang, dan mendorong rasa ingin tahu serta semangat untuk terus belajar meskipun menghadapi kesulitan.

Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa PBL dapat menjadi alternatif strategis dalam pembelajaran matematika di sekolah untuk memperkuat keterampilan abad 21. Namun, perlu dicatat bahwa sebagian besar kajian literatur yang ditelaah lebih banyak berfokus pada konteks tertentu dan belum sepenuhnya mengeksplorasi faktor-faktor eksternal, seperti peran guru, kurikulum, maupun perbedaan karakteristik siswa. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk mengkaji penerapan PBL dalam konteks yang lebih luas dan beragam, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif serta memperkuat landasan teori, praktik, maupun kebijakan pendidikan.

CONFLICT OF INTEREST

Para penulis dalam naskah ini menyatakan bahwa kami bebas dari konflik kepentingan mengenai penerbitan naskah ini. Selain itu, hal yang berkaitan dengan pelanggaran penciplakan, pemalsuan data dan/atau, penggandaan publikasi, serta hal-hal yang berkenaan dengan masalah etika publikasi telah sepenuhnya diselesaikan dan dipertanggung jawabkan oleh para autor.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, I., Wardono, & Kartono. (2018). Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad Ke-21 Berbasis Teknologi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 608–617.
- Aprianty, D. N., Fernanda, W., Rahmadina, R., & Asy'ari, H. (2023). Analisis Perencanaan Sumber Daya Manusia dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Manajemen Pendidikan : Jurnal Ilmiah Administrasi, Manajemen Dan Kepemimpinan Pendidikan*, 5(1), 40–57. <https://doi.org/10.21831/jump.v5i1.60749>
- Asmara, A. S., Waluya, S. B., & Rochmad. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Scholaria*, 7(02), 135–142. <https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/348150013>
- ANALISIS**
- Astuti, A. D. K. P. (2020). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Bobotsari. *AlphaMath : Journal of Mathematics Education*, 4(2), 37–46. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v4i2.7359>
- Chrisdiyanto, E., & Hamdi, S. (2023). Efektivitas Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 10(2), 165–174. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v10i2.65754>

- Efron, S. E., & Ravid, R. (2018). *Writing The Literature Review: The Practical Guide*. The Guilford Press.
- Faisal, M., Dhoruri, A., & Mahmudah, F. N. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(2), 577–585. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8663>
- Halawa, N. N. (2024). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VII SMP Negeri 1 Huruna. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 7011–7015. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.13466>
- Hujaimah, S., Fadhilah, A. A., Fiqri, R., Sasmita, P., Salsabila, N., Mariani, M., Nugraha, D. M., & Santoso, G. (2023). Faktor, Penyebab, dan Solusi Kesenjangan Sosial Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT)*, 02(06), 142–148. <https://doi.org/https://doi.org/10.9000/jpt.v2i6.1231>
- Kemendikbudristek. (2023). Literasi Membaca, Peringkat Indonesia di PISA 2022. *Laporan Pisa Kemendikbudristek*, 1–25.
- Kusuma, M. H., & Ratu, N. (2018). Deskripsi berpikir tingkat tinggi siswa SMP dalam menyelesaikan soal PISA konten change and relationship. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 155–168. <https://doi.org/10.33654/math.v4i2.103>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa pada. *Jurnal Matematika Integratif*, 13(1), 28–33. <https://doi.org/10.24198/jmi.v13.n1.11410.28-33>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Götzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). *The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration*. 6(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>
- Lismaya, L. (2019). *Berpikir Kritis dan PBL (Problem Based Learning)* (N. Azizah (ed.)). Media Sahabat Cendekia.
- Musaad, F., Trisnawati, N. F., Rusani, I., Sundari, S., & Setyo, A. A. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Pada Materi Penyajian Data. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 12(2), 218. <https://doi.org/10.30821/axiom.v12i2.17966>
- Mutiakandi, N. M., & Sari, N. M. (2024). Literasi Matematis dan Self-Confidence pada Model Problem- Based Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 369–384. <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/plusminus.v4i2.1484>
- Putri, D. H. U., Rosyana, T., & Rohaeti, E. E. (2024). Efektivitas Pendekatan Problem Based Learning (PBL) dalam Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Pada Materi Perbandingan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(4), 735–744. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i4.24982>
- Putri, N. S., Firmansyah, E., Bustaren, B. C. R., & Rahmawati, F. (2024). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching dan Teaching at The Right Level. *Journal on Mathematics Education Research*, 5(2), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/j-mer.v5i2.78906>
- Putro Utomo, A., Narulita, E., Nur, R., & Billah, I. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Socio-Scientific Issue (SSI) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Ipa Veteran*, 4(2), 148–159. <https://doi.org/https://doi.org/10.31331/jipva.v4i2.1259>
- Ratnawati, D., Handayani, I., & Hadi, W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Pbl Berbantu Question Card Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 44–51. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.7683>
- Sari, E. N., & Ristontowi. (2020). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan

- Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Model Problem Based Learning (PBL) di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(03), 54–62.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33369/jpmr.v5i3.11504>
- Sembiring, M. B., & Siregar, R. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa Berbantuan Model Problem Based Learning. *Sepren : Journal of Mathematics Education and Applied*, 1(02), 46–56.
<https://doi.org/10.36655/sepren.v1i02.194>
- Sianturi, R., Firdaus, M., & Susiyati, U. D. (2020). Komparasi Efektivitas Antara Problem Based Learning (PBL) Dan Project Based Learning (PJBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 8(2), 57–69.
<https://doi.org/10.23971/eds.v8i2.1772>
- Sudrajat, A., Juansyah, E. Z., Wardah, F., & Andayani, R. (2024). Analisis Permasalahan Kualitas Pendidikan Indonesia. *Cendikia Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(5), 254–263.
- Susanto, B., & Suroto, A. (2021). *Bimbingan Klasikal Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa di Tengah Pandemi Covid-19 di SMK Bina Patria 1 Sukoharjo Classical Guidance Fosters Students' Learning Motivation Amid The Covid-19 Pandemic At Bina Patria 1 High School , Sukoharjo*. 30(1), 47.
- Susanto, S. (2020). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa SMP Menggunakan Model PBL. *Jurnal Pendidikan*, 21(1), 1–14. <https://doi.org/https://ejournal.upr.ac.id/index.php/JPN/article/view/1626>
- Telaumbanua, W. D., Mendrofa, N. K., Lase, S., & Mendrofa, R. N. (2021). Hubungan Penggunaan Literasi Matematika dengan Kemampuan Berpikir Matematis. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(3), 172–179.
<https://doi.org/https://doi.org/10.53299/jppi.v4i3.711>
- Umardiyah, F., Zuhriawan, M. Q., & Satiti, W. S. (2023). Efektivitas Problem-based Learning Berbantuan Media Pembelajaran Kartu Etnomatematika Batik Jombangan dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik SMP. *Jurnal Tadris Matematika*, 6(2), 263–274. <https://doi.org/10.21274/jtm.2023.6.2.263-274>
- Wulandari, S., & Badjeber, R. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik MTS. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2), 48–56.
- Wulandari, W., & Warmi, A. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship Dan Quantity. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(2), 439–452.
<https://doi.org/10.25157/teorema.v7i2.7233>
- Yeni, Z. F. (2024). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika melalui Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Saintifik pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Rokan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 6994–7000.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.13464>