



SIGMA DIDAKTIKA: Jurnal Pendidikan Matematika

Journal homepage: <https://ejournal.upi.edu/index.php/SIGMADIDAKTIKA>

Pengaruh *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis di MTs Salafiyah Syafi'iyah Proto

Putri Febiana^{1*}, Amelia Maura Azahra², Naeli Ridlatul Hikmah³, Drajat Stiawan⁴

^{1,2,3,4}Universitas Islam Negri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Correspondence: E-mail: putri.febiana@mhs.uingusdur.ac.id

A B S T R A C T	A R T I C L E I N F O
<p><i>Indonesia's low mathematics literacy score in PISA 2022 is a crucial phenomenon that reflects students' weak critical thinking skills in solving contextual problems. In the global education problem map, this ability is a key indicator of the readiness of the 21st-century generation. This study aims to examine the impact of the Problem-Based Learning (PBL) model on enhancing critical thinking skills among eighth-grade students at MTs Salafiyah Syafi'iyah Proto. The research employs a quantitative approach with a quasi-experimental design, pre-post tests, questionnaires, and paired sample t-test analysis. The results indicate a significant improvement in critical thinking skills, with the average score increasing from 49.64 to 71.20. Students' responses to PBL learning were also categorized as very good (average 85,84%). This study recommends the implementation of PBL as a learning strategy that can foster critical thinking and prepare students to face real challenges, as well as encourage further exploration of the integration of PBL stages with specific essential indicators of thinking.</i></p>	<p>Article History: Received: 19 Juni 2025 Revision: 16 Oktober 2025 Accepted: 20 Oktober 2025 Published: 21 Oktober 2025</p> <p>Keywords: <i>Problem Based Learning ability, critical thinking</i></p>
<p>A B S T R A K</p> <p><i>Rendahnya skor literasi matematika Indonesia dalam PISA 2022 menjadi fenomena krusial yang mencerminkan lemahnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan persoalan kontekstual. Dalam peta masalah global pendidikan, kemampuan ini merupakan indikator utama kesiapan generasi abad ke-21. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model Problem Based Learning (PBL) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII di MTs Salafiyah Syafi'iyah Proto. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen, instrumen tes pre-post dan angket, serta analisis paired sample t-test. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan kemampuan berpikir kritis dengan rata-rata skor meningkat dari 49.64 menjadi 71.20. Respons siswa terhadap pembelajaran PBL juga berada pada kategori sangat baik (rata-rata 85,84%). Penelitian ini merekomendasikan penerapan PBL sebagai strategi pembelajaran yang mampu menumbuhkan nalar kritis dan kesiapan siswa menghadapi tantangan nyata, serta mendorong eksplorasi lebih lanjut mengenai integrasi tahapan PBL dengan indikator berpikir kritis tertentu.</i></p>	<p>Kata Kunci: <i>Problem Based Learning, Kemampuan, Berpikir Kritis</i></p>

PENDAHULUAN

Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, potensi, keterampilan, dan kemampuan siswa (Aror & Listiani, 2024). Tidak hanya sekadar menyampaikan konsep-konsep abstrak, pendidikan matematika berfungsi sebagai sarana pembinaan keterampilan bernalar dan problem solving yang esensial dalam kehidupan sehari-hari (Agustin, R. D. 2016). Di era digital saat ini, kemampuan literasi dan numerasi menjadi indikator penting dalam menilai kesiapan siswa menghadapi tantangan global. (Mariana & Hasanudin, 2023) menegaskan bahwa pembelajaran matematika berkontribusi secara signifikan terhadap penguatan literasi numerasi siswa melalui pendekatan kontekstual yang bermakna. Selain itu, (Lusita & Hasanah, 2023) menyoroti bahwa pembelajaran matematika yang efektif juga mampu menumbuhkan karakter mandiri dan pola pikir kritis peserta didik, yang merupakan kompetensi abad ke-21. Dengan demikian, pendidikan matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat akademik, tetapi juga sebagai sarana pembentukan karakter dan daya saing siswa di masa depan.

Kebutuhan akan penguatan pendidikan matematika tidak hanya berlaku bagi peserta didik, tetapi juga mencakup peran guru dan dukungan masyarakat. Bagi siswa, matematika menjadi media untuk melatih kemampuan mengambil keputusan secara rasional (Savitri et al., 2025). Bagi guru, tantangan utama terletak pada pengembangan metode pembelajaran yang adaptif dan sesuai dengan kebutuhan zaman, seperti disoroti oleh (Rahayu & Aniswita, 2023) dalam kajiannya tentang peran guru di masa pascapandemi. Mereka menekankan pentingnya inovasi pembelajaran dalam kondisi terbatas, baik dari segi waktu, fasilitas, maupun dukungan sistem. Selain itu, (Woe et al., 2024) mengidentifikasi berbagai kendala yang dihadapi guru dalam meningkatkan literasi dan numerasi siswa, khususnya pada program guru penggerak. Di sisi lain, masyarakat membutuhkan individu yang cakap dalam berpikir logis dan mampu menyelesaikan masalah secara sistematis, yang semuanya dibentuk melalui pendidikan matematika yang berkualitas. Oleh karena itu, penguatan pendidikan matematika menjadi langkah strategis dalam mencetak generasi unggul yang siap menghadapi tantangan global.

Pada tahun 2022, PISA diikuti oleh 81 negara, yang terdiri dari 37 negara anggota OECD dan 44 negara mitra. OECD mendirikan PISA pada tahun 1997 dan survei pertamanya diselenggarakan pada tahun 2000 (OECD, 2023). PISA diselenggarakan setiap tiga tahun sekali. Namun, penilaian PISA kedelapan pada tahun 2021 harus ditunda

dan dilaksanakan pada tahun 2022 hal ini dikarenakan pandemi Covid-19. Dalam PISA, terdapat tiga aspek kemampuan yang diukur di antaranya, literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains (Amelia et al., 2024). Dalam konteks PISA, literasi matematika didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk bernalar secara matematis, merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks dunia nyata (OECD, 2023).

Kemampuan literasi matematika tidak hanya mencakup keterampilan berhitung atau penggunaan rumus semata, tetapi juga mencakup kemampuan bernalar secara logis, berpikir kritis, dan memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan nyata. Salah satu komponen penting dalam literasi matematika adalah kemampuan berpikir kritis, diartikan sebagai berpikir nalar, reflektif, bertanggungjawab, dan mahir berpikir (Sulistiani & Masrukan, 2016). Dalam kerangka asesmen PISA, kemampuan berpikir kritis sangat ditekankan karena siswa diuji melalui soal-soal berbasis konteks yang menuntut pemahaman konsep dan penerapan matematika secara reflektif dan analitis. Oleh karena itu, rendahnya skor literasi matematika Indonesia dalam survei PISA tidak hanya menunjukkan kelemahan dalam penguasaan materi, tetapi juga mengindikasikan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam menghadapi persoalan nyata yang membutuhkan penalaran matematis tingkat tinggi.

Hasil survei PISA tahun 2022 kemampuan literasi matematika (KLM) Indonesia cukup rendah. Indonesia memperoleh rata-rata skor 366 poin dengan rata-rata skor negara-negara OECD 472 poin, sehingga menempatkan Indonesia pada urutan ke 70 dari 81 negara atau peringkat 12 dari bawah (OECD, 2023)(Suhengrin et al., 2024). Hasil PISA 2022 yang menunjukkan bahwa rata-rata skor literasi matematika Indonesia berada pada tingkat yang cukup rendah menjadi panggilan untuk evaluasi mendalam. Beberapa studi memperlihatkan bahwa faktor psikologis, seperti *self-efficacy*, memainkan peran kunci dalam kemampuan literasi matematika siswa. Misalnya, penelitian oleh (Geraldine & Wijayanti, 2022) menemukan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi lebih mampu “merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan” soal literasi matematika PISA terutama pada konten *Change and Relationship*, sedangkan siswa dengan *self-efficacy* rendah hanya mampu merumuskan saja. Ini menegaskan bahwa aspek kepercayaan diri dan

persepsi kemampuan diri perlu dikembangkan bersama dengan peningkatan kualitas pembelajaran.

Lebih lanjut, riset (Putra et al., 2024) melaporkan kondisi serupa, terutama dalam konteks konten *Change and Relationship*, dengan penekanan bahwa siswa masih kesulitan mengubah soal bahasa alami menjadi simbol matematika dan menalar secara matematika. Selain konten tersebut, penelitian lain seperti oleh (Noviana & Murtiyasa, 2020) juga mengungkap rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada konten *Quantity*, dimana proses menalar dan memecahkan masalah berada pada level sangat rendah meskipun perumusan masalah tergolong tinggi. Dari sisi metodologi, literatur review (Munfarikhatin et al., 2022) menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian pasca-PISA 2018 menggunakan metode deskriptif dan kuasi-eksperimental, fokus pada model pembelajaran dan pengembangan alat bantu (modul, media digital) yang diklaim dapat meningkatkan literasi matematika siswa. Selain itu, (Afriyanti et al., 2018) mengeksplorasi model pembelajaran *ASSURE* berbasis teknologi yang menekankan konstruktivisme dan behaviorisme, serta diyakini dapat meningkatkan soft-skill matematis siswa era abad ke-21.

Rendahnya skor literasi matematika Indonesia dalam survei PISA 2022 menunjukkan adanya permasalahan mendasar dalam pembelajaran matematika, baik dari aspek proses, pendekatan, maupun metode yang digunakan. Dalam konteks ini, salah satu pendekatan yang relevan untuk diimplementasikan guna meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa adalah Problem Based Learning (PBL). Metode PBL menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar melalui pemecahan masalah kontekstual yang autentik, sehingga selaras dengan definisi literasi matematika dalam PISA yang menekankan kemampuan bernalar, merumuskan, serta mengaplikasikan konsep matematika dalam situasi dunia nyata. Berdasarkan hasil penelitian oleh (Pradana, 2024) menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa dalam matematika, dua aspek penting dalam penguasaan literasi matematika. Oleh karena itu, integrasi metode PBL dalam pembelajaran matematika tidak hanya penting secara

pedagogis, tetapi juga strategis dalam menjawab tantangan global seperti yang tergambar dari capaian PISA Indonesia.

Sejumlah penelitian telah merespons isu rendahnya kemampuan berpikir kritis matematika siswa dengan mengkaji efektivitas model Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan aspek tersebut. Penelitian-penelitian tersebut umumnya berfokus pada hubungan antara penerapan model PBL dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis, baik melalui eksperimen langsung di kelas maupun melalui meta-analisis. Secara umum, terdapat beberapa kecenderungan utama yang muncul dari penelitian terdahulu. Pertama, penggunaan metode Problem Based Learning meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi pencemaran lingkungan, penggunaan metode Problem Based Learning dapat membantu memudahkan siswa mengingat materi pembelajaran, karena langsung pada permasalahannya (Rahmadani, 2019). Kedua, terdapat kecenderungan integrasi PBL (*Problem Based Learning*) dengan pendekatan STEM dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa (Lolanessa et al., 2020). Ketiga, penelitian juga menunjukkan bahwa efektivitas penerapan PBL sangat bergantung pada persiapan guru dan siswa. Guru harus mampu merancang masalah yang sesuai dengan tingkat kognitif siswa dan memfasilitasi pembelajaran secara efektif (Zahroh et al., 2024). Keempat, masih sedikit studi yang meneliti secara mendalam hubungan antaraspek dalam PBL, misalnya antara tahapan PBL tertentu (seperti tahap orientasi masalah) dengan indikator berpikir kritis yang spesifik, sehingga membuka celah untuk penelitian lebih lanjut yang lebih terfokus dan mendalam.

1. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi experiment) untuk mengetahui pengaruh penerapan model Problem Based Learning (PBL) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Subjek penelitian ini adalah 25 siswa kelas VIII A MTs Salafiyah Syafi'iyah Proto Pekalongan yang dipilih secara purposive, yaitu siswa yang telah mengikuti proses pembelajaran dengan menerapkan model PBL. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal cerita pada Teorema Pythagoras. Instrumen penelitian terdiri dari tes pre-test berisi 10 soal uraian dan post-

test berisi 10 soal uraian, serta angket tertutup berisi 10 pernyataan. Pre-test diberikan sebelum penerapan model PBL, sedangkan post-test diberikan setelah pembelajaran dengan model PBL dilaksanakan. Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian pre-test, kegiatan pembelajaran, post-test, dan pengisian angket yang dilaksanakan di kelas menggunakan Google Form. Data hasil tes dianalisis menggunakan uji paired sample t-test melalui aplikasi SPSS untuk mengetahui signifikansi perbedaan hasil pre-test dan post-test, sedangkan data angket dianalisis menggunakan skala Likert untuk mengetahui persepsi siswa terhadap penerapan model Problem Based Learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui pengaruh Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis di MTs Salafiyah Syafi'iyah Proto Pekalongan, maka dilakukan uji paired sample t-test dengan SPSS. Tabel berikut menunjukkan hasil statistika:

Tabel 1. Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest	49.64	25	15.141	3.028
Posttest	71.20	25	26.134	5.227

Tabel 2. Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest & Posttest	25	.488	.013

Tabel 3. Paired Differences

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Posttest	-21.560	22.935	4.587	-31.027	-12.093	-4.700	24	.000

Dari hasil analisis data pada tabel tersebut tentang pengaruh *problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII diperoleh nilai signifikansi 0,000 yang artinya nilai signifikansi $0,000 > 0,05$ maka memperoleh H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari tabel yang disajikan di atas nilai t hitung sebesar -4.700. Jika t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan $d.f = (n-1)$ menjadi $(25 - 1) = 24$ dalam taraf signifikansi 5% yaitu 2.064. Sehingga, $t_{hitung} > t_{tabel} = |-4.700| > 2.064$. Jika dilihat kembali pada signifikansi nya (sig) 0,000 maka H_0 ditolak dan H_a diterima dan dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antara nilai tes sebelum PBL diterapkan dan tes sesudah PBL diterapkan karena nilai signifikansi (sig) adalah $0,000 < 0,05$.

Berdasarkan nilai hasil belajar peserta didik saat pretest dan posttest telah terjadi peningkatan serta terjadi perbedaan antara sebelum penerapan *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sesudah penerapan *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan nilai rata-rata, skor pretest sebesar 49.64 meningkat menjadi 71.20 pada posttest, sehingga terdapat selisih rata-rata sebesar 21.56 poin. Perubahan yang terjadi pada peserta didik selain meningkatnya hasil belajar, peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal dan peserta didik proaktif dalam kegiatan pembelajaran. Dari hasil pengolahan data yang telah dianalisis, maka hipotesis menyatakan “Ada Pengaruh Problem Based Learning untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VIII di MTs Salafiyah Syafi'iyah Proto Pekalongan”. Hasil yang diperoleh sejalan dengan penelitian (Kurniahtunnisa et al., 2016), yaitu saat setelah diujikan dengan beberapa uji dengan memperoleh hasil, yaitu pengaruh yang sangat signifikan dan memiliki hubungan yang kuat terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model PBL terhadap berpikir kritis siswa SMA Negeri 1 Singorojo. Peningkatan kemampuan berpikir kritis tersebut juga didukung oleh pernyataan (Gultom & Adam, 2018) yaitu model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Penerapan model pembelajaran memegang peranan penting dalam membantu guru mencapai tujuan pembelajaran dan memudahkan pemahaman siswa. Dengan menggabungkan metode pembelajaran yang menarik, siswa akan lebih memperhatikan

dan memahami materi pelajaran secara efektif. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk memilih model pembelajaran yang dapat membangkitkan semangat setiap siswa, mendorong mereka untuk berpartisipasi aktif dalam perjalanan pendidikannya. Hal ini memerlukan penciptaan lingkungan yang mendorong pembelajaran dan siswa menjadi peran aktif dalam pembelajaran yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman mereka.

PBL adalah metode instruksional yang menantang peserta didik agar “belajar dan untuk belajar”, bekerja sama dengan kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Masalah ini digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan serta kemampuan analisis peserta didik dan inisiatif atas materi pembelajaran (Yulianti & Gunawan, 2019). Selama proses pemecahan masalah, siswa membangun pengetahuan serta mengembangkan keterampilan self-regulated learner. Hal tersebut diperlukan untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nantinya diperlukan dalam karier dan kehidupan sehari-hari (Shofiyah & Wulandari, 2018). Menurut (Fahrurrozi et al., 2022) Pembelajaran PBL adalah model yang bertujuan untuk menyemangati siswa untuk menjadi titik fokus kemajuan dengan memperkenalkan suatu masalah dan kemudian meminta mereka berpikir dan mencari jawaban atas masalah tersebut. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa bertujuan agar dapat memberikan pengalaman belajar siswa lebih baik, dengan demikian kemampuan berpikir kritis siswa merupakan langkah awal untuk memberikan pencerahan pada siswa agar dapat belajar dengan kritis dan analitis (Raesi & Endang Danial AR, 2020).

Pada penerapannya dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL) siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok yang beranggotakan 4 orang atau lebih. Tujuan pengelompokan dalam pembelajaran ini adalah agar siswa dapat berdiskusi dan memecahkan masalah dengan mencari informasi sendiri dan memecahkan masalah dari sudut pandang pemecahan masalah. Siswa dapat mengemukakan pendapatnya dalam kelompok diskusi dan melatih kemampuan berpikir kritis, tidak sekedar menghafal materi pelajaran, tetapi lebih pada pemahaman konsep.

Tahapan awal pembelajaran yaitu memberikan Pretest kepada siswa terkait dengan materi bagaimana mendapatkan semua keperluan kita, tujuan diberikannya pretest ini adalah untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Selanjutnya menerapkan model

Problem Based Learning (PBL) dengan tahapan memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa seperti permasalahan pada kehidupan sehari-hari, selanjutnya siswa melakukan investigasi mandiri dan kelompok lalu menganalisa dan mengevaluasi untuk mengatasi masalah.

Kelebihan dari penggunaan model Problem Based Learning (PBL) dalam proses belajar mengajar pada dasarnya siswa dilatih untuk mampu mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif nya, siswa mampu meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dengan sendirinya, meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, membantu siswa belajar untuk mentransfer pengetahuan dengan situasi yang baru, dapat mendorong siswa mempunyai inisiatif untuk belajar mandiri, mendorong kreativitas siswa dalam pengungkapan penyelidikan masalah yang telah dilakukan, dan dengan model pembelajaran ini akan menjadi pembelajaran yang bermakna. Kurniasi (Gani, dkk. 2021)

Respons Siswa terhadap Pembelajaran

Respons siswa merupakan tanggapan yang diberikan siswa setelah mengikuti serangkaian proses pembelajaran. Respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran model PBL diperoleh dengan menggunakan angket respons siswa. Angket respons siswa diberikan setelah keseluruhan kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan. Untuk mengetahui tanggapan responden terhadap penerapan model Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, dilakukan penyebaran angket yang terdiri dari 10 pernyataan (A1-A10). Sebanyak 25 responden mengisi angket tersebut secara lengkap tanpa adanya data yang hilang. Hasil statistik dari jawaban responden ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 4. hasil statistik dari jawaban responden

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
N Valid	27	27	26	27	25	25	25	25	25	25
Missing	0	0	1	0	2	2	2	2	2	2

Dari tabel 1 kemudian dianalisis secara statistik, data hasil angket dikonversi ke dalam skala Likert.

Setiap jawaban dikonversi ke skor :

Sangat Setuju (SS) = 4

Setuju (S) = 3

Tidak Setuju (TS) = 2

Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

Menggunakan rentang skala berikut:

Tabel 5. Konversi dalam skala Likert

Persentase (%)	Kategori
81-100%	Sangat Baik
61-80%	Baik
41-60%	Kurang Baik
≤ 40%	Tidak Baik

Persepsi responden terhadap penerapan model Problem Based Learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat diuraikan sebagai berikut

Tabel 6. hasil angket terhadap PBL untuk meningkatkan berpikir kritis

No.	Pernyataan	Total skor	Persentase	Kategori
1	Saya lebih semangat belajar kalau pelajaran dimulai dengan soal atau masalah kehidupan sehari-hari.	81	84,38%	Sangat baik
2	Saya menjadi terbiasa mencari tahu sendiri saat ada masalah yang harus diselesaikan.	81	84,38%	Sangat baik

3	Saya merasa belajar menjadi lebih seru saat disuruh mencari solusi dari suatu masalah.	77	80,21%	Baik
4	Saya senang bekerja kelompok untuk mengobrol dan diskusi menyelesaikan soal atau tugas yang sulit.	88	91,67%	Sangat baik
5	Saya belajar lewat masalah, saya menjadi berpikir lebih dalam dan tidak hanya hafalan.	76	79,17%	Baik
6	Saya menjadi lebih mengerti pelajaran karena bisa dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.	85	88,54%	Sangat baik
7	Saya menjadi lebih bertanggung jawab ketika disuruh menyelesaikan masalah sendiri atau bersama teman.	78	81,25%	Sangat baik
8	Saya menjadi lebih berani berbicara atau menyampaikan pendapat ketika belajar dari soal yang nyata.	83	86,46%	Sangat baik
9	Saya merasa lebih paham pelajaran setelah mencari dan menemukan jawaban sendiri.	88	91,67%	Sangat baik
10	Cara belajar seperti ini membuat saya lebih bisa berpikir kritis dan tidak asal menjawab.	88	91,67%	Sangat baik
Rata -rata			85,84%	
Kategori			Sangat baik	

Hasil respon siswa menunjukkan bahwa pembelajaran dengan penerapan Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis memperoleh respon positif. Hal tersebut terlihat dari rata-rata tanggapan siswa yang menunjukkan kategori sangat baik dengan persentase sebesar 85,84%. Hal ini didukung oleh penelitian (Umar & Balulu, 2020), yaitu model PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang dapat dibuktikan dari hasil respons siswa pada saat pembelajaran siswa merasa tertarik pada model PBL. Piaget dan Vygotsky melahirkan sebuah gagasan dalam teori konstruktivisme dimana siswa dapat mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui proses ketidakseimbangan dalam upaya memahami informasi-informasi yang baru (Istiqah et al., 2021). Oleh karena itu, pembelajaran lebih menyenangkan dan disukai, serta dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki dengan permasalahan yang dihadapi di kehidupan nyata siswa.

3. KESIMPULAN

Penelitian ini mengajarkan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning/PBL) mampu memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran matematika. Model ini mendorong peserta didik untuk lebih aktif berpikir secara mendalam, analitis, dan logis dalam menghadapi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pengalaman belajar melalui PBL terbukti dapat meningkatkan motivasi, rasa ingin tahu, serta rasa tanggung jawab siswa terhadap proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif mampu membentuk keterampilan berpikir kritis yang menjadi tuntutan utama dalam pendidikan abad ke-21. Dengan demikian, penerapan metode inovatif seperti PBL menjadi strategi penting dalam membentuk karakter dan daya nalar siswa yang lebih kuat.

Secara keilmuan, penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperkaya kajian tentang efektivitas Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Temuan penelitian ini memperkuat bukti empiris bahwa PBL tidak hanya efektif untuk pendidikan tinggi, namun juga relevan dan berdampak positif di tingkat sekolah menengah pertama. Selain memberikan data statistik yang mendukung peningkatan hasil belajar dan sikap positif siswa, penelitian ini turut memperluas

pemahaman konseptual tentang bagaimana model pembelajaran berbasis masalah dapat diterapkan dalam konteks pendidikan matematika. Di sisi lain, penelitian ini memunculkan peluang eksplorasi baru mengenai keterkaitan antara fase-fase PBL dan pengembangan indikator berpikir kritis tertentu, yang dapat menjadi arah kajian selanjutnya.

Kendati hasil penelitian menunjukkan efektivitas PBL, terdapat sejumlah batasan yang patut menjadi perhatian. Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada satu kelompok siswa di satu lembaga pendidikan, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan dengan hati-hati. Fokus penelitian juga hanya tertuju pada kemampuan berpikir kritis tanpa mempertimbangkan aspek keterampilan lainnya seperti kemampuan bekerja sama atau kreativitas. Selain itu, belum dilakukan kajian mendalam mengenai pengaruh tahapan spesifik dalam PBL terhadap dimensi berpikir kritis tertentu. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian lanjutan mencakup populasi yang lebih luas, pendekatan metode campuran, serta cakupan variabel yang lebih beragam untuk menghasilkan temuan yang lebih menyeluruh dan relevan dalam konteks pendidikan masa kini.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk digunakan pada peneliti selanjutnya, yaitu: (1) Penerapan PBL pada materi matematika dapat dikombinasikan dengan media pembelajaran yang menarik dan sesuai agar proses pembelajaran lebih menyenangkan; (2) Pembiasaan PBL untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa dengan materi matematika atau tingkat pendidikan yang lain sehingga siswa dapat melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis; (3) Pelaksanaan PBL harus dengan menggunakan permasalahan yang berada di kehidupan sehari-hari siswa yang sesuai dengan materi matematika, serta permasalahan yang digunakan harus menarik perhatian siswa agar pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa dan siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang muncul di kehidupan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Abarang, N., & Delviany, D. (2021). Peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Dan Profesi Keguruan*, 1(2).

- Afriyanti, I., Wardono, & Kartono. (2018). Pengembangan literasi matematika mengacu pisa melalui pembelajaran abad ke-21 berbasis teknologi. *PRISMA Prosiding Seminar Nasional Matematika*.
- Agustin, R. D. (2016). Kemampuan penalaran matematika mahasiswa melalui pendekatan problem solving. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 179–188.
- Amelia, D., Suliyanto, Lu'lu'a, N., Arafah Naura Qathrunnada Bi, Diaprina, S. R., & Maromy, T. C. (2024). Variabel yang memengaruhi kemampuan literasi membaca siswa indonesia: analisis berdasarkan pendekatan MARS. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 09 (02), 206.
- Aprina, E. A., Fatmawati, E., & Suhardi, A. (2024). Penerapan model problem based learning untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada muatan IPA Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1).
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem-based learning: Apa dan bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27-35.
- Aror, S. I. E., & Listiani, T. (2024). Kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan contextual teaching and learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (3), 504.
- Asuta, C., Amanda, O., Martin, R., Nurani, T., & Putri, W. A. (2024). Teorema pythagoras dalam matematika SMP. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 35486–35489. ISSN: 2614-6754 (print), 2614-3097 (online).
- Basri, H., Nursalam, & Rahman, S. A. (2024). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pelajaran IPS. *JREP: Jurnal Riset Evaluasi dan Pendidikan*, 1(1), 1–8.
- Fahrurrozi, F., Sari, Y., & Fadillah, J. (2022). Studi Literatur : Pemanfaatan model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran pkn siswa sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4 (3), 4460–4468.
- Gani, Resyi A., Wawan Syahiril Anwar, and Syahrizal Aditiya. 2021. “Perbedaan hasil belajar melalui model discovery learning dan problem based learning.” *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)* 4 (1): 54.59.
- Geraldine, M., & Wijayanti, P. (2022). Literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal pisa konten change and relationship ditinjau dari self efficacy. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, 5 (2).
- Gultom, M., & Adam, D. H. (2018). Pengaruh pendekatan pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis di MTs Negeri Rantauprapat. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, 4 (2).

- Istiqah, W., Agustini, R., & Budijastuti, W. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran ipa menggunakan model pbl (problem based learning) pada materi sistem pencernaan manusia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMPN 02 Suboh. *Education and Development*, 9 (2), 237–243.
- Kurniahtunnisa, K., Dewi, N. K., & Utami, N. R. (2016). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa materi sistem ekskresi. *Journal of Biology Education*, 5 (3).
- Lolanessa, L., Kaniawati, I., & Nugraha, M. G. (2020). Pengaruh model problem based learning (pbl) menggunakan pendekatan stem dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa SMP. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 5 (1).
- Lusita, S. F., & Hasanah, N. (2023). Pendidikan Matematika: Urgensi kemampuan berpikir kritis dan karakter mandiri. *DIKMAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01).
- Mallu, S., Effendi, E., Irani Z, U., Jahring, J., Yulianti, R., Salam, S., Soraya, S., Rulangi, R., Kurniawati, I., Hidayah, S. N., Warma, A., Setyorini P, I., Siregar, M., Sarmidi, S., Hasanah, U., Hilyana, F. S., Djerubu, D., Effendi, H., & Jaya, I. (2024). *Problem-Based Learning dalam kurikulum merdeka*. Pt. Mifandi Mandiri Digital.
- Mariana, D., & Hasanudin, C. (2023, June). Urgensi pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi pada siswa. *Prosiding Seminar Nasional Daring Sinergi*.
- Munfarikhatin, A., Pagiling, S. L., & Natsir, I. (2022). Fenomena literasi matematika siswa di indonesia berdasarkan hasil PISA. *JURNAL PEMBELAJARAN DAN PENGEMBANGAN MATEMATIKA*, 2 (1).
- Novelni, Delsi dan Elfia Sukma. (2021). Analisis langkah-langkah model problem based learning dalam pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar menurut pandangan para ahli. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1). 3886
- Noviana, K. Y., & Murtiyasa, B. (2020). Kemampuan literasi matematika berorientasi pisa konten quantity pada siswa SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4 (2).
- Pradana, D. A. (2024). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi bangun datar pada peserta didik Kelas IV SD Karisma Bangsa. *Seminar Nasional Dan Publikasi Ilmiah 2024 FIP UMJ*.
- Putra, K. D. P., Wibawa, K. A., & Noviantari, P. S. (2024). Kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pisa konten change and relationship. *KOGNITIF Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4 (1).
- Raesi, D. C., & Endang Danial AR, S. (2020). Implementation of probing – prompting model on students ' critical thinking skills in learning implementasi e-tilang di pos gatur lintas ledeng. *Jurnal Civicus*, 20 (2), 9–14.
- Rahayu, M. P., & Aniswita. (2023). Peran guru dalam proses pembelajaran matematika era new normal di kelas X IPS SMAN 2 Mandau. *JEMAST: Journal of Educational Manajement and Strategy*, 02 (01).

- Rahmadani. (2019). Metode penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL). *Lantanida Journal*, 7 (1).
- Rahman, Z. T., Handini, O., & Sarafuddin. (2024). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning berbasis kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V pada hasil belajar mata pelajaran IPAS SD N Tugu Jebres tahun pelajaran 2023/2024. *Journal on Education*, 7(1), 5038–5048.
- Savitri, E. D., Natalliasari, I., & Hermanto, R. (2025). "Students' decision-making in solving mathematical word problems based on adversity quotient." *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 8(1), 105–121.
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018). Model problem based learning (PBL) dalam melatih scientific reasoning siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3 (1), 33–38.
- Suhengrin, YL. Sukestiyarno, & Masduki, L. R. (2024). Analisis kemampuan literasi matematika berbasis hots ditinjau dari kemandirian belajar pada pembelajaran pbl berbantuan e-modul. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 08 (03).
- Sulistiani, E., & Masrukan. (2016). Peran berpikir kritis dalam pembelajaran matematika untuk menghadapi tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016*.
- Umar, S. H., & Balulu, N. (2020). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis konsep kalor pada siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMA Negeri 5 Kota Ternate. *Edukasi*, 18 (1).
- Wibowo, A. (2024). *Kemampuan berpikir kritis*. Yogyakarta: Yayasan Prima Agus Teknik.
- Wijaksana, T., Putra, R., Wicaksana, T. I., Tasrif, E., & Huda, A. (2021). Peningkatan hasil belajar siswa melalui Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran (JIPP)*, 6(1), 155–164.
- Woe, E., Suryani, L., & Mei, M. F. (2024). Identifikasi permasalahan guru penggerak pada peningkatan literasi dan numerasi siswa sekolah dasar. *JUPIKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7 (2).
- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model pembelajaran problem based learning (PBL): efeknya terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2 (3), 399–408.
- Zahroh, L., Susanti, M., Widayati, T. U., Yulita, H., & Ariyani. (2024). Analisis model pembelajaran problem based learning pada jenjang pendidikan dasar. *Jurnal Pendidikan Tematik DIKDAS*, 9 (2), 85.