

## PENGARUH MOTIVASI SISWA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA MUHAMMADIYAH WAINGAPU

Oleh :

\*Putri Nanda Rambu Luyang<sup>1)</sup>, Darius Imanuel Wadu<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

<sup>2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

[putrinandarambu@gmail.com](mailto:putrinandarambu@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari motivasi belajar di SMA Muhammadiyah Waingapu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi experiment) yang melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan berupa tes berpikir kritis dan angket motivasi belajar. Hasil analisis data menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Uji-t dua sampel independen menunjukkan nilai signifikansi 0,015 (< 0,05), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan model PBL dan model konvensional. Rata-rata skor angket motivasi belajar sebesar 62,41 dari skor maksimum 80 (78,01%) menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa berada pada kategori tinggi. Dengan demikian, model pembelajaran PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya bagi mereka yang memiliki motivasi belajar tinggi

**Kata kunci:** Problem Based Learning; kemampuan berpikir kritis; motivasi belajar

### Abstract

This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) model on students' critical thinking skills in terms of learning motivation at SMA Muhammadiyah Waingapu. The method used in this study is quantitative with a quasi-experimental design involving two classes, namely the experimental class and the control class. The instruments used are critical thinking tests and learning motivation questionnaires. The results of data analysis show that the data is normally distributed and homogeneous. The independent sample t-test shows a significance value of 0.015 (< 0.05), which means there is a significant difference between the critical thinking skills of students taught with the PBL model and the conventional model. The average score of the learning motivation questionnaire is 62.41 out of a maximum score of 80 (78.01%), indicating that students' learning motivation is in the high category. Thus, the PBL learning model is effective in improving students' critical thinking skills, especially for those with high learning motivation.

**Keywords:** Problem Based Learning; critical thinking skills; learning motivation.

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek fundamental dalam pembentukan kualitas sumber daya manusia. Salah satu tujuan utamanya adalah mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sebagai bekal menghadapi tantangan abad ke-21. Kemampuan berpikir kritis sangat penting karena memungkinkan individu untuk menganalisis informasi secara mendalam, mengevaluasi argumen secara objektif, dan mengambil keputusan berbasis bukti (Saputro & Pakpahan, 2021; Facione, 2022). Dalam konteks pembelajaran, berpikir kritis mencerminkan kemampuan bernalar secara logis, memecahkan masalah, serta menyimpulkan informasi secara reflektif dan rasional (Halpern, 2021).

Namun, berbagai hasil studi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan laporan Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022, mayoritas siswa Indonesia mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menuntut analisis mendalam dan pemecahan masalah kompleks (OECD, 2023). Kondisi ini mencerminkan perlunya

intervensi yang tepat dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, termasuk melalui optimalisasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan adalah motivasi belajar siswa.

Motivasi belajar merupakan dorongan internal dan eksternal yang mengarahkan individu untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar (Ryan & Deci, 2021). Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung lebih fokus, ulet, dan memiliki ketekunan dalam menyelesaikan tugas belajar, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap kemampuan berpikir kritis yang lebih baik (Wang & Chen, 2020). Motivasi belajar tidak hanya dipengaruhi oleh minat dan tujuan pribadi, tetapi juga oleh faktor lingkungan seperti dukungan guru dan suasana kelas (Schunk & Meece, 2021). Oleh karena itu, meningkatkan motivasi belajar menjadi salah satu langkah strategis untuk memperkuat kemampuan berpikir kritis siswa.

Di tingkat lokal, hasil observasi dan wawancara dengan guru di SMA Muhammadiyah Waingapu menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa kelas XI IPS masih rendah. Hal ini tercermin dari kurangnya semangat belajar, ketidaktertarikan mengikuti pembelajaran, serta rendahnya partisipasi aktif di kelas. Berdasarkan data nilai Penilaian Tengah Semester (PTS), hanya 20% siswa yang mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70, sedangkan 80% sisanya belum memenuhi standar. Rata-rata nilai siswa adalah 48%, yang mencerminkan lemahnya pemahaman konsep dan ketidakmampuan dalam menyelesaikan soal berbasis analisis.

Kondisi tersebut diperkuat oleh hasil wawancara guru yang menyebutkan bahwa banyak siswa tidak memanfaatkan waktu belajar secara optimal, baik di sekolah maupun di rumah. Sebagian besar siswa kurang fokus, sering bolos, dan tidak mengulang materi yang telah diajarkan. Guru telah berupaya memotivasi siswa melalui berbagai strategi seperti penggunaan media pembelajaran interaktif, pendekatan personal, dan pemberian bantuan belajar di luar jam pelajaran. Namun, hasilnya belum maksimal karena motivasi internal siswa masih lemah. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih sistematis dalam memahami dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPS SMA Muhammadiyah Waingapu. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan kajian psikopedagogis serta kontribusi praktis dalam peningkatan kualitas pembelajaran, khususnya dalam strategi peningkatan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Waingapu yang beralamat di Jalan Raya Tritura No.26, Hambala, Kecamatan Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPS, yang dipilih menggunakan teknik cluster random sampling. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket motivasi belajar berbentuk skala Likert dan tes uraian kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan berdasarkan indikator berpikir kritis. Peralatan yang digunakan meliputi lembar observasi, angket, instrumen tes tertulis, dokumen nilai, serta perangkat pembelajaran seperti RPP, modul, dan media ajar berbasis model Problem Based Learning (PBL).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis quasi experiment (eksperimen semu), dengan rancangan pretest-posttest control group design. Penelitian melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Kegiatan diawali dengan pretest di kedua kelas, dilanjutkan dengan perlakuan selama beberapa pertemuan, dan ditutup dengan posttest serta pengisian angket. Tahapan penelitian terdiri dari persiapan (perumusan masalah, validasi instrumen), pelaksanaan (pemberian pretest, treatment, posttest), dan analisis data. Ada pun desain yang digunakan oleh penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Grup	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	01	X	02
Kontrol	01	-	02

Data dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif dan inferensial. Uji prasyarat dilakukan melalui uji normalitas dan homogenitas untuk memastikan data memenuhi asumsi dasar. Uji hipotesis dilakukan dengan uji-t dua pihak pada taraf signifikansi 5% untuk melihat perbedaan signifikan antara hasil belajar

siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Skor angket motivasi belajar dikategorikan menggunakan rumus TSR (Total Skor Rata-rata) dari Azwar (2020), sedangkan kemampuan berpikir kritis diklasifikasikan ke dalam tiga kategori (tinggi, sedang, rendah) berdasarkan pedoman modifikasi dari Masrurrotulaily, Hobry, & Suharto (2020).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

menggunakan uji One-Sample Kolmogorov-Smirnov pada bantuan software SPSS versi 30. Hasil uji menunjukkan bahwa baik kelas kontrol maupun eksperimen memiliki nilai signifikansi sebesar 0,200 ( $> 0,05$ ), dengan nilai test statistic masing-masing 0,091 dan 0,111. Dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol dan eksperimen**

		kontrol	eksperi
N		17	17
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	48,12	72,65
	Std. Deviation	16,673	7,339
Most Extreme Differences	Absolute	,091	,111
	Positive	,091	,111
	Negative	-,080	-,077
Test Statistic		,091	,111
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 <sup>c,d</sup>	,200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen memiliki nilai signifikansi sebesar 0,200 ( $p > 0,05$ ). Nilai ini lebih besar dari batas kritis 0,05, sehingga tidak terdapat cukup bukti untuk menolak hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa data berasal dari distribusi normal. Nilai statistik uji (test statistic) untuk kelas kontrol sebesar 0,091 dan untuk kelas eksperimen sebesar 0,111, yang tergolong rendah dan mendukung asumsi normalitas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelompok terdistribusi normal, dan memenuhi syarat untuk dilakukan analisis statistik parametrik lebih lanjut, seperti uji-t atau analisis regresi.

Berdasarkan Hasil uji homogenitas menggunakan Levene's Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,554 (based on mean), 0,570 (based on median), dan 0,561 (based on trimmed mean). Semua nilai  $> 0,05$ , sehingga varians antar kelompok dapat dikatakan homogen. Dengan demikian, data dari kelas eksperimen dan kontrol layak untuk dibandingkan secara statistik.

**Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas**  
**Test of Homogeneity of Variance**

nilai		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	Based on Mean	.354	1	56	,554
	Based on Median	.327	1	56	,570
	Based on Median and with adjusted df	.327	1	55.947	,570
	Based on trimmed mean	.342	1	56	,561

Seluruh nilai signifikansi berada di atas 0,05, sehingga tidak terdapat cukup bukti untuk menolak hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa varians kedua kelompok adalah sama atau homogen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang homogen antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini berarti kedua kelompok layak untuk dibandingkan menggunakan uji statistik parametrik, seperti uji-t independent, yang mensyaratkan asumsi normalitas dan homogenitas terpenuhi.

Uji hipotesis dilakukan dengan uji-t dua sampel independen. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai signifikansi (2-tailed) adalah  $0,015 < 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Rata-rata perbedaan skor kemampuan berpikir kritis adalah 5,690. Dengan demikian, model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Tabel 3. Hasil Uji-t

Independent Samples Test															
		Levene's Test for t-test for Equality of Means													
		Equality of Variances													
		F		Sig.		t		df		Sig. (2-tailed)		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
														Lower	Upper
VAR	Equal variances assumed	5.329	,025	2.51	56	.015	5690	2.267	1.149	10.230					
0000				0											
2	Equal variances not assumed			2.51	48.8	.015	5.690	2.267	1.135	10.245					
				0	56										

Berdasarkan hasil uji-t dua sampel independen (Independent Samples t-test), diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,015, yang lebih kecil dari batas kritis 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata perbedaan (Mean Difference) antara kedua kelompok adalah sebesar 5,690, dengan rentang Confidence Interval (CI) antara 1,149 hingga 10,230, yang tidak mencakup angka nol. Hal ini memperkuat bukti bahwa model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima, yaitu: terdapat pengaruh positif dan signifikan antara motivasi belajar (yang didukung oleh penerapan PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan angket yang diberikan kepada 17 siswa kelas XI IPS, skor tertinggi adalah 72 dan skor terendah adalah 52, dengan rata-rata sebesar 62,41 dari total maksimum 80. Jika dikonversi ke dalam skala 100, rata-rata persentase adalah 78,01% dan tergolong kategori tinggi berdasarkan skala Likert.

Tabel 1. Motivasi belajar

No	Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Baik Sekali	4	23,53%
2	Baik	11	64,71%
3	Cukup	2	11,76%
4	Kurang	0	0%
5	Kurang Sekali	0	0%
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan hasil analisis terhadap data angket motivasi belajar siswa sebanyak 17 responden, diperoleh bahwa sebagian besar siswa memiliki tingkat motivasi belajar dalam kategori "Baik", yaitu sebanyak 11 siswa atau 64,71%. Selanjutnya, sebanyak 4 siswa atau 23,53% berada pada kategori "Baik Sekali", dan 2 siswa atau 11,76% berada pada kategori "Cukup". Tidak terdapat siswa yang berada dalam kategori "Kurang" maupun "Kurang Sekali". Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa secara umum motivasi belajar siswa dalam penelitian ini tergolong tinggi, yang ditunjukkan oleh mayoritas siswa yang masuk dalam kategori baik dan baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki keterlibatan aktif, minat belajar, serta strategi dan sikap positif dalam mengikuti proses pembelajaran.

Penelitian ini dilakukan di SMA Muhammadiyah Waingapu dengan melibatkan siswa kelas XI IPS sebagai kelas kontrol dan eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan mempertimbangkan motivasi belajar sebagai aspek pendukung hasil belajar. Berdasarkan hasil angket motivasi belajar dari 17 responden, diperoleh rata-rata skor 62,41 atau 78,01%, yang termasuk kategori tinggi, mencerminkan bahwa siswa memiliki motivasi yang kuat dalam belajar. Uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dengan One-Sample Kolmogorov-Smirnov menunjukkan nilai signifikansi 0,200 ( $> 0,05$ ), dan uji homogenitas dengan Levene's Test menunjukkan nilai signifikansi 0,554 ( $> 0,05$ ), yang berarti data berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya, hasil uji-t dua sampel independen menunjukkan nilai signifikansi 0,015 ( $< 0,05$ ), sehingga terdapat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen yang menggunakan model PBL dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, dengan rata-rata selisih sebesar 5,690. Hasil ini mengindikasikan bahwa model PBL secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama jika didukung oleh tingkat motivasi belajar yang tinggi, karena motivasi tersebut mendorong keterlibatan aktif, kemandirian, serta keuletan dalam menyelesaikan permasalahan belajar.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauziah dan Hartati (2022) yang menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA, di mana kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol berdasarkan hasil uji-t. Demikian pula, Safitri, Rukayah, dan Triyanto (2023) menemukan bahwa model PBL tidak hanya berkontribusi dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis, tetapi juga memperkuat motivasi belajar, karena siswa menjadi lebih aktif dalam menggali informasi, berdiskusi, dan mencari solusi atas masalah yang diberikan. Selain itu, Rahmawati dan Syam (2021) menjelaskan bahwa siswa dengan motivasi belajar tinggi lebih mudah terlibat secara aktif dalam pembelajaran berbasis masalah karena memiliki dorongan internal yang kuat, rasa ingin tahu yang tinggi, serta kepercayaan diri dalam mengemukakan pendapat dan menyelesaikan tugas-tugas berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, keberhasilan model PBL dalam penelitian ini dapat dikaitkan erat dengan motivasi belajar siswa yang tinggi, sebagaimana tercermin dalam hasil angket yang menunjukkan kategori tinggi sebesar 78,01%

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Muhammadiyah Waingapu dengan melibatkan siswa kelas XI IPS yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kontrol untuk meneliti pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan mempertimbangkan tingkat motivasi belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa berada pada kategori tinggi, dengan rata-rata skor 62,41 dari skor maksimal 80 atau setara dengan 78,01%, yang mencerminkan minat, kepercayaan diri, dan keterlibatan positif siswa dalam proses pembelajaran. Uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dengan nilai signifikansi 0,200 ( $> 0,05$ ) pada kedua kelompok, sedangkan uji homogenitas memperlihatkan bahwa varians kedua kelompok homogen dengan nilai signifikansi 0,554 ( $> 0,05$ ), sehingga data dapat dibandingkan secara statistik. Selanjutnya, hasil uji-t dua sampel independen mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol, dengan nilai signifikansi 0,015 ( $< 0,05$ ) dan rata-rata selisih 5,690 poin. Dengan demikian, penerapan model PBL terbukti lebih efektif daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama ketika didukung oleh motivasi belajar yang tinggi, karena siswa yang termotivasi cenderung lebih aktif, mandiri, dan konsisten dalam menyelesaikan masalah pembelajaran.

## Daftar Pustaka

- Alifia, R. D., & Pradipta, W. (2021). Pengembangan Instrumen Pengukuran Motivasi Belajar Siswa pada Pembelajaran Daring. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 28(2), 123–130.
- Ananda, R. (2018). Pengembangan Model dan Desain Pembelajaran. Deepublish.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2020). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer Science & Business Media.
- Eka, N. W. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan*, 16(2), 87–94.
- Facione, P. A. (2022). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts* (2022 ed.). Insight Assessment.
- Fauziah, A., & Hartati, S. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 13(1), 14–22.
- Hamzah, B. Uno. (2012). Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif. Bumi Aksara.
- Hasanah, U. (2021). Strategi Model Pembelajaran Kontekstual dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(2), 112–118.
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2022). The Four-Phase Model of Interest Development. *Educational Psychologist*, 57(1), 1–14.
- Magdalena, L., Prasetyo, E., & Wijayanti, R. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(1), 34–41.
- Masrurrotulaily, M., Hobry, H., & Suharto, S. (2020). Evaluasi Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 24(1), 78–86.
- NCTM. (2020). *Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Novelni, M., & Sukma, R. (2025). Implementasi Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 5(1), 25–32.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): Student Performance*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/19963777>
- Rahmawati, R., & Syam, N. (2021). Hubungan Motivasi Belajar dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 27(2), 141–151.
- Rusman. (2022). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali Pers.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2021). *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. Guilford Press.
- Safitri, I., Rukayah, R., & Triyanto, T. (2023). Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 10(1), 45–54.
- Saputro, S., & Pakpahan, R. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Humaniora*, 9(2), 76–85.
- Suhendra, B., & Kurniawan, H. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Inovatif*, 6(1), 12–21.
- Utami, R. N., & Purwanto, A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran PBL dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 35–44.

- Wahyu, D., & Lestari, S. (2023). Problem Based Learning dalam Konteks Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Terapan*, 3(2), 80–88.
- Wang, H., & Chen, Y. (2020). The Role of Motivation in Critical Thinking and Learning Engagement. *Journal of Educational Psychology*, 112(5), 895–910.