



PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PBL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DI MADRASAH IBTIDAIYAH MIFTAHUL HUDA AGOM

Titik Sumarni

Universitas Islam An Nur Lampung

Email: titikryanrere@gmail.com

Abstract

Learning is a crucial aspect of education, serving as the core of the teaching and learning process and involving interactions between teachers and students. In IPAS learning, students are encouraged to explore and engage directly, enabling them to better understand themselves and their surroundings while also developing skills to apply knowledge in daily life. The PBL model emphasizes students' active roles in learning, where teachers provide them with the freedom to find solutions or alternative problem-solving approaches. Consequently, students become accustomed to thinking critically and independently when facing various challenges. This study aims to describe the improvement of critical thinking skills through the implementation of the PBL learning model at MI Miftahul Huda Agom. The results indicate that the class average score increased from 45.71 in cycle I to 71.79 in cycle II. This improvement is supported by an N-Gain calculation of 0.5, categorized as moderate. The indicator of providing simple explanations increased from 51.79 to 76.79, while the indicator of developing basic skills rose from 39.29 to 64.29. Other indicators also showed improvement: drawing conclusions increased from 48.21 to 75, providing further explanations rose from 42.86 to 66.07, and strategizing and tactics improved from 46.43 to 76.79. Overall, this study demonstrates that the PBL learning model significantly enhances students' critical thinking skills. By allowing students to actively engage in problem-solving, they develop better analytical skills, logical reasoning, and decision-making abilities.

Keywords: critical thinking, IPAS, problem-based learning, elementary school

Abstrak

Pembelajaran adalah aspek penting dalam dunia pendidikan yang berfungsi sebagai inti dari proses belajar mengajar, melibatkan interaksi antara guru dan siswa. Dalam pembelajaran IPAS, peserta didik didorong untuk mencari tahu dan berinteraksi langsung, sehingga mereka dapat memahami diri sendiri serta lingkungan sekitar dengan lebih baik, sekaligus mengembangkan keterampilan dalam menerapkan ilmu tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Model PBL menekankan peran aktif peserta didik dalam pembelajaran, di mana guru memberikan kebebasan kepada mereka untuk menemukan solusi atau alternatif pemecahan masalah. Dengan demikian, peserta didik terbiasa berpikir kritis dan mandiri dalam menghadapi berbagai tantangan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui penerapan model pembelajaran PBL di MI Miftahul Huda Agom. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas meningkat dari 45,71 pada siklus I menjadi 71,79 pada siklus II. Peningkatan ini diperkuat dengan perhitungan N-Gain sebesar 0,5 yang dikategorikan sedang. Indikator memberikan penjelasan sederhana meningkat dari 51,79 menjadi 76,79, sementara indikator membangun keterampilan dasar naik dari 39,29 menjadi 64,29. Indikator lainnya, seperti menyimpulkan, mengalami kenaikan dari 48,21 menjadi 75, memberi penjelasan lanjut meningkat dari 42,86 menjadi 66,07, serta mengatur strategi dan taktik meningkat dari 46,43 menjadi 76,79. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan. Dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam pemecahan masalah, mereka dapat mengembangkan keterampilan analisis, penalaran logis, dan pengambilan keputusan yang lebih baik.

Kata Kunci: berpikir kritis, IPAS, *problem-based learning*, sekolah dasar

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah aspek penting dalam dunia pendidikan yang berfungsi sebagai inti dari proses belajar mengajar, melibatkan interaksi antara guru dan siswa. Dalam pelaksanaannya, kegiatan belajar mengajar selalu berkaitan erat dengan kurikulum (Kartikasari et al., 2021). Kurikulum adalah rancangan yang digunakan untuk mengatur dan melaksanakan proses pendidikan, kurikulum saat ini yaitu kurikulum merdeka. Kurikulum Merdeka dirancang sebagai kerangka kurikulum yang lebih fleksibel, dengan penekanan pada materi yang esensial serta penguatan karakter dan kompetensi siswa. Program Merdeka Belajar bertujuan memberikan kebebasan bagi sekolah, guru, dan siswa dalam berinovasi serta menentukan langkah-langkah dalam proses belajar mengajar. Dengan demikian, guru dan sekolah didorong untuk tidak bersikap monoton serta mampu menyesuaikan pembelajaran dengan berbagai karakteristik siswa. Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka dikenal sebagai pendekatan yang inovatif dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Selain itu, pembelajaran jarak jauh diperkirakan akan menjadi model yang semakin populer di masa depan karena dinilai lebih efektif dan efisien (Kusumasari et al., 2024).

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) atau khususnya materi IPA di tingkat MI/SD sebaiknya disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif siswa, yaitu tahap operasional konkret dan operasional formal. IPAS merupakan bidang studi yang membahas konsep alam dan memiliki keterkaitan luas dengan kehidupan manusia. Mata pelajaran IPAS di MI berisi materi tentang ilmu alam yang erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Dalam pembelajaran IPAS, peserta didik didorong untuk mencari tahu dan berinteraksi langsung, sehingga mereka dapat memahami diri sendiri serta lingkungan sekitar dengan lebih baik, sekaligus mengembangkan keterampilan dalam menerapkan ilmu tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Aryanti et al., 2023). Kurikulum Merdeka menekankan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dengan mendorong mereka untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar (Pertwi et al., 2022). Selain itu, keterlibatan aktif peserta didik sangat penting agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dan memungkinkan mereka mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, dengan guru berperan sebagai fasilitator.

Pendekatan ini selaras dengan salah satu model pembelajaran, yaitu *Problem-Based Learning* (PBL). Model PBL dirancang untuk mendorong peserta didik agar lebih aktif dalam proses pembelajaran, sehingga mereka dapat memperoleh manfaat yang membantu pemahaman lebih mendalam terhadap materi yang diajarkan (Wardani, 2023). Pembelajaran berbasis masalah merupakan metode yang difokuskan pada peserta didik, dengan menekankan keterampilan berpikir kritis dalam memecahkan masalah menggunakan contoh-contoh dari dunia nyata. Menurut Syamsudin, (2020), model PBL menekankan peran aktif peserta didik dalam pembelajaran, di mana guru memberikan kebebasan kepada mereka untuk menemukan solusi atau alternatif pemecahan masalah. Dengan demikian, peserta didik terbiasa berpikir kritis dan mandiri dalam menghadapi berbagai tantangan.

Berpikir kritis adalah keterampilan yang melibatkan proses analisis dan evaluasi suatu permasalahan guna menghasilkan keputusan yang tepat dalam penyelesaiannya

(Fristadi & Bharata, 2015). Beberapa indikator yang perlu dicapai siswa dalam berpikir kritis meliputi: kemampuan mengajukan pertanyaan, kemampuan menjawab pertanyaan, kemampuan menarik kesimpulan, kemampuan menyampaikan pendapat atau argumentasi, kemampuan dalam menyelesaikan masalah, serta kemampuan mengevaluasi dan menilai hasil pemikiran kritis (Nida Winarti et al., 2022). Oleh karena itu, keterampilan berpikir kritis menjadi aspek penting yang seharusnya dimiliki oleh setiap siswa. Berdasarkan wawancara langsung dari guru kelas IV MI Miftahul Huda Agom pada saat mata pelajaran IPAS para siswa masih kurang aktif saat diberikan kesempatan untuk bertanya terkait hal yang kurang difahami sehingga kemampuan berpikir kritis siswa kurang terasah.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui penerapan model pembelajaran PBL di MI Miftahul Huda Agom kelas IV. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru-guru di bidang pendidikan dalam mengimplementasikan model PBL guna mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Selain itu, penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas merupakan usaha untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan kelemahan dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru serta mencari solusi untuk memperbaikinya (Kartikasari et al., 2021). Selain itu, penelitian ini juga melibatkan tindakan langsung guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus, di mana setiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Pelaksanaannya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dalam setiap tahap pembelajaran. Adapun tahapan penelitian tindakan kelas mencakup perencanaan (*plan*), pelaksanaan tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflection*). Penelitian ini dilakukan di MI Miftahul Huda Agom Kecamatan Kalianda, Lampung. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 14 siswa kelas IV, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Instrumen yang digunakan berupa 5 butir soal esai yang telah mencakup setiap indikator kemampuan berpikir kritis yang telah ditentukan yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberi penjelasan lanjut, dan mengatur strategi dan taktik.

Rubrik penskoran untuk kemampuan berpikir kritis menggunakan skala 0-4. Skor 0 berarti tidak kritis (siswa tidak memberikan jawaban atas soal yang diberikan), skor 1 berarti kurang kritis (siswa memberikan jawaban yang salah dan tidak relevan dengan materi yang dipelajari), skor 2 berarti cukup kritis (siswa memberikan jawaban dengan sebagian informasi yang benar), skor 3 berarti kritis (jawaban benar, namun hanya mengkritisi beberapa bagian dan tidak dapat menjabarkan lebih dari satu hal), dan skor 4 berarti sangat kritis (jawaban benar dan mencakup seluruh isi pembahasan) (Maqbullah et al., 2018).

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisi untuk menghitung nilai rata-rata kelas, berikut persamaan yang digunakan;

$$NR = \frac{\sum x}{n} \tag{1}$$

Keterangan:

NR : nilai rata-rata kelas

x : jumlah seluruh nilai siswa

n : banyaknya siswa

Peningkatan kemampuan berpikir kritis dilihat dari nilai N-Gain dengan menggunakan Persamaan 2. Selanjutnya, analisis data menggunakan N-Gain diinterpretasi sesuai Tabel 1.

$$N - Gain = \frac{\text{skor siklus II} - \text{skor siklus I}}{\text{skor maksimal} - \text{skor siklus I}} \tag{2}$$

Tabel 1. Kriteria uji N-Gain (Guntara et al., 2024)

Rentang Perolehan Skor	Interpretasi
$0,7 < (g) < 1$	Tinggi
$0,3 \leq (g) \leq 0,7$	Sedang
$0 < (g) < 0,3$	Rendah

Bukan hanya itu, pada penelitian ini juga ingin melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis per indikator yang sebelumnya telah ditentukan.

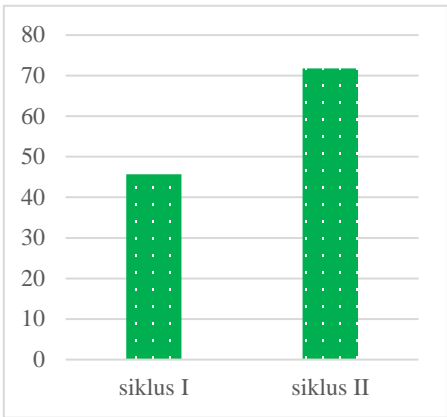
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dimulai dari siklus I dan diselesaikan pada siklus II. Dalam setiap siklus pembelajaran, dilakukan tes untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan peningkatan kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas IV MI Miftahul Huda Agom.

Hasil data yang didapatkan terhadap siswa menggunakan model pembelajaran PBL ditunjukkan pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2. Nilai rata-rata kelas kemampuan berpikir kritis siswa persiklus

No	Kegiatan	Nilai Rata-Rata Kelas	N-Gain	Interpretasi
1	Siklus I	45,71	0,5	Sedang
2	Siklus II	71,79		



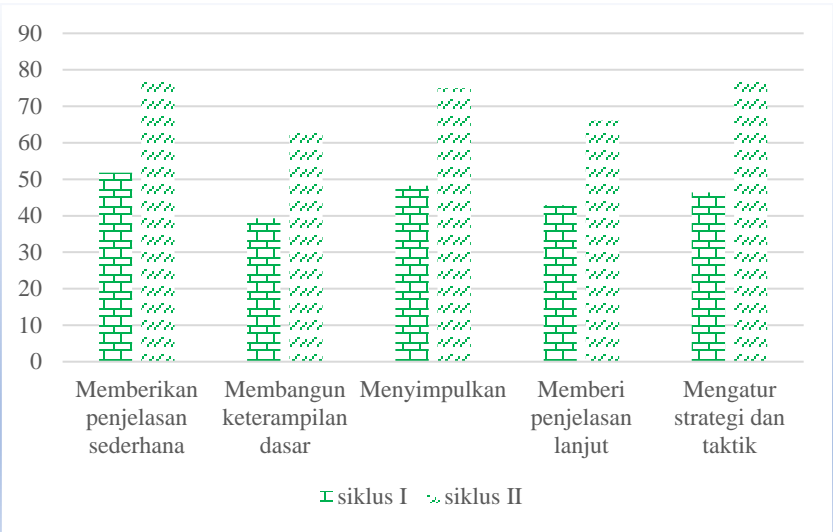
Gambar 1. Perbandingan nilai rata-rata kelas kemampuan berikir kritis siswa persiklus

Penerapan model pembelajaran PBL terbukti memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di MI Miftahul Huda Agom. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas meningkat dari 45,71 pada siklus I menjadi 71,79 pada siklus II. Peningkatan ini diperkuat dengan perhitungan N-Gain sebesar 0,5 yang dikategorikan sedang. Temuan ini mengindikasikan bahwa metode PBL efektif dalam membantu siswa memahami materi IPAS serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

Selain peningkatan nilai rata-rata kelas, penelitian ini juga menganalisi peningkatan setiap indikator berpikir kritis dari siklus I ke siklus II. Seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 3 dan Gambar 2, indikator memberikan penjelasan sederhana meningkat dari 51,79 menjadi 76,79, sementara indikator membangun keterampilan dasar naik dari 39,29 menjadi 64,29. Indikator lainnya, seperti menyimpulkan, mengalami kenaikan dari 48,21 menjadi 75, memberi penjelasan lanjut meningkat dari 42,86 menjadi 66,07, serta mengatur strategi dan taktik meningkat dari 46,43 menjadi 76,79. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan PBL berdampak positif dalam mengembangkan berbagai aspek berpikir kritis siswa.

Tabel 3. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa perindikator

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Siklus I	Siklus II
1	Memberikan penjelasan sederhana	51,79	76,79
2	Membangun keterampilan dasar	39,29	64,29
3	Menyimpulkan	48,21	75
4	Memberi penjelasan lanjut	42,86	66,07
5	Mengatur strategi dan taktik	46,43	76,79



Gambar 2. Perbandingan nilai rata-rata kemampuan berikir kritis siswa perindikator

Indikator memberikan penjelasan sederhana menilai kemampuan siswa dalam memahami suatu permasalahan dan menjelaskannya dengan kata-kata mereka sendiri (Noer & Gunowibowo, 2018). Pada siklus I, nilai rata-rata indikator ini sebesar 51,79 yang mengindikasikan bahwa banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam menyusun jawaban yang runtut dan jelas. Kesulitan ini disebabkan oleh kurangnya keberanian dalam mengemukakan pendapat serta minimnya kebiasaan berpikir reflektif. Namun, setelah penerapan PBL pada siklus II, nilai indikator ini meningkat menjadi 76,79. Peningkatan ini dipengaruhi oleh aktivitas diskusi kelompok yang lebih intensif, yang mendorong siswa untuk lebih aktif dalam menyampaikan ide mereka baik secara lisan maupun tertulis (Khairunnisa, 2024).

Keterampilan dasar dalam berpikir kritis meliputi kemampuan mengidentifikasi informasi yang relevan serta memahami konsep fundamental sebelum menarik kesimpulan. Pada siklus I, nilai rata-rata indikator membangun keterampilan dasar sebesar 39,29 menunjukkan bahwa banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam memilah informasi penting dari suatu permasalahan. Kesulitan ini disebabkan oleh minimnya latihan dalam menganalisis teks atau permasalahan yang kompleks (Lena et al., 2023). Namun, setelah penerapan strategi pembelajaran PBL secara lebih intensif pada siklus II, nilai indikator ini meningkat menjadi 64,29. Melalui latihan analisis dan pemecahan masalah dalam kelompok, siswa menjadi lebih terampil dalam menyeleksi informasi yang penting.

Indikator menyimpulkan menilai kemampuan siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan informasi yang diperoleh. Pada siklus I, nilai rata-rata indikator ini mencapai 48,21 yang mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam merumuskan kesimpulan secara logis. Kesulitan ini umumnya disebabkan oleh pemahaman konsep yang belum mendalam serta minimnya latihan dalam membuat rangkuman (Haryanti et al., 2024). Namun, pada siklus II, nilai indikator ini meningkat menjadi 75, menunjukkan perbaikan yang cukup signifikan. Peningkatan ini terjadi karena siswa lebih sering diberikan kesempatan untuk berlatih menarik kesimpulan melalui diskusi serta presentasi hasil analisis mereka.

Kemampuan memberi penjelasan lanjut mencerminkan sejauh mana siswa mampu mengembangkan ide dan menghubungkannya dengan konsep lain. Pada siklus I, indikator ini memiliki nilai rata-rata 42,86 yang menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memberikan penjelasan yang lebih luas dan mendalam. Hal ini dikarenakan kurangnya latihan dalam mengeksplorasi konsep yang lebih kompleks. Setelah pembelajaran berbasis PBL diterapkan secara lebih intensif, nilai indikator ini meningkat menjadi 66,07 pada siklus II. Peningkatan ini disebabkan oleh penggunaan pertanyaan terbuka dalam diskusi, yang memotivasi siswa untuk berpikir lebih luas dan menjelaskan konsep secara lebih mendalam (Istiqomah et al., 2023).

Indikator mengatur strategi dan taktik menilai sejauh mana siswa mampu merancang langkah-langkah pemecahan masalah dengan strategi yang sistematis. Pada siklus I, nilai rata-rata indikator ini sebesar 46,43 menunjukkan bahwa banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam menyusun solusi yang terstruktur. Kesulitan ini disebabkan oleh kurangnya kebiasaan dalam menggunakan metode penyelesaian masalah yang memerlukan analisis mendalam (Nurazizah & Nurjaman, 2018). Namun, setelah siklus II, nilai indikator ini meningkat menjadi 76,79, menandakan adanya peningkatan yang signifikan. Peningkatan ini terjadi karena model PBL melatih siswa untuk menyusun strategi pemecahan masalah secara bertahap sebelum mengambil keputusan akhir.

Guru lebih aktif memberikan bimbingan dengan menggunakan strategi *scaffolding*, yaitu memberikan arahan yang lebih terstruktur pada awal pembelajaran, lalu secara bertahap mengurangi bantuan agar siswa dapat berpikir secara mandiri (Purnani et al., 2024). Selain itu, penerapan diskusi kelompok kecil juga dilakukan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pemecahan masalah. Hasilnya, pada siklus II partisipasi siswa meningkat dan mereka lebih percaya diri dalam menyampaikan argumen serta menjawab pertanyaan dengan pendekatan yang lebih kritis.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan. Dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam pemecahan masalah, mereka dapat mengembangkan keterampilan analisis, penalaran logis, dan pengambilan keputusan yang lebih baik (Hidayah et al., 2017). Keberhasilan ini membuktikan bahwa metode PBL dapat menjadi strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tes, terlihat adanya peningkatan pada siswa MI Miftahul Huda Agom dari siklus I ke siklus II. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi lebih nyata setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), yang ditandai dengan kenaikan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis dari siklus I ke siklus II. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada berbagai indikator berpikir kritis, seperti kemampuan untuk memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberi penjelasan lanjut, dan merencanakan strategi pemecahan masalah. Secara keseluruhan, PBL terbukti

efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanti, D. Y., Ulandari, S., & Nuro, A. S. (2023). Model problem based learning di sekolah dasar dalam kurikulum merdeka. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Riset Dan Pengabdian, 1915–1925*.
- Fristadi, R., & Bharata, H. (2015). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan problem based learning. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY, 2015, 597–602*.
- Guntara, Y., Fitriani, N. S., Tabrani, R. A. H., Tanjung, W. R. B., Marwanti, K., Wibowo, F. C., & Bunyamin, M. A. H. (2024). Advance Physics Virtual Laboratory (ADPHYLAB): Its Implication in Improving Students' Science Process Skills in Atomic Spectroscopy Practicum. *Jurnal Pendidikan MIPA, 25(2), 932–945*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/jpmipa/v25i2.pp932-945>
- Haryanti, S., Lastini, F., & Setyaningsih, N. (2024). ANALISIS KESULITAN BELAJAR PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DALAM STATISTIKA. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 9(04), 231–249*.
- Hidayah, R., Salimi, M., & Susiani, T. S. (2017). Critical thinking skill: konsep dan indikator penilaian. *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An, 1(2), 127–133*.
- Istiqomah, N., Lisdawati, L., & Adiyono, A. (2023). Reinterpretasi Metode Pembelajaran Sejarah Kebudayaan Islam: Optimalisasi Implementasi dalam Kurikulum 2013 di Madrasah Aliyah. *IQRO: Journal of Islamic Education, 6(1), 85–106*.
- Kartikasari, I., Nugroho, A., & Heru Muslim, A. (2021). Penerapan Model PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar, 6(I), 44–56*. <http://online-journal.unja.ac.id/index.php/gentala>
- Khairunnisa, A. D. (2024). MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE SCRIPT DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMBACA INTENSIF SISWA KELAS IV SD. *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, 4(3), 229–236*.
- Kusumasari, E. D., Sumarno, S., & Dwijayanti, I. (2024). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Literasi Digital pada Kurikulum Merdeka. *Tematik: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar, 3(1), 22–29*. <https://doi.org/10.57251/tem.v3i1.1399>
- Lena, M. S., Nisa, S., Taftian, L. Y. F., & Suciwanisa, R. (2023). Analisis Kesulitan Membaca pada Siswa Kelas Tinggi Sekolah Dasar. *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika, 1(5), 215–222*.
- Maqbullah, S., Sumiati, T., & Muqodas, I. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Metodik Didaktik, 13(2), 106–112*. <https://doi.org/10.17509/md.v13i2.9500>

- Nida Winarti, Maula, L. H., Amalia, A. R., Pratiwi, N. L. A., & Nandang. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Iii Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 552-563. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2419>
- Noer, S. H., & Gunowibowo, P. (2018). Efektivitas problem based learning ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan representasi matematis. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(2).
- Nurazizah, S., & Nurjaman, A. (2018). Analisis hubungan self efficacy terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 361-370.
- Pertiwi, A. D., Nurfatimah, S. A., & Hasna, S. (2022). Menerapkan metode pembelajaran berorientasi student centered menuju masa transisi kurikulum merdeka. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 8839-8848.
- Purnani, I., Mulhamah, M., & Afifurrahman, A. (2024). Scaffolding kemampuan berfikir komputasional siswa dalam pemecahan pada materi geometri. *Journal of Math Tadris*, 4(2), 153-181.
- Syamsudin, S. (2020). Problem Based Learning dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan sosial. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(2), 81-99.
- Wardani, D. A. W. (2023). Problem based learning: membuka peluang kolaborasi dan pengembangan skill siswa. *Jawa Dwipa*, 4(1), 1-17.