

PENGARUH PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA DI SD

Maya Amelia¹, Imelda Des Natalia Gea², Sintiya Noftisari Saragih³,

Agustina Rodame Sinaga⁴, Taruli Marito Silalahi⁵

justmay244@gmail.com¹, imeldadesnataliag@gmail.com², ciciisaragih29@gmail.com³,

agustinasinaga647@gmail.com⁴, taruli766hi@gmail.com⁵

Universitas Sari Mutiara Indonesia

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Menggali bagaimana penggunaan model pembelajaran berbasis masalah bisa mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematika mereka. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode kajian literatur dengan memanfaatkan jurnal-jurnal nasional yang relevan sebagai sumber utama. Model PBL menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik melalui penyajian masalah nyata dan kontekstual yang diberikan di awal proses pembelajaran. Pendekatan ini bertujuan untuk mendorong siswa berpikir secara kritis dan sistematis dalam menemukan solusi. Berdasarkan hasil kajian terhadap sejumlah artikel, diketahui bahwa penerapan PBL secara konsisten dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam aspek menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan informasi. Selain itu, pendekatan ini juga melatih kemampuan berpikir logis, mendorong keaktifan dalam proses pemecahan masalah, serta memperdalam pemahaman terhadap konsep-konsep matematika. Secara keseluruhan, pendekatan Problem Based Learning mampu mendukung pengembangan cara berpikir kritis siswa di tingkat dasar secara signifikan.

Kata Kunci: Problem Based Learning, Berpikir Kritis, Matematika, Siswa SD, Studi Literatur.

ABSTRACT

The aim of this study is to explore how the use of the Problem Based Learning (PBL) model can encourage students to develop their mathematical critical thinking skills. This research employs a literature review method by analyzing relevant national journals as the main sources. The PBL model emphasizes active student involvement through the presentation of real and contextual problems at the beginning of the learning process. This approach is designed to stimulate students to think critically and systematically in finding solutions. Based on the review of several articles, it was found that consistent implementation of PBL can significantly enhance students' critical thinking skills, particularly in the aspects of analyzing, evaluating, and drawing conclusions from information. In addition, this approach fosters logical reasoning, promotes active participation in problem-solving processes, and deepens understanding of mathematical concepts. Overall, the Problem Based Learning approach effectively supports the development of critical thinking skills among elementary school students.

Keywords: Problem Based Learning, Critical Thinking, Mathematics, Elementary School Students, Literature Study.

PENDAHULUAN

Salah satu aspek terpenting dalam kemajuan suatu negara adalah pendidikan, ada beberapa faktor yang memengaruhi pendidikan di suatu negara, dalam hal ini faktor yang paling terpenting ada tiga faktor di antaranya: pengajaran, pembelajaran, dan dukungan pengajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah, bimbingan guru sangatlah penting dan bermanfaat untuk keberlangsungan pembelajaran (Evi & Indarini, 2021). Agar kualitas pendidikan dapat ditingkatkan, guru harus terlibat dan membuat pekerjaan dalam bentuk yang inovatif dan kreatif. Melalui pada Permendikbud No. 22 Tahun 2016, Tujuan

utama pendidikan adalah menyediakan kegiatan yang menarik, memotivasi, menantang interaktif, dan menginspirasi serta dan berefek bagi perkembangan siswa baik didalam sekolah maupun diluar sekolah. Kondisi ini memungkinkan siswa untuk mengekspresikan kreativitas dan mengembangkan keterampilan sesuai dengan minat pribadi mereka, kemampuan, keinginan, serta peserta didik dapat melakukan perkembangan fisik dan psikologis mereka melalui pendidikan yang mereka dapat di pembelajaran.

Matematika adalah ilmu pengetahuan global yang mencakup gagasan, pemahaman, teori dan gagasan umum yang berkaitan erat dengan kehidupan manusia, Perkembangan matematika sangat luas, termasuk integrasinya dengan sains dan teknologi Wahyudi, (2002) dalam (Evi & Indarini, 2021). Di tingkat sekolah dasar hal yang paling tertinggi, dan diharapkan siswa akan memahami hal-hal baru saat mereka memecahkan masalah pada pembelajaran matematika berpusat pada pemecahan numerasi yang mencerminkan situasi nyata yang dihadapi siswa sehari-hari. Studi ini berfokus pada potensi peserta didik untuk mengidentifikasi masalah menggunakan metode berpikir bermakna atau kritis dan dapat memecahkan masalah berdasarkan teori yang ada. Menurut Brunner dalam (Evi & Indarini, 2021) penting bagi siswa untuk menggunakan pemikiran kritis saat mendiskusikan berbagai masalah atau topik yang berkaitan dengan pemahaman dan tanggapannya hal ini dapat memberikan pemahaman mereka dalam menyelesaikan sebuah masalah. Wahyudi dan Kriswand (2013) dalam (Evi & Indarini, 2021) menyatakan Konsep matematika yang disajikan dalam bentuk simbol dan bahasa yang tepat akan lebih mudah dipahami dan dimengerti.

Berpikir kritis dan kemampuan menyelesaikan masalah jadi keterampilan penting yang harus dimiliki siswa untuk menghadapi tantangan hidup zaman sekarang. Hal ini dikarenakan siswa harus mampu menerapkan keterampilan yang telah dipelajarinya untuk menghadapi globalisasi dan abad ke-21 (Faudziah & Budiman, 2023). Berpikir kritis merupakan cara berpikir yang digunakan untuk mengambil keputusan yang bertujuan mencapai hasil tertentu. Dalam hal ini, seorang individu dapat menganalisis dan memecahkan masalah dengan cara menganalisis informasi yang tersedia dengan sangat hati-hati dan penuh pertimbangan, serta dengan memperoleh suatu hasil berdasarkan permasalahan yang logis.

Kemampuan menerapkan keterampilan berpikir kritis dalam menjelaskan berbagai konsep dan masalah disebut keterampilan berpikir kritis, dan hal ini bermula dari pendapat individu (Faudziah & Budiman, 2023) yang menyatakan bahwa berpikir kritis mencerminkan kemampuan individu dalam memahami dan menerapkan pengetahuan dengan cara yang paling sesuai bagi dirinya. Rendahnya keterampilan berpikir kritis pada siswa disebabkan oleh metode pengajaran yang lebih mengutamakan guru dalam menyampaikan pengetahuan secara langsung kepada siswa, sehingga proses pembelajaran kurang menarik dan kurang mendorong partisipasi siswa. Karena beberapa topik yang sering disajikan kurang sesuai dengan pengalaman hidup sehari-hari peserta didik, siswa dalam situasi ini tidak terlalu termotivasi untuk berpartisipasi secara aktif dan hanya memiliki sedikit waktu untuk berbicara atau berdiskusi dengan orang lain. Akibatnya, mereka tidak terlibat dalam proses pembelajaran yang panjang. Karena itu, siswa hanya memahami konsep yang diajarkan guru tanpa memahaminya secara menyeluruh.

Guna meningkatkan kapasitas berpikir kritis siswa, strategi pengajaran yang menekankan isu kontekstual sejak awal proses pembelajaran akan sangat meningkatkan diskusi guru-siswa di kelas matematika. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) telah menjadi salah satu strategi yang paling sering digunakan dalam praktik pendidikan. Problem

Based Learning merupakan metode pembelajaran yang menghadirkan masalah nyata sebagai media belajar, agar siswa dapat berpikir kritis, melatih keterampilan memecahkan masalah, dan menghubungkan materi pelajaran dengan situasi nyata Aqib (2013:14) (Faudziah & Budiman, 2023).

Problem Based Learning (PBL) adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, dengan peran guru sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik selama proses penyelesaian masalah tersebut. Pendekatan PBL membuat siswa lebih reseptif terhadap pemikiran kritis selama pembelajaran tanpa gangguan Dalam (Faudziah & Budiman, 2023), Ati et al. (2020). Model pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk mengajarkan suatu mata pelajaran tertentu pada tingkat pemahaman yang tinggi. Astuti dan Indarini (2018) dalam (Faudziah & Budiman, 2023) menyatakan bahwa permasalahan yang disajikan dalam model ini juga merupakan kenyataan yang mungkin dihadapi oleh siswa. Dengan demikian, penerapan model pendidikan ini memberikan arahan yang jelas dan ringkas kepada siswa tentang cara menghadapi permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pengalaman hidup sehari-hari.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan dengan metode Systematic Literature Review (SLR), yaitu dengan menelaah sejumlah karya ilmiah yang berkaitan dengan tema yang dikaji. Setelah itu, artikel yang masuk dipilih berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Langkah selanjutnya adalah menganalisis konten artikel, yang dirangkum dan diikuti dengan melihat hal penting pada artikel berdasarkan temuan analisis untuk membuat sebuah kesimpulan.

Sebagai fokus utama penelitian, peneliti menguraikan tiga hal utama: (1) bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa di Sekolah Dasar dievaluasi sebelum dan sesudah penerapan model Problem Based Learning (PBL), dan (2) apakah terdapat dampak yang signifikan penerapan PBL terhadap keterampilan berpikir kritis siswa?. Dalam tahap pengumpulan data, peneliti melakukan pencarian artikel secara manual melalui mesin pencari Google, dengan sumber utama berasal dari Google Scholar. Dari total 20 artikel yang berhasil dikumpulkan, dilakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil seleksi menghasilkan 12 artikel yang digunakan sebagai bahan analisis inti dalam studi ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berikut ini data artikel yang telah direduksi berdasarkan kriteria inklusi:

Tabel 1. Data Artikel Berdasarkan Inklusi.

No	Penulis, Tahun	Jurnal, Kategori Publikasi	Hasil Penelitian	P1	P2
1	(Zainudin, Ruqoiyyah, Sucilestari, & Hidayati, 2024)	Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan; S5	Penerapan model Problem Based Learning (PBL) terbukti memberikan dampak positif terhadap kemampuan siswa dalam mengembangkan		√

			<p>keterampilan berpikir kritis pada tahun ajaran 2023–2024. Hal ini didukung oleh hasil uji-t independen berdasarkan nilai $t_{hitung} = 6,164$ dan $t_{tabel} = 2,026$. Berdasarkan persamaan berikut, $t_{hitung} > t_{tabel} = 6,164 > 2,026$, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan problem based learning (PBL) memberikan dampak positif terhadap kemampuan siswa dalam melakukan berpikir kritis pada kelas V MIN 2 Kota Mataram.</p>		
2	Rita Kusumah and Novia Sri Wahyuni; 2024.	EDUKASI : Jurnal Penelitian dan Artikel Pendidikan; S3	<p>Model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika di SDN 1 Sidamulya IV. Hal ini didukung oleh hasil uji hipotesis dengan metode T-Tes Sampel Independent yang menghasilkan hasil sebesar 0,0001 dengan taraf signifikansi lebih kecil dari 0,0005. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh negatif dari Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan siswa dalam mengevaluasi pembelajaran matematika secara kritis di SDN 1 Sidamulya IV.</p>		√
3	Hasnawati, Siti Istiningsih, and Hardiantiningsih; 2023.	Classroom Action Research Journal; S3	<p>Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan mengidentifikasi teks kritis siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal ini</p>	√	√

			menunjukkan bahwa model PBL memberikan pengaruh terhadap kemampuan siswa kelas IV SDN 37 Ampenan dalam menganalisis teks kritis.		
4	Yoppy Wahyu Purnomo and Herning Tyas Sarwastuti; 2023	Jurnal Studi Pendidikan Matematika; S5	Berdasarkan hasil penelitian dan analisis, terdapat pengaruh positif PBL terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VI SD. Hasil kegiatan yang dilakukan di kelas mendorong siswa untuk terlibat, dan pemanfaatan sumber belajar merupakan salah satu komponen yang membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika.		√
5	Ajat Sudrajat, Sholeh Hidayat, and Diah Juhaeriah; 2021	Jurnal Muara Pendidikan; S4	Temuan penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan terhadap paradigma pembelajaran berbasis masalah dan kemampuan mengevaluasi secara kritis kemampuan siswa kelas VI Sekolah Dasar dalam memecahkan masalah matematika.		√
6	Latifa Destami, Mardiana, Krisna Jivani Dasumi, Mubdiya Diniyati Shobah, and Muhibbatuzzaeniah; 2023	Griya Journal of Mathematics Education and Application; S4	Dibandingkan dengan penelitian, lain strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) memiliki dampak positif yang jauh lebih besar terhadap kemampuan siswa untuk mengevaluasi informasi tentang matematika secara kritis daripada model pendidikan tradisional lainnya.		√
7	Taruli Marito Silalahi, Yetti Rosmaini Pangaribuan, dan Asaaro Laia; 2016	Jurnal Abdimas Mutiara; S4	Penggunaan analisis data dan temuan penelitian yang dilakukan dalam program Pengabdian Kepada Masyarakat,		

			pendekatan yang dikenal dengan Problem Based Learning memberikan wawasan tentang faktor kemahiran matematika, pemahaman terbatas, dan pemahaman tinggi.		
8	Agustina Tyas Asri Hardini and Isnanto Sunu Utomo; 2023	JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan konseptualisasi siswa meningkat pada setiap tugas.	√	
9	Nora Sumilasari, Nila Kesumawati, and Eki Novta Imanda; 2023	Jurnal Edukasi Matematika dan Sains; S4	Berdasarkan hasil temuan tersebut, terdapat hubungan antara peningkatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dalam hal analogi matematika dan peningkatan keterampilan analisis. Terdapat hubungan antara pemikiran kritis anak-anak dan analogi matematika..	√	
10	Veryliana Purnamasari, Sukamto, and Isti Zulfa Nida; 2022	Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri; S5	Dengan memperhatikan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan ada tidaknya manfaat penggunaan model Problem Learning yang dipadukan dengan kurikulum Berpikir Kritis Matematis pada siswa kelas III SD.	√	

Diskusi

P1: Bagaimana dampak terhadap penelitian dari sebelum dan sesudah dilakukan pelaksanaan model pembelajaran PBL

Dalam penelitian (Utomo & Hardini, 2023). Sebelum Model PBL diterapkan, Tidak sedikit siswa yang mengalami kendala dalam memahami pelajaran yang dijelaskan oleh guru, karena mereka selalu meminta penjelasan yang tidak diajarkan untuk meningkatkan pemahaman mereka sendiri. Selain itu, matematika mengajarkan siswa untuk memiliki keterampilan berpikir kritis dan memahami cara membuat proses pembelajaran lebih efektif. Guru harus menggunakan metode pengajaran yang efektif untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi instruksi.

Penelitian (Wahyuni et al., 2024). Hasil penelitian tentang proses pembelajaran matematika menunjukkan bahwa salah satu permasalahan yang sering terjadi adalah belum efektifnya penggunaan model pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran. Misalnya, kurangnya inovasi dalam pembelajaran matematika dari guru dan penggunaan model pembelajaran yang meningkatkan kemampuan nalar dan siswa dalam memecahkan masalah, sehingga mengakibatkan siswa kesulitan memahami konsep matematika yang abstrak. Siswa juga kesulitan dalam memahami rumus-rumus matematika, sehingga mereka bersikap impulsif dan memerlukan pemahaman yang lebih mendalam. Kondisi ini berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran matematika, sehingga mereka tidak mampu menjelaskan materi yang berkaitan dengan materi pelajaran yang diberikan guru, baik secara individu maupun kelompok. Siswa menjadi lebih ingin tahu dan tidak mampu menangani tugas yang diberikan oleh guru mereka baik dalam pengaturan individu maupun kelompok. Setelah penerapan paradigma pembelajaran ceramah, masalah yang muncul adalah bahwa siswa tidak dapat sepenuhnya memahami konsep matematika yang diberikan guru kepada mereka secara individual. Namun, ada perbedaan. Setelah penerapan paradigma Pembelajaran Berbasis Masalah, terbukti bahwa ada peningkatan yang signifikan dalam hasil post-test. Nilai tertinggi mencapai 98, nilai terendah 70, dan nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 1.720. Setiap siswa berhasil menyelesaikan tugas. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan paradigma pembelajaran berbasis masalah memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

P2: Apakah terdapat dampak yang signifikan penerapan PBL terhadap keterampilan berpikir kritis siswa?

Dalam penelitian (Wahyuni et al., 2024) Penelitian pembelajaran berbasis masalah menghasilkan hasil post-test yang signifikan. Nilai post-test menunjukkan peningkatan dengan skor tertinggi mencapai 98 dan terendah 70, menghasilkan rata-rata sebesar 1.720. Seluruh siswa juga telah menyelesaikan KKTP dengan tuntas. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menelaah matematika secara kritis. Uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data pre-test dan post-test terdistribusi normal, dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,018 dan 0,197, keduanya berada di atas ambang batas 0,05. Selanjutnya, hasil uji Paired Sample T-Test menghasilkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) yang lebih kecil dari 0,05, sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil temuan ini mendukung pernyataan Siahaan et al. (2022) yang mengemukakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa melalui kegiatan refleksi dan eksplorasi terhadap berbagai persoalan dalam proses pembelajaran.

Dalam penelitian (Imanda et al., 2023). Model PBL sangat cocok digunakan karena akan meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran dan mandiri ketika menyelesaikan masalah, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif. Hasil eksperimen dengan keterampilan berpikir kritis menghasilkan kinerja kerja yang lebih baik jika dibandingkan dengan keterampilan berpikir kritis kontrol. Tingkat umpan balik kritis dari karyawan setelah menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah pada pengetahuan operasional adalah 76, yang lebih tinggi daripada tingkat umpan balik kritis dari karyawan yang tidak menggunakan model tersebut, yaitu 69. Temuan ini terdapat dalam penelitian (Aji dan Mediati, 2021) dalam (Imanda et al., 2023), Dengan mengatasi masalah-

masalah yang harus ditangani secara kooperatif selama proses pembelajaran, Penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah berperan dalam meningkatkan kapasitas berpikir kritis siswa. Pendekatan ini juga memperkuat kemampuan mereka dalam mengkaji materi secara mendalam dan kritis, khususnya selama proses analisis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur dari 12 artikel yang dianalisis, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) secara konsisten memberikan dampak positif terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran matematika. PBL memungkinkan siswa untuk lebih aktif, mandiri, dan terlibat secara langsung dalam proses pemecahan masalah nyata yang kontekstual, sehingga memicu kemampuan mereka dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan informasi secara logis.

Penerapan model PBL juga mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan bernalar dan memperkuat pemahaman konsep matematika melalui interaksi sosial dan diskusi kelompok. Hasil post-test dari berbagai penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam capaian keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan sebelum penerapan PBL.

Dengan demikian, PBL merupakan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar, khususnya dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

- Dasusmi, K. J., Destami, L., Mardiana, M., Shobah, M. D., & Muhibbatuzzaeniah, M. (2023). Studi literatur: Model problem based learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(2), 325–334. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i2.319>
- Evi, T., & Indarini, E. (2021). Meta Analisis Efektivitas Model Problem Based Learning dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 385–395. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.314>
- Faudziah, W. S., & Budiman, I. A. (2023). Efektivitas Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SD. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 2(1), 22–29. <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v2i1.272>
- Imanda, E. N., Kesumawati, N., & Sumilasari, N. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Analogi Matematis dan Berpikir Kritis Siswa SDN 79 Palembang. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 11(1), 239–248. <https://doi.org/10.25273/jems.v11i1.14611>
- Juhaeriah, D., Hidayat, S., & Sudrajat, A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Lkpd Dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Siswa Kelas Vi Sd. *Jurnal Muara Pendidikan*, 6(2), 157–165. <https://doi.org/10.52060/mp.v6i2.495>
- Merya Ikstanti, V., & Yulianti, Y. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 2(1), 40–48.
- Nida, I. Z., Sukamto, & Purnamasari, V. (2023). Pengaruh Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas III Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(2), 4808–4818. <https://doi.org/10.31294/didaktik.v9i2.1142>

- Wahyuni, N. S., Kusumah, R., Guru, P., & Dasar, S. (2024). *E d u k a s i*. 16(02), 325–336.
- Sarwastuti, H.T., & Purnomo, Y. M. (2023). pengaruh Problem Based Learning terhadap keterampilan berpikir kritis Matematika Materi Lingkaran. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1). 473-482.
- Silalahi, T. M., Pangaribuan, Y. R., & Laia, A. (2021). Penerapan model Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis materi kelipatan persekutuan terkecil dan faktor persekutuan terbesar kelas IV SD IT Quantum School Medan. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 2(1), 533–542.
- Utomo, I. S., & Hardini, A. T. A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12), 9978–9985. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i12.2495>
- Zainudin, Z., Ruqoiyyah, S., Sucilestari, R., & Hidayati, D. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas V MIN 2 Kota Mataram Tahun Pelajaran 2023/2024. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1029–1036. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2085>