



Maksimalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Model PBL pada Siswa SD

**Fajar Tri Hatmoko^{1*}, Nur Wahyuni², Tutik Shahidayanti³,
Deny Hadi Siswanto⁴**

*Korespondensi: 2207050016@webmail.uad.ac.id
SD Negeri Koroulon 2, Sleman, Indonesia¹
Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia^{2,3,4}

Abstract

Mathematics education in elementary schools plays an important role in developing students' logical and analytical thinking skills, but many still experience difficulties in understanding and solving mathematics problems that require critical thinking. This research aims to analyze the effectiveness of the Problem Based Learning (PBL) model in improving the mathematical problem solving abilities of fifth grade students at SD Muhammadiyah Mlangi. The method used is the Kemmis and McTaggart model of classroom action research, including planning, implementation, observation and reflection. The research subjects consisted of 27 class V students. Data was collected through evaluation tests and observation of student activities in PBL-based learning, then analyzed comparatively descriptively. The research results show that the application of PBL has a positive impact on students' problem solving abilities. The average value increased from 65.87 in the pre-cycle to 77.95 in Cycle I and 86.44 in Cycle II. Students also become more active and confident in solving math problems. These findings indicate that PBL is effective as an innovative learning strategy in improving the quality of mathematics learning in elementary schools.

Keywords: PBL, Problem Solving, Mathematics, Elementary School

Abstrak

Pendidikan matematika di sekolah dasar berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis siswa, tetapi banyak yang masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika yang menuntut pemikiran kritis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V SD Muhammadiyah Mlangi. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart, meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian terdiri dari 27 siswa kelas V. Data dikumpulkan melalui tes evaluasi dan observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran berbasis PBL, lalu dianalisis secara deskriptif komparatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Nilai rata-rata meningkat dari 65,87 pada pra-siklus menjadi 77,95 pada Siklus I dan 86,44 pada Siklus II. Siswa juga menjadi lebih aktif dan percaya diri dalam menyelesaikan soal matematika. Temuan ini menunjukkan bahwa PBL efektif sebagai strategi pembelajaran inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata Kunci: PBL, Pemecahan Masalah, Matematika, Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika di tingkat Sekolah Dasar (SD) memiliki peranan yang sangat penting dalam membangun dasar berpikir logis dan analitis pada siswa (Siswanto, 2024). Kemampuan matematika yang baik tidak hanya terbatas pada penguasaan konsep dasar dan prosedur, tetapi juga melibatkan kemampuan pemecahan masalah yang aplikatif (Alghiffari et al., 2024). Pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa untuk dapat mengaplikasikan pengetahuan matematis dalam kehidupan sehari-hari (Rizqiani et al., 2023). Namun, dalam kenyataannya, banyak siswa yang masih kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang memerlukan pemahaman mendalam dan keterampilan berpikir kritis (Yudiyanto et al., 2023). Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan yang inovatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, khususnya pada siswa kelas V SD.

Problem Based Learning (PBL) adalah salah satu model pembelajaran yang dapat menjadi solusi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Arends, 2012). Model ini berfokus pada pemberian masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, yang kemudian dipecahkan melalui proses pembelajaran yang melibatkan kegiatan investigasi, diskusi, dan kolaborasi. Menurut Prihandoko et al. (2023), pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah yang menantang siswa untuk berpikir kritis dan mencari solusi secara mandiri maupun dalam kelompok. Hal ini memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa.

Penerapan PBL diharapkan dapat membuat siswa lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Selama proses pemecahan masalah, siswa tidak hanya belajar tentang konsep matematika, tetapi juga belajar bagaimana cara bekerja sama dalam kelompok, berkomunikasi, dan mengorganisir informasi untuk menyelesaikan masalah (Dewi, 2022; Widyastuti et al., 2024). Pembelajaran yang berbasis masalah ini tidak hanya memberikan pemahaman tentang materi matematika, tetapi juga melatih siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam mencari solusi. Hal ini sejalan dengan tujuan kurikulum yang menekankan pada pengembangan keterampilan berpikir, bukan hanya sekedar menghafal rumus dan prosedur.

Namun, meskipun banyak teori yang menyatakan efektivitas PBL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, kenyataannya implementasi model ini di kelas masih menghadapi berbagai tantangan. Beberapa di antaranya termasuk kurangnya pemahaman guru tentang bagaimana mengelola kelas dengan model PBL, serta kurangnya keterampilan siswa dalam bekerja sama dan berpikir kritis. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian yang mendalami bagaimana PBL dapat diterapkan secara optimal untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD Muhammadiyah Mlangi.

Siswa kelas V SD Muhammadiyah Mlangi memiliki karakteristik yang beragam, baik dari segi kemampuan akademik maupun cara mereka dalam memahami dan memecahkan masalah matematika. Beberapa siswa menunjukkan minat dan

motivasi tinggi dalam belajar matematika, sementara yang lainnya masih kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang dapat memotivasi semua siswa untuk lebih aktif dalam belajar dan berpartisipasi dalam pembelajaran matematika. Model PBL diharapkan dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar melalui pengalaman nyata dan kolaborasi, yang dapat menumbuhkan rasa percaya diri mereka dalam menyelesaikan masalah matematika (Siswanto & Kuswantara, 2024; Suryani et al., 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis bagaimana penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas V SD Muhammadiyah Mlangi. Melalui penerapan PBL, siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif mereka dalam memecahkan soal-soal matematika, khususnya yang berhubungan dengan operasi hitung bilangan (Caesaria et al., 2024; Hanama et al., 2024; Hatmoko et al., 2024). Penelitian ini juga bertujuan untuk melihat sejauh mana PBL dapat mengubah cara siswa dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu aspek yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini adalah bagaimana proses pembelajaran berbasis masalah ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam aktivitas belajar. Berdasarkan Astiwi (2024), Siswanto et al. (2024) dan Wahyuni et al. (2024), model PBL terbukti dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa karena siswa diberi peran aktif dalam proses pembelajaran. Mereka diberi kesempatan untuk berpikir, merencanakan, dan memecahkan masalah secara mandiri atau dalam kelompok. Dengan demikian, penerapan PBL tidak hanya berfokus pada pencapaian hasil belajar, tetapi juga pada proses pembelajaran yang dapat membentuk karakter dan keterampilan sosial siswa.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan solusi praktis dan efektif untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi siswa dalam belajar matematika, serta memberikan rekomendasi bagi pengembangan pembelajaran matematika yang lebih inovatif dan menyenangkan di sekolah dasar. Jika penelitian ini berhasil menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL, maka model ini bisa diimplementasikan lebih luas di sekolah-sekolah lain, khususnya di tingkat dasar, untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SD Muhammadiyah Mlangi, Kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman, dengan subjek 27 siswa kelas V. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas model spiral Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari tahapan perencanaan, pelaksanaan dengan observasi, dan refleksi (Sugiyono, 2019).

Data penelitian meliputi data kualitatif dari observasi aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran menggunakan model PBL serta data kuantitatif dari tes evaluasi pemecahan masalah operasi hitung bilangan pecahan. Teknik analisis menggunakan deskripsi komparatif dengan membandingkan hasil pra-siklus dan tiap siklus. Data dikumpulkan melalui tes dan observasi menggunakan instrumen soal tes serta lembar observasi aktivitas. Validitas instrumen ditentukan melalui validitas ahli dengan pertimbangan guru kelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah operasi hitung bilangan pecahan pada siswa kelas V SD Muhammadiyah Mlangi dianalisis menggunakan metode deskriptif komparatif. Analisis ini dilakukan dengan membandingkan hasil belajar siswa pada setiap siklus untuk melihat perkembangan kemampuan pemecahan masalah mereka. Pelaksanaan penelitian pada semua siklus dipaparkan secara bersamaan dan dibandingkan agar terlihat perubahan yang terjadi selama proses pembelajaran (Putri et al., 2024).

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa proses belajar mengajar belum optimal. Penyampaian materi masih didominasi oleh metode ekspositori yang lebih menekankan pada penggunaan rumus dan latihan soal rutin. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa karena mereka kurang terbiasa menghadapi soal-soal yang menuntut pemikiran kritis (Suryani et al., 2024; Yogyanto et al., 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya efektif dalam melatih keterampilan berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Solusi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah secara mandiri dan lebih terstruktur. Model PBL memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena siswa dilibatkan secara aktif dalam memahami konsep dan menerapkan strategi pemecahan masalah dalam berbagai konteks nyata (Graesser et al., 2018). Dengan demikian, diharapkan metode ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika secara lebih efektif.

Pada siklus pertama, kemampuan pemecahan masalah siswa masih belum optimal. Meskipun terjadi peningkatan keaktifan dalam pembelajaran, banyak siswa yang belum terbiasa dengan metode PBL. Beberapa siswa masih malu-malu untuk bertanya atau mempresentasikan hasil kerja kelompoknya karena takut salah. Selain itu, diskusi kelompok masih mengalami kendala, seperti kurangnya keterlibatan siswa dalam berdiskusi secara efektif. Peneliti juga menghadapi tantangan dalam mengarahkan dan mendampingi siswa, serta mengalami kesulitan dalam pembagian waktu selama pertemuan keempat. Oleh karena itu, pada siklus kedua, diperlukan perbaikan dalam aspek keterlibatan siswa dan efektivitas penerapan metode PBL.

Pada siklus kedua, kondisi pembelajaran menunjukkan perbaikan yang signifikan. Siswa lebih aktif, percaya diri, dan mampu bekerja sama dengan baik dalam

kelompoknya. Antusiasme mereka dalam memecahkan masalah meningkat, yang terlihat dari hasil diskusi kelompok yang lebih berkualitas. Gangguan seperti berbicara sendiri atau bercanda dalam kelas sudah tidak terjadi lagi. Peneliti juga berhasil mengatasi kekurangan pada siklus pertama dengan lebih optimal dalam mengarahkan dan membimbing siswa. Semua kegiatan inti yang telah direncanakan dapat terlaksana dengan baik tanpa mengulang kesalahan sebelumnya (Pulungan et al., 2024; Suryatama et al., 2024).

Guna memperjelas peningkatan kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah penerapan PBL, hasil tes evaluasi siswa akan disajikan dalam bentuk tabel. Data ini akan menunjukkan sejauh mana efektivitas metode PBL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta membantu dalam memahami dampak dari penerapan strategi pembelajaran ini dalam kelas.

Tabel 1. Perolehan Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Antar Siklus

No	Kategori	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1	Nilai Minimum	32	56	62
2	Nilai Maksimum	87	96	100
3	Mean	65,87	77,95	86,44

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan dalam setiap tahap siklus. Pada tahap pra siklus, nilai minimum yang diperoleh siswa adalah 32, sedangkan nilai maksimum mencapai 87, dengan rata-rata (mean) sebesar 65,87. Setelah dilakukan tindakan pada Siklus I, terdapat peningkatan pada nilai minimum menjadi 56, nilai maksimum naik menjadi 96, dan rata-rata meningkat menjadi 77,95. Perbaikan pembelajaran yang dilakukan pada Siklus II semakin meningkatkan hasil belajar siswa, dengan nilai minimum mencapai 62, nilai maksimum mencapai 100, dan rata-rata meningkat menjadi 86,44. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang diterapkan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, penerapan PBL terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah operasi hitung bilangan pecahan pada siswa kelas V SD Muhammadiyah Mlangi. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan dengan metode konvensional yang cenderung berpusat pada guru. Siswa terdorong untuk berpikir lebih kritis, mengembangkan strategi penyelesaian yang efektif, serta memahami konsep-konsep yang lebih mendalam. Hal ini sesuai dengan Dewi (2022) yang menyatakan bahwa salah satu keunggulan PBL adalah kemampuannya dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah serta kemandirian siswa dalam berpikir. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Triono et al. (2023) juga mendukung temuan ini, yang menunjukkan bahwa PBL membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi,

termasuk dalam pemecahan masalah dan berpikir kritis.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah ini terjadi karena dalam PBL, proses pembelajaran lebih berpusat pada aktivitas siswa daripada hanya menerima informasi dari guru. Pendekatan ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar secara sistematis melalui berbagai tahapan yang terstruktur, mulai dari mengidentifikasi masalah, merancang solusi, mengumpulkan dan menganalisis data, hingga menyelesaikan masalah dengan cara yang efektif. Dalam setiap tahap tersebut, siswa dilibatkan secara aktif dalam proses berpikir, yang memungkinkan mereka untuk mengasah keterampilan berpikir kritis dan analitis. Hal ini diperkuat oleh Hastiwi et al. (2023) dan Sopanda et al. (2022), yang menemukan bahwa PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep karena siswa terlibat langsung dalam pembelajaran. Proses ini tidak hanya memperdalam pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di luar konteks pembelajaran matematika.

Selain itu, PBL memungkinkan siswa untuk lebih mandiri dalam belajar (Setiawan et al., 2024; Tarso et al., 2025). Dalam pendekatan ini, siswa dituntut untuk menggali informasi, mencari berbagai alternatif solusi, serta mengevaluasi pilihan-pilihan yang ada. Kemampuan untuk mencari dan memverifikasi informasi ini sangat berharga, karena mengajarkan siswa untuk menjadi lebih independen dalam mencari solusi untuk masalah yang dihadapi. Dengan demikian, PBL menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan interaktif, di mana siswa tidak hanya sekadar menerima pengetahuan, tetapi juga membangunnya melalui pengalaman langsung. Pendekatan ini memberikan siswa kebebasan untuk mengeksplorasi materi secara lebih mendalam dan aktif, yang pada akhirnya meningkatkan keterampilan berpikir analitis mereka.

Kerja kelompok dalam PBL juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkolaborasi dalam memecahkan masalah (Siswanto, 2024). Dalam kelompok, siswa dapat saling bertukar ide, mendiskusikan berbagai kemungkinan solusi, serta mempertimbangkan berbagai sudut pandang yang berbeda. Proses kolaboratif ini sangat penting karena membantu siswa untuk melihat permasalahan dari berbagai perspektif, yang pada gilirannya akan memperkaya solusi yang dihasilkan. Penelitian Ngereja et al. (2020) dan Semugenyi (2023) menunjukkan bahwa kolaborasi dalam pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dengan bekerja dalam kelompok, siswa dapat belajar bagaimana cara mengomunikasikan ide dengan jelas, bekerja dalam tim, serta mengembangkan rasa tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas bersama.

Kondisi ini menciptakan atmosfer pembelajaran yang lebih aktif dan menarik bagi siswa. Ketika siswa terlibat secara langsung dalam proses belajar, baik secara individu maupun dalam kelompok, mereka menjadi lebih antusias dan tertarik untuk mengikuti pelajaran. Keaktifan mereka dalam berpikir, berdiskusi, dan memecahkan masalah membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan bermakna. Hal ini berdampak positif pada hasil belajar mereka, baik dalam pemahaman konsep-konsep matematis maupun keterampilan sosial yang mereka kembangkan. Oleh karena itu, penerapan Problem Based Learning tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep

matematis siswa, tetapi juga memperkaya keterampilan sosial mereka, yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, PBL dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah operasi hitung bilangan pecahan pada siswa kelas V SD Muhammadiyah Mlangi. Kemampuan pemecahan masalah siswa menunjukkan perkembangan signifikan antara pra siklus, siklus I dan siklus II. Pada siklus I peningkatan skor rata-rata mencapai 12,08 dan pada Siklus II, peningkatan skor rata-rata mencapai 8,49.

Daftar Pustaka

- Alghiffari, E. K., Alam, S. R., & Siswanto, D. H. (2024). Tren Publikasi Terkait Model Pengembangan 4D pada Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT)*, 03(05), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.9000/jpt.v3i5.2021>
- Arends, R. I. (2012). *Learning To Teach (9th ed)*. Mc Graw-Hill Companies, Inc.
- Astiwi, W., & Siswanto, D. H. (2024). Pengembangan e-LKPD pada materi relasi dan fungsi dengan model PAKEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah Dan Pesantren*, 3(03), 118–132. <https://doi.org/10.56741/pbpsp.v3i03.684>
- Caesaria, N. Z., Saputra, Y. D., & Siswanto, D. H. (2024). Implementasi pembelajaran matematika berdiferensiasi di sekolah dasar pada kurikulum merdeka. *MURABBI*, 3(2), 92–100.
- Dewi, K. S. U. (2022). Problem Solving Strategies Learning In Hindu Concepts In The Society Era 5.0. *Metta: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 2(2), 81–94.
- Graesser, A. C., Fiore, S. M., Greiff, S., Andrews-Todd, J., Foltz, P. W., & Hesse, F. W. (2018). Advancing the Science of Collaborative Problem Solving. *Psychological Science in the Public Interest*, 19(2), 59–92. <https://doi.org/10.1177/1529100618808244>
- Hanama, A., Kristiawan, Y., Siswanto, D. H., & Syah, A. B. P. D. A. F. (2024). Program market day sebagai stimulus untuk mengembangkan karakter kewirausahaan murid sekolah dasar. *MURABBI*, 3(2), 62–70.
- Hastiwi, F., Khasanah, U., & Wahyuningsih, S. (2023). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar IPAS Menggunakan Model Problem Based Learning Kelas IV SD Muhammadiyah Kleco 2 Tahun Ajaran 2022/2023. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 11(2).
- Hatmoko, F. T., Rochmat, S., Siswanto, D. H., & Atwano, S. (2024). Integrasi Teknologi dalam Pendidikan Sekolah Dasar sebagai Upaya Peningkatkan Literasi. *MURABBI*, 3(2), 112–124.
- Ngereja, B., Hussein, B., & Andersen, B. (2020). Does project-based learning (PBL) promote student learning? a performance evaluation. *Education Sciences*,

- 10(11), 1–15. <https://doi.org/10.3390/educsci10110330>
- Prihandoko, Y., Prastitasari, H., Kurahmah, T., Fendrik, M., & Istianah, T. N. (2023). Implementation of the PREMIER model based on river area to improve fourth-grade students' mathematical problem-solving ability. *Journal Of Teaching And Learning In Elementary Education*, 6(1), 27–38.
- Pulungan, T. N., Muntamah, Kuswantara, H., & Hadi, D. (2024). Studi Implementasi Pendekatan Pembelajaran Berbasis TPACK untuk Meningkatkan Kompetensi Murid. *MURABBI*, 3(1), 139–151. <https://doi.org/https://doi.org/10.69630/jm.v4i1.49>
- Putri, H. A., Hardi, Y., Alghiffari, E. K., & Siswanto, D. H. (2024). Penerapan teknik mindfulness dalam proses pembelajaran di sekolah menengah atas. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah Dan Pesantren*, 3(03), 152–162.
- Rizqiani, A. S., Sridana, N., Junaidi, & Kurniati¹, N. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis. *Infinity: Jurnal Matematika Dan Aplikasinya*, 2(1), 33–39.
- Setiawan, A., Jannah, N., Kristiawan, Y., & Siswanto, D. H. (2024). Pelatihan Pemanfaatan Platform Geschool dalam Mendukung Transformasi Digital Pendidikan di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pengabdian Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Pancasakti*, 1(1), 27–36.
- Siswanto, D. H. (2024). Dampak Uang Saku Terhadap Keinginan Belajar Matematika Pada Murid Sekolah Dasar. *Jurnal Lingkar Mutu Pendidikan*, 21(1), 37–46.
- Siswanto, D. H., Alghiffari, E. K., & Setiawan, A. (2024). Analysis of Electronic Student Worksheets Matrix Requirements Using a PBL Flipbook Model to Stimulate Critical Thinking Skills. *Asian Journal of Assessment in Teaching and Learning*, 14(1), 36–44.
- Siswanto, D. H., Kuswantara, H., & Wahyuni, N. (2024). Implementation of problem based learning approach culturally responsive teaching to enhance engagement and learning outcomes in algebraic function limit material. *EDUCATUM JSMT*, 12(1), 80–88.
- Siswanto, H., & Kuswantara, H. (2024). Peningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Limit Fungsi Aljabar Menggunakan Model Problem Based Learning Berpendekatan Culturally Responsive Teaching. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah Dan Pesantren*, 3(03), 107–117. <https://doi.org/10.56741/pbpsp.v3i03.636>
- Sopanda, L., Sari, S. K. N., & Mardiana, M. (2022). Integrasi Geogebra dan Problem-Based Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi SPLDV. *Juwara Jurnal Wawasan Dan Aksara*, 2(1), 25–36.
- Ssemugenyi, F. (2023). Teaching and learning methods compared: A pedagogical evaluation of problem-based learning (PBL) and lecture methods in developing learners' cognitive abilities. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2187943>

- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, E. A., Pisriwati, S. A., Siswanto, D. H., & Syah, A. B. P. D. A. F. (2024). Pelatihan Assembler Edu: Meningkatkan Keterampilan Guru pada Pembelajaran Berbasis Proyek. *Jurnal Pengabdian Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Pancasakti*, 1(1), 7–16.
- Suryani, E. A., Siswanto, D. H., & Pisriwati, S. A. (2024). Strengthening teacher competence through differentiated instruction training as an implementation of the merdeka curriculum. *JOELI: Journal of Educational and Learning Innovation*, 1(2), 137–146.
- Suryatama, H., Saputra, S. A., Siswanto, D. H., & Kevin, E. (2024). Penerapan konsep segitiga restitusi untuk mengembangkan budaya positif di sekolah dasar. *MURABBI*, 3(1), 70–78.
- Tarso, Siswanto, D. H., & Setiawan, A. (2025). Teacher qualifications in the implementation of the Kurikulum Merdeka and ISMUBA. *Curricula: Journal of Curriculum Development*, 4(1), 13–28.
- Triono, A., Aflachah, S. I., Hidayah, N., Al-Qowim, M. I. I., & Radianti, A. (2023). Problem-based learning in Islamic Education subject to build students' morals in online learning (pandemic experiences). *INSANIA: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 28(1), 80–97. <https://doi.org/10.24090/insania.v28i1.6922>
- Wahyuni, N., Setiawan, A., Apriwulan, H. F., & Siswanto, D. H. (2024). Optimalisasi budaya positif sekolah untuk membentuk karakter profil pelajar pancasila pada murid sekolah dasar. *MURABBI*, 3(2), 79–90.
- Widyastuti, R., Siswanto, D. H., Pisriwati, S. A., & Alam, S. R. (2024). Optimizing Organizational Structure in the Muhammadiyah Student Association at Senior High Schools. *Journal of Social and Community Development (JSCD)*, 1(02), 54–64.
- Yudiyanto, M., Soidin, D., Suhara, D., & Martini, S. (2023). Penerapan Permainan Gebrakan Dengan Kartu Bilangan Bulat Sebagai Media Pembelajaran Pada Pembelajaran Matematika. *MURABBI*, 2(1), 8-16.
- Yogyanto, N., Pisriwati, S. A., & Siswanto, D. H. (2024). Education on the contextual utilization of information technology based on the iot in the daily lives of senior high school students. *Civitas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 21–27.