

Date Received : June 2025
Date Revised : June 2025
Date Accepted : June 2025
Date Published : July 2025

EKSPLORASI IMPLEMENTASI PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Andri Kusnandar¹

Universitas Islam Nusantara, Indonesia (andrikusnandar@uninus.ac.id)

Iskandar Mirza

Universitas Islam Nusantara, Indonesia (iskandar.mirza@uninus.ac.id)

Kata Kunci:

Keterampilan berpikir kritis; Pendidikan Agama Islam; Penelitian Tindakan Kelas; *Problem-Based Learning*; SMAN 5 Sukabumi.

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi implementasi *Problem-Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMAN 5 Sukabumi. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus, melibatkan siswa kelas X, dan menggabungkan analisis kualitatif (observasi, wawancara, dokumentasi) serta kuantitatif (tes keterampilan berpikir kritis). Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada keterampilan berpikir kritis siswa, dengan gain score sebesar 0,63 (kategori sedang). Pada siklus I, kemampuan klarifikasi dasar meningkat dari 35% menjadi 68%, dan pada siklus II, 89% siswa mencapai tingkat mahir dalam menyusun analogi hukum. Faktor pendukung utama meliputi kontekstualisasi materi keagamaan dan kolaborasi lintas disiplin, sementara kendala utamanya adalah keterbatasan waktu pembelajaran dan variasi kemampuan metakognitif siswa. Kesimpulan penelitian mengonfirmasi efektivitas PBL dalam mentransformasi pembelajaran PAI dari pendekatan doktrinal menjadi eksplorasi nilai keislaman berbasis masalah autentik, sekaligus merekomendasikan pengembangan modul PBL terintegrasi isu sosio-religius dan pelatihan guru dalam merancang scaffolding metakognitif. Temuan ini berkontribusi pada pengembangan teori pembelajaran agama berbasis kompetensi abad 21.

¹ Correspondence author

Keywords:

Classroom Action Research; Critical Thinking Skills; Islamic Religious Education; Problem-Based Learning; SMAN 5 Sukabumi.

ABSTRACTS

This study aims to explore the implementation of Problem-Based Learning (PBL) in enhancing students' critical thinking skills within Islamic Religious Education (PAI) instruction at SMAN 5 Sukabumi. Employing a Classroom Action Research (CAR) methodology over two cycles, the research involved eighth-grade students and integrated both qualitative (observation, interviews, documentation) and quantitative (critical thinking skills tests) approaches. The findings indicate a significant improvement in students' critical thinking abilities, with a gain score of 0.63, categorized as moderate. In the first cycle, the ability to perform basic clarification increased from 35% to 68%, while in the second cycle, 89% of students achieved proficiency in constructing legal analogies. Key supporting factors included the contextualization of religious content and interdisciplinary collaboration, whereas primary challenges involved limited instructional time and varying levels of students' metacognitive abilities. The study concludes that PBL effectively transforms Islamic Religious Education from a doctrinal approach into an exploration of Islamic values grounded in authentic problem-solving. It further recommends the development of PBL modules that integrate socio-religious issues and teacher training focused on designing metacognitive scaffolding. These findings contribute to the advancement of competency-based religious education theories aligned with 21st-century learning paradigms.

A. PENDAHULUAN

Pendidikan Agama Islam (PAI) memiliki peran strategis dalam sistem pendidikan nasional Indonesia. PAI tidak hanya berfungsi sebagai sarana penanaman nilai-nilai keislaman secara normatif, tetapi juga sebagai instrumen penting dalam membentuk karakter, moralitas, dan integritas spiritual peserta didik. Dalam arus globalisasi dan modernisasi yang kian masif, tantangan terhadap nilai dan moralitas semakin kompleks. Oleh karena itu, PAI diharapkan mampu melahirkan generasi yang tidak hanya religius secara ritual, tetapi juga reflektif, kontekstual, dan adaptif terhadap perubahan sosial. Sayangnya, praktik pembelajaran PAI di sekolah-sekolah masih kerap terjebak dalam pendekatan konvensional yang mengandalkan ceramah, hafalan, dan pola guru-sentris. Hal ini berdampak pada rendahnya partisipasi siswa, minimnya ruang refleksi, serta tidak berkembangnya keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) seperti analisis, evaluasi, dan sintesis (Laila & Fitria, 2024; Putri & Setiawan, 2022).

Laila & Fitria (2024) dalam penelitiannya di madrasah MTs Tulungagung mengungkapkan bahwa metode hafalan yang dominan dalam PAI telah menyebabkan miskinnya kemampuan berpikir kritis siswa. Mereka menghafal ayat atau hadis tanpa mengaitkannya dengan konteks kehidupan sosial, padahal ajaran Islam sesungguhnya sangat relevan dengan realitas. Bahkan, Hidayati et al. (2024) menemukan bahwa siswa yang diajar dengan pendekatan Problem-Based Learning (PBL) menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir kritis, kemampuan berargumentasi, dan motivasi belajar dibandingkan dengan siswa yang diajar secara konvensional. Ganda & Naimi (2024) menambahkan bahwa di banyak sekolah, pembelajaran agama masih cenderung normatif dan tidak memberi ruang kepada siswa untuk menyelami makna substantif dari ajaran Islam. Masalah ini bukan hanya terletak pada metode guru, tetapi juga karena lemahnya dukungan sistem dan budaya pembelajaran yang masih terpaku pada cara lama.

Meskipun Kurikulum Merdeka telah memberi arah pembelajaran yang lebih kontekstual dan berpusat pada siswa, implementasi di lapangan tidaklah mudah. Prakoso et al. (2024) mencatat bahwa penerapan kurikulum baru ini dalam konteks PAI terhambat oleh kesulitan mengaitkan ajaran agama dengan kehidupan nyata, kekurangan sumber belajar yang aplikatif, serta belum optimalnya pelatihan pedagogi guru. Kendala terbesar lainnya adalah minimnya infrastruktur pendukung dan keterbatasan sumber daya. Ramadhan et al. (2023) serta Nasution (2024) menjelaskan bahwa banyak sekolah terutama di daerah belum memiliki fasilitas belajar yang memadai untuk mendukung pembelajaran aktif seperti PBL. Studi oleh Rizky et al. (2022) memperkuat temuan ini, menyatakan bahwa sarana dan prasarana pendidikan berpengaruh langsung terhadap inklusivitas dan efektivitas pembelajaran. Selain itu, Khairunnisa & Dartim (2024) menegaskan bahwa transformasi digital dalam pendidikan agama sulit terjadi tanpa pelatihan guru dan akses teknologi yang memadai.

Melihat kenyataan tersebut, diperlukan pendekatan pembelajaran alternatif yang tidak hanya menyampaikan pengetahuan agama secara verbalistik, tetapi juga mampu menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, reflektif, dan solutif sesuai dengan kebutuhan zaman. Problem-Based Learning (PBL) menjadi pilihan yang potensial dalam hal ini. PBL menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar, di mana mereka menghadapi masalah nyata yang menantang untuk dianalisis dan dipecahkan secara kolaboratif. Aidoo (2023) menjelaskan bahwa pendekatan ini mendorong siswa untuk tidak hanya menguasai materi, tetapi juga mengembangkan

keterampilan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan kemandirian belajar. Penelitian dari Widyasari et al. (2023) memperlihatkan bahwa PBL secara konsisten meningkatkan kemampuan mengambil keputusan, keterampilan literasi agama, serta pemahaman nilai-nilai Islam secara reflektif. Misidawati & Sundari (2021) juga menunjukkan bahwa mahasiswa yang diajar dengan PBL mampu menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengambilan keputusan etis berbasis nilai-nilai agama.

Dalam konteks PAI, pendekatan ini terbukti mampu menjembatani antara teks dan realitas, antara nilai dan praktik. Penelitian oleh Fazrin et al. (2025) menemukan bahwa siswa PAI yang diajar dengan pendekatan PBL lebih aktif dalam diskusi, menunjukkan keberanian dalam menyampaikan pendapat, serta mampu mengaitkan nilai keislaman dengan isu-isu sosial seperti keadilan, lingkungan, dan toleransi. Hasil serupa juga ditemukan dalam laporan (Nurdiana et al., 2023), yang menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar dari 40% ke 90% setelah penerapan PBL dalam pembelajaran keagamaan.

Secara teoretis, PBL sangat berakar pada paradigma pembelajaran konstruktivis yang dikembangkan oleh Jean Piaget dan Lev Vygotsky. Konstruktivisme memandang bahwa pengetahuan tidak diberikan, tetapi dibangun sendiri oleh siswa melalui pengalaman, interaksi sosial, dan proses refleksi (D. et al., 1979). Piaget menekankan pentingnya proses adaptasi kognitif melalui asimilasi dan akomodasi, sedangkan Vygotsky menyoroti bahwa pembelajaran optimal terjadi dalam Zona Perkembangan Proksimal (ZPD), yakni area antara kemampuan aktual dan potensi siswa dengan bantuan guru atau teman sejawat. Hashim & Samsudin (2020) mengonfirmasi bahwa PBL merupakan aplikasi nyata dari prinsip-prinsip tersebut karena mendorong kolaborasi, diskusi, serta penyelesaian masalah melalui scaffolding sosial. Meta-analisis oleh Strobel & van Barneveld (2009) juga memperkuat temuan ini dengan menyatakan bahwa efektivitas PBL ditopang oleh konstruksi sosial yang kuat.

Selain konstruktivisme, pendekatan PBL juga didukung oleh teori meaningful learning dari Ausubel. Menurut Ausubel, pembelajaran bermakna terjadi ketika informasi baru dikaitkan secara substantif dengan struktur kognitif yang telah ada dalam diri siswa. Dalam pembelajaran PAI, hal ini berarti bahwa pemahaman nilai-nilai Islam akan lebih kuat jika dikaitkan dengan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya. Hashim & Samsudin (2020) menunjukkan bahwa penggunaan strategi advance organizer dalam pembelajaran agama meningkatkan pemahaman konseptual siswa secara signifikan. Jurnal Ibrohim et al. (2025) menambahkan bahwa teori ini mendorong siswa untuk tidak hanya memahami teks agama, tetapi juga menginternalisasikan nilainya secara sadar dan reflektif dalam kehidupan nyata.

PBL juga selaras dengan prinsip pembelajaran autentik (authentic learning) sebagaimana dikembangkan oleh John Dewey. Dewey berpendapat bahwa pendidikan harus berakar pada pengalaman nyata siswa, karena hanya melalui keterlibatan langsung dalam kehidupan sosial mereka dapat membentuk makna. Giamellaro (2017) menegaskan bahwa PBL adalah bentuk paling otentik dari pembelajaran karena melibatkan siswa dalam menyelesaikan masalah riil yang berkaitan dengan dunia nyata. Dalam konteks pendidikan Islam, ini berarti siswa tidak hanya belajar hukum puasa atau zakat, tetapi memahami maknanya dalam konteks sosial seperti kepedulian, keadilan, dan distribusi kekayaan. Hashim & Samsudin (2020) menyatakan bahwa PBL dalam studi Islam membentuk siswa untuk mampu merespons isu-isu kemanusiaan melalui pendekatan keagamaan yang kontekstual.

Lebih lanjut, pendekatan ini juga efektif dalam mengembangkan kemampuan metakognisi. Rivas et al. (2022) menunjukkan bahwa PBL mendorong siswa untuk merencanakan strategi belajar, mengevaluasi proses berpikir mereka, dan merefleksikan efektivitas keputusan yang mereka buat selama proses pembelajaran. Dengan demikian, siswa bukan hanya memahami materi agama, tetapi juga mengembangkan kebiasaan berpikir reflektif, mandiri, dan bertanggung jawab. Dalam konteks Kurikulum Merdeka yang menekankan profil pelajar Pancasila, kemampuan metakognitif ini sangat relevan karena berkaitan langsung dengan pembentukan karakter dan kemandirian belajar.

Melalui uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa PBL bukan sekadar metode alternatif, melainkan pendekatan transformatif yang mampu mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional dalam PAI. Dengan integrasi pendekatan konstruktivis, teori pembelajaran bermakna, dan prinsip pembelajaran autentik, PBL menjawab kebutuhan zaman: siswa yang religius, reflektif, dan kritis terhadap realitas sosial. Penerapan pendekatan ini dalam pembelajaran agama menjadi langkah strategis dalam memperkuat relevansi PAI dalam menghadapi tantangan global abad ke-21.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model spiral berbasis siklus yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart. Pemilihan metode ini selaras dengan permasalahan yang diangkat dalam pendahuluan, yaitu rendahnya kemampuan berpikir kritis dan dominasi metode ceramah dalam pembelajaran PAI. Melalui PTK, peneliti dapat melakukan perbaikan nyata terhadap praktik pembelajaran yang ada melalui tindakan terencana dan reflektif secara berkelanjutan. Pendekatan ini memungkinkan keterlibatan langsung guru—baik sebagai pelaksana maupun subjek refleksi—untuk mengidentifikasi kendala, menerapkan intervensi berbasis Problem-Based Learning (PBL), serta mengevaluasi dampaknya secara sistematis. Dalam konteks pendidikan PAI, pendekatan ini sangat relevan karena memungkinkan transformasi proses belajar yang selama ini bersifat verbalistik menjadi dialogis, kontekstual, dan solutif.

PTK dilakukan melalui empat tahapan utama dalam satu siklus, yaitu: (1) Perencanaan, yang mencakup penyusunan skenario pembelajaran PBL, pengembangan instrumen, dan persiapan logistik kelas; (2) Pelaksanaan tindakan, yakni penerapan model PBL dalam kelas PAI dengan skenario masalah kontekstual; (3) Observasi, yaitu kegiatan pencatatan data proses belajar siswa termasuk partisipasi, cara berpikir, interaksi kelompok, dan dinamika kelas secara umum; dan (4) Refleksi, yaitu analisis kritis terhadap keberhasilan dan kekurangan pembelajaran untuk perbaikan siklus berikutnya. Desain spiral dari model ini memberikan ruang dinamis untuk penyempurnaan berkelanjutan, di mana setiap siklus dapat disesuaikan dengan temuan dari siklus sebelumnya (Deswita, 2025; Utomo et al., 2024).

Agar hasil penelitian bersifat komprehensif dan dapat merepresentasikan dampak pembelajaran PBL secara utuh, digunakan pula pendekatan metode campuran (mixed methods). Pendekatan ini menggabungkan strategi kualitatif dan kuantitatif dengan tujuan saling melengkapi. Aspek kualitatif digunakan untuk mengeksplorasi bagaimana proses pembelajaran terjadi secara alami, bagaimana siswa merespons situasi problem-based, serta kendala dan keberhasilan implementasinya. Teknik pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui wawancara dengan guru dan siswa,

observasi kelas, dan analisis dokumen (seperti RPP dan lembar tugas siswa). Sementara itu, aspek kuantitatif digunakan untuk mengukur sejauh mana keterampilan berpikir kritis siswa meningkat setelah intervensi PBL. Tes berpikir kritis yang mengacu pada indikator HOTS digunakan pada awal dan akhir siklus untuk menilai perkembangan kemampuan kognitif siswa secara terukur.

Penggunaan mixed methods ini dipilih bukan semata mengikuti tren metodologis, tetapi sebagai bentuk tanggapan terhadap kompleksitas objek yang diteliti. Pembelajaran PAI berbasis PBL mencakup aspek kognitif, afektif, dan sosial, sehingga tidak cukup hanya diteliti secara kuantitatif atau kualitatif saja. Penelitian (Rahmawati, 2022) menunjukkan bahwa pendekatan campuran dalam PTK efektif menangkap perubahan baik dalam data numerik hasil belajar maupun dinamika proses kelas yang tidak terdeteksi oleh angka. Hal ini diperkuat oleh temuan (Deswita, 2025) yang menekankan pentingnya triangulasi metode dalam mengevaluasi keberhasilan implementasi PBL pada mata pelajaran PAI secara holistik. Dengan demikian, kombinasi pendekatan ini memberikan pemahaman yang lebih utuh tentang efektivitas model pembelajaran yang digunakan.

Secara metodologis, penggunaan PTK dengan pendekatan campuran ini juga sejalan dengan pendekatan konstruktivisme dan pembelajaran otentik yang menjadi fondasi PBL. Konstruktivisme menuntut partisipasi aktif siswa dan guru dalam membangun makna dari pengalaman belajar, sedangkan pembelajaran otentik mengharuskan siswa berhadapan langsung dengan konteks dunia nyata. Oleh karena itu, desain metode ini tidak hanya logis secara teknis, tetapi juga valid secara teoretis. Dengan melibatkan guru sebagai reflektor sekaligus aktor, serta pengukuran sistematis melalui instrumen kuantitatif dan deskripsi mendalam dari data kualitatif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan pembelajaran PAI yang kontekstual, dialogis, dan mendorong keterampilan berpikir kritis siswa secara signifikan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penguatan Teoretis Model PBL dalam Pembelajaran PAI

Model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) memiliki fondasi epistemologis yang kokoh dalam teori konstruktivisme sosial yang dikembangkan oleh Lev Vygotsky. Teori ini menyatakan bahwa pengetahuan tidak diperoleh secara pasif, melainkan dikonstruksi secara aktif melalui interaksi sosial dan pengalaman menyelesaikan masalah nyata yang relevan secara kontekstual. Dalam kerangka ini, pembelajaran menjadi lebih dari sekadar proses transfer informasi; ia menjadi proses dialogis, reflektif, dan partisipatif, di mana guru bertindak sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam zona perkembangan proksimal mereka melalui scaffolding simbolik dan instruksional (Salsabila & Muqowim, 2024).

Dalam konteks Pendidikan Agama Islam (PAI), penerapan PBL menjadi sangat penting sebagai respon terhadap praktik pembelajaran yang cenderung verbalis, dogmatis, dan berorientasi pada hafalan. Pembelajaran semacam ini seringkali gagal menumbuhkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, analitis, dan reflektif terhadap nilai-nilai keagamaan yang mereka pelajari. Maka, pendekatan PBL menjadi alat pedagogis yang strategis untuk merevitalisasi pembelajaran PAI agar lebih kontekstual dan relevan dengan tantangan abad ke-21.

Ennis (1996) dalam kerangka teorinya mengenai critical thinking, mengidentifikasi lima indikator utama berpikir kritis: (1) klarifikasi dasar, (2) inferensi, (3) penilaian bukti, (4) klarifikasi lanjutan, dan (5) strategi pemecahan masalah. Menariknya, kelima indikator ini secara struktural hadir dalam tahapan-tahapan PBL, mulai dari identifikasi masalah, investigasi informasi, diskusi kelompok, hingga presentasi solusi. Di SMAN 5 Sukabumi, implementasi PBL menunjukkan bagaimana proses pembelajaran dapat mengakomodasi semua indikator tersebut, terutama ketika siswa diminta untuk memecahkan isu-isu sosial keagamaan yang aktual, seperti hoaks keagamaan, intoleransi, etika media sosial, hingga ekologi Islam.

Penelitian oleh (Hayati & Nuriyah, 2023) menguatkan temuan ini dengan menunjukkan bahwa penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan siswa dalam membangun argumen religius yang logis, kritis, dan kontekstual. Siswa tidak hanya diminta memahami teks-teks keagamaan, tetapi juga merefleksikannya terhadap realitas sosial melalui proses diskusi dan pemecahan masalah secara kolaboratif.

Sementara itu, temuan dari studi (Wang et al., 2024) menunjukkan bahwa penerapan scaffolding metakognitif dalam kerangka PBL mendorong siswa untuk lebih mendalam dalam menganalisis teks-teks religius. Kemampuan ini sangat vital dalam pembelajaran PAI, karena memungkinkan siswa tidak sekadar menghafal ayat dan hadis, tetapi juga menalar isi dan implikasinya dalam kehidupan kontemporer. Di SMAN 5 Sukabumi, contohnya, siswa tidak hanya membaca Q.S. Al-Hujurat tentang larangan berprasangka, tetapi juga mengaitkannya dengan fenomena sosial seperti diskriminasi terhadap korban COVID-19 atau stigmatisasi kelompok tertentu di media sosial.

Lebih lanjut, Susanto (2014) menyebut bahwa metodologi PBL merupakan bagian dari upaya strategis untuk menggeser pendidikan agama dari pendekatan normatif-instruktif ke pendekatan reflektif-kontekstual. Pendekatan ini membuka ruang bagi siswa untuk memaknai nilai-nilai Islam bukan hanya secara tekstual, tetapi juga secara aplikatif dalam kehidupan nyata. Studi oleh Halimatussa'diyah et al. (2023) di lingkungan pesantren juga menemukan bahwa siswa mengalami peningkatan signifikan dalam kemampuan argumentasi dan sintesis nilai keagamaan setelah mengikuti pembelajaran berbasis masalah, terutama ketika topik yang diangkat berkaitan langsung dengan kehidupan sosial mereka sehari-hari.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa PBL tidak hanya relevan dalam pembelajaran PAI, melainkan juga terbukti strategis dan efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis secara menyeluruh. Model ini mendorong peserta didik untuk tidak hanya memahami ajaran agama secara literal, tetapi juga menanamkan kemampuan menalar, mengevaluasi, dan memutuskan sikap yang berdasar pada dalil, konteks, serta nilai-nilai keislaman universal. Oleh karena itu, PBL dapat dianggap sebagai salah satu solusi pedagogis untuk menjembatani kesenjangan antara pengetahuan keagamaan yang diajarkan di sekolah dengan kebutuhan keterampilan abad ke-21 yang menuntut kecakapan berpikir tingkat tinggi, kolaborasi, dan pemecahan masalah secara reflektif.

Implementasi Empiris Model PBL di SMAN 5 Sukabumi

Implementasi model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMAN 5 Sukabumi dilakukan secara sistematis melalui tiga tahapan utama yang saling terintegrasi: eksplorasi masalah

kontekstual, investigasi sumber otentik, dan sintesis solusi berbasis nilai. Pendekatan ini dirancang untuk mengakomodasi pengembangan keterampilan berpikir kritis sebagaimana dirumuskan oleh Ennis (1996), yang mencakup aspek klarifikasi dasar, inferensi, penilaian bukti, klarifikasi lanjutan, serta penyusunan strategi pemecahan masalah yang berdasar pada prinsip-prinsip etis dan nilai-nilai keislaman.

Pada tahap pertama, yakni eksplorasi masalah kontekstual, guru memantik diskusi siswa dengan menghadirkan kasus-kasus nyata yang relevan dengan kehidupan sosial-keagamaan. Salah satu kasus yang digunakan dalam pembelajaran di SMAN 5 Sukabumi adalah penolakan pemakaman korban COVID-19 oleh warga sekitar, yang kemudian dikaitkan dengan Q.S. Al-Hujurat:12 mengenai larangan berprasangka buruk. Kegiatan ini mendorong siswa untuk mengklarifikasi nilai-nilai dasar ajaran Islam tentang husnuzhan dan sikap empati dalam bermasyarakat. Pertanyaan reflektif yang muncul dari diskusi ini—seperti “Apakah tindakan sosial tertentu melanggar prinsip husnuzhan dalam Islam?”—menunjukkan keterlibatan siswa dalam proses klarifikasi lanjutan yang mendalam.

Tahap kedua adalah investigasi sumber otentik, di mana siswa diarahkan untuk menelaah teks-teks primer keagamaan seperti ayat Al-Qur’an, hadis, fatwa ulama, serta sumber-sumber tafsir kontemporer. Di SMAN 5 Sukabumi, siswa juga melakukan wawancara langsung dengan tokoh agama setempat sebagai bentuk verifikasi dan pendalaman pemahaman. Aktivitas ini tidak hanya meningkatkan literasi keagamaan, tetapi juga melatih kemampuan inferensi dan evaluasi terhadap keberagaman pandangan dalam Islam. Penelitian oleh Dzaky & Lubis (2025) mengonfirmasi bahwa aktivitas investigatif semacam ini berkontribusi pada peningkatan kemampuan siswa dalam membedakan informasi yang bias dan memperkuat kemampuan berpikir kritis hingga 38%. Selain itu, penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis PBL sebagaimana dicatat oleh (Fitrisia & Nurmadiyah, 2024) turut memperkuat proses investigasi, karena membantu mengarahkan pencarian informasi dan penyusunan argumen keagamaan secara lebih sistematis.

Tahap ketiga, yaitu sintesis solusi berbasis nilai, merupakan fase puncak dari proses pembelajaran berbasis masalah ini. Pada tahap ini, siswa diminta untuk menyusun dan mempresentasikan solusi terhadap permasalahan yang telah dikaji. Bentuk presentasi yang digunakan beragam, mulai dari simulasi sosial (*role-play*), diskusi panel, hingga produksi media digital seperti poster dakwah dan video reflektif. Aktivitas ini memungkinkan siswa untuk tidak hanya mengekspresikan pemahamannya secara kreatif, tetapi juga menginternalisasi nilai-nilai Islam secara aplikatif. Penelitian oleh Umami et al. (2025) menunjukkan bahwa kegiatan presentasi berbasis solusi ini memberikan dampak signifikan dalam membentuk pemahaman normatif siswa yang tidak sekadar teoritis, tetapi kontekstual dan berbasis realitas sosial. Bahkan, mereka mencatat *gain score* peningkatan berpikir kritis dan etika sosial siswa berada di kisaran $\pm 0,50$.

Lebih jauh, keberhasilan penerapan PBL ini juga tidak lepas dari keterpaduan pendekatan metakognitif Hayati & Nuriyah (2023), kolaborasi guru lintas bidang (Erwina et al., 2025), serta pemilihan isu-isu lokal yang dekat dengan keseharian siswa (Susanto, 2014). Ketiganya berperan dalam membangun proses pembelajaran yang bukan hanya bersifat kognitif, tetapi juga afektif dan sosial, sehingga tercipta lingkungan belajar yang kritis, kontekstual, dan bermakna dalam penguatan karakter keislaman yang moderat dan solutif

Efektivitas PBL dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Implementasi model Problem-Based Learning (PBL) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMAN 5 Sukabumi terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa secara bertahap dan terstruktur. Penerapan dilakukan melalui dua siklus pembelajaran, masing-masing dirancang untuk menargetkan indikator berpikir kritis yang berbeda sesuai kerangka (Ennis, 1996).

Pada siklus pertama, fokus pembelajaran adalah pada pengembangan kemampuan klarifikasi dasar dan klarifikasi lanjutan. Hasil pretest menunjukkan bahwa hanya 35% siswa mampu mengidentifikasi inti permasalahan secara mandiri. Intervensi berupa eksplorasi masalah kontekstual, diskusi terbimbing, serta penggunaan media visual dan teks keagamaan, meningkatkan hasil tersebut menjadi 68% pada posttest. Pergeseran ini mencerminkan perubahan pola pikir siswa dari pendekatan dogmatis menuju pendekatan reflektif. Salah satu indikatornya adalah munculnya pertanyaan reflektif dari siswa seperti: “*Mengapa larangan ghibah dalam Q.S. Al-Hujurat relevan dengan kasus penolakan pemakaman korban COVID-19?*” yang menunjukkan penguasaan pada aspek klarifikasi lanjutan.

Siklus kedua dirancang untuk meningkatkan kemampuan inferensi, evaluasi sumber, dan penyusunan solusi berbasis nilai. Hasil posttest menunjukkan bahwa 89% siswa mampu menyusun analogi hukum Islam terhadap isu sosial aktual, serta mengintegrasikan nilai-nilai agama Islam dengan nilai-nilai dasar Pancasila secara argumentatif. Distribusi hasil ketercapaian keterampilan berpikir kritis pada indikator utama juga menunjukkan perkembangan yang signifikan: 82% siswa menunjukkan kemampuan analisis argumen, 79% mampu mengevaluasi sumber informasi secara kritis, dan 75% berhasil menyusun solusi inovatif berbasis nilai.

Temuan tersebut diperkuat oleh data kuantitatif dalam bentuk *gain score* kumulatif yang mencapai 0,63, termasuk dalam kategori sedang menuju tinggi. Nilai ini konsisten dengan hasil studi yang dilakukan oleh Muzammil (2023), yang mencatat pola peningkatan stabil antara siklus I (*gain* ±0,47) dan siklus II (*gain* ±0,58). Artinya, penerapan model PBL dalam pembelajaran PAI secara konsisten memberikan dampak positif terhadap penguatan keterampilan berpikir kritis siswa.

Berikut adalah tabel rekapitulasi hasil penelitian:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Siklus	Indikator Kritis	Persentase Pencapaian	Gain Score	Kategori Gain
I	Klarifikasi Dasar	35% (pretest) → 68%	0,47	Sedang
II	Analisis Argumen	82%		
II	Evaluasi Sumber	79%		
II	Sintesis Solusi Inovatif	75%		
II	Inferensi dan Integrasi Nilai	89%	0,63	Sedang–Tinggi

Hasil ini juga sejalan dengan temuan meta-analisis oleh Syafrizal & Wirdati (2024) yang mencatat rata-rata *gain score* PBL terhadap peningkatan *High Order Thinking Skills* (HOTS) siswa berada dalam rentang 0,60–0,70. (Fitrisia & Nurmadiyah, 2024) turut mendukung data ini dengan menyatakan bahwa penerapan PBL secara terstruktur mampu memperkuat dua level tertinggi dalam taksonomi Bloom yang telah direvisi, yakni kemampuan mengevaluasi dan mencipta.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran berbasis masalah dalam konteks PAI bukan hanya mampu meningkatkan dimensi kognitif siswa, tetapi juga membentuk keterampilan reflektif yang relevan dengan kebutuhan masyarakat modern yang plural dan kompleks. PBL menjadi alternatif pedagogis yang strategis dalam menghadirkan pembelajaran agama yang tidak hanya dogmatis dan normatif, melainkan kritis, kontekstual, dan bernilai transformasional.

Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi PBL

Efektivitas penerapan Problem-Based Learning (PBL) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMAN 5 Sukabumi sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor kontekstual, baik yang bersifat pendukung maupun penghambat. Dua faktor kunci yang terbukti mendukung keberhasilan implementasi PBL secara signifikan adalah *kontekstualisasi materi pembelajaran* dan *kolaborasi lintas disiplin ilmu*.

Pertama, kontekstualisasi materi melalui pengangkatan isu-isu aktual seperti hoaks keagamaan, intoleransi, dan korupsi terbukti meningkatkan keterlibatan emosional dan intelektual siswa. Susanto (2014) menunjukkan bahwa penggunaan isu yang relevan dengan pengalaman keseharian siswa dapat meningkatkan partisipasi aktif hingga 65%. Kedua, kolaborasi lintas disiplin antara guru PAI dan guru mata pelajaran IPS (seperti sejarah dan sosiologi) turut memperdalam analisis siswa terhadap isu-isu sosial-keagamaan. Erwina et al. (2025) mencatat bahwa pendekatan interdisipliner ini tidak hanya memperkaya perspektif siswa, tetapi juga meningkatkan gain score keterampilan berpikir kritis hingga 0,67. Kolaborasi ini membantu siswa memahami latar historis dan struktur sosial dari isu-isu agama yang diangkat, sehingga mampu menyusun argumen secara lebih holistik dan bernuansa.

Namun demikian, efektivitas implementasi PBL tidak lepas dari tantangan signifikan. Hambatan utama yang dihadapi adalah keterbatasan waktu dalam pelaksanaan pembelajaran. Proses PBL yang mencakup eksplorasi masalah, investigasi sumber otentik, hingga sintesis solusi, secara empiris memerlukan waktu tambahan 2–3 sesi pembelajaran. Hal ini konsisten dengan temuan (Halimatussa'diyah et al., 2023) yang menyimpulkan bahwa efektivitas PBL sangat bergantung pada fleksibilitas waktu belajar. Tanpa waktu yang cukup, kegiatan analisis mendalam dan diskusi bernuansa akan cenderung dangkal dan terburu-buru, sehingga mengurangi potensi reflektif dari model ini.

Selain keterbatasan waktu, variabilitas kemampuan metakognitif awal siswa juga menjadi kendala utama. Dzaky & Lubis (2025) mencatat bahwa siswa dengan tingkat literasi kritis dan metakognitif rendah hanya mencatat gain sebesar $\pm 0,25$, jauh di bawah rerata kelas. Penelitian tersebut juga mencatat korelasi yang kuat antara literasi awal dan capaian hasil belajar berbasis PBL dengan nilai korelasi $r = 0,71$ ($p < 0,01$), yang menunjukkan bahwa kesiapan kognitif siswa merupakan determinan penting terhadap efektivitas intervensi pembelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa sebelum penerapan penuh PBL, perlu dilakukan diagnosis awal dan pemberian intervensi literasi kritis, agar seluruh siswa memiliki pondasi kognitif yang sepadan.

Dengan demikian, keberhasilan implementasi PBL dalam pembelajaran PAI sangat ditentukan oleh dua aspek utama: *relevansi konteks* dan *kerja kolaboratif antardisiplin*, serta bergantung pada strategi mitigasi terhadap keterbatasan waktu dan keragaman kesiapan siswa. Strategi mitigasi tersebut mencakup perencanaan waktu yang fleksibel dan adaptif, serta pelatihan literasi awal sebagai bentuk diferensiasi pedagogis. Pendekatan ini menegaskan bahwa PBL tidak bisa diimplementasikan secara

seragam, tetapi menuntut adaptasi yang cermat terhadap kondisi nyata kelas dan karakteristik peserta didik.

Implikasi Teoretis dan Praktis

Secara teoretis, temuan ini memperkuat posisi PBL sebagai transformasi paradigmatis dari pendekatan behavioristik ke konstruktivistik dalam pendidikan agama. Model tiga tahap yang diterapkan menunjukkan koherensi dengan prinsip-prinsip Ennis dan konsep scaffolding Vygotsky. Temuan ini mempertegas urgensi penyusunan ulang kurikulum PAI yang lebih adaptif terhadap tuntutan berpikir kritis abad ke-21 (Syafrizal & Wirdati, 2024).

Secara praktis, diperlukan beberapa langkah tindak lanjut. Pertama adalah penyusunan modul pembelajaran kontekstual yang berisi bank kasus sosial-keagamaan untuk setiap KD. Kedua adalah pelatihan intensif bagi guru dalam menguasai teknik scaffolding metakognitif. Fitriasia & Nurmadiyah (2024) menggarisbawahi pentingnya kemampuan guru dalam membimbing pertanyaan terbuka, mengelola diskusi, dan membentuk kesadaran reflektif siswa. Ketiga adalah penyesuaian jam pembelajaran agar memberikan ruang cukup untuk investigasi dan sintesis, akhirnya, diperlukan program intervensi awal berupa pelatihan literasi kritis untuk menyamakan level metakognisi siswa sebelum diterapkan model PBL secara menyeluruh.

D. KESIMPULAN

Problem-Based Learning (PBL) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SMAN 5 Sukabumi telah membuktikan efektivitasnya sebagai strategi pedagogis inovatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Temuan penelitian mengonfirmasi bahwa model PBL mampu mentransformasi pembelajaran PAI dari pendekatan doktrinal menuju eksplorasi kontekstual nilai-nilai keislaman melalui masalah autentik. Peningkatan signifikan terlihat pada kemampuan siswa dalam menganalisis teks keagamaan, mengevaluasi validitas sumber informasi, dan merancang solusi berbasis nilai islami. Gain score sebesar 0,63 pada keterampilan berpikir kritis menunjukkan bahwa pendekatan ini tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual tetapi juga mengembangkan kompetensi metakognitif siswa. Hasil ini selaras dengan tujuan penelitian untuk mengeksplorasi proses implementasi PBL sekaligus membuktikan hipotesis awal mengenai relevansi model pembelajaran berbasis masalah dalam konteks pendidikan agama.

Saran penelitian ini terbagi dalam tiga level implementasi. Pertama, bagi praktisi pendidikan, diperlukan pengembangan modul PBL khusus PAI yang terintegrasi dengan masalah sosio-religius aktual, seperti isu lingkungan, toleransi, dan keadilan sosial. Pelatihan guru dalam merancang scaffolding metakognitif dan bank masalah kontekstual menjadi prioritas untuk mengatasi kendala keterbatasan waktu pembelajaran. Kedua, bagi pembuat kebijakan, temuan ini merekomendasikan revisi kurikulum PAI dengan memasukkan indikator berpikir kritis sebagai kompetensi inti, disertai instrumen penilaian berbasis rubrik yang mengintegrasikan aspek kognitif dan nilai spiritual. Ketiga, bagi peneliti berikutnya, studi lanjutan diperlukan untuk menguji efektivitas PBL dalam konteks pendidikan agama lintas budaya serta eksplorasi integrasinya dengan teknologi digital untuk meningkatkan keterampilan abad 21. Penelitian komparatif antara implementasi PBL di sekolah umum dan

madrasah juga diperlukan untuk memperkaya khazanah keilmuan pendidikan islam progresif.

Dimensi filosofis dari temuan ini mengisyaratkan perlunya reorientasi paradigma pembelajaran PAI yang tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan (ta'lim) tetapi juga pengembangan kapasitas nalar kritis (tadabbur). Dengan demikian, integrasi PBL dalam kurikulum PAI dapat menjadi jembatan untuk mewujudkan generasi muslim yang tidak hanya religius secara ritual tetapi juga kritis dalam menyikapi dinamika global.

REFERENCES

- Aidoo, B. (2023). Teacher Educators' Experience Adopting Problem-Based Learning In Science Education. *Education Sciences*, 13(11), 1113. <https://doi.org/10.3390/educsci1311113>
- D., C. P., Vygotsky, L. S., Cole, M., John-Steiner, V., Scribner, S., Souberman, E., & Wertsch, J. V. (1979). L. S. Vygotsky: Mind In Society. The Development Of Higher Psychological Processes. *The American Journal Of Psychology*, 92(1), 166. <https://doi.org/10.2307/1421493>
- Deswita, D. (2025). Penggunaan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pai Siswa Kelas Iv Sdn 07 Silang Iv Silalang. *Eduspirit: Jurnal Pendidikan Kolaboratif*, 1(4), 33–39. <https://journal.makwafoundation.org/index.php/eduspirit/article/view/720>
- Dzaky, A. F., & Lubis, S. (2025). Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Problem Based Learning Dengan Model Pengembangan Addie Pada Materi Hadits Di Man 2 Model Medan: Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Problem Based Learning Dengan Model Pengembangan Addie Pada Materi Hadis Di Man 2 Model Medan. *Piwulang: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 7(2), 189–201. <https://doi.org/10.32478/M8cgvy07>
- Ennis, R. H. (1996). Critical Thinking Dispositions: Their Nature And Assessability. *Informal Logic*, 18(2). <https://doi.org/10.22329/Il.V18i2.2378>
- Erwina, M., Remiswal, R., & Khadijah, K. (2025). Evaluasi Model Pbl Dalam Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Pada Pelajaran Pai Sdn 04 Batu Putih. *Yasin*, 5, 3171–3183. <https://doi.org/10.58578/Yasin.V5i4.5952>
- Fazrin, I. S., Azizah, R. A., Aliyyah, J., Aini, N. I., Suherman, U., & Fazrin, S. I. (2025). Problem-Based Learning Sebagai Strategi Problem-Based Learning Sebagai Strategi Penguatan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. In *Jurnal Ilmu Pendidikan Islam* (Vol. 7, Issue 1).
- Fitrisia, R., & Nurmadiyah, N. (2024). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem-Based Learning Dalam Pendidikan Agama Islam Siswa Sman 10 Batanghari. *Islamika*, 6(4), 1946–1958. <https://doi.org/10.36088/Islamika.V6i4.5404>
- Ganda, T. K., & Naimi, N. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Pendidikan Agama Islam Kelas Ix Smp Yayasan Pesantren Modern Adnan Medan Sunggal. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 3(4), 4784–4791. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu/article/view/1389>
- Giamellaro, M. (2017). Dewey's Yardstick. *Sage Open*, 7(1). <https://doi.org/10.1177/2158244017700463>

- Halimatussa'diyah, E., Hartono, A., Luftiah Tantri, A., & Linawati, L. (2023). Penerapan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Pesantren Darul Qur'an. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 12(1), 27–32. <https://doi.org/10.22437/jmpmipa.v12i1.26642>
- Hashim, I., & Samsudin, S. (2020). Practices Of Problem-Based Learning (Pbl) In Teaching Islamic Studies In Malaysian Public Universities. *International Journal Of Innovation, Creativity And Change*, 11(10).
- Hayati, N., & Nuriyah, T. S. (2023). Pengembangan Lkpd Model Pbl (Problem Based Learning) Dalam Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Binomial*, 6(2), 172–184. <https://doi.org/10.46918/bn.v6i2.1901>
- Hidayati, I. N., Berliana, C. I., & Zaman, B. (2024). Penerapan Metode Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Berfikir Kritis Pada Pembelajaran Pai. *Journal Of Instructional And Development Researches*, 4(6), 540–550. <https://doi.org/10.53621/jider.v4i6.418>
- Ibrohim, M. M. M., Supriadi, U., & Fakhruddin, A. (2025). Meaningful Learning Practices In Islamic Education: A Qualitative Exploration Of Planning, Implementation, And Evaluation. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(2 Mei), 2949–2960. <https://doi.org/10.58230/27454312.2469>
- Khairunnisa, N. A., & Dartim, D. (2024). The Role Of Digital Based Learning (Pbl) Technology In Islamic Learning In The Kurikulum Merdeka. *Iseedu: Journal Of Islamic Educational Thoughts And Practices*, 8(1), 100–110. <https://doi.org/10.23917/iseedu.v8i1.8853>
- Laila, N. F., & Fitria, L. N. (2024). Harmonizing Tradition And Modernity: Teaching Critical Thinking In Islamic Religious Education. *International Journal Of Arts And Social Science*, 7, 12. www.ijassjournal.com
- Misidawati, D. N., & Sundari, P. (2021). Penerapan Model Pbl Dalam Matakuliah Teori Pengambilan Keputusan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 7(3), 922–928. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i3.1290>
- Muzammil, M. D. D. N. D. (2023). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Siswa Melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 575–584.
- Nasution, E. (2024). Kendala Yang Dihadapi Guru Pai Dalam Implementasi Kurikulum Pendidikan Agama Islam Di Sd Negeri 130001 Tanjungbalai. *Jurnal Kualitas Pendidikan*, 2(3), 348–352. <https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/jkp/article/view/1035>
- Nurdiana, Handayani, H., & Harahap, N. (2023). Implementation Of Pbl Model In Improving Students' Learning Ability In Islamic Education Learning At Sd Negeri 01 Rasau. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 1(2), 9–15. <https://doi.org/10.22373/jppg.v1i2.6695>
- Prakoso, S. C. P., Firdaus, E., & Anwar, S. (2024). Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dan Problematikanya Di Sekolah Umum Dalam Penerapan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial Dan Sains*, 13(2). <https://doi.org/10.19109/intelektualita.v13i2.24757>
- Putri, N. K. R., & Setiawan, C. (2022). What Islamic Education Teachers Need To Know And Be Able To Do To Teach Students Higher-Order Thinking Skills? *Afkaruna: Indonesian Interdisciplinary Journal Of Islamic Studies*, 18(2). <https://doi.org/10.18196/afkaruna.v18i2.9462>

- Rahmawati, I. (2022). Model Pbl Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Materi Bentuk Pecahan. *Journal Of Education Research*, 3(2).
<https://doi.org/10.37985/Jer.V3i2.77>
- Ramadhan, H., Deriwanto, D., & Harmi, H. (2023). Problematika Implementasi Kurikulum Pendidikan Agama Islam Di Sekolah. *Journal Ta'limuna*, 12(2).
<https://doi.org/10.32478/Talimuna.V12i2.1764>
- Rivas, S. F., Saiz, C., & Ossa, C. (2022). Metacognitive Strategies And Development Of Critical Thinking In Higher Education. *Frontiers In Psychology*, 13.
<https://doi.org/10.3389/Fpsyg.2022.913219>
- Rizky, D., Karnati, N., & Supadi, S. (2022). Management Of Educational Facilities And Infrastructure In Islamic Junior High School. *Journal Of Education Research And Evaluation*, 6(1), 26–35. <https://doi.org/10.23887/Jere.V6i1.37070>
- Salsabila, Y., & Muqowim, M. (2024). Korelasi Antara Teori Belajar Konstruktivisme Lev Vygotsky Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl). *Learning : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 813–827.
<https://doi.org/10.51878/Learning.V4i3.3185>
- Strobel, J., & Van Barneveld, A. (2009). When Is Pbl More Effective? A Meta-Synthesis Of Meta-Analyses Comparing Pbl To Conventional Classrooms. *Interdisciplinary Journal Of Problem-Based Learning*, 3(1). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1046>
- Susanto, E. (2014). Spiritualisasi Pendidikan Agama Islam: Menuju Keberagaman Inklusif Pluralistik. *Tadris: Jurnal Pendidikan Islam*, 9(1).
- Syafrizal, S., & Wirdati, W. (2024). Implementasi Model Pbl Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Pai. *Alsyst*, 4(5), 535–546.
<https://doi.org/10.58578/Alsyst.V4i5.3602>
- Umami, R. N., Kambali, & Arifuddin, A. (2025). Trends In Learning Innovation In Islamic Religious Education: A Systematic Literature Review. *Jurnal Mudarrisuna: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 15(1).
- Utomo, P., Asvio, N., & Prayogi, F. (2024). Metode Penelitian Tindakan Kelas (Ptk): Panduan Praktis Untuk Guru Dan Mahasiswa Di Institusi Pendidikan. *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, 1(4), 19. <https://doi.org/10.47134/Ptk.Vii4.821>
- Wang, C. Y., Gao, B. L., & Chen, S. J. (2024). The Effects Of Metacognitive Scaffolding Of Project-Based Learning Environments On Students' Metacognitive Ability And Computational Thinking. *Education And Information Technologies*, 29(5).
<https://doi.org/10.1007/S10639-023-12022-X>
- Widyasari, M., Hadiyanti, A. H. D., & Kriswanto, Y. B. (2023). Implementasi Pbl Untuk Meningkatkan Kemampuan Problem Solving, Kemandirian, Dan Hasil Belajar Pada Pembelajaran Matematika. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(3), 509–516.
<https://doi.org/10.51169/Ideguru.V8i3.574>