

Efektivitas Model *Project Based Learning* terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Khalimi Dzakwan^{1*}

¹Institut Agama Islam An-Nawawi

*Penulis Korespondensi: khalimidzakwan@gmail.com

Abstract. *Critical thinking is one of the essential competencies that students must develop to meet the demands of twenty-first-century education. However, teacher-centered instructional practices often limit students' ability to analyze problems, evaluate information, and formulate systematic solutions. One instructional approach considered effective in addressing this issue is Project Based Learning (PjBL), which actively engages students in solving authentic, real-world problems through project-based activities. This study aims to analyze the effectiveness of the Project Based Learning model in improving students' critical thinking skills by reviewing findings from previous studies. The research employed a qualitative library research approach. Data were collected from scholarly journal articles, books, conference proceedings, and other relevant academic sources, and analyzed through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The review indicates that the implementation of Project Based Learning consistently contributes to improving students' critical thinking skills. Through project activities, students are encouraged to identify problems, gather relevant information, analyze evidence, collaborate with peers, and develop innovative solutions. In addition to enhancing critical thinking, Project Based Learning also improves learning motivation, creativity, communication skills, collaboration, and learner autonomy. Nevertheless, successful implementation requires careful instructional planning, adequate teacher competence, effective classroom management, and sufficient learning resources. Therefore, Project Based Learning can be considered an effective instructional model for improving learning quality while fostering students' competencies needed in twenty-first-century education.*

Keywords: *Project Based Learning, Critical Thinking, Students*

Abstrak. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21. Namun, proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru sering kali menyebabkan rendahnya kemampuan peserta didik dalam menganalisis masalah, mengevaluasi informasi, dan menghasilkan solusi secara sistematis. Salah satu model pembelajaran yang dinilai mampu mengatasi permasalahan tersebut adalah *Project Based Learning* (PjBL), yaitu model pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik melalui penyelesaian proyek yang berkaitan dengan permasalahan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model *Project Based Learning* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan berbagai hasil penelitian terdahulu. Penelitian menggunakan metode kajian pustaka (*library research*) dengan pendekatan kualitatif. Data diperoleh dari artikel ilmiah, buku, prosiding, dan dokumen ilmiah yang relevan dengan topik penelitian, kemudian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* secara konsisten memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Model ini mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, menganalisis data, bekerja sama dalam kelompok, serta menghasilkan solusi yang inovatif melalui penyelesaian proyek. Selain meningkatkan kemampuan berpikir kritis, *Project Based Learning* juga berkontribusi terhadap peningkatan motivasi belajar, kreativitas, kemampuan komunikasi, kolaborasi, dan kemandirian belajar peserta didik. Meskipun demikian, implementasi model ini memerlukan perencanaan yang matang, kompetensi guru yang memadai, pengelolaan waktu yang efektif, serta dukungan sarana pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Oleh karena itu, *Project Based Learning* dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan mengembangkan kompetensi peserta didik sesuai dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

Kata kunci: Project Based Learning, Kemampuan Berpikir Kritis, Peserta Didik

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan salah satu instrumen utama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 menuntut proses pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Salah satu keterampilan yang menjadi fokus utama dalam pendidikan modern adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan tersebut diperlukan agar peserta didik mampu menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian masalah, serta mengambil keputusan secara logis dan berdasarkan bukti (Runniarsiti, Habibah, & Kurniayana, 2024).

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu indikator keberhasilan pembelajaran karena berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam memahami, menganalisis, mengevaluasi, dan menginterpretasikan informasi secara rasional. Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu menghubungkan konsep yang dipelajari dengan permasalahan nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Sebaliknya, pembelajaran yang hanya menekankan hafalan cenderung menghambat perkembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Wirawan, Rintayati, & Chumdari, 2024).

Berbagai penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih perlu ditingkatkan. Salah satu penyebabnya adalah proses pembelajaran yang masih didominasi oleh metode ceramah sehingga peserta didik kurang memperoleh kesempatan untuk mengeksplorasi pengetahuan, mengemukakan pendapat, maupun menyelesaikan masalah secara mandiri (Suparmi et al., 2024). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penerapan model pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses belajar.

Salah satu model pembelajaran yang dinilai efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah *Project Based Learning* (PjBL). Model pembelajaran ini menempatkan proyek sebagai pusat aktivitas belajar sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar secara langsung melalui proses identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan proyek, hingga evaluasi hasil. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan konseptual, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (Khoiriyah et al., 2023).

Project Based Learning juga sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Dalam model ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik dalam menemukan pengetahuan melalui pengalaman belajar yang autentik. Penelitian Manurung dan Ginting (2024) menunjukkan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran berbasis proyek memiliki kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hasil kajian literatur yang dilakukan oleh Runniarsiti, Habibah, dan Kurniayana (2024) juga menyimpulkan bahwa *Project Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang paling efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan penyelidikan, mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan menyusun solusi berdasarkan fakta sehingga proses berpikir kritis berkembang secara optimal.

Meskipun demikian, implementasi *Project Based Learning* di berbagai satuan pendidikan masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan kompetensi guru dalam merancang proyek, kurangnya fasilitas pembelajaran, keterbatasan waktu, serta kesiapan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran berbasis proyek. Oleh karena itu, diperlukan kajian pustaka yang komprehensif mengenai efektivitas *Project Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis berdasarkan berbagai hasil penelitian yang telah dipublikasikan pada jurnal nasional Indonesia.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan *Project Based Learning* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui pendekatan *library research*. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi guru, peneliti, dan pengambil kebijakan dalam mengembangkan pembelajaran yang inovatif serta mendukung peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian kepustakaan (*library research*). Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan mengkaji dan mensintesis berbagai hasil penelitian mengenai efektivitas *Project Based Learning* (PjBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik tanpa melakukan pengumpulan data secara langsung di lapangan. Penelitian kepustakaan dilakukan dengan menelaah berbagai artikel ilmiah yang relevan sehingga diperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai konsep, implementasi, serta efektivitas *Project Based Learning* dalam konteks pembelajaran di Indonesia (Haryono et al., 2024).

Sumber data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer berupa artikel-artikel ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi SINTA dan jurnal nasional lainnya yang membahas *Project Based Learning*, kemampuan berpikir kritis, pembelajaran aktif, serta implementasi Kurikulum Merdeka. Data sekunder diperoleh dari dokumen pendukung seperti pedoman kurikulum, hasil penelitian terdahulu, prosiding ilmiah, dan artikel ilmiah yang masih relevan dengan fokus penelitian. Pemilihan sumber dilakukan dengan mempertimbangkan kesesuaian topik, kualitas publikasi, serta keterbaruan hasil penelitian agar data yang dianalisis memiliki tingkat kredibilitas yang baik (Utami et al., 2025).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dengan menelusuri artikel ilmiah pada pangkalan data seperti Google Scholar, Garuda, dan portal jurnal nasional. Kata kunci yang digunakan meliputi *Project Based Learning*, PjBL, kemampuan berpikir kritis, model pembelajaran, Kurikulum Merdeka, dan pembelajaran abad ke-21. Selanjutnya, artikel diseleksi berdasarkan kriteria inklusi, yaitu artikel yang membahas penerapan *Project Based Learning* dalam pembelajaran, dipublikasikan pada jurnal ilmiah nasional, memiliki relevansi dengan tujuan penelitian, serta memuat hasil penelitian yang dapat dianalisis secara mendalam. Tahapan seleksi tersebut bertujuan memperoleh sumber data yang valid dan representatif (Prapsetyo et al., 2025).

Analisis data dilakukan menggunakan analisis isi (*content analysis*). Analisis dimulai dengan membaca seluruh artikel secara menyeluruh, kemudian mengidentifikasi tema-tema utama yang berkaitan dengan konsep *Project Based Learning*, kemampuan berpikir kritis, faktor-faktor yang memengaruhi implementasi PjBL, serta dampaknya terhadap proses dan hasil pembelajaran. Data yang telah dikelompokkan kemudian dibandingkan, diinterpretasikan, dan disintesis untuk memperoleh kesimpulan yang komprehensif mengenai efektivitas *Project Based Learning* berdasarkan berbagai hasil penelitian yang telah dipublikasikan (Haryono et al., 2024).

Keabsahan data dalam penelitian ini dijaga melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan temuan dari berbagai artikel yang memiliki fokus kajian serupa. Selain itu, peneliti hanya menggunakan artikel yang diterbitkan pada jurnal ilmiah yang memiliki proses penelaahan (*peer review*) sehingga hasil sintesis yang diperoleh memiliki tingkat kepercayaan yang lebih tinggi. Melalui proses tersebut diharapkan hasil penelitian mampu memberikan gambaran yang objektif mengenai efektivitas *Project Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik serta dapat menjadi rujukan bagi pengembangan pembelajaran di Indonesia (Alhayat et al., 2023).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Project Based Learning

Project Based Learning (PjBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*) dengan menjadikan proyek sebagai inti dari proses pembelajaran. Dalam model ini, peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui serangkaian kegiatan yang melibatkan identifikasi masalah, perencanaan proyek, pengumpulan informasi, penyusunan solusi, pembuatan produk, hingga presentasi hasil. Melalui proses tersebut, peserta didik tidak hanya mempelajari konsep secara teoritis, tetapi juga mengaplikasikan pengetahuan dalam konteks kehidupan nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual (Syahmi, Bachri, & Susarno, 2024).

Konsep *Project Based Learning* berangkat dari teori konstruktivisme yang memandang bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman belajar. Dalam implementasinya, guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber informasi, melainkan berperan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proyek. Perubahan peran tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, serta tanggung jawab terhadap proses belajar yang dijalani (Novanto, Soraya, & Hamdani, 2024).

Model *Project Based Learning* memiliki karakteristik yang membedakannya dari model pembelajaran lainnya. Pertama, pembelajaran diawali dengan suatu permasalahan atau pertanyaan mendasar (*driving question*) yang berkaitan dengan situasi nyata sehingga mendorong peserta didik melakukan penyelidikan secara mandiri maupun berkelompok. Kedua, peserta didik diberikan kebebasan untuk merancang strategi penyelesaian proyek sesuai dengan kemampuan dan kreativitas masing-masing. Ketiga, hasil akhir pembelajaran diwujudkan dalam bentuk produk, karya, laporan, atau presentasi yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Keempat, proses pembelajaran menekankan refleksi terhadap pengalaman belajar sehingga peserta didik mampu mengevaluasi kelebihan maupun kekurangan selama pelaksanaan proyek (Syahnaidi, Prastowo, & Syahnaidi, 2024).

Dalam penerapannya, *Project Based Learning* dilaksanakan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah menentukan pertanyaan atau masalah utama yang akan diselesaikan. Tahap kedua adalah menyusun perencanaan proyek yang mencakup tujuan, langkah kerja, pembagian tugas, sumber belajar, dan waktu pelaksanaan. Tahap ketiga adalah pelaksanaan proyek melalui kegiatan eksplorasi, observasi, eksperimen, atau pengumpulan data sesuai kebutuhan. Tahap keempat adalah penyusunan produk berdasarkan hasil penyelidikan. Tahap terakhir berupa presentasi hasil proyek dan refleksi terhadap seluruh proses pembelajaran. Tahapan tersebut dirancang agar peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang utuh, mulai dari proses berpikir hingga

menghasilkan karya yang nyata (Siregar, Panjaitan, Anggelina, Sihombing, & Simanullang, 2025).

Keunggulan utama *Project Based Learning* adalah kemampuannya mengintegrasikan aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam satu proses pembelajaran. Selama menyelesaikan proyek, peserta didik belajar mencari informasi dari berbagai sumber, menganalisis data, bekerja sama dengan anggota kelompok, menyampaikan ide, serta mempertanggungjawabkan hasil pekerjaannya. Aktivitas tersebut tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga membentuk keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) yang sangat dibutuhkan pada pembelajaran abad ke-21 (Dona & Armianti, 2025).

Selain meningkatkan kemampuan berpikir kritis, *Project Based Learning* juga terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar, keaktifan peserta didik, kreativitas, serta kemampuan memecahkan masalah. Pembelajaran berbasis proyek memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik karena peserta didik terlibat secara langsung dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut menjadikan peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran dibandingkan pembelajaran yang hanya berorientasi pada penyampaian teori (Aprilina, 2024).

Dalam implementasi Kurikulum Merdeka, *Project Based Learning* menjadi salah satu model pembelajaran yang sangat relevan karena mendukung pengembangan Profil Pelajar Pancasila. Melalui proyek, peserta didik dilatih untuk bernalar kritis, kreatif, mandiri, bergotong royong, serta mampu berkomunikasi secara efektif. Oleh sebab itu, PjBL dipandang sebagai strategi pembelajaran yang mampu menjawab tuntutan pendidikan modern yang tidak hanya menekankan penguasaan pengetahuan, tetapi juga pengembangan kompetensi dan karakter peserta didik (Syahmi et al., 2024).

Berdasarkan berbagai hasil penelitian, dapat dipahami bahwa *Project Based Learning* bukan sekadar model pembelajaran yang menghasilkan produk, tetapi merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman nyata. Dengan karakteristik tersebut, PjBL mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, kontekstual, dan bermakna sehingga berpotensi meningkatkan kualitas proses maupun hasil belajar peserta didik.

Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi esensial yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan tantangan kehidupan pada abad ke-21. Kemampuan ini tidak hanya berkaitan dengan penguasaan konsep, tetapi juga mencakup kemampuan menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai argumen, mengidentifikasi permasalahan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti, serta menentukan solusi yang tepat terhadap suatu persoalan. Dalam konteks pembelajaran, berpikir kritis menjadi dasar bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan secara mandiri dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara sistematis (Runniarsiti, Habibah, & Kurniayana, 2024).

Berpikir kritis merupakan proses berpikir reflektif, logis, dan rasional yang digunakan seseorang untuk menilai kebenaran suatu informasi sebelum mengambil keputusan. Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis tidak mudah menerima informasi tanpa melakukan analisis, melainkan mampu menghubungkan berbagai konsep, membandingkan berbagai alternatif penyelesaian, serta memberikan alasan yang didukung oleh fakta dan data. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis

menjadi salah satu indikator penting dalam mengukur keberhasilan proses pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) (Larasati Prapsetyo, Putri, & Prapsetyo, 2025).

Dalam dunia pendidikan, kemampuan berpikir kritis memiliki peran strategis karena mendorong peserta didik menjadi individu yang aktif dalam memperoleh pengetahuan. Peserta didik tidak hanya menghafal materi pembelajaran, tetapi mampu memahami makna suatu konsep, mengaitkannya dengan pengalaman sehari-hari, serta menerapkannya untuk menyelesaikan berbagai persoalan nyata. Pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis akan menghasilkan peserta didik yang lebih mandiri, kreatif, serta memiliki kemampuan mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan yang objektif (Telaumbanua et al., 2025).

Berbagai penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih berada pada kategori sedang hingga rendah. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah sehingga peserta didik kurang memperoleh kesempatan untuk berdiskusi, mengemukakan pendapat, maupun melakukan penyelidikan terhadap suatu permasalahan. Akibatnya, pembelajaran lebih banyak menekankan kemampuan mengingat daripada kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi. Situasi tersebut menunjukkan perlunya penerapan model pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik selama proses pembelajaran (Winarti et al., 2022).

Rendahnya kemampuan berpikir kritis juga dipengaruhi oleh kurangnya pembelajaran yang memberikan pengalaman nyata kepada peserta didik. Dalam pembelajaran konvensional, peserta didik cenderung menerima informasi secara pasif dari guru sehingga kemampuan bertanya, mengemukakan argumentasi, maupun menyelesaikan masalah belum berkembang secara optimal. Oleh karena itu, pembelajaran perlu diarahkan pada aktivitas yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan observasi, eksplorasi, eksperimen, diskusi, dan refleksi sehingga kemampuan berpikir kritis dapat berkembang secara berkelanjutan (Permana, Chamisijatin, & Zaenab, 2021).

Kemampuan berpikir kritis memiliki beberapa indikator yang dapat diamati dalam proses pembelajaran. Indikator tersebut meliputi kemampuan mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis hubungan antar-konsep, mengevaluasi keakuratan informasi, menyusun argumentasi yang logis, menarik kesimpulan berdasarkan bukti, serta memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis umumnya menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi, aktif bertanya, terbuka terhadap berbagai pendapat, dan mampu mempertanggungjawabkan setiap keputusan yang diambil berdasarkan alasan yang rasional (Wirawan, Rintayati, & Chumdari, 2025).

Pengembangan kemampuan berpikir kritis tidak dapat dilakukan melalui pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered learning*). Sebaliknya, diperlukan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang autentik. Salah satu model yang dinilai efektif adalah *Project Based Learning* (PjBL) karena melibatkan peserta didik dalam proses penyelidikan, pengumpulan data, analisis informasi, penyelesaian masalah, hingga penyusunan produk berdasarkan hasil proyek yang dikerjakan. Melalui aktivitas tersebut, peserta didik secara tidak langsung melatih seluruh indikator kemampuan berpikir kritis secara terpadu (Zahara et al., 2023).

Dalam implementasinya, kemampuan berpikir kritis tidak hanya memberikan manfaat terhadap peningkatan hasil belajar, tetapi juga membentuk karakter peserta didik yang lebih mandiri, bertanggung jawab, komunikatif, serta mampu bekerja sama dalam tim. Kemampuan tersebut menjadi modal penting dalam menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21 yang menuntut peserta didik memiliki kompetensi berpikir tingkat tinggi, literasi informasi, kemampuan berkolaborasi, dan kemampuan memecahkan masalah secara kreatif. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis perlu menjadi salah satu tujuan utama dalam setiap proses pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan.

Berdasarkan berbagai hasil penelitian yang telah dipublikasikan pada jurnal nasional, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kompetensi yang harus dikembangkan secara berkelanjutan melalui penerapan model pembelajaran yang inovatif, aktif, dan berpusat pada peserta didik. Pengembangan kemampuan tersebut akan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran, hasil belajar, serta kesiapan peserta didik dalam menghadapi berbagai tantangan kehidupan, pendidikan lanjutan, maupun dunia kerja.

Efektivitas *Project Based Learning* terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Project Based Learning (PjBL) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Model ini menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran melalui aktivitas penyelidikan, pemecahan masalah, kolaborasi, dan penyusunan produk berdasarkan permasalahan yang ditemukan dalam kehidupan nyata. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang lebih menekankan penyampaian materi oleh guru, PjBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan secara mandiri melalui pengalaman belajar yang autentik. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkan konsep tersebut untuk menyelesaikan berbagai persoalan secara sistematis (Runniarsiti, Habibah, & Kurniayana, 2024).

Efektivitas *Project Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis terlihat dari meningkatnya kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, menganalisis data, mengevaluasi berbagai alternatif solusi, serta menyimpulkan hasil berdasarkan bukti yang diperoleh selama pelaksanaan proyek. Seluruh tahapan tersebut merupakan indikator utama kemampuan berpikir kritis yang berkembang secara bertahap melalui proses pembelajaran berbasis proyek. Oleh karena itu, PjBL menjadi salah satu model pembelajaran yang mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) secara lebih optimal dibandingkan pembelajaran yang hanya berorientasi pada penguasaan materi (Permana, Chamisijatin, & Zaenab, 2021).

Berbagai penelitian nasional menunjukkan bahwa penerapan *Project Based Learning* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada berbagai jenjang pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh Winarti et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan *Project Based Learning* pada jenjang sekolah dasar mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam mengemukakan pendapat, mengajukan pertanyaan, berdiskusi, serta menyusun solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa

pembelajaran berbasis proyek mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih aktif dan partisipatif (Winarti et al., 2022).

Temuan serupa juga dilaporkan oleh Larasati Prapsetyo, Putri, dan Prapsetyo (2025) yang menyatakan bahwa *Project Based Learning* memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena pembelajaran dirancang berdasarkan aktivitas eksplorasi, investigasi, dan penyelesaian proyek secara kolaboratif. Melalui kegiatan tersebut peserta didik terdorong untuk mencari berbagai sumber informasi, mengevaluasi keakuratan data, serta menyusun argumentasi yang logis sebelum mengambil keputusan. Aktivitas tersebut secara langsung melatih kemampuan berpikir kritis dalam setiap tahapan pembelajaran.

Selain meningkatkan kemampuan berpikir kritis, *Project Based Learning* juga berdampak terhadap peningkatan motivasi belajar peserta didik. Pembelajaran berbasis proyek memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik karena peserta didik terlibat langsung dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik merasa memiliki tanggung jawab terhadap proyek yang dikerjakan sehingga lebih aktif mengikuti proses pembelajaran. Meningkatnya motivasi belajar tersebut secara tidak langsung berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis karena peserta didik terdorong untuk mencari informasi, melakukan analisis, dan menghasilkan solusi secara mandiri (Telaumbanua et al., 2025).

Efektivitas *Project Based Learning* juga terlihat dari meningkatnya kemampuan kolaborasi peserta didik. Dalam pembelajaran berbasis proyek, peserta didik bekerja dalam kelompok untuk menyusun perencanaan, membagi tugas, mengumpulkan data, mendiskusikan hasil, hingga mempresentasikan produk yang dihasilkan. Proses kolaborasi tersebut melatih peserta didik menghargai pendapat orang lain, mengemukakan argumentasi berdasarkan fakta, serta mengambil keputusan melalui musyawarah. Aktivitas tersebut tidak hanya meningkatkan kemampuan sosial, tetapi juga memperkuat kemampuan berpikir kritis karena peserta didik harus mempertahankan pendapatnya berdasarkan alasan yang logis (Zahara et al., 2023).

Keberhasilan *Project Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis juga dipengaruhi oleh karakteristik model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar melalui pengalaman nyata (*learning by doing*). Selama proses penyelesaian proyek, peserta didik dihadapkan pada berbagai permasalahan yang memerlukan proses identifikasi, analisis, evaluasi, hingga penyusunan solusi. Pengalaman tersebut menjadikan peserta didik terbiasa berpikir secara sistematis dan reflektif sehingga kemampuan berpikir kritis berkembang secara berkelanjutan (Syahmi, Bachri, & Susarno, 2024).

Meskipun demikian, berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa efektivitas *Project Based Learning* dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kompetensi guru dalam merancang proyek, kesiapan peserta didik, ketersediaan sarana pembelajaran, pengelolaan waktu, serta sistem penilaian yang digunakan. Guru yang mampu merancang proyek yang kontekstual dan sesuai dengan karakteristik peserta didik akan menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif dibandingkan guru yang hanya berfokus pada penyelesaian materi. Oleh karena itu, kompetensi guru menjadi salah satu faktor penting dalam keberhasilan implementasi *Project Based Learning* (Novanto, Soraya, & Hamdani, 2024).

Berdasarkan berbagai hasil penelitian yang telah dipublikasikan pada jurnal nasional Indonesia, dapat disimpulkan bahwa *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Efektivitas tersebut terlihat dari meningkatnya kemampuan peserta didik dalam menganalisis masalah, mengevaluasi informasi, menyusun solusi, bekerja sama, serta mengomunikasikan hasil proyek secara ilmiah. Dengan demikian, *Project Based Learning* layak diterapkan sebagai salah satu model pembelajaran inovatif dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka dan pengembangan kompetensi abad ke-21.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan *Project Based Learning*

Keberhasilan implementasi *Project Based Learning* (PjBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, mulai dari kompetensi guru, karakteristik peserta didik, kualitas perencanaan proyek, ketersediaan sarana dan prasarana, lingkungan belajar, hingga sistem penilaian yang diterapkan. Seluruh faktor tersebut berperan dalam menentukan efektivitas proses pembelajaran berbasis proyek. Apabila setiap komponen dapat berjalan secara optimal, *Project Based Learning* mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Sebaliknya, apabila salah satu komponen belum terpenuhi, pelaksanaan PjBL cenderung mengalami hambatan sehingga tujuan pembelajaran tidak dapat dicapai secara maksimal (Syahmi, Bachri, & Susarno, 2024).

Salah satu faktor yang paling menentukan keberhasilan *Project Based Learning* adalah kompetensi guru. Dalam pembelajaran berbasis proyek, guru tidak lagi berperan sebagai sumber utama informasi, melainkan sebagai fasilitator, pembimbing, motivator, sekaligus evaluator. Guru dituntut mampu merancang proyek yang sesuai dengan capaian pembelajaran, menyusun aktivitas yang menantang, mengelola dinamika kerja kelompok, serta memberikan bimbingan selama proses penyelesaian proyek berlangsung. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berbasis proyek sangat menentukan tingkat keterlibatan peserta didik dan keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran. Penelitian menunjukkan bahwa guru yang memahami tahapan *Project Based Learning* secara baik mampu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif sehingga peserta didik lebih aktif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi (Novanto, Soraya, & Hamdani, 2024).

Selain kompetensi guru, karakteristik peserta didik juga memberikan pengaruh yang besar terhadap keberhasilan implementasi *Project Based Learning*. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi, rasa ingin tahu yang kuat, kemampuan bekerja sama, dan kemandirian belajar cenderung lebih mudah mengikuti setiap tahapan proyek. Mereka aktif mencari informasi, berdiskusi, menyampaikan pendapat, serta bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Sebaliknya, peserta didik yang kurang memiliki motivasi atau belum terbiasa belajar secara mandiri memerlukan pendampingan yang lebih intensif agar mampu menyelesaikan proyek secara optimal. Oleh karena itu, guru perlu menyesuaikan desain pembelajaran dengan karakteristik peserta didik sehingga setiap individu memperoleh kesempatan yang sama untuk berkembang (Permana, Chamisijatin, & Zaenab, 2021).

Faktor berikutnya adalah kualitas perencanaan proyek. Proyek yang dirancang dengan baik akan memudahkan peserta didik memahami tujuan pembelajaran dan langkah-langkah yang harus dilakukan. Proyek hendaknya berangkat dari permasalahan nyata yang dekat dengan kehidupan peserta didik sehingga mampu meningkatkan rasa ingin tahu dan motivasi belajar. Selain itu, proyek harus sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik, memiliki tujuan yang jelas, alokasi waktu yang memadai, serta menghasilkan produk yang dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian Larasati

Prapsetyo, Putri, dan Prapsetyo (2025) menunjukkan bahwa desain proyek yang kontekstual mampu meningkatkan aktivitas belajar sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis karena peserta didik terdorong untuk mencari berbagai alternatif solusi berdasarkan fakta yang ditemukan selama proses pembelajaran.

Ketersediaan sarana dan prasarana juga menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan *Project Based Learning*. Pembelajaran berbasis proyek memerlukan berbagai fasilitas pendukung, seperti ruang belajar yang fleksibel, media pembelajaran, perangkat teknologi informasi, akses internet, perpustakaan, maupun laboratorium yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Sarana yang memadai memungkinkan peserta didik memperoleh sumber belajar yang lebih luas, melakukan observasi, mengolah data, menyusun laporan, serta mempresentasikan hasil proyek secara lebih efektif. Di era digital, pemanfaatan teknologi informasi menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari implementasi *Project Based Learning* karena membantu peserta didik memperoleh informasi secara cepat dan meningkatkan kualitas hasil proyek yang dihasilkan (Dona & Armianti, 2025).

Lingkungan belajar yang kondusif turut menentukan keberhasilan pelaksanaan *Project Based Learning*. Lingkungan yang mendukung kolaborasi, komunikasi terbuka, saling menghargai pendapat, dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bereksplorasi akan mendorong terciptanya pembelajaran yang aktif. Sebaliknya, lingkungan belajar yang kurang kondusif dapat menghambat proses diskusi, mengurangi partisipasi peserta didik, serta menurunkan kualitas hasil proyek. Selain lingkungan sekolah, dukungan keluarga juga memberikan kontribusi positif terhadap keberhasilan pembelajaran berbasis proyek, terutama dalam memberikan motivasi dan pendampingan ketika peserta didik menyelesaikan tugas di luar jam pembelajaran (Siregar et al., 2025).

Faktor lain yang tidak kalah penting adalah sistem penilaian yang diterapkan dalam *Project Based Learning*. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang lebih menekankan hasil akhir berupa nilai tes, penilaian pada PjBL dilakukan secara autentik dengan memperhatikan seluruh proses pembelajaran. Guru menilai kemampuan peserta didik dalam merencanakan proyek, bekerja sama, mengelola waktu, memecahkan masalah, menghasilkan produk, serta mempresentasikan hasil proyek. Penilaian autentik memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perkembangan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan tanggung jawab peserta didik. Dengan demikian, proses penilaian tidak hanya mengukur aspek kognitif, tetapi juga mencerminkan perkembangan kompetensi abad ke-21 yang menjadi tujuan utama *Project Based Learning* (Aprilina, 2024).

Berdasarkan berbagai hasil penelitian yang telah dipublikasikan pada jurnal nasional Indonesia, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan *Project Based Learning* merupakan hasil dari sinergi berbagai faktor, yaitu kompetensi guru, karakteristik peserta didik, kualitas desain proyek, ketersediaan sarana dan prasarana, lingkungan belajar yang kondusif, serta penerapan sistem penilaian autentik. Semakin baik pengelolaan faktor-faktor tersebut, semakin besar peluang *Project Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, implementasi *Project Based Learning* memerlukan perencanaan yang matang, dukungan berbagai pihak, serta evaluasi yang berkelanjutan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Implikasi *Project Based Learning* terhadap Pembelajaran Abad ke-21

Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan globalisasi menuntut dunia pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya menguasai aspek pengetahuan,

tetapi juga memiliki keterampilan abad ke-21. Keterampilan tersebut meliputi kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, literasi digital, serta kemampuan memecahkan masalah secara efektif. Dalam konteks tersebut, *Project Based Learning* (PjBL) menjadi salah satu model pembelajaran yang dinilai mampu menjawab tuntutan pendidikan modern karena memberikan pengalaman belajar yang berpusat pada peserta didik melalui penyelesaian proyek yang berkaitan dengan permasalahan nyata (Syahmi, Bachri, & Susarno, 2024).

Penerapan *Project Based Learning* memberikan implikasi yang signifikan terhadap perubahan paradigma pembelajaran. Pembelajaran yang sebelumnya berorientasi pada guru (*teacher-centered learning*) bergeser menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Dalam model ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik selama proses pembelajaran, sedangkan peserta didik berperan aktif dalam mencari informasi, mengolah data, menyusun solusi, serta menghasilkan produk berdasarkan hasil investigasi yang dilakukan. Perubahan tersebut mendorong peserta didik menjadi individu yang lebih mandiri, bertanggung jawab, dan memiliki kemampuan belajar sepanjang hayat (*lifelong learning*) (Novanto, Soraya, & Hamdani, 2024).

Project Based Learning juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis yang menjadi salah satu kompetensi utama dalam pembelajaran abad ke-21. Selama menyelesaikan proyek, peserta didik dihadapkan pada berbagai permasalahan yang harus dianalisis secara sistematis. Mereka dituntut untuk mengidentifikasi masalah, mencari berbagai sumber informasi yang relevan, mengevaluasi keakuratan data, membandingkan berbagai alternatif penyelesaian, hingga menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang diperoleh. Rangkaian aktivitas tersebut melatih peserta didik untuk berpikir secara logis, objektif, dan reflektif sehingga kemampuan berpikir kritis berkembang secara berkelanjutan (Runniarsiti, Habibah, & Kurniayana, 2024).

Selain kemampuan berpikir kritis, *Project Based Learning* juga berimplikasi terhadap peningkatan kreativitas peserta didik. Pembelajaran berbasis proyek memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk merancang strategi penyelesaian masalah, menentukan metode yang digunakan, serta menghasilkan produk sesuai dengan ide dan kreativitas masing-masing. Kebebasan tersebut mendorong peserta didik untuk berpikir inovatif dan menghasilkan berbagai solusi yang beragam terhadap suatu permasalahan. Penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang belajar menggunakan *Project Based Learning* memiliki tingkat kreativitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional karena mereka terbiasa mengembangkan ide-ide baru dalam setiap tahapan proyek (Aprilina, 2024).

Implementasi *Project Based Learning* juga memberikan dampak positif terhadap kemampuan komunikasi dan kolaborasi peserta didik. Sebagian besar proyek dilaksanakan secara berkelompok sehingga peserta didik dituntut mampu bekerja sama, berbagi tugas, menyampaikan pendapat, menerima kritik, serta menyelesaikan konflik secara musyawarah. Kemampuan komunikasi yang baik menjadi salah satu faktor penting dalam keberhasilan penyelesaian proyek karena setiap anggota kelompok harus mampu menyampaikan gagasan secara jelas dan menghargai pendapat orang lain. Melalui proses tersebut, peserta didik tidak hanya memperoleh pengalaman akademik, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan bermasyarakat maupun dunia kerja (Zahara et al., 2023).

Di era digital, *Project Based Learning* juga berimplikasi terhadap peningkatan literasi teknologi dan literasi informasi peserta didik. Selama proses pembelajaran, peserta didik memanfaatkan berbagai perangkat digital untuk mencari referensi, mengumpulkan data, mengolah informasi, menyusun laporan, serta mempresentasikan hasil proyek. Penggunaan teknologi tersebut membantu peserta didik mengembangkan kemampuan dalam memilih informasi yang valid, menggunakan aplikasi pendukung pembelajaran, serta memanfaatkan teknologi secara bijaksana. Oleh karena itu, *Project Based Learning* sangat relevan diterapkan dalam pembelajaran abad ke-21 yang menuntut penguasaan kompetensi digital sebagai bagian dari proses belajar (Dona & Armianti, 2025).

Penerapan *Project Based Learning* juga memiliki implikasi terhadap implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berdiferensiasi, pembelajaran kontekstual, dan penguatan Profil Pelajar Pancasila. Melalui proyek, peserta didik diberi kesempatan untuk mengembangkan karakter mandiri, kreatif, bernalar kritis, bergotong royong, serta bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran yang dijalani. Dengan demikian, *Project Based Learning* tidak hanya meningkatkan hasil belajar peserta didik, tetapi juga mendukung pembentukan karakter sesuai dengan tujuan pendidikan nasional (Syahmi et al., 2024).

Meskipun memiliki berbagai keunggulan, implementasi *Project Based Learning* juga menghadapi beberapa tantangan, seperti keterbatasan waktu pembelajaran, kesiapan guru dalam menyusun proyek, keterbatasan fasilitas, serta perbedaan kemampuan peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dari berbagai pihak, termasuk sekolah, pemerintah, dan orang tua, agar pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek dapat berjalan secara optimal. Guru juga perlu memperoleh pelatihan secara berkelanjutan mengenai perancangan proyek, strategi pembelajaran inovatif, serta penilaian autentik sehingga kualitas implementasi *Project Based Learning* terus meningkat (Permana, Chamisijatin, & Zaenab, 2021).

Berdasarkan hasil sintesis berbagai penelitian yang telah dipublikasikan pada jurnal nasional Indonesia, dapat disimpulkan bahwa *Project Based Learning* memiliki implikasi yang sangat positif terhadap pembelajaran abad ke-21. Model pembelajaran ini mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, literasi digital, serta kemampuan memecahkan masalah melalui pengalaman belajar yang autentik. Oleh karena itu, *Project Based Learning* layak dijadikan sebagai salah satu model pembelajaran utama dalam mendukung peningkatan mutu pendidikan dan pengembangan kompetensi peserta didik sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian kepustakaan terhadap berbagai jurnal nasional, dapat disimpulkan bahwa *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Efektivitas tersebut ditunjukkan melalui meningkatnya kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai alternatif solusi, mengambil keputusan berdasarkan bukti, serta mengomunikasikan hasil pemecahan masalah secara sistematis. Keberhasilan implementasi PjBL dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kompetensi guru dalam merancang dan mengelola pembelajaran, karakteristik serta motivasi peserta didik, kualitas perencanaan proyek, ketersediaan sarana dan prasarana, lingkungan belajar yang kondusif, serta penerapan penilaian autentik. Selain meningkatkan kemampuan berpikir kritis, *Project Based Learning* juga berkontribusi terhadap pengembangan kreativitas, komunikasi, kolaborasi, literasi digital, dan

kemampuan pemecahan masalah yang menjadi kompetensi utama dalam pembelajaran abad ke-21 serta sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, *Project Based Learning* layak diterapkan secara lebih luas sebagai salah satu model pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan menghasilkan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi serta mampu menghadapi berbagai tantangan di era global.

DAFTAR REFERENSI

- Alhayat, A., Mukhidin, M., Utami, T., & Yustikarini, R. (2023). The Relevance of the Project-Based Learning (PjBL) Learning Model with Kurikulum Merdeka Belajar. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1).
- Aprilina, F. N. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(5).
- Dona, F., & Armianti. (2025). Integrasi Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantuan Teknologi Pembelajaran pada Era Digital: Literature Review. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(8).
- Haryono, E., Suprihatiningsih, S., Septian, D., Widodo, J., Ashar, A., & Sariman. (2024). New Paradigm Metode Penelitian Kepustakaan (Library Research) di Perguruan Tinggi. *An-Nuur*, 14(1).
- Larasati Prapsetyo, A. M. D., Putri, T. N., & Prapsetyo, A. (2025). Efektivitas Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Dwija Kusuma*, 13(1).
- Novanto, M. D., Soraya, I., & Hamdani, A. S. (2024). Blended Project Based Learning pada PAI: Sebuah Tinjauan Konseptual di Era Digital. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia*, 5(1).
- Permana, F. H., Chamisijatin, L., & Zaenab, S. (2021). Blended Learning Berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 7(2), 209–216.
- Runniarsiti, Habibah, S., & Kurniayana, A. (2024). Penggunaan Model Project Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Global Journal of Edu Center (GELA)*, 1(4).
- Siregar, B. H., Panjaitan, C. A., Anggelina, M., Sihombing, K., & Simanullang, A. R. (2025). Penerapan Project Based Learning dalam Membangun Pemahaman Konsep Belajar Siswa pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.
- Suparmi, dkk. (2024). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*.
- Syahmi, F. A., Bachri, B. S., & Susarno, L. H. (2024). Analisis Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning pada Kurikulum Merdeka. *EDU RESEARCH*, 5(4).
- Syahnaidi, M. F., Prastowo, A., & Syahnaidi, M. A. Q. (2024). Implementasi Project Based Learning (PjBL) untuk Menumbuhkan Kemampuan Inovasi dan Keaktifan Siswa pada Kurikulum Merdeka di Madrasah Ibtidaiyah. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.
- Telaumbanua, E. D. P., Zega, N. A., Telaumbanua, D., & Harefa, A. R. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa di SMP. *BEST Journal (Biology Education)*,

- Sains and Technology).
- Utami, M. W., Zakiyah, D., Nur, W. S., & Manjato, A. (2025). Analisis Dampak Penerapan Model Project Based Learning di Perguruan Tinggi. *Diksa: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*.
- Winarti, N., Maula, L. H., Amalia, A. R., Pratiwi, N. L. A., & Nandang. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3).
- Wiraguna, A. P., & Awalya. (2025). Peran Project Based Learning terhadap Critical Thinking Siswa. *JHIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(6), 5778–5781.
- Wirawan, R., Rintayati, P., & Chumdari. (2025). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 10(1).
- Zahara, L., Syahidi, K., Fartina, Novianti, B. A., & Sapi Ruddin. (2023). Penerapan Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Kappa Journal*, 7(3).