

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING DAN PROJECT BASED LEARNING DALAM MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Mohammad Iqbal Mirza Meizi¹, Isa Muwlikah², Hesti Ariestina³

^{1,2,3} PGMI UIN Salatiga

[¹Iqbalmirza551@gmail.com](mailto:Iqbalmirza551@gmail.com), [²isamuwlikah@gmail.com](mailto:isamuwlikah@gmail.com),

[³hestiariestina@uinsalatiga.ac.id](mailto:hestiariestina@uinsalatiga.ac.id)

ABSTRACT

Critical thinking skills are a crucial competency for students facing the challenges of 21st-century learning. Problem-Based Learning (PBL) and Project-Based Learning (PjBL) models are considered capable of enhancing these skills through student-centered instruction. This study aims to analyze the effectiveness of implementing PBL and PjBL in developing students' critical thinking skills using a Systematic Literature Review (SLR) approach. The research methodology adheres to the PRISMA 2020 guidelines, involving the identification, screening, eligibility assessment, and inclusion of articles sourced from Scopus, ScienceDirect, SpringerLink, ERIC, Google Scholar, and SINTA databases for the period 2015–2025. Twenty-five articles meeting the inclusion criteria were analyzed descriptively and comparatively. The findings indicate that both PBL and PjBL consistently exert a positive influence on the improvement of students' critical thinking skills. PBL is more effective in fostering skills related to problem analysis, information evaluation, and logical decision-making, whereas PjBL excels in developing creativity, collaboration, communication, and critical thinking through the completion of contextual projects. The integration of digital media and educational technology has also been shown to enhance the effectiveness of both models. However, implementation still faces challenges regarding time constraints, teacher readiness, and student participation. Thus, PBL and PjBL serve as viable, innovative instructional strategies for enhancing students' critical thinking skills.

Keywords: *Problem-Based Learning, Project-Based Learning, Critical Thinking Skills*

ABSTRAK

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki siswa dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21. Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL) dinilai mampu meningkatkan kemampuan tersebut melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan PBL dan PjBL dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Metode penelitian mengacu pada pedoman PRISMA 2020 dengan proses identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi artikel yang diperoleh dari database Scopus, ScienceDirect, SpringerLink, ERIC, Google Scholar, dan SINTA pada rentang tahun 2015–2025. Sebanyak 25 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dianalisis secara deskriptif dan komparatif. Hasil kajian menunjukkan bahwa PBL maupun PjBL secara konsisten

memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. PBL lebih efektif dalam melatih kemampuan menganalisis masalah, mengevaluasi informasi, dan mengambil keputusan secara logis, sedangkan PjBL lebih menonjol dalam mengembangkan kreativitas, kolaborasi, komunikasi, serta berpikir kritis melalui penyelesaian proyek kontekstual. Integrasi media digital dan teknologi pembelajaran juga terbukti meningkatkan efektivitas kedua model. Namun, implementasinya masih menghadapi kendala berupa keterbatasan waktu, kesiapan guru, serta partisipasi siswa. Dengan demikian, PBL dan PjBL dapat dijadikan alternatif strategi pembelajaran inovatif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: Problem Based Learning, Project Based Learning, Keterampilan berpikir kritis

A. Pendahuluan

Perubahan paradigma pendidikan abad ke-21 menuntut proses pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, khususnya keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis menjadi kompetensi penting karena mampu membantu siswa dalam menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan secara rasional dalam berbagai situasi pembelajaran maupun kehidupan nyata. Dalam konteks pendidikan modern, kemampuan berpikir kritis dipandang sebagai salah satu indikator utama keberhasilan pembelajaran yang relevan dengan tuntutan revolusi industri 4.0 dan society 5.0. Oleh

karena itu, berbagai pendekatan pembelajaran inovatif terus dikembangkan untuk menciptakan lingkungan belajar yang aktif, kolaboratif, dan berpusat pada siswa. Salah satu pendekatan yang dinilai efektif untuk mencapai tujuan tersebut adalah penerapan Problem Based Learning dan Project Based Learning dalam proses pembelajaran (Meirani et al., 2026; Pangestu et al., 2026).

Problem Based Learning dan Project Based Learning merupakan model pembelajaran konstruktivistik yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar autentik. Problem Based Learning menekankan pembelajaran berbasis masalah nyata yang mendorong siswa untuk melakukan investigasi, analisis, dan pemecahan masalah secara sistematis,

sedangkan Project Based Learning berorientasi pada penyelesaian proyek yang memungkinkan siswa mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi dalam satu aktivitas pembelajaran. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kedua model tersebut mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui aktivitas inquiry, reflective thinking, dan collaborative learning. Shylvia et al. (2025) menemukan bahwa Problem Based Learning memiliki hubungan yang kuat dengan pengembangan critical thinking dalam pembelajaran matematika, sedangkan Suleiman et al. (2025) menunjukkan bahwa Project Based Learning efektif meningkatkan kemampuan analitis dan problem solving siswa dalam bidang computing education. Temuan serupa juga dikemukakan oleh Ibrahim (2025) dan Pangestu et al. (2026) yang menyatakan bahwa penerapan Project Based Learning pada pendidikan STEM dan sains memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan keterampilan abad ke-21 siswa.

Meskipun penelitian mengenai Problem Based Learning dan Project Based Learning terus mengalami peningkatan, kajian-kajian sebelumnya masih menunjukkan sejumlah keterbatasan. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih berfokus pada salah satu model pembelajaran secara terpisah sehingga belum terdapat sintesis komprehensif yang membandingkan kontribusi kedua model terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, penelitian bibliometrik yang dilakukan oleh Ahmad et al. (2023), Zahra et al. (2023), dan Fattah et al. (2025) lebih banyak memetakan tren publikasi dan perkembangan tema penelitian tanpa mengevaluasi efektivitas pedagogis kedua model secara mendalam. Kajian systematic literature review sebelumnya juga umumnya terbatas pada bidang tertentu, seperti pendidikan kimia, STEM, pendidikan vokasional, atau computing education, sehingga belum memberikan gambaran yang holistik mengenai implementasi Problem Based Learning dan Project Based Learning pada berbagai konteks pendidikan (Gazali et al., 2025; Suleiman et al., 2025; Ibrahim, 2025).

Kesenjangan penelitian lainnya terlihat dari masih minimnya kajian yang secara spesifik membahas keterampilan berpikir kritis sebagai fokus utama penelitian. Sebagian besar studi terdahulu menggabungkan critical thinking dengan keterampilan abad ke-21 lainnya seperti creativity, collaboration, communication, dan problem solving sehingga mekanisme pedagogis yang memengaruhi perkembangan keterampilan berpikir kritis belum dianalisis secara mendalam. Selain itu, hasil penelitian mengenai efektivitas Problem Based Learning dan Project Based Learning terhadap keterampilan berpikir kritis juga menunjukkan inkonsistensi yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti integrasi teknologi digital, desain pembelajaran, kesiapan guru, kompleksitas proyek, dan karakteristik siswa. Penelitian mengenai implementasi kedua model dalam pembelajaran digital dan virtual learning environment juga masih terbatas, padahal perkembangan teknologi pendidikan membuka peluang baru dalam pengembangan critical thinking melalui collaborative inquiry dan digital project based learning (Samodra et al., 2026;

Retriansyah et al., 2025; Pratiwi et al., 2026; Wahyudi et al., 2024).

Berdasarkan berbagai kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan systematic literature review mengenai penerapan Problem Based Learning dan Project Based Learning dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian ini memiliki novelty pada integrasi dua model pembelajaran aktif dalam satu kajian komprehensif yang secara khusus berfokus pada critical thinking sebagai outcome utama pembelajaran. Selain itu, penelitian ini juga menyajikan analisis komparatif mengenai karakteristik pedagogis Problem Based Learning dan Project Based Learning, faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas implementasi, serta tren penelitian terbaru yang berkaitan dengan integrasi teknologi digital, STEM, dan virtual learning environment. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan pembelajaran konstruktivistik sekaligus menjadi referensi praktis bagi pendidik dan peneliti dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif untuk

meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada era pendidikan abad ke-21 (Usman et al., 2026; Wahyudi et al., 2024; Ibrahim, 2025).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review dengan mengacu secara ketat pada pedoman PRISMA 2020 untuk memastikan transparansi, replikasi, dan validitas metodologis yang tinggi. Pendekatan ini banyak digunakan dalam penelitian pendidikan untuk mengkaji efektivitas model pembelajaran seperti Problem Based Learning dan Project Based Learning dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa karena mampu menyaring literatur secara sistematis dan berbasis bukti ilmiah yang kuat (Anggraeni et al., 2023; Yu & Zin, 2023).

Strategi pencarian dilakukan secara komprehensif melalui beberapa database bereputasi internasional dan nasional, yaitu Scopus, ScienceDirect, SpringerLink, ERIC, serta Google Scholar yang mencakup jurnal terindeks SINTA. Kata kunci yang digunakan disusun secara sistematis dengan kombinasi

Boolean operator untuk meningkatkan sensitivitas pencarian, yaitu “Problem Based Learning”, “Project Based Learning”, dan “critical thinking skills”. Rentang waktu publikasi dibatasi dari Januari 2015 hingga Desember 2025 untuk memastikan relevansi dan kebaruan kajian. Proses ini menghasilkan jumlah artikel yang besar pada tahap awal, yang kemudian diseleksi secara bertahap sesuai dengan prinsip PRISMA 2020 yang terdiri dari tahap identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi.

Pada tahap identifikasi, seluruh artikel yang diperoleh dari berbagai database dikumpulkan tanpa mempertimbangkan kualitas terlebih dahulu, sehingga menghasilkan kumpulan literatur yang luas dan inklusif. Tahap ini bertujuan untuk meminimalkan bias seleksi awal dan memastikan tidak ada studi relevan yang terlewat. Selain dari database utama, artikel tambahan juga diperoleh melalui penelusuran referensi silang dan sumber lain yang relevan dengan topik penelitian. Proses ini sesuai dengan prinsip PRISMA yang menekankan cakupan pencarian yang luas dan terdokumentasi dengan baik.

Tabel 1 Kriteria Seleksi Artikel.

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Tahun Publikasi	2015-2025	Sebelum 2015
Indeksasi	Terindeks ScienceDirect, SpringerLink, ERIC, Google Scholar, SINTA, atau Scopus	Tidak terindeks ScienceDirect, SpringerLink, ERIC, Google Scholar, SINTA atau Scopus
Jenis Penelitian	Kuantitatif eksperimen, Deskriptif kualitatif, R&D, PTK	Tidak menggunakan metode penelitian Kuantitatif eksperimen, Deskriptif kualitatif, R&D atau PTK
Subjek	Peserta didik jenjang SD atau MI	Jenjang lain selain SD atau MI (SMP, SMA)
Fokus	Model pembelajaran Problem Based Learning, Project Based Learning dan keterampilan berpikir kritis abad 21	Pembahasan selain model pembelajaran Problem Based Learning, Project Based Learning dan keterampilan berpikir kritis abad 21

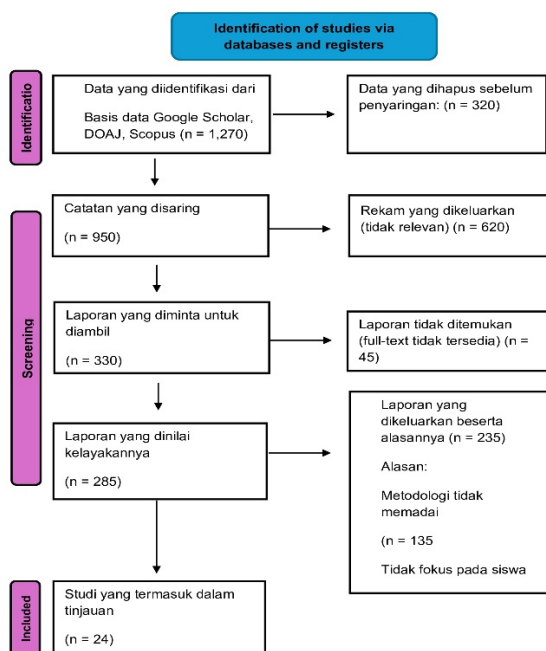
Tahap selanjutnya adalah penyaringan, di mana seluruh artikel yang telah dikumpulkan diperiksa untuk menghilangkan duplikasi dan menilai relevansi berdasarkan judul dan abstrak. Proses ini dilakukan secara sistematis menggunakan kriteria inklusi awal, yaitu keterkaitan dengan model PBL atau PjBL serta fokus pada keterampilan berpikir kritis siswa. Artikel yang tidak relevan,

seperti yang tidak membahas variabel utama atau bukan penelitian ilmiah, dieliminasi. Tahap ini penting untuk mengurangi jumlah artikel menjadi lebih terfokus tanpa mengorbankan kualitas literatur yang akan dianalisis.

Tahap kelayakan dilakukan dengan membaca secara menyeluruh artikel full-text yang tersisa. Pada tahap ini dilakukan evaluasi mendalam terhadap kualitas metodologi penelitian, kesesuaian populasi, desain penelitian, serta kejelasan hasil yang dilaporkan. Artikel yang tidak memiliki akses full-text, tidak memenuhi standar metodologis, atau tidak secara langsung membahas pengaruh PBL atau PjBL terhadap berpikir kritis dieliminasi dengan alasan yang jelas. Tahapan ini merupakan inti dari proses PRISMA karena menentukan validitas akhir dari studi yang akan dianalisis.

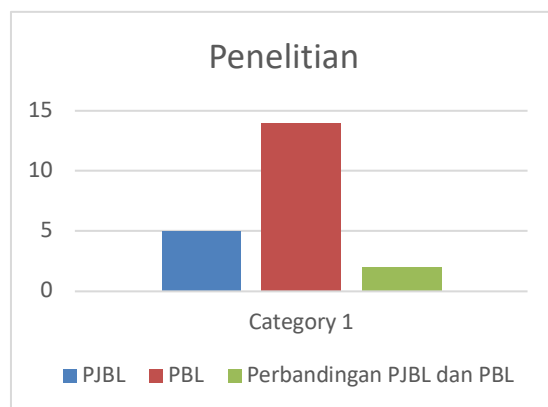
Tahap terakhir adalah inklusi, yaitu pemilihan studi yang benar-benar memenuhi seluruh kriteria untuk dianalisis dalam sintesis akhir. Artikel yang masuk pada tahap ini merupakan studi yang memiliki kualitas metodologis baik dan relevan secara langsung dengan topik

penelitian. Studi-studi tersebut kemudian diklasifikasikan berdasarkan jenis model pembelajaran yang digunakan untuk memudahkan analisis komparatif antara Problem Based Learning dan Project Based Learning dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.



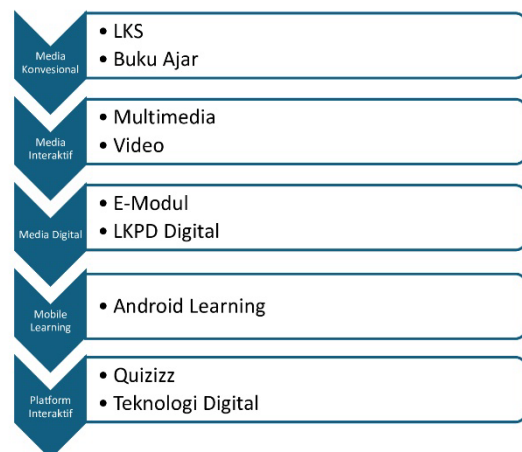
Gambar 1. Tabel Prisma

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil



Grafik 2. Subjek Penelitian

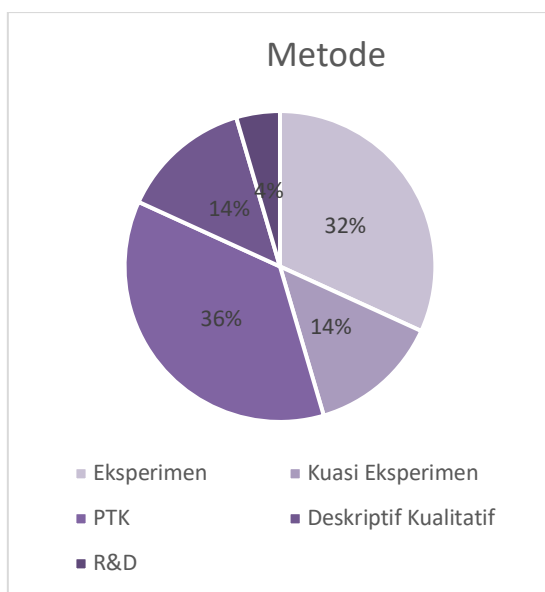
(PjBL), dengan penelitian yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sebanyak 14 artikel, model pembelajaran berbasis proyek sebanyak 5 artikel dan yang membahas perbandingan keduanya ada 3 artikel. Maka diperoleh gambaran bahwa kedua model pembelajaran tersebut memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis pada berbagai jenjang pendidikan, terutama sekolah dasar dan sekolah menengah.



Grafik 3. Penerapan Media Pembelajaran

Artikel-artikel yang dianalisis menunjukkan bahwa PBL dan PjBL diterapkan dalam berbagai mata pelajaran seperti IPA, matematika,

pendidikan agama, hingga pembelajaran tematik dengan memanfaatkan media pendukung seperti Quizizz, media monopoli, media digital berbasis android, flipped classroom, serta pendekatan STEM. Hal itu menunjukkan bahwa kedua media ini tidak hanya berkembang dari sisi model pembelajarannya saja tapi juga berkembang dari media konvensional ke media digital yang interaktif.



Grafik 4. Metode Penelitian

Ditinjau dari metodologi penelitian, sebagian besar artikel menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen yang berjumlah 7 artikel(32%), kuasi eksperimen yang berjumlah 3 artikel(14%), penelitian tindakan kelas (PTK) yang berjumlah 8 artikel(36%), studi deskriptif yang

berjumlah 3 artikel(14%), serta Research and Development (R&D) yang berjumlah 1 artikel (4%). Dengan metode ini, kita dapat mengukur seberapa efektif penerapan PBL dan PjBL terhadap kemampuan siswa dalam berpikir kritis, lalu dapat digunakan untuk menganalisis perubahan hasil belajar, serta mengembangkan perangkat pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran berbasis masalah maupun proyek.

Meskipun demikian, beberapa penelitian juga menemukan adanya tantangan dalam penerapan model PBL dan PjBL di sekolah. Tantangan tersebut meliputi keterbatasan waktu pembelajaran, kurangnya kesiapan siswa dalam berpikir mandiri, rendahnya partisipasi sebagian peserta didik dalam kerja kelompok, keterbatasan media dan sarana pembelajaran, serta kemampuan guru yang masih perlu ditingkatkan dalam merancang pembelajaran inovatif berbasis masalah dan proyek.

Tabel 1 Hasil Sintesis Artikel Penelitian tentang Penerapan PBL dan PjBL terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Penulis	Tahun	Metodologi	Temuan
Pratiwi, E. T. & Setyaningtyas, E. W.	2020	Eksperimen kuantitatif	PBL dan PjBL sama-sama meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa
Saputro, O. A. & Rahayu, T. S.	2020	Quasi eksperimen	Terdapat perbedaan pengaruh PBL dan PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis
Fakhriyah, F.	2014	Penelitian tindakan kelas	PBL efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa
Fitria, Z. et al.	2024	Kuantitatif eksperimen	PBL memberikan pengaruh positif terhadap berpikir kritis siswa
Alyadani, S. et al.	2024	PTK	Penggunaan PBL dan Quizizz meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa
Octavian, T. A. & Mawardi, M.	2024	Eksperimen	Kedua model efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis
Daniel, F.	2017	Deskriptif	PjBL mampu meningkatkan
Meriani, M. et al.	2019	Eksperimen	PBL dan PjBL efektif meningkatkan berpikir kritis siswa
Amin, S. et al.	2020	Kuasi eksperimen	PBL meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan sikap lingkungan
Sholihah, N. et al.	2020	Research and Development (R&D)	Media android efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis
Saputri, M. A.	2020	PTK	PBL meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V
Lubis, I. P. & Astuti, D.	2024	PTK	PBL meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa
Sukowati, V. P. & Harjono, N.	2023	PTK	PBL meningkatkan berpikir kritis dan hasil belajar siswa
Ramadhani, S. P. et al.	2021	Deskriptif kualitatif	Model PjBL dibutuhkan untuk meningkatkan berpikir kritis
Huda, A. I. N. &	2021	PTK	PBL meningkatkan keterampilan

Abduh, M.			berpikir kritis siswa SD
Riswari, L. A. et al.	2023	PTK	PBL berbantu media meningkatkan kemampuan berpikir kritis
Mardhani, S. D. T. et al.	2022	PTK	PBL meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa
Laela, I. N. et al.	2023	PTK	PBL efektif meningkatkan berpikir kritis siswa
Dewi, N. N. S. K. et al.	2023	Eks perimen	PjBL berbasis STEM meningkatkan berpikir kritis dan hasil belajar
Awami, F. et al.	2022	Kuasi eks perimen	PBL meningkatkan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa
Ayuningrum, D. & Susilowati, S. M. E.	2015	Eks perimen	PBL meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa
Riskayanti, Y.	2021	PTK	PjBL meningkatkan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas
Suci, S. et al.	2022	Eks perimen	PjBL berbasis flipped classroom meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

Dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penerapan model PBL mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis masalah, mengemukakan pendapat, memecahkan persoalan, dan mengambil keputusan secara logis dapat ditingkatkan. Sementara itu, model PjBL dinilai efektif dalam menumbuhkan kreativitas, kemampuan kolaborasi, komunikasi, serta keterampilan berpikir kritis melalui kegiatan berbasis proyek dan pengalaman belajar yang lebih kontekstual. Beberapa penelitian juga mengungkapkan bahwa penggabungan model pembelajaran dengan media interaktif dan teknologi digital memberikan dampak yang lebih optimal terhadap keterlibatan dan motivasi belajar siswa.

Pembahasan

Berdasarkan hasil sintesis dari berbagai penelitian yang telah dianalisis, dapat diketahui bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir

kritis siswa. Hal ini terlihat dari sebagian besar penelitian yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa dalam menganalisis masalah, memberikan argumen, memecahkan persoalan, serta mengambil keputusan secara logis setelah diterapkannya kedua model pembelajaran tersebut. Model PBL menempatkan siswa pada situasi permasalahan nyata sehingga siswa dituntut untuk aktif mencari solusi, sedangkan PjBL memberikan pengalaman belajar melalui penyelesaian proyek yang mendorong siswa berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif.

Hasil penelitian Pratiwi, E. T. dan Setyaningtyas, E. W. menunjukkan bahwa PBL maupun PjBL sama-sama efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Octaviani, T. A. dan Mawardi, M. yang menyatakan bahwa kedua model pembelajaran memiliki efektivitas yang baik dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada siswa mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan

mendorong siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses menemukan pengetahuan.

Selain itu, penerapan model PBL yang dipadukan dengan media pembelajaran tertentu juga terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara lebih optimal. Penelitian Alyadani, S. dan rekan-rekannya menunjukkan bahwa penggunaan media Quizizz dalam model PBL dapat meningkatkan minat dan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Temuan serupa juga diperoleh dari penelitian Riswari, L. A. yang memanfaatkan media Catung sebagai pendukung pembelajaran berbasis masalah. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi media interaktif dalam pembelajaran dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi sekaligus meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Di sisi lain, model PjBL juga memiliki kontribusi penting dalam pengembangan keterampilan abad ke-21. Penelitian Riskayanti, Y. menunjukkan bahwa PjBL tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis, tetapi juga kemampuan komunikasi, kolaborasi, dan

keaktivitas siswa. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian Dewi, N. N. S. K. dan rekan-rekannya yang menemukan bahwa PjBL berbasis STEM mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis sekaligus hasil belajar siswa. Dengan demikian, PjBL memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual melalui kegiatan proyek yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Walaupun demikian, beberapa penelitian juga menunjukkan adanya hambatan dalam penerapan model PBL dan PjBL. Hambatan tersebut meliputi keterbatasan sarana pembelajaran, kurangnya kesiapan guru dalam merancang pembelajaran inovatif, serta rendahnya kemampuan sebagian siswa dalam bekerja sama dan berpikir mandiri. Selain itu, penerapan kedua model pembelajaran ini membutuhkan waktu yang lebih panjang dibandingkan metode konvensional karena siswa harus melalui proses identifikasi masalah, diskusi, pencarian informasi, hingga penyusunan hasil proyek atau pemecahan masalah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dan PjBL

merupakan alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Keberhasilan penerapan kedua model tersebut sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru, penggunaan media pembelajaran yang tepat, keterlibatan aktif siswa, serta dukungan lingkungan belajar yang kondusif. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran yang inovatif dan kreatif agar proses pembelajaran dapat berjalan secara optimal dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

D. Kesimpulan

Dari 25 Jurnal yang di analisis penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dan Project Based Learning sangat berdampak untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan metode konvensional untuk menciptakan lingkungan belajar yang aktif, baik pada jenjang pendidikan sekolah dasar maupun pada jenjang lain yang lebih tinggi. Efektivitas kedua model pembelajaran ini dapat lebih efektif dengan menggunakan bantuan teknologi digital dan media

interaktif. Meskipun sudah efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis kedua model ini tetap memiliki beberapa hambatan seperti keterbatasan waktu dan kurangnya kesiapan siswa, sehingga di perlukan penelitian lebih lanjut terkait model perencanaan yang matang untuk mengatasi kendala penerapan kedua model ini di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. T., Watrianthos, R., Samala, A. D., Muskhir, M., & Dogara, G. (2023). Project-based learning in vocational education: A bibliometric approach. *International Journal of Modern Education and Computer Science*, 15(4), 43-56.
- Alyadani, S., Sofyan, D., & Nurlaela, E. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Quizizz Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(1), 2191-2204.
- Amin, S., Utaya, S., Bachri, S., Sumarmi, S., & Susilo, S. (2020). Effect of problem based learning on critical thinking skill and enviromental attitude. *Journal for the education of gifted young scientists*, 8(2), 743-755.
- Awami, F., Syamsuri, S., Yuhana, Y., & Nindiasari, H. (2022). Pengaruh penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dan self confidence siswa. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 8(1), 10-18.
- Awami, F., Syamsuri, S., Yuhana, Y., & Nindiasari, H. (2022). Pengaruh penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dan self confidence siswa. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 8(1), 10-18.
- Ayuningrum, D., & Susilowati, S. M. E. (2015). Pengaruh model problem based learning terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi protista. *Journal of Biology Education*, 4(2).
- Daniel, F. (2017). kemampuan berpikir kritis siswa pada implementasi Project Based Learning (PJBL) berpendekatan saintifik. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 7-13.
- Dewi, N. N. S. K., Arnyana, I. B. P., & Margunayasa, I. G. (2023). Project based learning berbasis STEM: Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(1), 133-143.
- El-Yunusi, M. Y. M., & Sari, N. (2023). Problem based learning dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah

- dasar. *Moderasi: Jurnal Studi Ilmu Pengetahuan Sosial*, 4(2), 113-132.
- Fakhriyah, F. (2014). Penerapan problem based learning dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1).
- Fattah, F. A., Pratomo, L. C., Rusmana, D., Sari, P. R., & Muhammad, N. D. (2025). Mapping the Global Landscape of Project-Based Learning in Higher Education: A Bibliometric Analysis (2015-2025). *Jurnal Ilmiah Global Education*, 6(4), 2446-2462.
- Fitria, Z., Arianto, F., & Sumarno, A. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(2), 693-703.
- Gazali, F., Rahayu, S., Munzil, M., Wonorahardjo, S., & Alam, M. D. (2025). Systematic literature review on the application of Problem-Based Learning model in chemistry education. *Eclética Química*, 50.
- Hamdiyah, H., Indriyanti, D. R., & Dewi, N. R. (2026). Evaluation of the Effectiveness of Ethnoscience-Based Project-Based Learning Model in Improving Understanding of Biotechnology Concepts through a Systematic Literature Review. *Journal of General Education and Humanities*, 5(1), 453-468.
- Huda, A. I. N., & Abduh, M. (2021). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Problem Based Learning Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 5(3), 1547-1554.
- Ibrahim, A. (2025). Identifying Gaps and Contributions of Project-Based Learning in Vocational Education and STEM Fields: A Comprehensive Bibliometric Analysis. *Journal of Scientometric Research*, 14(1), 86-98.
- Islawati, I., Rohaeti, E., & Priyambodo, E. (2025). A decade of project-based learning in chemistry education (2015–2025): Trends in conceptual understanding and learning outcomes. *Journal of Global Research in Education and Social Science*, 19(4), 230-243.
- Kurdiati, L. A. (2026). Bibliometric Mapping of Problem-Based Learning in Primary Science Education. *Jurnal Pendidikan Sains*, 14(1), 35-47.
- Laela, I. N., Badarudin, B., & Prasetianingtyas, K. I. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pancasila Dalam Kehidupan Di Kelas V Sekolah Dasar. *Khazanah Pendidikan*, 17(2).
- Lubis, I. P., & Astuti, D. (2024). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Melalui Penerapan Metode

- Problem-Based Learning. *Ahdāf: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 27-38.
- Mardhani, S. D. T., Haryanto, Z., & Hakim, A. (2022). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2), 206-213.
- Meirani, M., Nofriansyah, N., Badeni, B., Juarsa, O., Kristiawan, M., Risdianto, E., & Ugli, Y. K. B. (2026). Problem-Based Learning E-Modules to Improve Students' 21st-Century Skills: A Systematic Literature Review. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 5(1), 1-10.
- Meriani, M., Khairil, K., & Kasmirudin, K. (2019, October). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL) Pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Kepahiang. In *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship* (Vol. 1, No. 1).
- Mohamad, N. R., Rahman, N. A. A., Goh, Y. S., & Burhanuddin, W. (2025). Technical Writing Skills through Project Based Learning in English for Specific Purposes: A Comprehensive Structured Review. *Pena Modern Practices in Teaching and Learning*, 2(1), 42-54.
- Octaviani, T. A., & Mawardi, M. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Project Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas 4 Sekolah Dasar. *Dharmas Education Journal (De_journal)*, 5(1), 375-384.
- Pangestu, N. F., Sufiani, E., & Fadilah, P. D. D. (2026). Project-Based Learning in Science Education: A Bibliometric Analysis of Research Trends on 21st-Century Skills. *Journal of Progressive Science Education*, 2(1), 1-18.
- Pratama, D. M. A., Maksum, M. N. R., & Istanto, I. (2025). Implementation of Project-Based Learning Models in Senior High School Education: A Systematic Review. *Proceeding ISETH (International Summit on Science, Technology, and Humanity)*, 1062-1068.
- Pratiwi, E. T., & Setyaningtyas, E. W. (2020). Kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran problem based learning dan model pembelajaran project based learning. *Jurnal basicedu*, 4(2), 379-388.
- Pratiwi, S. R., Dwikoranto, D., Khansa, I. H., & Bergsma, L. N. (2026). Problem Based Learning in Digital and Virtual Science Learning Environments. *Journal of Law and Bibliometrics Studies*, 2(1), 135-135.
- Ramadhani, S. P., Zulela, M. S., & Fahrurrozi, F. (2021). Analisis kebutuhan desain

- pengembangan model ipa berbasis project based learning untuk meningkatkan berpikir kritis siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1819-1824.
- Retriansyah, L., Yusuf, M., & Subagya, S. (2025). From Engagement to Argument Quality: How PBL Develops Critical Reading in EFL/ESP. *Journal of English for Academic and Specific Purposes (JEASP)*, 8(2).
- Riskayanti, Y. (2021). Peningkatan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas melalui model pembelajaran project based learning di sma negeri 1 seteluk. *SECONDARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, 1(2), 19-26.
- Riswari, L. A., Fitriana, V., Syafrudin, I. M., & Purnama, Y. A. (2023). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Catung untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(2), 74-82.
- Sabah, P. T. E. M. Project-Based Learning (PBL) as an Alternative Assessment Approach in English Language Classroom: A Systematic Review.
- Samodra, I., Rahmawati, F., & Prayitno, B. A. (2026). Reimagining Science Education through Project-Based Learning: A Systematic Review of Creative Thinking Outcomes.
- Saputri, M. A. (2020). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal pendidikan dan konseling*, 2(1), 92-98.
- Saputro, O. A., & Rahayu, T. S. (2020). Perbedaan Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) dan Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Monopoli terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 185-193.
- Sholihah, N., Wilujeng, I., & Purwanti, S. (2020, January). Development of android-based learning media on light reflection material to improve the critical thinking skill of high school students. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1440, No. 1, p. 012034). IOP Publishing.
- Shylvia, P. C., Yulia, C., Sudiapermana, E., & Sujana, A. (2025). Problem-Based Learning in the context of mathematical critical thinking: A bibliometric trend analysis. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 26(2), 1219-1233.
- Suci, S., Siburian, J., & Yelianti, U. (2022). Implementasi model project based learning berbasis flipped classroom dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis. *Edu*

- Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika*, 10(2), 119.
- Sukowati, V. P., & Harjono, N. (2023). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa kelas V SD. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12), 10641-10646.
- Suleiman, A. D., Hou, D., Liu, Y., DeWaters, J., Shepherd, D. C., & G. De Souza, J. (2025). Systematic literature review on project-based learning in computing education. *ACM Transactions on Computing Education*, 25(4), 1-53.
- Usman, A., Maharani, S., & Hartati, T. A. W. (2026). Project-Based Learning-Science, Technology, Engineering, and Mathematics (PjBL-STEM): A Bibliometric Mapping of Themes and Research Gaps. *International Journal of STEM Education for Sustainability*, 6(2), 128-147.
- Wahyudi, W., Setiawan, A., Suhandi, A., & Samsudin, A. (2024). Technology-supported project-based learning: Trends, review and future research in science, technology and engineering education. *ASEAN Journal of Science and Engineering*, 4(1), 119-126.
- Zahra, A. N., Maksum, M. N. R., Chusniatun, C., & Apriantoro, M. S. (2023). Trend Research of Project-Based Learning in The Database Scopus 1964-2023. *Proceeding ISETH (International Summit on Science, Technology, and Humanity)*, 956-967.