

Studi Literatur:Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik.

Rina Martiana¹, Joni Rokhmat²

¹Pendidikan Fisika, Universitas Mataram

E-mail: joni.flkip@unram.ac.id

Article Info

Article history:

Received: 29 August 2024

Accepted: 16 September 2024

Published: 30 September 2024

Keywords:

Studi Literatur;
Project Based Learning;
Berpikir Kreatif;

ABSTRACT

Abad 21 ditandai oleh kemajuan pesat dalam teknologi, komunikasi, dan informasi, yang memerlukan penguasaan keterampilan baru dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan harus beradaptasi untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan ini, salah satunya melalui model pembelajaran inovatif seperti Project Based Learning (PjBL). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengaruh PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, dengan menggunakan tinjauan pustaka dari 25 artikel terkait. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan PjBL secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik, sekaligus mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di era modern.

PENDAHULUAN

Indonesia pada tahun 2045 akan mengalami bonus demografi, di mana jumlah penduduk usia produktif (15-64 tahun) akan mencapai puncaknya sepanjang sejarah. Jika momen berharga ini dapat dikelola dan diberdayakan dengan baik, maka potensi besar yang dimiliki oleh generasi muda Indonesia akan menjadi aset yang sangat berharga bagi pembangunan negara. Namun, jika tidak dikelola dengan tepat, jumlah usia produktif ini dapat berbalik menjadi bencana demografi yang berdampak negatif pada stabilitas sosial dan ekonomi negara, seperti yang dipaparkan oleh Amran et al. (2019). Di samping itu, abad ke-21 ditandai dengan kemajuan pesat dalam teknologi, komunikasi, dan informasi, yang membawa perubahan besar dalam cara hidup dan bekerja. Tuntutan ini memaksa individu untuk menguasai berbagai keterampilan baru agar dapat beradaptasi dan bersaing dengan baik. Oleh karena itu, pendidikan memiliki

peran krusial dalam mempersiapkan siswa untuk menguasai keterampilan yang diperlukan, sehingga mereka dapat menjadi pribadi yang sukses dan produktif dalam menghadapi tantangan di era modern. Pendidikan yang inovatif dan relevan akan membantu menciptakan generasi yang tidak hanya siap untuk memanfaatkan bonus demografi, tetapi juga mampu berkontribusi secara positif terhadap pembangunan bangsa. Perubahan ini bertujuan untuk mengembangkan ide-ide inovatif dalam model pembelajaran yang dapat mengatasi tantangan global yang semakin kompleks. Selain itu, penting untuk mengidentifikasi dan mengembangkan kompetensi siswa agar mereka siap menghadapi dinamika dan tuntutan abad ke-21. Pembelajaran yang hanya berfokus pada hafalan, seperti yang sering diterapkan di masa lalu, tidak akan cukup untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif anak. Setiap siswa seharusnya terlibat dalam pembelajaran yang

How to cite

Martiana, R., & Rokhmat, J. (2024). Studi Literatur: Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Contextual Natural Science Education Journal (CNSEJ)*, 2(3), 81-91.

bermakna, mengandung nilai-nilai kebenaran, dan relevansi yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir mereka (Niyarci, 2022).

Di era ini, sekolah dituntut untuk membekali siswa dengan keterampilan berpikir kreatif (creative thinking), berpikir kritis dan pemecahan masalah (critical thinking and problem solving), serta kemampuan berkomunikasi (communication) dan berkolaborasi (collaboration), yang dikenal sebagai 4C. Keterampilan ini sangat penting untuk membantu siswa tidak hanya beradaptasi, tetapi juga berinovasi dalam menghadapi tantangan yang ada, serta berkontribusi secara positif dalam masyarakat yang terus berkembang. Dengan demikian, pendidikan harus bertransformasi untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pengembangan keterampilan ini, sehingga generasi mendatang dapat menjadi individu yang siap menghadapi masa depan. (Almarzooq et al., 2020).

Belajar adalah sebuah upaya yang bertujuan untuk mengembangkan berbagai potensi yang dimiliki oleh siswa. Dalam proses pembelajaran yang efektif, siswa diharapkan untuk terlibat secara aktif, bukan hanya sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai peserta yang aktif. Keterlibatan ini mencakup berbagai aktivitas, seperti membaca, mencari informasi, menulis, menyelidiki, dan memecahkan masalah. Dengan cara ini, siswa dapat membangun pemahaman yang lebih mendalam dan keterampilan yang relevan.

Salah satu bidang yang sangat penting dalam pendidikan adalah fisika, yang merupakan salah satu cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Fisika tidak hanya berfokus pada teori dan konsep, tetapi juga berperan signifikan dalam meningkatkan mutu pendidikan secara keseluruhan, terutama dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas dan siap menghadapi tantangan di dunia nyata (Maulana, 2020). Melalui pendekatan pembelajaran yang aktif dan partisipatif, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis

dan analitis yang diperlukan untuk memahami fenomena alam. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan metode pembelajaran yang inovatif dalam pengajaran fisika, sehingga siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran fisika adalah suatu proses dinamis di mana peserta didik memperoleh pemahaman yang mendalam tentang berbagai konsep, prinsip, hukum, dan aplikasi fisika melalui pengajaran yang terstruktur dan latihan yang relevan, disesuaikan dengan tingkat pemahaman mereka. Keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran fisika sangat krusial, karena hal ini memungkinkan mereka untuk tidak hanya memahami materi secara teoretis, tetapi juga menerapkannya dalam situasi nyata. Dengan cara ini, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk menganalisis dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan fisika.

Selain itu, keterlibatan aktif ini juga berkontribusi pada peningkatan minat dan apresiasi peserta didik terhadap ilmu fisika, yang sering kali dianggap sulit oleh banyak orang (Krisdiana et al., 2023). Melalui metode pembelajaran yang interaktif, seperti eksperimen, diskusi kelompok, dan proyek berbasis penelitian, siswa dapat mengalami langsung fenomena fisika, sehingga pemahaman mereka menjadi lebih konkret. Dengan demikian, pembelajaran fisika tidak hanya bertujuan untuk menyampaikan informasi, tetapi juga untuk membentuk generasi yang memiliki kecintaan terhadap ilmu pengetahuan dan kemampuan untuk berpikir kritis dalam menghadapi tantangan di dunia yang kompleks. Model Project Based Learning (PjBL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang berlandaskan pada teori konstruktivisme, di mana siswa aktif membangun pengetahuan mereka sendiri berdasarkan pemahaman dan pengalaman yang telah mereka miliki. Dalam model pembelajaran ini, siswa tidak hanya

menerima informasi secara pasif, tetapi terlibat secara aktif dalam proses belajar yang menuntut mereka untuk berpikir kritis, berkolaborasi, dan berinovasi. Pendekatan ini sangat efektif diterapkan dalam konteks pendidikan, karena memberikan pengalaman langsung kepada siswa tentang konsep-konsep yang sedang dipelajari, sehingga mereka dapat memahami materi dengan lebih mendalam dan relevan (Rahayu et al., 2017).

Melalui PjBL, siswa dihadapkan pada tantangan nyata yang mendorong mereka untuk mencari solusi, merencanakan proyek, dan bekerja dalam tim. Hal ini tidak hanya meningkatkan keterampilan akademik mereka, tetapi juga keterampilan sosial dan emosional, seperti komunikasi dan kolaborasi. Dengan demikian, model PjBL tidak hanya membantu siswa untuk menguasai materi pelajaran, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di dunia nyata, menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Mengembangkan keterampilan memecahkan dalam mengerjakan sebuah proyek yang dapat menghasilkan sesuatu. Dalam implementasinya, model ini memberikan peluang yang luas kepada siswa untuk membuat keputusan dalam memilih topik, melakukan penelitian, dan menyelesaikan sebuah proyek tertentu (R. T. Sari & Angreni, 2018). Proyek yang dikerjakan oleh siswa akan meningkatkan keterampilan, kreativitas, dan kepercayaan diri mereka, terutama melalui proses pengolahan dan pengambilan kesimpulan dari proyek yang telah dilakukan secara praktis. Dengan terlibat langsung dalam proyek, siswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga mendapatkan pengalaman nyata yang memungkinkan mereka untuk menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari. Selama proses ini, mereka belajar untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi hasil kerja mereka, yang pada gilirannya mengasah keterampilan berpikir kritis dan analitis.

Selain itu, keterlibatan dalam proyek praktis juga mendorong siswa untuk

berkolaborasi dengan teman-teman mereka, berbagi ide, dan mencari solusi secara kreatif terhadap tantangan yang dihadapi. Pengalaman ini berkontribusi pada pembentukan sikap percaya diri, karena siswa melihat hasil konkret dari usaha mereka dan merasakan kepuasan saat mencapai tujuan proyek. Dengan demikian, melalui proyek yang dikerjakan, siswa dapat berkembang menjadi individu yang lebih trampil, kreatif, dan percaya diri dalam menghadapi berbagai situasi di masa depan (Sinta et al., 2022).

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi literatur, yang merupakan suatu kegiatan penelitian yang sistematis dalam mengumpulkan informasi dan data. Dalam studi literatur, peneliti memanfaatkan berbagai sumber bahan pustaka, seperti buku referensi, hasil penelitian sebelumnya, artikel, catatan, dan jurnal yang relevan dengan masalah yang ingin dipecahkan. Proses ini melibatkan pengumpulan, pengolahan, dan penyelesaian data secara terstruktur, dengan menggunakan metode atau teknik tertentu yang dirancang untuk mencari jawaban atas permasalahan yang muncul.

Melalui pendekatan ini, peneliti dapat memperoleh wawasan yang mendalam tentang topik yang diteliti, serta memahami konteks dan perkembangan terkini dalam bidang tersebut. Dengan menganalisis berbagai sumber, peneliti dapat mengidentifikasi kesenjangan dalam penelitian yang ada, serta merumuskan hipotesis atau pertanyaan penelitian yang lebih spesifik. Selain itu, studi literatur juga memungkinkan peneliti untuk mengintegrasikan temuan dari berbagai sumber, sehingga dapat memberikan gambaran yang komprehensif dan mendukung argumentasi yang kuat dalam penelitian. Dengan demikian, metode studi literatur menjadi alat yang sangat penting dalam menyusun landasan teori dan memberikan konteks yang relevan bagi

penelitian yang dilakukan (Altatri, Adelisha dan Ardi, 2024). Artikel yang direview merupakan artikel ilmiah nasional dan internasional yang memenuhi kriteria berupa artikel penelitian yang menggunakan bahasa Inggris dan bahasa Indonesia dengan topik pendidikan yang berdiferensiasi dan terintegrasi dengan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) untuk melihat pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Sumber data utama dalam penelitian ini adalah literatur yang berasal dari berbagai tinjauan pustaka dan penelitian terdahulu. Teknik pengumpulan data yang digunakan melibatkan analisis mendalam terhadap teori dan temuan yang terdapat dalam artikel ilmiah, dengan tujuan untuk mengeksplorasi pengaruh model Project Based Learning (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Analisis ini disajikan secara deskriptif, memberikan gambaran yang menyeluruh dan komprehensif terkait topik yang diteliti.

Table 1. Hasil Review Artikel

No	Judul Artikel	Hasil Penelitian
1	Pengaruh model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) yang terintegrasi STEM pada mata pelajaran Fisika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA TGH Umar Kelayu tahun ajaran 2021/2022 (Moammar Qadafi et al., 2022)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang diajar dengan model PjBL terintegrasi STEM memiliki rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif lebih tinggi (75,33) dibandingkan kelas kontrol (65,29). Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PjBL terintegrasi STEM efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik
2	Dampak Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif (CT) Siswa Sekolah Menengah. (Biazus, M. de O., & Mahtari, S. 2022)	Keterampilan berpikir kreatif siswa meningkat secara signifikan setelah pembelajaran dengan PjBL ($n\text{-gain} = 0,47$; $p < 0,05$) dibandingkan dengan kelompok kontrol ($n\text{-gain} = 0,25$; $p < 0,05$). PjBL memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan CT pada materi suhu dan pemuaian.
3	Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP pada Materi Pemanasan Global (Maulidia et al., 2023)	<ul style="list-style-type: none"> a. Data Pre-test dan Post-test: Kelas eksperimen menunjukkan rata-rata post-test (82,90) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (67,38). b. Uji Normalitas: Nilai signifikansi untuk kelas eksperimen (0,259) dan kelas kontrol (0,064) menunjukkan distribusi normal. c. Uji T: Uji independent sample t-test menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang mengindikasikan perbedaan signifikan antara kemampuan berpikir kreatif kedua kelas.

Proses pengumpulan data dilakukan dengan mencari artikel yang telah dipublikasikan dalam jurnal online, yang dapat diakses melalui platform seperti ProQuest dan Google Scholar. Dengan memanfaatkan sumber-sumber terpercaya ini, peneliti dapat mengumpulkan informasi yang relevan dan terkini, sehingga analisis yang dilakukan menjadi lebih valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai efektivitas model PjBL dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa, serta memberikan kontribusi pada pengembangan praktik pendidikan yang lebih baik di masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Artikel yang digunakan dalam proses studi literatur pada penelitian ini sebanyak 25 artikel. Hasil review dituliskan dalam bentuk tabel yang mencakup judul artikel, dan hasil artikel.

4	Pengaruh model pembelajaran Project Based Learning dengan pendekatan STEM terhadap hasil belajar siswa SMA (Hardinata, Djulia, Bukhari, 2021).	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Project Based Learning dengan pendekatan STEM menghasilkan N-gain sebesar 0,62, yang termasuk dalam kategori sedang, menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa setelah penerapan metode tersebut
5	Pengaruh Project Based Learning (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa SMA pada materi fluida statis. (W. P. Sari et al., 2018)	<p>a. Terdapat perbedaan signifikan dalam keterampilan berpikir kreatif siswa sebelum dan setelah PjBL ($p < 0,05$).</p> <p>b. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif ditunjukkan dengan nilai d-effect size sebesar 0,853892 (cukup kuat) dan N-gain sebesar 0,444015 (sedang).</p> <p>Indikator keterampilan berpikir kreatif yang meningkat meliputi elaborasi, originalitas, fluensi, dan fleksibilitas.</p>
6	Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui model Project-Based Learning dengan pendekatan STEM.	Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan rata-rata n-gain sebesar 0,76 (kategori tinggi). Respons siswa menunjukkan hasil yang cukup baik terhadap model pembelajaran yang diterapkan.
7	Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Fisika. (Maysyarah & Dwikoranto, 2021)	<p>a. Pengaruh PjBL: Model Project Based Learning berpengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa.</p> <p>b. Indikator Berpikir Kreatif: PjBL meningkatkan kemampuan siswa dalam aspek fluency, flexibility, originality, dan elaboration.</p> <p>Hasil Posttest: Terdapat perbedaan signifikan nilai keterampilan berpikir kreatif antara siswa yang menggunakan model PjBL dan siswa yang menggunakan metode konvensional, di mana kelas eksperimen menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi.</p>
8	Dampak pembelajaran berbasis proyek etno-STEM terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa. (W. Sumarni dan S. Kadarwati, 2020)	Pembelajaran berbasis proyek etno-STEM mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa. Hasil menunjukkan bahwa 22,6% siswa memperoleh kategori tinggi untuk keterampilan berpikir kritis, sementara 27,4% siswa memperoleh kategori tinggi untuk keterampilan berpikir kreatif.
9	Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) yang dipadukan dan kemampuan berpikir kreatif terhadap hasil belajar mahasiswa teknik. (Anggraeni & Syafira, 2017)	Model pembelajaran PjBL yang dipadukan menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran biasa, terutama pada mahasiswa dengan kemampuan berpikir kreatif yang tinggi. Hasil menunjukkan adanya interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif terhadap hasil belajar.
10	Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) disertai media audio-visual terhadap hasil belajar fisika di SMAN 4 Jember. (Fikriyah et al., 2015)	<p>Tidak ada pengaruh signifikan model pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar fisika ($p = 0,526$).</p> <p>Keterampilan proses sains siswa dikategorikan baik dengan rata-rata persentase ketercapaian 90,10%.</p> <p>Terdapat hubungan signifikan antara keterampilan proses sains dan hasil belajar fisika ($p = 0,023$).</p>
11	Pengaruh Pembelajaran STEAM Berbasis PJBL terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Kritis. (Fitriyah & Ramadani, 2021).	<p>Pembelajaran STEAM PjBL berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa ($F_{hitung} = 35,551$, $p = 0,000 < 0,05$).</p> <p>Pembelajaran STEAM PjBL juga berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa ($F_{hitung} = 9,401$, $p = 0,003 < 0,05$).</p>
12	Efektivitas Penggunaan Model PjBL Berbantu WhatsApp Messenger terhadap	Terdapat pengaruh signifikan pada penggunaan model PjBL berbantu WhatsApp Messenger terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa ($p < 0,05$).

	Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI SMA pada Mata Pelajaran Fisika. (Andi et al., 2019).	Uji Effect Size menunjukkan nilai 1,155, yang tergolong tinggi dengan interpretasi nilai Cohen 88%.
13	Pengaruh Penerapan Performance Assessment dengan Model PjBL terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA. (Putri et al., 2020)	<p>1. Pengaruh Performance Assessment dengan model PjBL terhadap keterampilan berpikir kritis: 42,5%</p> <p>2. Pengaruh Performance Assessment dengan model PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif: 57,3%</p> <p>Signifikansi pengaruh: $p < 0,05$, menunjukkan hasil yang signifikan.</p>
14	Pengaruh penerapan model Project Based Learning terintegrasi STEAM terhadap berpikir kreatif ditinjau dari pemahaman konsep fisika siswa SMA pada materi dinamika rotasi. (Rohman et al., 2021).	Hasil menunjukkan ada pengaruh signifikan dari model PjBL terintegrasi STEAM terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Siswa dengan pemahaman konsep tinggi memiliki kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan siswa dengan pemahaman konsep rendah. Terdapat interaksi positif antara model pembelajaran dan pemahaman konsep terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.
15	Pengaruh model Project Based Learning (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran fisika terapan. (Umamah & Andi, 2019).	Hasil menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari penggunaan model PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Kelas eksperimen menunjukkan pencapaian keterampilan berpikir kreatif yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, dengan nilai $p < 0,05$.
16	Pengaruh penerapan Project Based Learning (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam pembelajaran fisika (Meta-Analisis). (Ananda et al., 2021)	Penerapan PjBL di kelas XII lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif dibandingkan kelas X dan XI. PjBL pada materi Induksi Elektromagnetik dan gelombang bunyi menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa dengan ukuran efek masing-masing 2,51 dan 3,43.
17	Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Hukum Gravitasi Newton di MAS Jabal Nur (Sinta et al., 2022)	<p>Rata-rata posttest kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen adalah 73,84, sedangkan kelas kontrol 63,20.</p> <p>Uji hipotesis menunjukkan signifikansi (2-tailed) $0,000 < 0,05$, yang berarti ada peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kreatif siswa.</p> <p>N-gain untuk kelas eksperimen adalah 0,60 dengan kategori sedang, menunjukkan peningkatan yang baik dalam kemampuan berpikir kreatif siswa.</p>
18	Efektivitas Project Based Learning berbantuan video terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa pada matakuliah kalkulus 2 (Kurniawati, 2021)	<p>Nilai t-hitung sebesar 2,515 dengan nilai signifikansi (sig) 0,015 menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kreatif antara kelompok yang menggunakan Project Based Learning berbantuan video dan kelompok pembelajaran konvensional.</p> <p>Disimpulkan bahwa Project Based Learning berbantuan video lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.</p>
19	Pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII di SMP Tarbiyyatus Shibyan Tajinan (Nur Hikmah & Dwi agustin, 2020)	Nilai t-hitung sebesar 7,247 dengan nilai signifikansi (sig) 0,000, yang menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan model pembelajaran Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.
20	Pengaruh model Project Based Learning terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi Fluida Dinamis di SMA (Utami et al., 2019).	Terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran Project Based Learning terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa.

		Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam kategori sedang per aspeknya (kelancaran, orisinalitas, keluwesan, elaborasi).
21	Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah dan Berpikir Kritis Ilmiah Siswa SMA pada Materi Kesetimbangan Benda Tegar (Rachmawati et al., 2018)	Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif ilmiah dengan nilai normalized gain sebesar 0,35. Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis ilmiah dengan nilai normalized gain sebesar 0,31. Keduanya menunjukkan peningkatan dalam kategori sedang.
22	Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (Nur Hikmah & Dwi agustin, 2020)	Berdasarkan Uji hipotesis t-hitung = 10.37, t-tabel (5%) = 2.069 Hasil menunjukkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima, artinya ada pengaruh signifikan dari model pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa
23	Pengaruh Project Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Online (Siskawati et al., 2020)	Terdapat pengaruh signifikan dari Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dengan p-value $0,000 < 0,05$. Terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kreatif antara pembelajaran online dan offline dengan p-value $0,017 < 0,05$.
24	Pengaruh model Project Based Learning (PjBL) terhadap berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran IPA (Ningsih et al., 2021)	Hasil menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penerapan model PjBL terhadap berpikir kreatif siswa, dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0.05$). Indikator berpikir kreatif siswa berada pada kategori baik setelah penerapan model PjBL.
25	Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui model Project-Based Learning (PjBL) dengan pendekatan STEM (Ward, 2017)	Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diperoleh rata-rata n-gain sebesar 0,76, yang termasuk dalam kategori tinggi. Respons siswa terhadap model PjBL dengan pendekatan STEM menunjukkan rata-rata 67,3%, yang berarti dalam kategori cukup baik.

Berdasarkan hasil analisis kajian literatur yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Penggunaan model pembelajaran PjBL di dalam kelas terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa secara efektif. Hal ini terlihat dari perbandingan hasil pretest dan posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas kontrol, yang hanya menerapkan metode konvensional atau ceramah, menunjukkan hasil yang berbeda dibandingkan dengan kelas eksperimen. Kelas eksperimen, yang mendapatkan perlakuan berdasarkan sintaks model PjBL, mengalami peningkatan yang lebih baik. Perlakuan ini mencakup berbagai langkah yang dilakukan oleh guru, seperti mengajukan pertanyaan yang memicu pemikiran kritis, mendesain proyek yang relevan, menyusun jadwal pelaksanaan, serta

memonitor kemajuan siswa selama proses belajar. Selain itu Model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) juga memiliki fleksibilitas untuk dikombinasikan dengan berbagai model pembelajaran lain, sehingga dapat lebih meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Misalnya, penggabungan PjBL dengan Model Pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan menantang, di mana siswa dihadapkan pada situasi masalah nyata yang memerlukan pemecahan kreatif. Selain itu, mengintegrasikan PjBL dengan model Blended Learning memungkinkan kombinasi antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran online, yang memberikan siswa akses lebih luas terhadap sumber daya dan materi pembelajaran.

Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) juga dapat diintegrasikan ke dalam model PjBL, memberikan kesempatan bagi siswa untuk

menerapkan prinsip-prinsip ilmu pengetahuan dan teknologi dalam proyek yang mereka kerjakan. Selain itu, penggunaan media online seperti WhatsApp dan platform virtual lainnya dalam proses pembelajaran dapat mendukung komunikasi dan kolaborasi antar siswa, memudahkan mereka untuk berbagi ide, berdiskusi, dan saling memberikan umpan balik secara real-time. Dengan demikian, kombinasi berbagai model pembelajaran dan pemanfaatan teknologi modern tidak hanya memperkaya pengalaman belajar siswa, tetapi juga lebih efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan kolaboratif yang sangat diperlukan di era digital saat ini.

Model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) yang dikombinasikan dengan model pembelajaran lainnya dapat secara signifikan membantu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. PjBL memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat dalam proyek nyata yang menuntut mereka untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah. Model ini tidak hanya meningkatkan keterampilan berpikir kreatif, tetapi juga keterampilan kolaborasi dan komunikasi. PjBL mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar, sehingga mereka dapat membangun pemahaman yang lebih dalam tentang konsep fisika. Kepribadian yang kreatif ditandai dengan kemampuan peserta didik untuk berpikir konvergen dan divergen, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, rasa percaya diri, kemandirian, fleksibilitas konseptual, menghasilkan ide-ide unik, lebih mengutamakan kompleksitas dibandingkan kesederhanaan, serta beragam minat dan keterampilan dalam berbagai bidang (multiple skill). Pada pembelajaran ini bukan hanya diterapkan pada pesertad didik tingkat menengah dan tingkat atas namun juga diterapkan pada tingkat mahasiswa yang memberikan hasil yang signifikan terhadap hasil belajar dan tingkat kemampuan berpikir kreatif dari peserta didik. Berdasarkan hasil studi literatur tersebut juga Pengolahan data dalam artikel-artikel yang dibahas

menunjukkan penggunaan teknik analisis yang beragam, termasuk uji t dan analisis varians. Hal ini menegaskan pentingnya metode statistik dalam mengevaluasi efektivitas suatu metode pembelajaran. Dengan analisis yang tepat, peneliti dapat menarik kesimpulan yang valid dan dapat diandalkan. Secara keseluruhan, artikel-artikel yang ditinjau menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran yang lebih interaktif, seperti PjBL, dapat memberikan dampak positif pada keterampilan berpikir kreatif siswa. Penelitian lebih lanjut dan pengembangan metode pembelajaran yang inovatif sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan fisika di Indonesia.

KESIMPULAN

Hasil studi literatur ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam konteks pembelajaran fisika. Penelitian ini dilaksanakan dengan mengkaji sebanyak 25 artikel hasil penelitian yang relevan. Dari analisis yang dilakukan, ditemukan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran fisika. Sebagian besar hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui model PjBL tidak hanya mampu memahami konsep fisika dengan lebih baik, tetapi juga mampu menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi nyata. PjBL mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar, yang memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi ide-ide baru, merumuskan pertanyaan, dan mencari solusi kreatif terhadap tantangan yang dihadapi dalam proyek.

Selain itu, model PjBL juga meningkatkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi di antara siswa, yang merupakan unsur penting dalam pengembangan keterampilan berpikir kreatif. Dengan bekerja dalam kelompok,

siswa belajar untuk mendengarkan pendapat orang lain, berbagi ide, dan menyusun strategi bersama untuk menyelesaikan proyek. Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya penerapan model PjBL dalam pendidikan fisika, sebagai cara yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di dunia nyata. Dengan demikian, rekomendasi untuk mengimplementasikan model PjBL dalam kurikulum fisika sangatlah relevan dan diperlukan untuk mendukung pengembangan kompetensi siswa di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almarzooq, Z. I., Lopes, M., & Kochar, A. (2020). Virtual Learning During the COVID-19 Pandemic: A Disruptive Technology in Graduate Medical Education. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(20), 2635–2638.
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.015>
- Amran, A., Perkasa, M., Jasin, I., Satriawan, M., & Irwansyah, M. (2019). Model Pembelajaran Berbasis Nilai Pendidikan Karakter Untuk Generasi Indonesia Abad 21. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 22(2), 233.
<https://doi.org/10.24252/lp.2019v22n2i5>
- Ananda, P. N., Asrizal, A., & Usmeldi, U. (2021). Pengaruh Penerapan PjBL terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Fisika: Meta Analisis. *Radiasi : Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, 14(2), 127–137.
<https://doi.org/10.37729/radiasi.v14i2.1277>
- andi, H. J., Fitriyah, U., Dina, N. M., & ... (2019). Efektifitas penggunaan model PjBL berbantu Whatsapp Messenger terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Kelas XI SMA Pada Mata Pelajaran Fisika. *Cetta: Jurnal Ilmu ...*, 1(2018), 223–231.
- <http://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/cetta/article/view/265>
- Anggraeni, R., & Syafira, H. (2017). *Melatih kemampuan berpikir kreatif siswa smp melalui pembelajaran berdiferensiasi berbasis proyek terintegrasi stem*. 555–563.
- Fikriyah, M., Indrawati, & Gani, A. (2015). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Disertai Media Audio-Visual Dalam Pembelajaran Fisika Di Sman 4 Jember. *Unnes Physics Education Journal*, 1, 181–186.
<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/2165>
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). Penerapan Metode Project Based Learning. *Journal of Education*, 3(1), 7.
<https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.76>
- Hardinata, Djulia, Bukhari, S. (2021). Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 9(4), 54–60.
- Krisdiana, A., Puspita, R., & Dwikoranto. (2023). Penerapan Pembelajaran Inovatif (PjBL & PBL) pada Materi Pemanasan Global terhadap Literasi Sains Peserta Didik Kelas X di SMA Negeri 1 Sooko Mojokerto. *PENDIPA Journal of Science Education*, 7(2), 137–142.
<https://doi.org/10.33369/pendipa.7.2.137-142>
- Kurniawati, I. D. (2021). Efektifitas Project Based Learning Berbantuan Video terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 769–773.
<http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/2049>
- Maulana, M. (2020). Penerapan Model Project Based Learning Berbasis Stem Pada Pembelajaran Fisika Siapkan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Jurnal Teknodik*, 39–50.
<https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i2.678>
- Maulidia, A. P., Indrawati, I., & Rusdianto,

- R. (2023). PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 12(4), 153. <https://doi.org/10.19184/jpf.v12i4.43637>
- Maysyaroh, S., & Dwikoranto, D. (2021). Kajian Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 7(1), 44. <https://doi.org/10.31764/orbita.v7i1.4433>
- Moammar Qadafi, Andriyani Hastuti, & Jamaluddin. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terintegrasi STEM Pada Mata Pelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMA TGH Umar Kelayu Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 223–228. <https://doi.org/10.29303/jpmi.v5i2.1604>
- Ningsih, M. Y., Efendi, N., & Sartika, S. B. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 2(2), 42–51. <https://doi.org/10.37729/jips.v2i2.1403>
- Niyarci, N. (2022). Perkembangan Pendidikan Abad 21 Berdasarkan Teori Ki Hajar Dewantara. *Pedagogika: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 2(1), 46–55. <https://doi.org/10.57251/ped.v2i1.336>
- Nur Hikmah, L., & Dwi agustin, R. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap. *Jurnal PRISMATIKA*, 1(1), 1–9.
- Putri, N. S. Y., Rosidin, U., & Distrik, I. W. (2020). Pengaruh Penerapan Performance Assessment Dengan Model Pjbl Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 58. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i1.1956>
- Rachmawati, I., Feranie, S., Sinaga, P., & Saepuzaman, D. (2018). Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah Dan Berpikir Kritis Ilmiah Siswa Sma Pada Materi Kesetimbangan Benda Tegar. *WaPFi (Wahana Pendidikan Fisika)*, 3(2), 25. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i2.13725>
- Rahayu, H., Purwanto, J., & Hasanah, D. (2017). Pengaruh model pembelajaran project based learning (PjBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika-COMPTON*, 4(1), 21–28. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/COMPTON/article/view/1384>
- Rohman, A., Ishafit, I., & Husna, H. (2021). Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning Terintegrasi Steam Terhadap Berpikir Kreatif Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Fisika Siswa Sma Pada Materi Dinamika Rotasi. *Jpft*, 9(1), 15–21. <http://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jpft>
- Sari, R. T., & Angreni, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal VARIDIKA*, 30(1), 79–83. <https://doi.org/10.23917/varidika.v30i1.6548>
- Sari, W. P., Hidayat, A., & Kusairi, S. (2018). Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA dalam Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Fluida Statis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian,Dan Pengembangan*, 3(6), 751–757. <http://repository.um.ac.id/59917/>
- Sinta, M., Sakdiah, H., Novita, N., Ginting, F. W., & Syafrizal, S. (2022). Penerapan

- Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Hukum Gravitasi Newton di MAS Jabal Nur. *Jurnal Phi Jurnal Pendidikan Fisika Dan Fisika Terapan*, 3(3), 24. <https://doi.org/10.22373/pjfpt.v3i3.14546>
- Siskawati, G. H., Mustaji, M., & Bachri, B. S. (2020). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Online. *Educate : Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(2), 31–42. <http://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/EDUCATE/article/view/3324>
- Sumantri, B. A. (2019). Pengembangan Kurikulum di Indonesia Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad 21. *EL-HIKMAH: Jurnal Kajian Dan Penelitian Pendidikan Islam*, 13(2), 146–167. <https://doi.org/10.20414/elhikmah.v13i2.661>
- Umamah, C., & Andi, H. J. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dalam Pembelajaran Fisika Terapan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 10(1), 70. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v10i1.3507>
- Utami, Z. L., Bukit, N., Simanjuntak, M. P., & Motlan. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Fluida Dinamis di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika* , 8(2), 97–101. <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpf>
- Ward, R. (2017). Octavian. *The Encyclopedia of Medieval Literature in Britain*, 1, 1–3. <https://doi.org/10.1002/9781118396957.wbemlb237>