

Literature Review: Implementasi Strategi Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL) dalam Konteks Siswa Abad ke-21

Andy Agustian, Wahyudin sanusi

Universitas Pendidikan Indonesia
andyagustian@upi.edu; wahyudinsanusi@upi.edu

Abstract

"This study employs a literature review method and delineates a series of findings from various studies related to the implementation of project-based learning (PBL) and other teaching strategies that impact the development of students' creative thinking skills. Learning models like Project-Based Learning (PBL) are closely linked to enhancing students' creative thinking abilities. Characteristics of creativity, such as convergent and divergent thinking skills, high curiosity, and conceptual flexibility, are shaped within a supportive family environment that encourages exploration and parental involvement. Furthermore, the campus environment, particularly through the application of creative, active, collaborative, and innovative learning models, influences the development of students' creative thinking skills. The conclusion drawn from this literature underscores the importance of teaching strategies that facilitate interactive, collaborative, and creative learning to foster the development of students' creative thinking skills in the future."

Keywords: must reflect the content of the manuscript, 3-5 words.

Abstrak

Abstrak:

Studi ini menggunakan metode literature review, menggambarkan sejumlah temuan dari berbagai penelitian yang berkaitan dengan implementasi pembelajaran berbasis proyek (PBL) dan strategi pembelajaran lainnya yang berdampak pada pengembangan keterampilan berpikir kreatif siswa. Model pembelajaran seperti Pembelajaran Berbasis Proyek (PJBL) terkait erat dengan peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Karakteristik kreativitas, seperti kemampuan berpikir konvergen dan divergen, rasa ingin tahu yang tinggi, dan fleksibilitas konseptual, terbentuk dalam lingkungan keluarga yang mendukung eksplorasi dan keterlibatan orang tua. Selain itu, lingkungan kampus, terutama melalui penerapan model pembelajaran yang kreatif, aktif, kolaboratif, dan inovatif, mempengaruhi perkembangan keterampilan berpikir kreatif siswa. Kesimpulan dari literatur ini menekankan pentingnya strategi pembelajaran yang memfasilitasi pembelajaran yang interaktif, kolaboratif, dan kreatif untuk mendorong pengembangan keterampilan berpikir kreatif siswa di masa depan.

Kata Kunci : Pembelajaran berbasis project, Strategi Pembelajaran, Kreativitas siswa.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan memainkan peran krusial dalam membentuk dasar pengetahuan dan keterampilan siswa. Namun, tantangan utama yang dihadapi oleh para pendidik adalah bagaimana menciptakan lingkungan pembelajaran yang menarik dan relevan bagi siswa di era digital ini. Pendidikan tidak hanya sebatas penyampaian informasi, tetapi juga harus mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa secara efektif, sejalan dengan tujuan dari UU No 20 Tahun 2003 bahwa tujuan dari pendidikan Indonesia yaitu untuk mengembangkan potensi para pelajar dalam hal ini peserta didik, agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada tuhan yang maha esa.

Dalam menghadapi dinamika ini, muncul kebutuhan akan pendekatan inovatif dalam pembelajaran. Model pembelajaran inovatif merupakan suatu pendekatan atau metode pembelajaran yang memanfaatkan strategi baru yang kreatif dengan mengutamakan kemampuan berpikir secara analitis, keterlibatan aktif, dan partisipasi siswa secara langsung dalam proses belajar-mengajar (E-Ujian, 2023). Salah satu pendekatan yang menarik perhatian adalah strategi pembelajaran berbasis proyek game (Khuluq et al., 2023). Pembelajaran yang menggunakan game sebagai basisnya memiliki keuntungan, seperti meningkatkan dorongan untuk belajar, menyampaikan materi pembelajaran dengan cara yang menghibur, serta merangsang tiga aspek krusial dari proses belajar, yakni emosi, intelektual, dan psikologis (Karanganyar, 2022). Dalam konteks ini, proyek game menjadi alat

pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan materi secara interaktif, tetapi juga membangun keterampilan kritis seperti pemecahan masalah, kolaborasi, dan kreativitas.

Strategi pembelajaran berbasis proyek game menawarkan pendekatan yang menyenangkan dan menantang bagi siswa. Melibatkan elemen permainan dalam proses pembelajaran dapat memberikan motivasi tambahan bagi siswa untuk terlibat lebih aktif. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Hamari, Koivisto, dan Sarsa (2014), penerapan teknik gamifikasi mampu meningkatkan kinerja siswa dalam ujian dan tugas-tugas sekolah. Fenomena ini disebabkan oleh peningkatan fokus dan motivasi siswa terhadap pembelajaran, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan mereka dalam memahami dan mengaplikasikan materi Pelajaran (Hamari et al., 2014). Selain itu, penggunaan teknologi dalam bentuk game dapat meningkatkan daya tarik dan relevansi materi pembelajaran.

Pertimbangan terhadap kemampuan berpikir kreatif dalam proses belajar dapat menciptakan sesuatu yang baru, baik dalam bentuk gagasan maupun karya nyata dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Kurangnya pemanfaatan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam proses pembelajaran membuat mereka hanya mampu menghafal dan mengulangi materi pelajaran, sehingga menghambat kemampuan mereka dalam mengembangkan berpikir kreatif. Model pembelajaran yang diharapkan untuk membantu siswa agar memiliki kemampuan berpikir kreatif

dalam proses pembelajaran adalah model Pembelajaran Berbasis Proyek (PJBL).

Salah satu strategi pembelajaran yang merangsang kemampuan berpikir kreatif adalah Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL). Model ini merupakan pendekatan inovatif yang mengusung sejumlah strategi penting untuk kesuksesan belajar di era abad ke-21 Bell (2010) dalam (Azzahra et al., 2023). Model PjBL memiliki potensi yang signifikan dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi siswa saat mempelajari materi Biologi. Tugas proyek dalam model PjBL bertujuan untuk menginspirasi siswa agar terlibat aktif dan kreatif dalam menyelesaikan tugasnya, membiasakan mereka dalam memecahkan masalah Maula (2014) dalam (Azzahra et al., 2023).

PjBL merupakan salah satu model pembelajaran yang memanfaatkan situasi dunia nyata sebagai kerangka bagi siswa untuk mempelajari cara berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, serta memahami pengetahuan inti dari materi pelajaran. Tujuan utama dari pembelajaran PjBL adalah memberikan solusi dalam menangani masalah dengan mengembangkan ide atau menciptakan produk dengan menggunakan sumber daya yang tersedia. Langkah-langkah pembelajaran PjBL mencakup penentuan pertanyaan pokok, perancangan rencana proyek, penjadwalan, pemantauan terhadap kemajuan siswa dan proyek, pengujian hasil, serta evaluasi keseluruhan pengalaman belajar.

Penelitian *literature review* ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang bagaimana

implementasi strategi Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) dalam konteks siswa abad 21.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Sebagai salah satu landasan teoritis dalam penelitian, peneliti pun mengkaji sejumlah penelitian terdahulu yang relevan dengan kajian penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning (PJBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi: Literature Review” pada tahun 2023 dalam *Journal of Science Education* (Azzahra et al., 2023), penelitian ini membahas tentang penerapan model pembelajaran project-based learning (PjBL) yang berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta.
2. Penelitian yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Menulis Karya Ilmiah melalui Project based Learning” tahun 2023 dalam *Open Multidisciplinary Journal* (Krisnawati & Martha, 2023), penelitian ini memperoleh hasil penerapan Project-based Learning dapat meningkatkan kualitas proses dan kemampuan menulis karya ilmiah mahasiswa.
3. Penelitian yang berjudul “Literatur Review: Pengaruh Model Pembelajaran PJBL (Project Based Learning) terhadap Keterampilan Berfikir Peserta Didik, tahun 2023 dalam *Journal of Science Education* (Jeniver et al., 2023), penelitian ini memperoleh hasil bahwa penerapan model Project Based

Learning dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi materi evolusi. Dua puluh hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Project Based Learning dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* untuk secara kritis mengevaluasi pengetahuan, ide, atau temuan yang ada dalam literatur akademis. Fokusnya adalah menilai kontribusi teoritis dan metodologis dari Strategi Pembelajaran menggunakan Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pembuatan Game

. Pencarian artikel dilakukan melalui Google Scholar dan Harzing's Publish or Perish dengan kata kunci "project-based learning (PjBL)" dan "Pembuatan Game". Artikel yang dipilih harus relevan dengan tujuan penelitian, tersedia secara gratis, berbahasa Inggris atau Bahasa Indonesia, dan diterbitkan antara tahun 2018-2023. Penelitian ini menggunakan analisis mendalam terhadap sumber-sumber yang dipilih, termasuk jurnal nasional dan internasional, yang membahas penggunaan model pembelajaran berbasis proyek terhadap pada pembuatan game.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian menggunakan 15 artikel nasional dan internasional yang melalui proses *content analysis* untuk mengevaluasi implementasi strategi Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) dalam konteks siswa abad 21. Hasil review ini

didokumentasikan dalam tabel yang mencakup kode artikel, judul artikel, serta hasil review dari setiap artikel yang dievaluasi.

Tabel 1. Hasil *review* Artikel

Code	Judul Artikel	Hasil
A1	Penerapan Metode Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Keaktifan dan Kreativitas Siswa (Sudarmadi, 2022)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada akhir siklus kedua rata-rata aktivitas dan kreatifitas siswa meningkat terus dari satu pertemuan ke pertemuan berikutnya. Hasil ini menunjukkan bahwa aktivitas dan kreatifitas dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran Project Based Learning, yang berarti model ini dapat diterapkan agar siswa dapat mengembangkan kompetensinya masing-masing
A2	Peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran project-based learning melalui lesson study (Sari et al., 2023)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek, hasil belajar siswa meningkat, seperti yang terlihat dari perubahan penguasaan materi pembelajaran klasik dari 14,7% menjadi 79,41%.
A3	CREATING MANIPULATIVES: IMPROVING STUDENTS' CREATIVITY	Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan kreativitas melalui

	THROUGH PROJECT-BASED LEARNING (Ummah et al., 2019)	pembelajaran berbasis proyek. Meningkatnya kreativitas ini didasarkan pada proyek pembuatan media pembelajaran matematika manipulatif. Peningkatan kreativitas juga didasarkan pada dipenuhinya aspek fleksibilitas dan kebaruan dalam kriteria baik, sedangkan aspek orisinalitas memenuhi kriteria cukup baik			mereka dengan memanfaatkan teknologi, mengembangkan keterampilan siswa, serta mampu memanfaatkan teknologi dalam aspek administrasi, evaluasi, dan pelaporan hasil belajar siswa. Beberapa strategi yang dapat diterapkan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa antara lain <i>Collaborative Learning</i> (seperti <i>collaborative problem solving</i> , <i>collaborative inquiry learning</i> , <i>collaborative problem-based learning</i>), <i>Blended Learning</i> , dan <i>Project-Based Learning</i> .
A4	Strategi Belajar Dan Mengajar Guru Pada Abad 21 (Arifin & Setiawan, 2020)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam pendidikan siswa abad 21, pendekatan pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik siswa saat ini. Siswa-siswa masa kini cenderung memiliki keinginan untuk mengambil kendali atas pembelajaran, menyukai variasi dalam metode pembelajaran, gemar berkolaborasi, dan akrab dengan penggunaan teknologi digital. Oleh karena itu, guru-guru masa kini perlu meningkatkan metode pengajaran			
			A5	PROJECT-BASED MATHEMATICS LEARNING: FRUIT SALAD RECIPES IN JUNIOR HIGH SCHOOL (Poppy Trianti Rahayu, 2021)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran berbasis proyek melalui PMRI dengan konteks resep salad buah dan LSLC, siswa dapat belajar secara kolaboratif. Pembelajaran ini membantu mereka memecahkan masalah dengan menggunakan materi ratarata, aritmatika sosial,

		dan penyajian data dalam menyusun resep salad buah			penggunaan metode praktik terbukti berhasil dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam pembuatan animasi 2D dan 3D. Studi ini berkontribusi pada solusi untuk mengatasi rendahnya keterampilan siswa dalam pembuatan animasi 2D dan 3D di lingkungan SMK.
A6	Learning to Create Anecdotal Texts Using the Project Base Learning (Pjbl) Learning Model in Class X Odd Semester Students of SMKN 1 Setu Bekasi Regency the Academic Year 2021/2022 (Hasanah, 2022)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran menulis anekdot di kelas X SMKN 1 Setu di Kabupaten Bekasi dilakukan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran berbasis proyek (PJBL). Sementara itu, hubungan antara model pembelajaran berbasis proyek (PJBL) dan teks anekdot saling terkait.	A8	TikTok application as a project based Arabic learning media (Putry & Muassomah, 2021)	Studi ini menyimpulkan bahwa penggunaan aplikasi TikTok sebagai media pembelajaran dapat menjadi inovasi dalam pembelajaran bahasa Arab. Kelebihan yang dirasakan oleh siswa meliputi: pembelajaran menjadi lebih seru dan kurang membosankan, siswa mendapatkan pengalaman baru, siswa menjadi lebih aktif, dan lebih mudah mengingat kosa kata yang dipelajari. Namun, studi juga menemukan bahwa kelemahan dari aplikasi ini adalah membutuhkan waktu yang lama dalam proses
A7	Optimizing the Use of Practical Methods to Improve Skills in Creating 2D and 3D Animations (Subiyantoro et al., 2023)	Hasil riset menunjukkan bahwa penggunaan metode praktik efektif dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam pembuatan animasi 2D dan 3D. Pengamatan menunjukkan peningkatan keterampilan sebesar 7,01% setelah menerapkan metode praktik dibandingkan hanya menggunakan teori. Hasil wawancara dan analisis portofolio juga mendukung data pengamatan tersebut. Secara keseluruhan,			

		pembuatan konten, memerlukan koneksi internet, dan kurangnya pengawasan guru dalam penggunaan aplikasi TikTok di luar lingkungan sekolah.			e-LKPD oleh ahli media sebesar 85,1 masuk dalam kategori sangat layak, penilaian kelayakan produk e-LKPD oleh guru biologi sebesar 98,24357 masuk dalam kategori sangat layak, dan hasil penilaian kelayakan produk berdasarkan tanggapan siswa sebesar 96,375 termasuk dalam kategori sangat layak. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar e-LKPD berbasis PBL pada materi sistem pertahanan tubuh cocok digunakan dalam pembelajaran biologi untuk siswa kelas XI.
A9	Needs Analysis of The Development STEM-PjBL Based LKPD To Train Students' Critical Thinking Skills (Sirait & Maulida, 2023)	Data dianalisis menggunakan teknik analisis kualitatif. Hasilnya menunjukkan bahwa: (1) guru-guru sebelumnya tidak pernah menggunakan LKPD berbasis STEM-PjBL, (2) siswa tidak terbiasa dengan kegiatan pembelajaran yang membutuhkan keterampilan berpikir kritis dan mengalami kesulitan dalam memahami penggunaan rumus fisika, (3) baik siswa maupun guru setuju dengan pengembangan LKPD berbasis STEM-PjBL untuk melatih keterampilan berpikir kritis.			
A10	Development of Problem Based Learning Worksheets on Class XI Body Defense System Material to Improve Science Literacy (Anisa Maulidiya, 2023)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil penilaian kelayakan produk e-LKPD oleh ahli materi sebesar 92,192 masuk dalam kategori sangat layak, rata-rata penilaian kelayakan produk			
			A11	Refining student's creative thinking through problem oriented project-based learning and student team achievement division (Supratman et al., 2020)	Penerapan model pembelajaran POPBLSTAD menunjukkan skor yang signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya. Perbedaan dalam penilaian keterampilan berpikir kreatif siswa menegaskan bahwa POPBLSTAD memiliki tingkat intervensi yang lebih tinggi dan efektif dalam meningkatkan

		kemampuan berpikir kreatif siswa. Kegiatan pembelajaran yang menggunakan kombinasi POPBL dan STAD menjadi faktor utama yang menjelaskan mengapa siswa mampu mencapai nilai berpikir kreatif yang tinggi.		Impact To Critical And Creative Thinking Skills (Sumarni & Kadarwati, 2020)	peningkatan yang signifikan dalam keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa, tercermin dari nilai N-gain yang tinggi untuk kedua keterampilan tersebut. Peningkatan ini terlihat pada seluruh kategori siswa, baik yang memiliki tingkat keterampilan kritis dan kreatif tinggi, sedang, maupun rendah. Penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa telah meningkat setelah penerapan Model PBL STEM. Hal ini membantu siswa dalam pemecahan masalah dan juga memperkaya literasi sains serta kreativitas mereka.	
A12	Implementing project-based learning to enhance creative thinking skills on water pollution topic (Yamin et al., 2020)	Penerapan PjBL berperan dalam memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kreatif siswa. Melalui kegiatan desain produk, siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mereka dengan cara menyelesaikan tantangan yang ada. Tingginya persentase prestasi dalam kemampuan berpikir kreatif siswa, yang terukur melalui tes, evaluasi antar teman, dan hasil produk, mengindikasikan bahwa pembelajaran PjBL telah berhasil dalam memajukan keterampilan berpikir kreatif siswa ke dalam kategori yang baik.		A14	The influence of project-based learning strategies on the metacognitive skills, concept understanding and retention of senior high school students (Rumahlatu & Sangur, 2019)	Strategi pembelajaran proyek menunjukkan potensi yang lebih besar dalam meningkatkan kemampuan metakognitif siswa jika dibandingkan dengan strategi pembelajaran konvensional, dengan selisih skor antara pretest dan posttest sebesar 22,73. Temuan penelitian
A13	Ethno-Stem Project-Based Learning: Its	Setelah menerapkan ethno-STEM PBL, terjadi				

		<p>menegaskan bahwa melalui penerapan strategi pembelajaran proyek, siswa dilatih untuk menjadi pembelajar yang lebih mandiri dalam merencanakan, menjalankan, dan melaporkan proyek mereka sendiri. Hal ini memungkinkan pemberdayaan kemampuan metakognitif siswa. Dari keterlibatan siswa dalam strategi pembelajaran proyek, dapat disimpulkan bahwa strategi ini mampu meningkatkan keterampilan metakognitif, pemahaman konsep, dan retensi materi pembelajaran tentang keanekaragaman hayati di SMA Negeri 1 Kairatu. Hal ini terbukti dari perbedaan nilai yang menunjukkan peningkatan keterampilan metakognitif siswa setelah penerapan strategi pembelajaran proyek.</p>		<p>Learning OnScience Education :A Meta-Analysis Search (Balemen & & Özer Keskin, 2018)</p>	<p>terbukti paling efektif dalam penelitian dengan sampel kecil, sementara masih cukup efektif dalam penelitian dengan sampel menengah dan besar. Dalam penelitian dengan sampel menengah dan besar, ditemukan adanya ukuran efek yang signifikan. Analisis menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan secara statistik antara ukuran efek rata-rata tergantung pada ukuran sampel yang berbeda. Ukuran efek yang dihitung untuk penelitian ini ($d_{general}=1,063$) menjadi standar bagi peneliti dalam mengaplikasikan Pembelajaran Berbasis Proyek.</p>
<p>A15</p>	<p>The Effectiveness Of Project-Based</p>	<p>Pembelajaran Berbasis Proyek</p>			

Pembahasan

Penelitian berbasis literature review yang dilaksanakan untuk mengkaji Implementasi Strategi Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL) dalam Konteks Siswa Abad ke-21: Meningkatkan Keterampilan Kolaboratif, Kreativitas, dan Kemandirian Belajar. Penelitian ini dilaksanakan dengan mengkaji 15 jurnal baik nasional ataupun internasional. Berdasarkan hasil yang di peroleh,

ditemukan bahwa terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil, yaitu:

1. Penerapan Project-Based Learning (PjBL):

Penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek, seperti PjBL, terbukti efektif dalam meningkatkan aktivitas, kreativitas, dan hasil belajar siswa. Hal ini tercermin dari peningkatan yang signifikan dalam penguasaan materi dan kreativitas siswa pada berbagai subjek.

2. Tantangan dan Karakteristik Siswa Abad 21:

Karakteristik siswa abad 21, seperti keinginan untuk mengambil kendali atas pembelajaran, preferensi variasi dalam metode pembelajaran, kolaborasi, dan keakraban dengan teknologi digital, menuntut pendekatan pembelajaran yang disesuaikan.

3. Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran:

Guru harus memanfaatkan teknologi tidak hanya sebagai alat bantu dalam pembelajaran, tetapi juga dalam administrasi, evaluasi, dan pelaporan hasil belajar siswa.

4. Potensi Aplikasi dan Metode Pembelajaran Alternatif:

Penggunaan aplikasi seperti TikTok sebagai media pembelajaran menawarkan kelebihan dalam menarik minat siswa, namun memiliki kendala seperti waktu pembuatan konten dan kurangnya pengawasan.

5. Pengembangan Materi Pembelajaran Berbasis STEM-PjBL:

Pengembangan bahan ajar berbasis

STEM-PjBL dapat membantu siswa dalam memahami materi dan mengasah keterampilan kritis mereka.

6. Peningkatan Keterampilan Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Proyek: Strategi pembelajaran proyek efektif dalam meningkatkan kemampuan metakognitif, pemahaman konsep, dan retensi materi pembelajaran.

7. Efektivitas Pembelajaran Berbasis Proyek pada Berbagai Skala Penelitian:

Pembelajaran berbasis proyek terbukti efektif pada skala kecil, menengah, dan besar, menunjukkan potensi yang konsisten dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Secara keseluruhan, pembelajaran berbasis proyek menjanjikan berbagai manfaat dalam meningkatkan keterlibatan, hasil belajar, dan kemampuan siswa dalam berbagai konteks dan disiplin ilmu. Model pembelajaran seperti Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) ketika disandingkan dengan model pembelajaran lain memiliki potensi untuk memicu peningkatan keterampilan berpikir kreatif pada peserta didik. Karakteristik dari kepribadian kreatif mencakup kemampuan untuk berpikir secara konvergen dan divergen, rasa ingin tahu yang tinggi, kepercayaan diri, kemandirian, fleksibilitas konseptual, serta kemampuan menghasilkan ide-ide orisinal yang unik. Lebih jauh, ciri-ciri tersebut meliputi kecenderungan untuk memprioritaskan kerumitan daripada kesederhanaan, serta memiliki beragam minat dan keterampilan dalam berbagai bidang

(multiple skill). Peran lingkungan keluarga memiliki dampak signifikan dalam pembentukan berpikir kreatif. Keterlibatan dan sikap terbuka dari orang tua, bersama dengan kebebasan yang diberikan keluarga bagi eksplorasi, berpengaruh besar dalam pengembangan kemampuan berpikir kreatif. Tak hanya itu, lingkungan kampus juga memiliki peran penting dalam perkembangan berpikir kreatif, terutama melalui penerapan model pembelajaran. Pendekatan dan model pembelajaran yang membentuk lingkungan yang kreatif, aktif, kolaboratif, serta inovatif memainkan peran krusial dalam pembentukan kemampuan berpikir kreatif siswa (Cho, 2017).

V. SIMPULAN DAN SARAN

Hasil literature review menyoroti keefektifan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan siswa. Terbukti bahwa PjBL tidak hanya meningkatkan penguasaan materi, tetapi juga merangsang kreativitas, aktivitas, dan kemampuan metakognitif siswa dari berbagai ukuran sampel penelitian. Selain itu, adaptasi terhadap karakteristik siswa abad 21, seperti kecenderungan mereka untuk mengambil kendali dalam pembelajaran, menginginkan variasi dalam metode pembelajaran, kolaborasi, dan keterampilan teknologi digital, menjadi penting dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang relevan. Meskipun ada aplikasi pembelajaran alternatif, seperti TikTok, yang memiliki potensi menarik minat siswa, tetapi juga memiliki keterbatasan, seperti kesulitan dalam pembuatan

konten dan kurangnya pengawasan di luar lingkungan sekolah. Dari kesimpulan ini, pembelajaran berbasis proyek menonjol sebagai pendekatan yang berdaya guna dan responsif dalam memperkaya pengalaman pembelajaran siswa di berbagai tingkat pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa Maulidiya, I. S. (2023). Development of Problem Based Learning Worksheets on Class XI . *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*(e-ISSN: 2615-840X), 251-264.
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.24815/jpsi.v11i2.27679>
- Arifin, M. Z., & Setiawan, d. A. (2020). Strategi Belajar Dan Mengajar Guru Pada Abad 21. *Indonesian Journal of Instructional Technology*(Volume 1, Nomer 2, Agustus2020), 1-10.
<https://doi.org/https://journal.kurasinstitute.com/index.php/ijit/article/view/45/62>
- Azzahra, U., Arsih, F., & Alberida, d. H. (2023). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT-BASEDLEARNING(PjBL)TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI:LITERATURE REVIEW. *Journal of Science Education*(Vol. 03, No.1(2023)), 49-60.
<https://doi.org/https://doi.org/10.52562/biochephy.v3i1.550>
- Balemen, N., & Özer Keskin, M. (2018). The effectiveness of Project-Based Learning on science education: A meta-analysis search. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*(5(4)), 849-865.
<https://doi.org/http://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/452/297>
- Cho, J. Y. (2017). An investigation of design studio performance in relation to creativity, spatial ability, and visual cognitive style. *Thinking Skills and Creativity*, 23,, 67–78.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.11.006>
- E-Ujian. (2023, Agustus 25). *Model Pembelajaran Inovatif: Pengertian dan Penerapannya*. <https://e-ujian.id/>:
<https://e-ujian.id/model-pembelajaran-inovatif-pengertian-dan-penerapannya/>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, a. H. (2014). Does gamification work?--a literature review of empirical studies on gamification. *47th Hawaii international conference on system sciences*. Hawaii: Ieee.
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6758978>

- Hasanah, E. (2022). Learning to Create Anecdotal Texts Using the Project Base Learning (Pjbl) Learning Model in Class X Odd Semester Students of SMKN 1 Setu Bekasi Regency the Academic Year 2021/2022. *Journal of Social Research*(Vol. 1 No. 4 (2022):).
<https://doi.org/https://doi.org/10.55324/josr.v1i12.543>
- Jeniver, Fadilah, M., & Alberida, d. H. (2023). LITERATUR REVIEW: PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PJBL (PROJECT-BASED LEARNING) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*(Vol. 03, No.1(2023)), 10-20.
<https://doi.org/https://doi.org/10.52562/biocephy.v3i1.522>
- Karanganyar, M. 1. (2022, November 12). *6 Manfaat Metode Pembelajaran Game Based Learning*.
<https://mtsn1karanganyar.sch.id/>
<https://mtsn1karanganyar.sch.id/6-manfaat-metode-pembelajaran6-manfaat-metode-pembelajaran-game-based-learning/>
- Khuluq, K., Kuswandi, D., & Soepriyanto, d. Y. (2023). Project-Based Learning dengan Pendekatan Gamifikasi: Untuk Pembelajaran yang Menarik dan Efektif. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*(Vol 6, No 2 (2023)), 72-84.
<https://doi.org/https://journal2.um.ac.id/index.php/jkt/article/view/37271>
- Krisnawati, V., & Martha, N. U. (2023). Peningkatan Kemampuan Menulis Karya Ilmiah Melalui Project-based Learning. *Multiverse: Open Multidisciplinary Journal*(<https://portal.issn.org/resource/ISSN/2963-900X>).
<https://doi.org/https://doi.org/10.57251/multiverse.v2i1.906>
- Poppy Trianti Rahayu, R. I. (2021). PROJECT-BASED MATHEMATICS LEARNING: FRUIT SALAD . *Journal on Mathematics Education*(Volume 12, No. 1, January 2021,), pp. 181-198.
<https://doi.org/https://eric.ed.gov/?id=EJ1295011>
- Putry, H. M., & Muassomah, a. (2021). *Journal of Arabic Linguistics and Education*(7 (2). pp. 139-154. ISSN 2503-2690), 139-154.
<https://doi.org/http://repository.uin-malang.ac.id/9006/>
- Rumahlatu, D., & Sangur, K. (2019). The influence of project-based learning strategies on the metacognitive skills, concept understanding and retention of senior high school students. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*(6(2)), 104.
<https://doi.org/https://doi.org/10.11591/edulearn.v13i1.11189>
- Sari, N. I., Rahman, S., & Ahyan, d. S. (2023). Peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran project-based learning melalui lesson study. *Journal of Didactic Mathematics*(2023, 4(2), 138-144), 138-144.
<https://doi.org/https://doi.org/10.34007/jdm.v4i2.1853>
- Sirait, J. V., & Maulida, R. (2023). Needs Analysis of The Development STEM-PjBL Based LKPD To Train Students' Critical Thinking Skills. *Journal of Education Sciences*(Vol 7 No 3).
<https://doi.org/https://jes.ejournal.unri.ac.id/index.php/JES/article/view/8865>
- Subiyantoro, S., Yuliana, M., Nurbaiti, N., Ramadhani, S. A., & Murti, d. W. (2023). Optimizing the Use of Practical Methods to Improve Skills in Creating 2D and 3D Animations. *Cognitive Development Journal*(Volume 1, Issue 1 (2023), pp. 37-48| e-ISSN: 1234-5678), 37-48.
<https://doi.org/https://ojs.edutechpublishing.com/index.php/cognitive/article/view/5/5>
- Sudarmadi, I. (2022). Penerapan Metode Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Keaktifan dan Kreativitas Siswa. *ner na ti o n a l J o u r n a l o f T e c h n o l o g y V o c a t i o n a l e d u c a t i o n a n d T r a i n i n g*(ISSN Media Elektronik: 2723-0546), 85-90.
<https://doi.org/http://ijtvvet.com/index.php/ijtvvet>
- Sumarni, W., & Kadarwati, S. (2020). Ethno-stem project-based learning: Its impact to critical and creative thinking skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*(9(1)), 11-21.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jpii.v9i1.21754>
- Supratman, Zubaidah, S., Corebima, A. D., & Ibrohim. (2020). efining student's creative thinking through problem-orientedproject-based learning and student team achievement division. *Journal of Physics: Conference Series*(1521(4)).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/4/042022>
- Ummah, S. K., In'am, A., & dan Azmi, R. D. (2019). CREATING MANIPULATIVES: IMPROVING STUDENTS' CREATIVITY THROUGH PROJECT-BASED LEARNING. *Journal on Mathematics Education*(Volume 10, No. 1, January 2019,), pp. 93-102.
<https://doi.org/https://eric.ed.gov/?id=EJ1204815>
- Yamin, Y., Permanasari, A., Redjeki, S., & Sopandi, W. (2020). Implementing project-based learning to enhance creative thinking skills on water pollution topic. *PBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*(6(2)), 225-232.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i2.12202>