

**SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: KETERAMPILAN BERPIKIR
KREATIF MELALUI MODEL PROJECT BASED LEARNING**

Suhartini Azis

Universitas Negeri Makassar, Jl. AP Pettarani, Kota Makassar, Sulawesi Selatan¹
suhartini.azis@unm.ac.id

Abstract: This study aims to explore creative thinking skills influenced by the Project-Based Learning (PjBL) model in the context of Biology and Science education, ranging from secondary schools to higher education institutions. The research employs the Systematic Literature Review (SLR) methodology. Relevant articles were sourced from Google Scholar and Garuda databases. A total of 170 articles published within the last three years (2021–2024) were identified using targeted search strategies and were subsequently filtered systematically according to the SLR framework, resulting in 16 valid articles that met the research criteria. The findings indicate that the implementation of the PjBL model positively impacts Biology and Science learning. The analyzed articles addressed the research questions regarding similarities, differences, and the extent of the model's influence on achieving educational goals. Key similarities were observed in terms of objectives, instruments, and outcomes, whereas differences emerged in themes or topics (subject matter), integration methods, types of research, subjects, data analysis techniques, and research output. From the reviewed literature, it can be concluded that creative thinking skills are significantly influenced by the application of the PjBL model across secondary and higher education levels, particularly in Biology and Science instruction.

Keywords: Skills, Creative Thinking, Project Based Learning

Abstrak: Penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi keterampilan berpikir kreatif melalui pengaruh model Project Based Learning (PjBL) dalam proses pembelajaran Biologi dan IPA di tingkat Sekolah Menengah Pertama hingga Perguruan Tinggi. Dalam penelitian ini, digunakan metode Systematic Literature Review (SLR). Artikel-artikel tersebut diperoleh melalui google scholar dan garuda. Melalui strategi pencarian yang dilakukan, berhasil ditemukan total 170 artikel yang dipublikasikan dalam rentang waktu 3 tahun terakhir dimulai dari Tahun 2021 hingga 2024 kemudian disaring secara terperinci dan teratur sesuai dengan konsep SLR. Sehingga diperoleh 16 artikel yang valid sesuai dengan kriteria penelitian. Dari hasil penelitian ini, terlihat bahwa penerapan model PjBL memberikan dampak positif pada pembelajaran Biologi dan IPA. Enam belas artikel yang telah diteliti berhasil menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian, seperti persamaan, perbedaan, dan apakah model tersebut berpengaruh pada pencapaian tujuan tersebut. Hasil analisis dari artikel-artikel tersebut menunjukkan persamaan dari aspek tujuan, instrumen, dan hasil. Sementara perbedaan berada pada aspek tema atau fokus (materi), integrasi, jenis, subjek, Teknik analisis data, dan produk luaran penelitian. Dari semua artikel yang direview, maka

disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kreatif dapat dipengaruhi oleh penggunaan model PjBL baik di tingkat SMP hingga Perguruan Tinggi terutama pada pembelajaran IPA dan Biologi.

Kata kunci: Keterampilan, Berpikir Kreatif, Pembelajaran Berbasis Proyek

PENDAHULUAN

Pembelajaran Abad 21 mengarahkan siswa untuk memahami dan menerapkan berbagai keterampilan yang berlandaskan pada perpaduan literasi, skill dan penguasaan teknologi (Hidayati & Restian, 2023). Menghadapi tantangan kehidupan nyata, seseorang memerlukan seperangkat keterampilan yang beragam untuk dapat mengatasi hambatan untuk mencapai kesuksesan. Keterampilan tersebut berperan penting dalam mendukung pengembangan individu secara holistik. Keterampilan yang dimaksud diantaranya berpikir kreatif yang dirancang untuk menjawab tuntutan zaman serta mempersiapkan individu menghadapi perubahan dinamis di berbagai bidang kehidupan.

Keterampilan berpikir kreatif merupakan potensi intelektual dalam setiap individu dan memiliki karakteristik tertentu berguna dalam proses mendidik yang dapat mendukung pengembangan kehidupan di masyarakat (Parihah et al., 2023). Keterampilan berpikir kreatif merupakan berperan signifikan dalam berbagai konteks pembelajaran, tidak hanya membantu memperluas wawasan dan pengetahuan tetapi juga menjadi elemen mendasar dalam mendukung proses pembelajaran secara efektif (Azis, 2024). Berpikir kreatif memungkinkan siswa untuk mendapatkan wawasan baru terhadap pola pikirnya sendiri atau memperluas pengetahuan tentang berbagai hal (Al-Hadiq et al., 2022).

Berpikir kreatif dianggap sebagai suatu proses yang inovatif, konstruktif, dan produktif. Kemampuan ini memungkinkan individu untuk melepaskan diri dari batasan-batasan yang ada atau bahkan melampaui kerangka kerja yang telah ada sebelumnya, membuka peluang bagi pemikiran baru dan solusi yang tidak terbatas pada pendekatan konvensional. Kreativitas ini memberikan kebebasan untuk mengeksplorasi ide-ide baru dan beradaptasi dengan perubahan secara efektif (Runco, 2014). Keterampilan berpikir kreatif tidak hanya membantu individu dalam memecahkan masalah tetapi juga dalam menggali ide-ide inovatif yang dapat diterapkan di berbagai aspek kehidupan.

Semua mata pelajaran perlu dirancang untuk mendorong pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa, sehingga mereka dapat menemukan solusi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi (Permana et al., 2023). Melalui keterampilan berpikir kreatif siswa belajar menghasilkan dan menerapkan ide-ide baru dalam situasi tertentu, memahami situasi terkini dengan cara-cara baru, mengungkap penjelasan alternatif, dan melihat atau membuat hubungan baru yang mengarah pada hasil akhir yang bermanfaat (Mizal & Al-Noori, 2020). Keterampilan berpikir kreatif menjadi salah satu solusi untuk menemukan dan memahami hubungan antara konsep-konsep yang berbeda, dan mengembangkan cara-cara baru dalam melihat suatu masalah.

Proses pembelajaran Biologi pada umumnya masih berfokus pada pemahaman konsep, prinsip, dan penghafalan istilah di Indonesia. Pembelajaran biologi belum sepenuhnya memberdayakan keterampilan berpikir kreatif siswa. Hal ini ditunjang oleh Rofi'udin (2000) yang menyatakan bahwa pemberdayaan berpikir kreatif masih tergolong rendah. Selain itu, masih terdapat pendidik yang mendominasi dalam kegiatan pembelajaran, namun tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan dan meningkatkan kreativitasnya.

Cara mengajar yang digunakan pendidik masih terkesan mengandalkan buku, menggunakan metode pembelajaran masih tradisional, dan cara penyajian informasi kurang menarik (Khofifah et al., 2023).

Keterampilan berpikir kreatif dapat diasah dan dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran yang inovatif. Model Project-Based Learning (PjBL) sebagai salah satu model inovatif yang berdasar pada pemahaman konstruktivisme yang pertama kali dikemukakan oleh John Dewey pada Tahun 1890an. Model PjBL melibatkan siswa secara aktif dalam penyelesaian proyek yang relevan dengan kehidupan nyata, mendorong mereka untuk mengeksplorasi konsep, dan menghasilkan solusi kreatif terhadap masalah kompleks.

PjBL adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa di pusat proses pembelajaran untuk membahas topik secara mendalam. PjBL dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang perlu dipecahkan untuk mempelajari kehidupan masyarakat dan aktivitas sehari-hari (Mere, 2023). Oleh karena itu, pembelajaran dirancang untuk memungkinkan siswa belajar secara mandiri dengan tetap memperhatikan aspek kognitif, afektif, dan psikomotoriknya (Naomi et al., 2023). Model PjBL, siswa diharuskan untuk menyelesaikan sebuah proyek, yang mengharuskan mereka terlibat aktif dalam kegiatan persiapan, perencanaan, penelitian mendalam, dan pengembangan konsep-konsep yang dapat digunakan untuk menghasilkan proyek atau produk berdasarkan topik yang sedang dibahas (Mona et al., 2023).

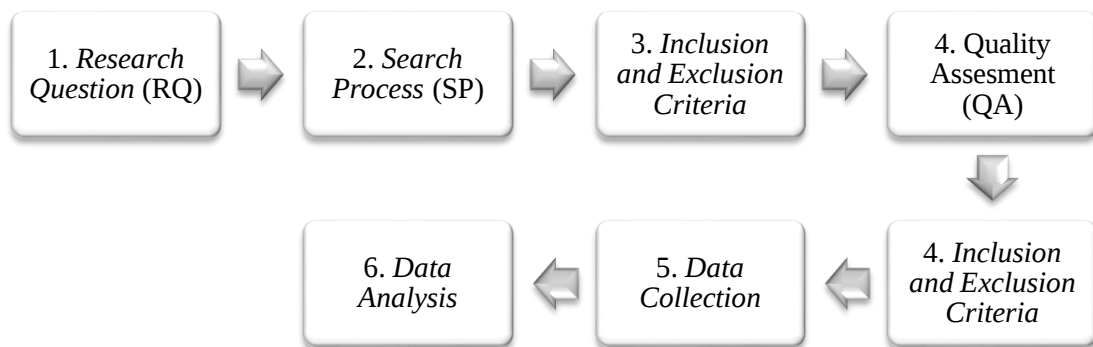
Sebagai pendukung pembelajaran yang efektif, pendidik perlu menguasai materi, dan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi pembelajaran yang diberikan (Amellina et al., 2023). Penelitian terdahulu menyatakan bahwa model PjBL secara efektif dapat mempengaruhi keterampilan berpikir kreatif siswa dalam konteks pembelajaran Biologi (Almulla, 2020; Altatri & Ardi, 2024; Avicenna et al., 2024; Maesaroh et al., 2024). Berbagai studi pendahuluan yang mengungkapkan pentingnya pemberdayaan keterampilan berpikir kreatif dengan menggunakan model PjBL maka penting untuk dilakukan Systematic Literature Review (SLR).

Metode SLR yang menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut untuk memahami pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Hal ini menarik untuk diteliti karena ada banyak penelitian serupa mengenai model PjBL. Untuk mencapai kesimpulan, penelitian SLR dilakukan untuk mengumpulkan dan menganalisis jurnal-jurnal terkait dari penelitian sebelumnya mengenai pengaruh PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif, dengan cara merangkum, mengevaluasi, dan mengaitkan hasil penelitian tersebut. Melalui pendekatan SLR, penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, serta mengkaji penelitian terkait dalam bidang tertentu yang penting dan menarik guna mendukung perkembangan penelitian berikutnya (Triandini, 2019). Penelitian SLR digunakan untuk memudahkan pembaca untuk menemukan referensi terkait tanpa harus membaca banyak jurnal atau artikel dan langsung mendapatkan kesimpulan yang relevan dengan topik penelitian dapat dijadikan dasar yang kuat.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Metode SLR ini dilakukan dengan cara menelaah, memahami, menyelidiki, mengevaluasi, dan menganalisis penelitian-penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi untuk memperoleh kesimpulan yang valid. Sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder, mengacu pada informasi yang berasal dari temuan-temuan

penelitian terdahulu yang diperoleh dari publikasi seperti buku, artikel, jurnal, skripsi, prosiding, dan penelitian yang bersumber lainnya.



Gambar 1. Tahapan Metode SLR (Sutanto et al., 2021)

Adapun tahapan penelitian dengan menggunakan SLR sebagai berikut

1. *Research Question (RQ)*
Pertanyaan penelitian dalam studi ini dirumuskan dengan menggunakan kriteria PICOC untuk membantu menyusun pertanyaan yang spesifik dan relevan untuk mendalami topik penelitian yang dimaksud sesuai dengan proses pembelajaran Biologi dan IPA.
2. *Search Process (SP)*
Proses pencarian yang dilakukan untuk memperoleh referensi atau rujukan yang sesuai dengan RQ. Penelusuran referensi dengan menggunakan google scholar dan Garda Rujukan Digital (GARUDA) dengan kata kunci Keterampilan Berpikir Kreatif melalui Model PjBL pada pembelajaran Biologi/IPA
3. *Inclusion and Exclusion*
Penelitian ini menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi untuk memilih artikel yang layak. Kriteria inklusi terdiri atas: I1) topik penelitian sesuai dengan tema Biologi dan IPA, I2) pembatasan artikel yang dipublish 3 tahun terakhir, I3) artikel baik bereputasi nasional, internasional, maupun tidak bereputasi; dan I4) Artikel berupa jurnal nasional dan internasional. Sementara kriteria eksklusi terdiri atas: E1) artikel tidak ada identitas baik nama jurnal, volume, halaman, dan DOI, E2) prosiding tidak ada tercantum lembaga penyelenggara seminar, dan E3) isi abstrak kurang lengkap.
4. *Quality Assesment (QA)*.
Selanjutnya melakukan evaluasi terkait kualitas data temuan berdasarkan pertanyaan kriteria sebagai berikut: QA1) Apakah artikel fokus pembelajaran Biologi, QA2) Apakah tercantum nama jurnal atau lembaga prosiding?, QA3) Apakah isi abstrak lengkap?, QA4) Apakah memiliki DOI? QA5) Apakah artikel membahas pembelajaran dikhususkan IPA SMP hingga perguruan tinggi?. Dari data paper yang digunakan, lalu diberikan penilaian dengan ketentuan: Y jika benar yang berarti memenuhi dan menjawab kriteria dan N jika salah yang berarti tidak memenuhi dan tidak menjawab kriteria.

5. *Data Collection*

Peneliti mengumpulkan data penelitian melalui google scholar dan garuda.

6. *Data Analysis*

Setiap artikel yang diperoleh dianalisis sesuai dengan pertanyaan penelitian dan kriteria yang ditentukan kemudian membuat kesimpulan berdasarkan fakta dan jawaban yang diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

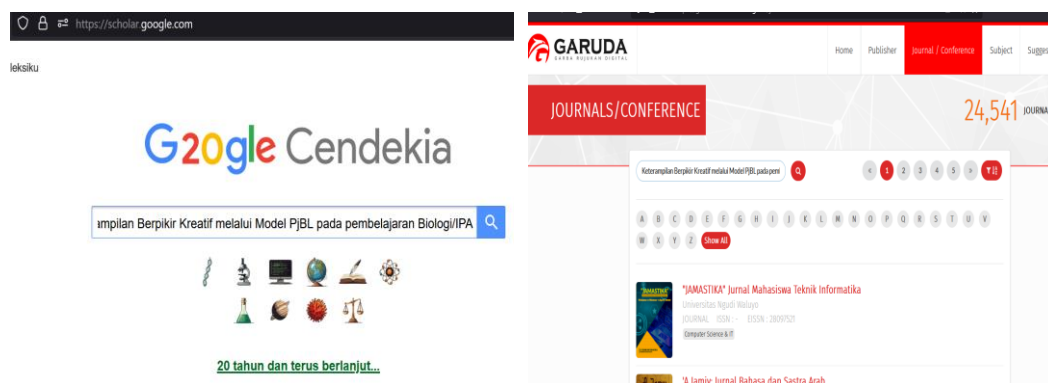
Penelitian ini menggunakan metode SLR yang melibatkan proses membaca, memahami, menyelidiki, mengevaluasi, dan menganalisis penelitian-penelitian sebelumnya sebagai referensi untuk mendapatkan kesimpulan yang terintegrasi. Hasil penelitian sesuai tahapan SLR diuraikan sebagai berikut:

1. Hasil *Research Question* (RQ)

Berdasarkan ringkasan PICOC maka terdapat 2 rumusan pertanyaan penelitian yaitu RQ1) Bagaimana kesamaan dan perbedaan antara artikel-artikel penelitian sebelumnya terkait keterampilan berpikir kreatif melalui model PjBL pada pembelajaran Biologi/IPA?, dan RQ2) Apakah keterampilan berpikir kreatif dipengaruhi oleh model PjBL pada pembelajaran Biologi/IPA?.

2. Hasil *Search Process* (SP)

Penelusuran referensi dengan menggunakan google scholar melalui link <https://scholar.google.com/?authuser=4> dan Garda Rujukan Digital (GARUDA) melalui link <https://garuda.kemdikbud.go.id/journal>. Berdasarkan link yang ditelusuri tersebut ditemukan sebanyak 70 jurnal yang sesuai dengan topik penelitian.



Gambar 2. Pencarian melalui Google Scholar dan Garuda

3. Hasil *Inclusion and Exclusion*

Data yang diperoleh melalui proses pencarian kemudian diseleksi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Penentuan ukuran sampel minimum dilakukan dengan menggunakan Rumus Slovin, seperti yang dijelaskan pada laman Statistikian.com,

dengan margin of error ditetapkan sebesar 5% atau 0,05, dan menggunakan formula berikut.

$$n = N / (1 + (N \times e^2))$$

Sehingga diperoleh:

$$n = 170 / (1 + (170 \times 0,05^2))$$

$$n = 170 / (1 + (170 \times 0.025))$$

$$n = 170 / (1 + (4,25))$$

$$n = 170 / 5,25$$

$$n = 32,28$$

Berdasarkan formulai di atas diperoleh 33 artikel yang digunakan untuk dianalisis lebih lanjut.

4. Hasil *Quality Assesment* (QA).

Adapun hasil *Quality Assesment* disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil *Quality Assesment* (QA)

No	Nama & Tahun	Hasil Penelitian	QA					Hasil
			1	2	3	4	5	
1	Aji et al., 2024	Dengan menerapkan model PjBL yang menggunakan teknik proyek mind mapping, siswa dapat terlibat lebih efektif dalam proses belajar, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, serta menyelesaikan tugas dengan lebih baik. Peningkatan efektivitas pembelajaran terjadi dan keterlibatan siswa yang semakin meningkat	N	Y	Y	N	N	X
2	Alamanda et al., 2024	Metode PjBL berpengaruh besar terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMP.	Y	Y	Y	Y	Y	V
3	Amri & Muhajir, 2022	Sebanyak 90,28 persen siswa menunjukkan kemampuan berpikir kreatif. Penerapan model pembelajaran PjBL secara online memiliki dampak yang signifikan. Penelitian ini, ditemukan bahwa terdapat korelasi yang signifikan kemampuan berpikir kreatif siswa	Y	Y	Y	Y	Y	V
4	Anggelia et al., 2022	Para siswa dapat memahami PjBL sebagai metode pembelajaran yang mendukung mereka dalam mengembangkan kreativitas saat belajar sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan sesuai pada tujuan pengembangan kreativitas yang tertera di Kurikulum Merdeka	N	Y	Y	Y	N	X
5	Asna et al., 2024	Validitas media menunjukkan hasil yang sangat kuat, menunjukkan bahwa modul tersebut sangat cocok digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil uji coba pada skala kecil juga menunjukkan bahwa	N	Y	Y	Y	N	X

		modul kajian etnik kimia ini, yang mencakup nilai-nilai keislaman, dapat membantu melatih dan meningkatkan kreativitas belajar siswa							
6	Ayuningsih et al., 2022	Indikator tingkat kreativitas dalam penelitian ini mencapai tingkat fleksibilitas sebesar 96%, orisinalitas 96%, elaborasi 100%, serta fluensi 92%. Dengan angka rata-rata yang mencapai 96% (sangat baik) dalam indikator elaborasi, persentase tertinggi mencapai 100%, sementara yang terendah 92% dalam indikator fluency, dengan nilai rata-rata 96% (sangat baik)	Y	Y	Y	Y	Y	V	
7	Azizah & Wulandari, 2024	Kelas eksperimen, kelas replikasi 1, dan kelas replikasi 2 menunjukkan hasil yang signifikan melebihi tingkat signifikansi yang ditetapkan, dengan kreativitas siswa meningkat yang cukup jelas karena penerapan model PjBL yang berakar pada kearifan lokal	Y	Y	Y	Y	Y	V	
8	Chimam & Aryani, 2024	Kemampuan berpikir kreatif SMP Muhammadiyah 5 Surakarta dapat dikembangkan selama proses pembelajaran dengan menerapkan Bioecos berbasis PjBL	Y	Y	Y	Y	Y	V	
9	Handayani et al., 2023	Dengan cara menciptakan pengawet bioplastik, model PjBL turut memperkaya pemahaman literasi sains serta merangsang kemampuan kreatif siswa	Y	Y	Y	Y	Y	V	
10	Handoko et al., 2022	Kreativitas berpikir siswa dipengaruhi oleh pendekatan PjBL yang menggunakan platform Trello	Y	Y	Y	Y	Y	V	
11	Harlis et al., 2022	PjBL mampu menciptakan peningkatan yang berarti dalam kreativitas siswa. Kemampuan berkolaborasi antar siswa juga diharapkan meningkat	Y	Y	Y	Y	Y	V	
12	Ismawati et al., 2024	Penelitian ini menemukan bahwa (1) Kemampuan kognitif siswa dalam memahami zat dan perubahannya dipengaruhi oleh penerapan model PjBL, dan (2) Penerapan model PjBL juga berpengaruh terhadap kemampuan afektif siswa SMK Negeri 1 Sampang dalam memahami materi zat dan perubahannya	N	Y	Y	N	N	X	
13	Kamaruddin et al., 2022	Salah satu cara pembelajaran yang inovatif untuk menciptakan lingkungan belajar yang dinamis bagi siswa adalah melalui penerapan model PjBL dengan konsep flipped classroom. Penggunaan model pembelajaran PjBL flipped class bisa meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikir kritis	Y	Y	Y	Y	Y	V	

14	Kautsar & Syamsuyur nita, 2024	Dari hasil analisis uji statistik, kita dapat menyimpulkan bahwa hipotesis alternatif (Ha) diterima sementara hipotesis nol (H0) ditolak. Ini disebabkan oleh rata-rata nilai pretest dan posttest yang masing-masing adalah -12,777 dengan tingkat signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000. Pengaruh PjBL terlihat dalam kreativitas siswa kelas VII SMP Swasta PAB 2 dalam menulis puisi rakyat (pantun)	N	Y	Y	Y	N	X
15	Luthfiyah et al., 2024	Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang menerapkan model PjBL memberikan kinerja yang lebih unggul dalam kemampuan berpikir kreatif matematis dan kolaborasi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional	N	Y	Y	N	N	X
16	Melisa et al., 2024	Penerapan model PjBL dapat meningkatkan pencapaian akademik siswa. Penilaian N-Gain kelas kontrol kurang efektif dalam kategori interpretasi dan memiliki distribusi N-Gain yang lebih rendah. Sementara itu, kategori interpretasi belum begitu efektif ketika diterapkan pada kelas eksperimen dengan rentang nilai N-Gain yang sedang. Pembelajaran PjBL ini mendapatkan peningkatan nilai N-Gain yang moderat dikarenakan kurangnya motivasi berprestasi dari siswa. Kemampuan belajar terus bertambah baik	Y	Y	Y	Y	Y	V
17	Mulyana et al., 2022	Dari hasil penelitian, terlihat bahwa ada variasi kemampuan penalaran berpikir kreatif siswa ketika diberikan perlakuan. Model PjBL ternyata berpengaruh sebesar 37,7% terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, dan pengaruh ini secara signifikan ditunjukkan dengan nilai 0,004	N	Y	Y	Y	N	X
18	Mulyani et al., 2023	Kemampuan berpikir kreatif siswa Kelas X SMA dalam memahami materi keanekaragaman hayati bisa ditingkatkan melalui penerapan model PjBL. Hasil uji n-gain mengindikasikan hal tersebut dengan persentase n-gain secara keseluruhan mencapai 78,53%	Y	Y	Y	Y	Y	V
19	Mursid et al., 2022	Penemuan ini mengindikasikan bahwa model PjBL memengaruhi hasil belajar, teknik dan tingkat kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Karenanya, disarankan kepada para dosen agar menerapkan model PjBL berbasis blended learning guna menjamin peningkatan hasil belajar yang optimal	N	Y	Y	Y	N	X

		dan meningkatkan efektivitas model tersebut dengan mengasah kemampuan berpikir kreatif mahasiswa						
20	Muslihasari et al., 2024	Menurut temuan penelitian ini, PjBL memiliki dampak signifikan terhadap kemampuan kreatif siswa. PjBL dapat mengembangkan daya inovasi mahasiswa PGSD (Pendidikan Guru Sekolah Dasar) pada indikator kelancaran, fleksibilitas, elaborasi, dan kreativitas secara maksimal	N	Y	Y	Y	N	X
21	Ningsih et al., 2023	Tingkat kemampuan berpikir kreatif menunjukkan nilai Zhitung sebesar 1,70, sedangkan nilai Ztabel adalah 1,96 berdasarkan analisis skor postes. H0 akan diterima ketika Zhitung lebih kecil dibandingkan dengan Ztabel, sementara Ha akan ditolak. Ini menegaskan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol	N	Y	Y	Y	N	X
22	Pulungan & Khairuna, 2023	Perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat secara signifikan baik dari segi statistik maupun deskriptif. Hasil uji T menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran PjBL berdampak signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa	Y	Y	Y	Y	Y	V
23	Purba et al., 2023	Penggunaan Model PjBL yang didukung oleh media audio visual dalam pembelajaran pengukuran di kelas telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, sesuai dengan hasil penelitian ini	N	Y	Y	Y	N	X
24	Qiara, 2024	Penerapan Sintaks PjBL memberikan dorongan bagi siswa untuk lebih terlibat dalam proses pembelajaran guna meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikir kreatif mereka. Ini menegaskan bahwa model pembelajaran PjBL sangat sesuai dan efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif di kalangan mahasiswa	N	Y	Y	Y	N	X
25	Rudiana et al., 2022	Menurut hasil penelitian, penggunaan model PjBL dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa apabila mereka menerapkan pola pikir ekoliterasi	N	Y	Y	Y	N	X
26	Sahida, 2023	Penelitian ini mengungkapkan nilai kategori yang sangat kreatif, mencapai skor rata-rata 88,5 pada pertemuan terakhir, meningkat dari 78,7 pada pertemuan sebelumnya. Sehingga, dapat	N	Y	Y	Y	N	X

		disimpulkan bahwa model PjBL berdampak positif pada pembelajaran dengan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa						
27	Saputro et al., 2024	Penggunaan model PjBL memengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa. Kemahiran berpikir kreatif siswa bisa ditingkatkan dengan menerapkan model PjBL	Y	Y	Y	Y	Y	V
28	Shari et al., 2024	Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PjBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada materi sistem peredaran darah dengan pencapaian pada klasifikasi N-Gain sedang (0,673)	Y	Y	Y	Y	Y	V
29	Sidariba, Zulviana et al., 2024	Potensi kemampuan berpikir kreatif siswa SMP Muhammadiyah 5 Surakarta dapat ditingkatkan melalui penerapan Bioecos yang berbasis PjBL selama proses pembelajaran	Y	Y	Y	Y	Y	V
30	Sinta et al., 2022	Hasil riset menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dalam kemampuan berpikir kreatif siswa mengenai hukum gravitasi Newton ketika menggunakan model PjBL	N	Y	Y	Y	N	X
31	Sriwindari et al., 2022	Eksperimen yang dilakukan berhasil mencapai tingkat keberhasilan sebesar 81 persen dalam pengembangan e-modul mengenai topik daur ulang sampah, hal tersebut dapat dikatakan sangat memuaskan	Y	Y	Y	Y	Y	V
32	Sugiharyanti, 2022	Menurut hasil penelitian, penggunaan Moodle E-Learning dan PjBL terbukti memberikan hasil pembelajaran yang lebih efektif. Terlihat dari peningkatan prestasi belajar mulai dari tingkat yang sudah mencapai 77%, kemudian meningkat menjadi 83% untuk kemampuan menulis dan berbicara	N	Y	Y	N	N	X
33	Triantoro, 2022	Siswa yang mendapat skor 78,17% bisa dikatakan aktif dalam kegiatan belajar, sementara tingkat ketuntasan belajar yang mencapai skor 92,27% menunjukkan bahwa modul telah diselesaikan dengan baik. Respon siswa berada di skor 1,68% menunjukkan respon yang positif. Hal ini menegaskan bahwa modul PjBL memenuhi syarat yang valid, praktis, dan efektif	N	Y	Y	Y	N	X

Keterangan:

QA: *Quality Assesment*

Y: jika benar yang berarti memenuhi dan menjawab kriteria

N: jika salah yang berarti tidak memenuhi dan tidak menjawab kriteria

V: Artikel sesuai kriteria QA

X: Artikel tidak sesuai kriteria QA

5. Hasil *Data Collection*

Berdasarkan data yang tercantum dalam Tabel 1, penggunaan artikel dilakukan dengan mencari artikel yang telah diterbitkan dalam jurnal melalui pencarian google scholar dan garuda.

6. *Data Analysis*

Berdasarkan hasil analisis QA pada Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa dari 33 artikel, terdapat 16 yang valid sesuai dengan kriteria QA dan terdapat 11 yang tidak sesuai. Adapun 16 artikel yang sesuai dengan kriteria QA secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Artikel yang Sesuai dengan Kriteria QA

No	Nama Penulis & Tahun	Judul artikel
1	Amri & Muhajir, 2022	Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Model Project Based Learning (PjBL) Secara Daring
2	Ayuningsih et al., 2022	Pembelajaran Matematika Polinomial Berbasis STEAM PjBL Menumbuhkan Kreativitas Siswa
3	Handoko et al., 2022	Trello: Pengaruh Project Based Learning (PJBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa
4	Harlis et al., 2022	Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Model Project-based Learning pada Mata Kuliah Taksonomi Monera dan Protista
5	Sriwindari et al., 2022	Pengembangan E- Modul berbasis PjBL (Project Based Learning) Materi Daur Ulang Limbah untuk Mengembangkan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMA
6	Kamaruddin et al., 2022	Pengaruh Project Based Learning (PjBL) dengan Strategi Flipped Classroom terhadap Pemahaman dan Berpikir Kritis Siswa
7	Handayani et al., 2023	Pengaruh Project Based Learning Pembuatan Awetan Bioplastik terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Literasi Sains Siswa
8	Mulyani et al., 2023	Efektivitas Model Project-Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA pada Materi Keanekaragaman Hayati
9	Pulungan & Khairuna, 2023	Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa
10	Alamanda et al., 2024	Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis Engineering Design Process terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP
11	Azizah & Wulandari, 2024	Pengaruh Project Based Learning Berbasis Kearifan Lokal terhadap Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Kota Mojokerto
12	Chimam & Aryani, 2024	BIOECOS : Suatu Media Berbasis Project Based Learning (PjBL) untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif
13	Sidariba, Zulviana et al., 2024	Pengaruh Model Project Based Learning dalam Pembelajaran Biologi terhadap Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati
14	Melisa et al.,	Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL)

	2024	Materi Plantae terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Langsa
15	Saputro et al., 2024	Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP IT Nurul Hikmah Penajam Paser Utara
16	Shari et al., 2024	Implementasi Model Project Based Learning dalam Membekalkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah di SMP Terpadu Al Hasan Ciamis

PEMBAHASAN

Berdasarkan ringkasan hasil dari *Research Question* (RQ) terdapat 2 konsep yang dijabarkan sesuai dengan *systemtic literature review* sebagai berikut:

1. Kesamaan dan perbedaan antara artikel-artikel penelitian sebelumnya terkait keterampilan berpikir kreatif melalui model PjBL pada pembelajaran Biologi/IPA
 Berdasarkan Tabel 4.9 maka ditemukan bahwa artikel antara peneliti terdahulu memiliki persamaan dan perbedaan baik dalam aspek tujuan, metodologi penelitian, dan hasil penelitian. Persamaan artikel yang direview ditunjukkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Persamaan Artikel

No	Aspek	Kejelasan
1	Tujuan	Memiliki kesamaan tujuan untuk mengetahui bagaimana model Pembelajaran Berbasis Proyek memengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa
2	Instrumen	Alat ukur yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif pada siswa menggunakan instrument tes.
3	Hasil	Sama-sama mengklaim bahwa keterampilan berpikir kreatif dipengaruhi secara positif dengan menggunakan model PjBL

Sementara perbedaan artikel yang direview ditunjukkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Perbedaan Artikel

No	Aspek	Kejelasan
1	Tema atau fokus Integrasi penelitian	Tema yang diangkat pada setiap artikel berbeda-beda tergantung pada materi pembelajaran dan tingkat satuan yang diteliti Beberapa artikel yang berkaitan dengan model pembelajaran PjBL juga dapat diintegrasikan dengan berbagai pendekatan seperti STEM, Trello, Flipped Classroom, Moodle E-Learning, dan lainnya.
2	Jenis penelitian	Penelitian tindakan kelas (PTK), Pre eksperimen dengan desain <i>one group pretest-posttest design</i> , quasi eksperimen yaitu <i>pretest-posttest control group design</i> , dan penelitian pengembangan (R&D)
3	Subjek	Ada yang menggunakan istilah subjek dan menggunakan istilah populasi dan sampel tergantung pada penggunaan jenis penelitian
4	Teknik analisis data	Pada artikel terdapat beragam teknik analisis data yang digunakan diantaranya analisis deskripti, One Way Anova, maupun uji N-Gain
5	Produk luaran	Ada yang berupa modul, lembar kerja, media pembelajaran, dan sumber pembelajaran

2. Keterampilan berpikir kreatif dipengaruhi oleh model PjBL pada pembelajaran Biologi/IPA

Pemberdayaan keterampilan berpikir kreatif melalui PjBL telah banyak diterapkan terbukti dengan hasil penelitian pada artikel yang direview. Hal ini karena siswa diberikan kesempatan untuk menyelesaikan tugas proyek yang dihadapi sehingga merangsang perkembangan keterampilan kreativitas siswa (Fuadiyah et al., 2024). Penerapan model pembelajaran PjBL mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi melalui diskusi dan kolaborasi dalam kelompok, sehingga membantu mereka menjadi lebih fokus, dapat dipercaya, mau bekerjasama, dan dapat menarik kesimpulan dengan baik. Para siswa di kelas eksperimen cenderung belajar lebih banyak dan meningkatkan kebiasaan belajar mereka karena antusiasme terhadap materi pembelajaran dan motivasi untuk menyelesaikan proyek. Setelah semester berakhir, siswa masih mampu mengingat segala ilmu yang telah dipelajari karena tidak hanya memahami teori dasar materi, tetapi juga segera mengaplikasikannya melalui proyek.

Berbagai artikel yang direview mengenai kemampuan berpikir kreatif yang memberikan dampak melalui model PjBL. Sehingga ditinjau dengan cermat berdasarkan berbagai hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa model PjBL memengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil SLR dapat diketahui bahwa model PjBL secara konsisten memberikan hasil positif dalam pengembangan keterampilan berpikir kreatif siswa. Model PjBL dirancang untuk memfasilitasi siswa agar terlibat secara aktif dalam eksplorasi masalah, kolaborasi, dan pengambilan keputusan, sehingga memacu pemikiran inovatif dan kreatif. Hasil penelitian yang telah ditinjau menunjukkan bahwa PjBL dapat diimplementasikan di berbagai tingkatan pendidikan mulai dari jenjang SMP hingga pada perguruan tinggi dan diterapkan di pembelajaran Biologi dan IPA. Secara keseluruhan, PjBL adalah model pembelajaran yang sangat tepat dan efisien untuk memenuhi kebutuhan pendidikan saat ini, terutama dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif yang penting untuk menghadapi permasalahan global. Karena itu, model PjBL telah dipertimbangkan untuk diintegrasikan dalam kurikulum merdeka namun belum dilakukan secara massif dan perlu didukung dengan pelatihan dan sumber daya di sejumlah lembaga pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, S. K., Ramadi, & Hidayat, H. 2024. Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Kreativitas Siswa PJOK. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, 7(1), 448–458. <https://doi.org/10.29408/porkes.v7i1.25762>.
- Alamanda, F., Handayani, R. D., & Ridlo, Z. R. 2024. Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis Engineering Design Process terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 15(2), 229–238. <https://doi.org/10.31764/paedagoria.15i2.21994>.
- Al-Hadiq, M. F., Ramadhan, G. M., & Rahayu, D. S. 2022. Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD. *Collase: Journal of Elementary Education*, 05(03), 505–509. <https://doi.org/10.22460/collase.v5i3.10905>.

- Almulla, M.A. 2020. The Effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) Approach as a Way to Engage Students in Learning. *SAGE Open*, 1-5. DOI: 10.1177/2158244020938702
- Altatri, A., & Ardi. 2024. Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Tambusa*, 8(1), 2442–2452. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.12766>
- Amri, & Muhajir, H. 2022. Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Model Project Based Learning (PjBL) Secara Daring. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 6(1), 21. <https://doi.org/10.32502/dikbio.v6i1.4380>
- Anggelia, D., Puspitasari, I., & Arifin, S. 2022. Penerapan Model Project-based Learning Ditinjau dari Kurikulum Merdeka dalam Mengembangkan Kreativitas Belajar Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 7(2), 398–408. [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2022.vol7\(2\).11377](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2022.vol7(2).11377).
- Asna, A. Z., Sumarni, W., & Cahyono, E. 2024. Modul Etnokimia Terintegrasi Nilai Islami pada Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Melatih Kreativitas. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 18(1), 43–49. <https://doi.org/10.15294/jipk.v18i1.46707>
- Avicenna, A. F., Suhartono, & Suryandari, K. C. 2024. Peningkatan Kreativitas Produk Menggunakan Model Project-based Learning (PjBL) pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(1), 47–55. <https://doi.org/10.20961./jkc.12i1.75949>.
- Ayuningsih, F., Malikhah, S., Nugroho, M. R., Winarti, Murtiyasa, B., & Sumardi. 2022. Pembelajaran Matematika Polinomial Berbasis STEAM PjBL Menumbuhkan Kreativitas Siswa. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8175–8187. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3660>.
- Azis, S. 2024. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Model ReCODE pada Pembelajaran Biologi. *Journal on Education*, 06(03): 15748- 15758. <http://jonedu.org/index.php/joe>
- Azizah, L. N., & Wulandari, F. E. 2024. Pengaruh Project Based Learning Berbasis Kearifan Lokal terhadap Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Kota Mojokerto. *Intelektualitas: Jurnal Penelitian Lintas Keilmuan*, 1(1), 1–14. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i226367>.
- Chimam, S. L., & Aryani, I. 2024. BIOECOS : Suatu Media Berbasis Project Based Learning (PjBL) untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 912–921. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.11119>.
- Fuadiyah, L. A., Suntari, Y., & EW, E. D. (2024). Studi Literatur: Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(02), 5816–5830. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.14518>.
- Handayani, F., Setiadi, D., Artayasa, I. P., & Jufri, A. W. 2023. Pengaruh Project Based Learning Pembuatan Awetan Bioplastik terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2235–2240. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1711>.
- Handoko, A., Anggoro, B. S., Intan, S. R., & Marzuki, M. 2022. Trello : Pengaruh Project Based Learning (PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 6(2), 173–180. <https://doi.org/10.33369/diklabio.6.2.173-180>.
- Harlis, Budiarti, R. S., & Mataniari, R. 2022. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Model Project-based Learning pada Mata Kuliah Taksonomi Monera dan Protista. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08(04), 215–223. <https://doi.org/10.224371/bio.v8i4.20517>.
- Hidayati, S & Restian, A. 2023. Peningkatan Kreativitas Menggunakan Model Project Based Learning Mata Pelajaran IPAS Konteks Merdeka Belajar Kelas IV Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9 (1). 1865-1877. Doi: 10.23969/jp.v8i1.7860.
- Ismawati, S., Huda, N., & Muhajir. 2024. Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL)

- terhadap Kemampuan Kognitif dan Afektif Siswa. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(01), 3550–3559. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i11.2941>.
- Kamaruddin, I., Darmawati, L. E. S., Sudirman, & Handayani, E. S. 2022. Pengaruh Project Based Learning (PjBL) dengan Strategi Flipped Classroom terhadap Pemahaman dan Berpikir Kritis Siswa. *Al-Mada: Jurnal ...*, 5(3), 265–276. <https://ejournal.ikhac.ac.id/index.php/almada/article/view/2562%0Ahttps://ejournal.ikhac.ac.id/index.php/almada/article/download/2562/1005>
- Kautsar, S., & Syamsuyurnita. 2024. Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Kreativitas Menulis Puisi Rakyat (Pantun) pada Siswa Kelas VII SMP Swasta. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 1819–1829. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.12658>.
- Khofifah, A. N., Sari, N. W., Sholikhah, Zakiatus, L., Hasna, D. E., Fakhriyah, F., & Ismaya, E. A. 2023. Systematic Literatur Review (SLR): Pengaruh Media Pembelajaran Project Based Learning terhadap Kreativitas Siswa pada Hasil Belajar IPA Sekolah Dasar. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Humaniora*, 2(5), 814–825. <https://doi.org/10.56799/peshum.v2i5.2021>
- Luthfiah, A. Y., Rafianti, I., & Novaliyosi. 2024. Pengaruh Project-Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 15301–15307. <https://doi.org/10.31004/jptaim.v8i1.14556>.
- Maesaroh, S., Mushafanah, Q., & Handayani, D. E. 2024. Penerapan Model Project Based Learning Materi Siklus Air terhadap Kreativitas Siswa Kelas V SD Negeri 1 Harjowinangun. *Wawasan Pendidikan*, 4(1), 172–185. <https://doi.org/10.26877/wp.v4i1.17078>.
- Melisa, P., Nursamsu, & Setyoko. 2024. Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Materi Plantae terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Langsa. *Journal of Student Research (JSR)*, 2(2), 202–209. <https://doi.org/10.55606/jsr.v2i2.2851>.
- Mere, K. 2023. Systematic Literature Review: Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Journal on Education*, 06(01), 5655–5661. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3626>.
- Mizal, M.S & Al-Noori, B.S.M. 2020. Development Of Creative Thinking Skills In The English Language Teaching Profession. *International Journal of Research in Science and Technology*, 10 (3): 23-37. <http://www.ijrst.com>
- Mona, N., Rachmawati, C. R., & Anshori, M. 2023. Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Keterampilan Kreativitas Siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Profesional*, 1(2), 150–167. <https://doi.org/10.26877/jpgp.v1i2.230>.
- Mulyana, E., Suherman, A., Widyanti, T., & Supriatna, A. 2022. Implementasi Model Project Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan IPS*, 02(01), 25–32. <https://doi.org/10.26418/skjp.v2i1.54119>.
- Mulyani, A. S. N. D., Syamsiah, S., & L, H. 2023. Efektivitas Model Project-Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Jeumpa*, 10(1), 176–183. <https://doi.org/10.33059/jj.v10i1.7410>.
- Mursid, R., Saragih, A. H., & Hartono, R. 2022 The Effect of the Blended Project-Based Learning Model and Creative Thinking Ability on Engineering Students' Learning Outcomes. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 10(1), 218–235. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2244>.
- Muslihasari, A., Oktiningrum, W., Wibowo, A., & Wardhani, P. D. A. P. 2024. Project based Learning (PjBL) to Increase PGSD Students' Creativity. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 10(1), 220–227. <https://doi.org/10.58258/jime.v10i1.6661>.
- Naomi, T. P., Anzelina, D., Sembiring, N., Sinaga, R., & Simarmata, E. julinda. 2023. Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Tema 7 Peristiwa dalam Kehidupan. *Journal*

- on Education, 06(01), 3229–3240. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3373>.
- Ningsih, S. K., Oktavianty, E., Sitompul, S. S., Silitonga, H. T. M., & Hidayatullah, M. M. S. 2023. Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Materi Pemuaian. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 11(1), 108–120. <https://doi.org/10.24127/jpf.v11i1.5474>.
- Parihah, I., Rosita, T., Saabighoot, Y. A., & Houtman. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dan Kemampuan Berfikir Kreatif terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Nuansa Akademik*, 8(1), 25–34. <https://doi.org/10.47200/jnajpm.v8i1.1350>.
- Permana, K. A. D., Gading, I. K., & Agustina, I. G. A. T. (2023). Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar IPA Kelas V SD. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(2), 14692–14704. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i2.1952>.
- Pulungan, N. A., & Khairuna. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 6(2), 422–431. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v6i2.7249>.
- Purba, A. A., Sitanggang, A. Y. S., Panjaitan, J., & Tampubolon, R. 2023. Penerapan Project Based Learning (PjBL) Berbantuan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Swasta Pamasta Tanjung Morwa 2022. *Jurnal Penelitian Fisikawan*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.46930/jurnalpenelitianfisikawan.v6i1.2691>.
- Qiara, S. 2024. Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran Kimia. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 64–71. <https://doi.org/10.20961/inkui.v13i1.81628>.
- Rudiana, Y., Ruhimat, M., & Sundawa, D. 2022. Pengaruh Sikap Ekoliterasi dan Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *JIPSINDO (Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Indonesia)*, 09(02), 177–191. <https://doi.org/10.21831/jipsindoo.v9i2.52305>.
- Runco, M. A. (2014). *Creativity: Theories and Themes: Research, Development, and Practice*. Elsevier.
- Rofi'uddin, A. 2000. Model Pendidikan Berpikir Kritis Kreatif untuk Siswa Sekolah Dasar. *Majalah Bahasa dan Seni*, 1 (28): 72-94.
- Sahida, D. 2023. Peningkatan Creative Thinking Skill Siswa Melalui Penerapan Model Project Based Learning pada Pembelajaran Fisika di Kelas X SMA Negeri 1 Kerinci. *Jurnal Edu Research*, 4(3), 124–131. <https://doi.org/10.47827/jer.v4i3.118>.
- Saputro, L. D. A., Komariyah, L., & Damayanti, P. 2024. Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP IT Nurul Hikmah Penajam Paser Utara. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 13(1), 8–13. <https://doi.org/10.19184/jpf.v13i1.45485>.
- Shari, I. M., Yulisma, L., Ernasari, E., & Nurani, D. 2024. Implementasi Model Project Based Learning dalam Membekalkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah di SMP Terpadu Al Hasan Ciamis. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v5i1.13647>.
- Sidariba, Zulviana, Y., Warouw, Z., & Moko, Emma, M. 2024. Pengaruh Model Project Based Learning dalam Pembelajaran Biologi terhadap Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati. *J-Ceki: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(4), 1297–1304. <https://doi.org/10.56799/jceki.v3i4.3899>.
- Sinta, M., Sakdiah, H., Novita, N., Ginting, F. W., & Syafrizal. 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*, 8(1), 24–28. <https://doi.org/10.22373/p-jpft.v8i1.14546>.
- Sriwindari, W., Asih, T., & Noor, R. 2022. Pengembangan E- Modul berbasis PjBL (Project

- Based Learning) Materi Daur Ulang Limbah untuk Mengembangkan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 12–20.
- Sugiharyanti, E. 2022. Penerapan Model Project Based Learning Berbantuan Moodle E-Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Bahasa Inggris. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 7(2), 212–220. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v7i2.364>.
- Sutanto., Utami, E., & Rismayani. 2021. Systematic Literature Review untuk Identifikasi Metode Evaluasi Website Layanan Pendidikan di Indonesia. *Jurnal IT CIDA*, 7(1): 1-22.
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Putra, G.W., & Iswara, B. 2019. Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indones. J. Inf. Syst*, 1(2).
- Triantoro, M. 2022. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Project Based Learning Untuk Membantu Meningkatkan Berpikir Kreatif Mahasiswa. *Konstruktivisme : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 14(1), 13–22. <https://doi.org/10.35457/konstruk.v14i1.1962>.