

Implementasi Project Based Learning pada Kurikulum Merdeka dalam Mendukung Kemampuan Kognitif Siswa di SMAN 1 Wonomulyo

Jirana¹, Mesra Damayanti^{2*}, Siti Zahratul Aini³

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sulawesi Barat, Indonesia

Email : mesra_damayanti@unsulbar.ac.id



©2026 J-HEST FDI DPD Sulawesi Barat. Ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

ABSTRACT

This study aimed to describe the implementation of the Project Based Learning (PjBL) model in Biology learning within the Merdeka Curriculum and to identify indications of students' cognitive development at SMAN 1 Wonomulyo. The study employed a descriptive qualitative approach involving one Biology teacher and 38 tenth-grade students as research participants. Data were collected through classroom observations, semi-structured interviews, and documentation. Data were analyzed using the interactive model of Miles, Huberman, and Saldaña, including data reduction, data display, and conclusion drawing. Data trustworthiness was ensured through source triangulation, technique triangulation, and member checking. The findings indicate that the implementation of PjBL was consistent with the student-centered learning principles promoted by the Merdeka Curriculum. Students actively participated in planning, implementing, and completing project activities, demonstrating indications of improved conceptual understanding, problem analysis, evaluation skills, and the ability to produce learning products. The findings also revealed enhanced learning motivation, collaboration, communication, and responsibility throughout the learning process. Therefore, the implementation of PjBL provides an active, contextual, and meaningful learning experience that supports the development of students' cognitive abilities in Biology learning.

Keywords: *Project Based Learning, Merdeka Curriculum, cognitive abilities, Biology learning, project-based learning.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi model *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran Biologi dalam Kurikulum Merdeka serta mengidentifikasi indikasi berkembangnya kemampuan kognitif peserta didik di SMAN 1 Wonomulyo. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek penelitian terdiri atas satu guru Biologi dan 38 peserta didik kelas X. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Keabsahan data dijamin melalui triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan *member checking*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi PjBL telah berlangsung sesuai dengan prinsip pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dalam Kurikulum Merdeka. Peserta didik terlibat aktif dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian proyek sehingga menunjukkan indikasi berkembangnya kemampuan memahami konsep, menganalisis permasalahan, mengevaluasi hasil kerja, dan menghasilkan produk pembelajaran. Temuan penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar, kemampuan berkolaborasi, komunikasi, serta tanggung jawab peserta didik selama proses pembelajaran. Dengan demikian, implementasi PjBL memberikan pengalaman belajar yang aktif, kontekstual, dan bermakna serta mendukung pengembangan kemampuan kognitif peserta didik pada pembelajaran Biologi.

Kata kunci: *Project Based Learning, Kurikulum Merdeka, kemampuan kognitif, pembelajaran Biologi, pembelajaran berbasis proyek.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pilar utama dalam membentuk sumber daya manusia yang unggul, adaptif, dan berdaya saing di era globalisasi. Dalam menjawab tuntutan zaman, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi meluncurkan Kurikulum Merdeka, sebuah inisiatif yang bertujuan mengembangkan proses pembelajaran yang lebih fleksibel, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Kurikulum ini menekankan pentingnya pembelajaran aktif yang mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (4C) untuk menyiapkan siswa menghadapi tantangan abad ke-21. Model pembelajaran ini berpotensi untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa melalui pembelajaran yang kontekstual dan relevan (Artikasari, & Saefudin, 2017; Ramadhan & Hindun, 2023). Penerapan model pembelajaran berbasis proyek di sekolah dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa dan meningkatkan kualitas pendidikan (Fariza & Kusuma, 2024; Nikolaos et al., 2024; Sari et al., 2024).

Salah satu model pembelajaran yang mendukung implementasi Kurikulum Merdeka adalah Project Based Learning (PjBL). Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa model ini mampu meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Penelitian Damayanti (2023) melaporkan bahwa penerapan PjBL memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna melalui keterlibatan aktif peserta didik dalam menyelesaikan proyek. Sejalan dengan itu, Fariza dan Kusuma (2024) menemukan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, serta kolaborasi peserta didik. Selain itu, Mayar et al. (2022) menjelaskan bahwa PjBL mendorong terciptanya pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik sehingga mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21.

Meskipun berbagai penelitian tersebut telah membuktikan efektivitas PjBL, sebagian besar masih berfokus pada peningkatan hasil belajar, kreativitas, atau keterampilan berpikir kritis pada jenjang dan konteks yang berbeda. Kajian

mengenai efektivitas PjBL dalam implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya terhadap kemampuan kognitif siswa SMA di wilayah Sulawesi Barat, masih relatif terbatas. Selain itu, sebagian besar penelitian terdahulu menggunakan pendekatan kuantitatif sehingga belum banyak yang mengungkap secara mendalam proses implementasi PjBL melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis secara komprehensif efektivitas penerapan PjBL terhadap kemampuan kognitif siswa di SMAN 1 Wonomulyo menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif.

Model PjBL dapat membantu siswa dalam belajar kelompok, mengembangkan keterampilan yang dimiliki dan proyek yang dikerjakan mampu memberikan pengalaman secara pribadi kepada siswa juga menekankan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa (Wahyuni et al., 2021; Alhayat et al., 20203; Sholeh et al., 2024). Penerapan model pembelajaran PjBL diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap kemampuan kognitif siswa di SMAN 1 Wonomulyo, sehingga mereka menjadi lebih siap menghadapi tantangan belajar dan kehidupan di abad ke-21. Model PjBL memfasilitasi pengembangan kemampuan kognitif siswa melalui serangkaian aktivitas yang menuntut keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, kemampuan memecahkan masalah yang kompleks, serta menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif (Haryanti, 2017; Mayar et al., 2022).

Model *Project Based Learning* mengintegrasikan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi (Fariza & Kusuma, 2024). namun proses penerapan yang terjadi di SMA 1 Wonomulyo belum dievaluasi secara mendalam, peneliti merasa melalui proses wawancara dan pengumpulan informasi secara langsung memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi kesenjangan antara potensi teoritis PjBL dan implementasi praktisnya di lapangan, sehingga memotivasi dilakukannya penelitian ini untuk memberikan gambaran mengenai efektivitas PjBL terhadap kemampuan kognitif dalam konteks Kurikulum Merdeka di SMA 1 Wonomulyo.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini

bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa di SMAN 1 Wonomulyo. Kemampuan kognitif merupakan fondasi penting dalam proses belajar yang mencakup kemampuan memahami, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Melalui penelitian ini diharapkan diperoleh informasi empiris mengenai sejauh mana model PjBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa serta memberikan kontribusi terhadap penguatan implementasi Kurikulum Merdeka di lapangan.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan mendeskripsikan secara mendalam implementasi model *Project Based Learning* (PjBL) dalam Kurikulum Merdeka serta mengidentifikasi indikasi peningkatan kemampuan kognitif peserta didik selama proses pembelajaran. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh informasi secara komprehensif mengenai pengalaman guru dan peserta didik melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus–September 2024 di SMAN 1 Wonomulyo, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat, pada semester ganjil Tahun Ajaran 2024/2025. Pengumpulan data dilakukan selama proses pembelajaran Biologi yang menerapkan model *Project Based Learning*.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian terdiri atas seorang guru Biologi yang menerapkan model *Project Based Learning* serta 38 peserta didik kelas X SMAN 1 Wonomulyo. Guru dipilih menggunakan teknik purposive sampling karena merupakan guru yang secara langsung melaksanakan pembelajaran berbasis proyek pada Kurikulum Merdeka. Sementara itu, seluruh peserta didik dalam kelas dijadikan subjek penelitian menggunakan teknik total sampling (sampling jenuh) karena jumlah populasi relatif kecil sehingga seluruh anggota populasi dapat diamati.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Observasi dilakukan secara langsung selama proses pembelajaran untuk mengamati aktivitas guru, keterlibatan peserta didik, proses pelaksanaan proyek, kerja sama kelompok, serta indikator kemampuan kognitif yang muncul selama pembelajaran.

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada guru Biologi dan beberapa peserta didik untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman, persepsi, kendala, serta manfaat penerapan *Project Based Learning* terhadap proses belajar.

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan modul ajar, hasil proyek peserta didik, foto kegiatan pembelajaran, lembar penilaian, serta dokumen pendukung lainnya yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian.

Instrumen Penelitian

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti (*human instrument*), sedangkan instrumen pendukung meliputi:

- Pedoman observasi;
- Pedoman wawancara semi-terstruktur;
- Lembar dokumentasi;
- Catatan lapangan.

Pedoman observasi disusun berdasarkan indikator implementasi *Project Based Learning* dan indikator kemampuan kognitif peserta didik yang mengacu pada taksonomi Bloom revisi, yaitu kemampuan memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

Teknik Analisis Data

Analisis data menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña yang meliputi tiga tahapan, yaitu:

- Reduksi data, yaitu menyeleksi, mengelompokkan, dan menyederhanakan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi sesuai fokus penelitian.
- Penyajian data, yaitu menyusun data dalam bentuk narasi deskriptif, tabel, dan matriks sehingga hubungan antar temuan lebih mudah dipahami.

3. Penarikan kesimpulan dan verifikasi, yaitu menginterpretasikan seluruh data untuk memperoleh gambaran mengenai implementasi Project Based Learning serta indikasi peningkatan kemampuan kognitif peserta didik.

Analisis dilakukan secara terus-menerus sejak proses pengumpulan data hingga penelitian selesai.

Keabsahan Data

Keabsahan data diuji melalui teknik triangulasi yang meliputi:

- a. Triangulasi sumber, yaitu membandingkan informasi yang diperoleh dari guru, peserta didik, dan dokumen pembelajaran;
- b. Triangulasi teknik, yaitu membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi;
- c. Member checking, yaitu mengonfirmasi kembali hasil wawancara kepada informan agar sesuai dengan informasi yang dimaksud.

Penerapan ketiga teknik tersebut bertujuan meningkatkan kredibilitas, konsistensi, dan keabsahan temuan penelitian.

Etika Penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti memperoleh izin dari pihak sekolah. Seluruh informan diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian serta dimintai persetujuan untuk berpartisipasi secara sukarela. Identitas informan dijaga kerahasiaannya dan seluruh data digunakan hanya untuk kepentingan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Implementasi Model Project Based Learning (PjBL)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran Biologi di kelas X SMAN 1 Wonomulyo telah dilaksanakan sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik dalam merancang, melaksanakan, dan mempresentasikan proyek pembelajaran.

Pelaksanaan PjBL diawali dengan penyampaian permasalahan kontekstual mengenai pelestarian lingkungan, kemudian peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok untuk menyusun rencana proyek. Selanjutnya peserta didik melaksanakan proyek, mendokumentasikan proses, mempresentasikan hasil, dan melakukan refleksi bersama guru.

Berdasarkan hasil observasi, peserta didik menunjukkan keterlibatan aktif selama proses pembelajaran. Sebagian besar peserta didik mampu bekerja sama dalam kelompok, berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan, serta mengemukakan pendapat ketika presentasi berlangsung.

Hasil Wawancara Guru

Wawancara dengan guru Biologi menunjukkan bahwa penerapan PjBL telah dilaksanakan secara rutin selama implementasi Kurikulum Merdeka. Guru menyampaikan bahwa model pembelajaran tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar melalui pengalaman langsung sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Guru juga menjelaskan bahwa peserta didik lebih antusias mengikuti pembelajaran dibandingkan ketika menggunakan metode ceramah. Menurut guru, keterlibatan peserta didik dalam setiap tahapan proyek memudahkan mereka memahami konsep Biologi karena materi dipelajari melalui aktivitas nyata.

Selain itu, guru mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi, seperti telepon pintar, membantu peserta didik memperoleh sumber belajar tambahan serta mempermudah komunikasi selama pengerjaan proyek.

Hasil Wawancara Peserta Didik

Hasil wawancara dengan peserta didik menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek memberikan pengalaman belajar yang berbeda dibandingkan pembelajaran konvensional.

Peserta didik menyatakan bahwa mereka lebih mudah memahami materi ketika terlibat secara langsung dalam pembuatan proyek. Diskusi kelompok, pembagian tugas, serta presentasi hasil proyek membantu mereka memahami konsep pembelajaran secara lebih mendalam.

Beberapa peserta didik mengaku mengalami kesulitan pada tahap awal pelaksanaan proyek karena belum memahami alur kegiatan. Namun demikian, pendampingan guru selama proses pembelajaran membantu mereka menyelesaikan proyek dengan baik.

Secara umum, peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek meningkatkan rasa

percaya diri, tanggung jawab, serta kemampuan bekerja sama dengan teman satu kelompok.

Hasil Observasi

Observasi selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa penerapan PjBL berlangsung sesuai dengan sintaks pembelajaran berbasis proyek.

Tabel 1. Hasil Observasi Implementasi Project Based Learning

Aspek yang Diamati	Hasil Observasi
Peran guru	Guru bertindak sebagai fasilitator dan pembimbing
Aktivitas peserta didik	Peserta didik aktif berdiskusi dan mengerjakan proyek
Kolaborasi	Setiap kelompok bekerja sama menyelesaikan proyek
Komunikasi	Peserta didik aktif bertanya dan mempresentasikan hasil
Pemecahan masalah	Peserta didik mencari solusi terhadap permasalahan yang diberikan
Refleksi	Guru bersama peserta didik melakukan evaluasi hasil proyek

Hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran berlangsung secara aktif dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar secara langsung.

Hasil Dokumentasi

Dokumentasi menunjukkan bahwa peserta didik berhasil menghasilkan berbagai produk hasil proyek berupa kerajinan dari bahan daur ulang, seperti karangan bunga berbahan sendok plastik bekas, hiasan dinding dari karton bekas, dan

cermin hias berbahan stik es krim serta pecahan cermin (Gambar 1).

Selain dokumentasi proyek, peneliti juga memperoleh data hasil penilaian pembelajaran dari guru. Nilai peserta didik berada pada rentang 78–88 dengan nilai rata-rata 87,92. Data tersebut digunakan sebagai informasi pendukung mengenai capaian pembelajaran peserta didik dan tidak dimaksudkan untuk menguji efektivitas model pembelajaran secara statistik.





Gambar 1. Produk Proyek

LEGER NILAI RAPOR SISWA TAHUN PELAJARAN 2023/2024 GANJIL																					
SEKOLAH : SMAN 1 WONOMULYO																					
Kelas : X. 6 Teknologi																					
NO	NAMA SISWA	NISN	NIS	MATA PELAJARAN																	
				PAI	Pkn	B.IN DO	B.IN GG	MM U	PJO K	Seni Rupa	IPA Bio	IPA Fis	IPA Kim	TIK	IPS Geo	IPS Sej	IPS Sos	IPS Eko	Ketidakhadiran		
																	Sakit	Izin	Alpa		
1	ADITYA BAGASKARA	0076559406	23.10.191	83	85	70	80	87	90	93	78	85	85	84	80	82	78	82	3	23	4
2	AFDAL DARMAWAN	0086322298	23.10.192	83	81	80	80	86	86	95	85	85	84	84	80	82	78	81	0	23	2
3	ALIKA ARIYANTI	0075104071	23.10.193	83	82	85	80	80	85	95	80	83	82	82	80	83	79	83	0	24	0
4	ALIKA NUR SAHRA	0085394010	23.10.194	90	80	75	80	82	90	95	86	78	85	82	80	80	80	80	2	0	0
5	APRIL	0081971522	23.10.195	88	82	85	80	86	85	95	86	80	88	82	81	81	80	82	3	0	0
6	ARDIANSYAH PUTRA	0085641154	23.10.196	90	84	85	80	87	86	93	86	82	88	86	81	85	80	83	7	4	1
7	ARFAH ALAMSYAH	0084643157	23.10.197	90	82	75	80	85	86	94	80	84	82	82	80	82	80	79	1	0	0
8	Arif Indrawati	0082360883	23.10.198	83	81	75	79	80	85	91	78	76	78	81	78	83	78	10	1	2	
9	ATIFA RAMADHANI	0076848694	23.10.199	85	82	85	80	80	85	95	85	80	80	85	80	80	81	5	0	2	
10	AULIA RAMADANI SYAMSUL	0071437197	23.10.200	88	82	75	81	85	85	95	86	82	83	86	81	79	80	80	3	2	2
11	Elma Klaudia	0083246687	23.10.201	85	80	80	75	80	85	92	78	75	78	84	80	82	75	79	6	8	1
12	FEBRIANTI GUSTIAN	0085969448	23.10.202	83	85	80	82	87	90	95	87	83	89	82	81	84	78	83	0	2	0
13	GHINA RAHMATUS SYIFA	0085892458	23.10.203	85	82	85	81	80	86	94	86	80	82	85	80	80	80	82	1	0	1
14	INTAN NUR	0083215547	23.10.204	88	82	80	79	80	85	95	82	80	82	84	80	79	80	80	0	1	0
15	MUH. FADLI	0078848759	23.10.205	80	79	60	68	80	88	90	74	76	74	85	76	80	70	78	5	6	16
16	MUH. FIQRI ARMAN	0077883012	23.10.208	80	80	75	76	80	86	82	78	78	78	84	80	78	78	15	17	0	6
17	Muh. Nasrul Fatir	0085138799	23.10.209	80	79	80	76	80	88	90	60	75	78	80	78	73	70	79	0	0	5
18	MUH. NUR IHSAN	0086368675	23.10.206	85	79	70	80	83	86	94	78	79	78	84	80	82	75	80	3	0	0
19	Muh. Patih Parhat	0086131444	23.10.207	88	79	80	76	80	85	92	78	76	80	81	80	82	75	80	9	1	1
20	MUH. RAFFI RAMADHAN	0073806058	23.10.211	85	82	80	78	80	88	91	80	80	79	82	80	82	78	81	2	0	3
21	MUHAMMAD AGIL	0089739544	23.10.210	85	82	75	79	80	86	92	78	80	78	81	79	80	80	81	1	2	0
22	MUHAMMAD SURYA PRATAMA	0089655357	23.10.212	85	79	80	78	80	85	94	88	78	80	81	80	80	75	79	9	0	1
23	MULTIA MIFTA SHEZA	0081204964	23.10.213	85	83	85	80	80	85	93	80	82	80	84	80	80	78	81	1	7	0
24	MULTIARA ASMARA	0088625948	23.10.214	90	82	80	81	87	86	95	87	82	85	84	81	82	78	82	3	2	0
25	Naila Zahra	0087456422	23.10.215	83	80	85	78	82	88	95	82	82	80	83	80	82	80	82	3	2	0

Gambar 2. Hasil Penilaian (Sumber Data Sekunder SMA 1 Wonomulyo)

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Project Based Learning di SMAN 1 Wonomulyo telah berlangsung sesuai dengan karakteristik pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Guru tidak lagi mendominasi proses pembelajaran, tetapi berperan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik selama penyelesaian proyek. Kondisi ini sejalan dengan konsep Project Based Learning yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang autentik (Rosnaeni, 2021; Zebua & Zebua, 2024; Syarifah et al., 2025).

Observasi memperlihatkan bahwa peserta didik berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok, pembagian tugas, pencarian informasi, hingga presentasi hasil proyek. Aktivitas tersebut menunjukkan berkembangnya kemampuan memahami konsep, menganalisis permasalahan,

mengemukakan pendapat, serta bekerja sama dalam kelompok. Temuan ini mengindikasikan bahwa implementasi PjBL memberikan lingkungan belajar yang mendukung berkembangnya kemampuan kognitif sesuai indikator Taksonomi Bloom revisi, khususnya pada aspek memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

Hasil wawancara dengan guru memperkuat temuan observasi bahwa pembelajaran berbasis proyek meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Guru menyatakan bahwa peserta didik menjadi lebih antusias karena memperoleh kesempatan untuk belajar melalui aktivitas yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sementara itu, peserta didik mengungkapkan bahwa proyek membantu mereka memahami materi secara lebih mudah karena konsep yang dipelajari langsung diterapkan dalam kegiatan nyata. Kesesuaian antara hasil observasi, wawancara, dan

dokumentasi menunjukkan adanya triangulasi data yang memperkuat kredibilitas temuan penelitian.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa Project Based Learning mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna sehingga mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi peserta didik. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, karakteristik tersebut mendukung pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21 melalui pengalaman belajar yang autentik (Ramdan, 2025; Nadia & Lestari, 2025; Sidiq et al., 2025).

Meskipun demikian, hasil wawancara menunjukkan bahwa beberapa peserta didik masih mengalami kesulitan pada tahap awal pelaksanaan proyek, terutama dalam memahami alur kegiatan dan pembagian tugas. Kendala tersebut dapat diatasi melalui pendampingan guru, pemberian petunjuk yang jelas, serta pembiasaan penerapan PjBL secara berkelanjutan. Oleh karena itu, kompetensi guru dalam merancang proyek dan memfasilitasi proses belajar menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi model pembelajaran ini.

Secara keseluruhan, penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menguji efektivitas Project Based Learning secara eksperimental, melainkan memberikan gambaran mengenai implementasi PjBL dalam pembelajaran Biologi di SMAN 1 Wonomulyo. Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, implementasi PjBL menunjukkan indikasi positif terhadap berkembangnya kemampuan kognitif peserta didik melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, pemecahan masalah, kolaborasi, dan penyelesaian proyek yang kontekstual.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dokumentasi, dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa implementasi model *Project*

Based Learning (PjBL) pada pembelajaran Biologi di kelas X SMAN 1 Wonomulyo telah berjalan sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang berpusat pada peserta didik. Penerapan PjBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian proyek yang kontekstual.

Hasil penelitian menunjukkan adanya indikasi berkembangnya kemampuan kognitif peserta didik, yang tercermin dari meningkatnya kemampuan memahami konsep, menganalisis permasalahan, mengevaluasi hasil kerja, serta menghasilkan produk sebagai bentuk penerapan pengetahuan. Selain itu, implementasi PjBL juga mendorong meningkatnya motivasi belajar, tanggung jawab, kemampuan berkolaborasi, dan komunikasi antarpeserta didik. Temuan ini diperkuat oleh kesesuaian informasi yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi sehingga memberikan gambaran bahwa PjBL merupakan salah satu model pembelajaran yang mendukung terciptanya proses belajar yang aktif, kontekstual, dan bermakna dalam implementasi Kurikulum Merdeka.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, guru disarankan untuk terus mengembangkan penerapan *Project Based Learning* dengan merancang proyek yang lebih beragam, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna. Sekolah juga diharapkan memberikan dukungan berupa pelatihan, penyediaan sarana, serta penguatan kolaborasi antarguru agar implementasi PjBL dapat berlangsung secara optimal. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian pada jenjang pendidikan atau mata pelajaran yang berbeda dengan melibatkan lebih banyak sekolah serta menggunakan pendekatan *mixed methods* atau kuasi eksperimen agar diperoleh bukti empiris yang lebih kuat mengenai pengaruh PjBL terhadap kemampuan kognitif peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak SMAN 1 Wonomulyo, khususnya kepada guru mata pelajaran Biologi dan seluruh siswa kelas X yang telah berpartisipasi aktif dalam proses penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik dan dosen di Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Sulawesi Barat, yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan dukungan selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini. Tanpa bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak, penelitian ini tidak dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhayat, A., Mukhidin, M., Utami, T., & Yustikarini, R. (2023). The Relevance of the Project-Based Learning (PjBL) Learning Model with “Kurikulum Merdeka Belajar”. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 105-116.
- Artikasari, E. A., & Saefudin, A. A. (2017). Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning: Berpikir kreatif matematis, pendekatan contextual teaching and learning. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 3(2), 73-82.
- Damayanti, N. A. (2023). Peran Guru dalam Menentukan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) di Kelas Rendah Upaya untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2), 14.
- Fariza, N. A., & Kusuma, I. H. (2024). Implementasi model pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kreativitas siswa sekolah dasar. *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, 1(3), 10. <https://doi.org/10.47134/ptk.v1i3.453>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). Panduan Pembelajaran dan Asesmen. Diakses dari: 45 <https://guru.kemdikbud.go.id/panduan-pembelajaran-dan-asesmen/>
- Mayar, F., Fitri, R. A., Isratati, Y., Netriwinda, N., & Rupnidah, R. (2022). Analisis pembelajaran seni melalui finger painting pada anak usia dini. *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 2795. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.1978>
- Nadila, A. D., & Lestari, O. (2025). Pengalaman siswa dalam mengikuti pembelajaran proyek (project-based learning) pada kurikulum merdeka. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(02), 338-346.
- Nikolaos, N., Arifianto, Y. A., & Triposa, R. (2024). Strategi pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kreativitas siswa sekolah dasar. *ELEOS: Jurnal Teologi dan Pendidikan Agama Kristen*, 3(2), 142-153.
- Ramadhan, E. H., & Hindun, H. (2023). Penerapan model pembelajaran berbasis proyek untuk membantu siswa berpikir kreatif. *Protasis: Jurnal Bahasa, Sastra, Budaya, dan Pengajarannya*, 2(2), 43-54.
- Ramdan, A. (2025). Antara Kertas dan Realita: Penilaian Autentik dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Inovasi Pedagogik Dan Teknologi*, 3(2), 56-65.
- Rosnaeni, R. (2021). Karakteristik dan asesmen pembelajaran abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4334-4339.
- Sari, F., Sesmiarni, Z., & Febriani, S. (2024). Implementasi pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan mutu pendidikan di SMAN 5 Payakumbuh. *Al-Itibar: Jurnal Pendidikan Islam*, 11(3), 281-288.
- Sholeh, M. I., Tasya, D. A., Syafi'i, A., Rosyidi, H., Arifin, Z., & binti Ab Rahman, S. F. (2024). Penerapan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Tinta*, 6(2), 158-176.
- Sidiq, M. A., Pahrudin, A., Jatmiko, A., & Koderi, K. (2025). Transformasi pendidikan abad ke-21 melalui kurikulum berbasis kompetensi: sinergi antara peningkatan mutu dan pembentukan generasi inovatif. *Didaktika Dwija Indria*, 13(5), 764-771.
- Syarifah, S., Natibah, S., Hamzah, R., & Najamuddin, D. (2025). Model Evaluasi Autentik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta

Didik. *Celebes Journal of Elementary Education*, 3(2), 173-178.

Zebua, E. N. K., & Zebua, N. (2024). Analisis prinsip dan peran asesmen autentik pada proses dan hasil belajar peserta didik. *Edukasi Elita: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(2), 128-136.