



ANALISIS PERSEPSI GURU DAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA PENERAPAN KURIKULUM MERDEKA

Yohana Gulo¹, Agnes Renostini Harefa², Hardikupatu Gulo³, Toroziduhu Waruwu⁴

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Nias^{1,2,3,4}

e-mail: yohanagulo12@gmail.com

Diterima: 8/3/2026; Direvisi: 14/3/2026; Diterbitkan: 26/3/2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis persepsi guru dan siswa terhadap penerapan Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Biologi serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek guru Biologi dan siswa kelas X di SMA Negeri 1 Moro'o. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru memandang Kurikulum Merdeka sebagai inovasi pembelajaran yang memberikan fleksibilitas dalam merancang kegiatan belajar serta mendorong siswa untuk belajar sesuai minat dan potensi mereka. Siswa juga menunjukkan persepsi positif karena pembelajaran Biologi dinilai lebih menarik, fleksibel, dan berpusat pada siswa. Kendala yang dihadapi guru meliputi keterbatasan waktu, perbedaan tingkat kesiapan dalam memahami kurikulum baru, serta keterbatasan sumber daya dan akses pelatihan. Sementara itu, kendala yang dialami siswa berkaitan dengan keterbatasan fasilitas pembelajaran dan sarana praktikum. Temuan penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Biologi tidak hanya ditentukan oleh desain kurikulum, tetapi juga oleh kesiapan guru, dukungan fasilitas pembelajaran, serta lingkungan belajar yang mendukung keterlibatan aktif siswa.

Kata Kunci: *Persepsi Guru, Kurikulum Merdeka, Pembelajaran Biologi*

ABSTRACT

This study aims to analyze teachers' and students' perceptions of the implementation of the Merdeka Curriculum in Biology learning and to identify the challenges encountered during the learning process. The study employed a descriptive qualitative approach involving Biology teachers and tenth-grade students at SMA Negeri 1 Moro'o as research subjects. Data were collected through observation, in-depth interviews, and documentation, and were analyzed using data reduction, data display, and conclusion drawing. The results indicate that teachers perceive the Merdeka Curriculum as an educational innovation that provides flexibility in designing learning activities and encourages students to learn according to their interests and potential. Students also demonstrate positive perceptions because Biology learning is considered more engaging, flexible, and student-centered. The challenges faced by teachers include limited instructional time, varying levels of readiness in understanding the new curriculum, and limited resources and access to professional training. Meanwhile, the challenges experienced by students relate to limited learning facilities and laboratory resources. These findings emphasize that the successful implementation of the Merdeka Curriculum in Biology learning is influenced not only by curriculum design but also by teacher readiness, the availability of learning facilities, and a learning environment that supports active student engagement.

Keywords: *Teacher Perception, Merdeka Curriculum, Biology Learning*

PENDAHULUAN

Perubahan kurikulum merupakan salah satu upaya strategis dalam meningkatkan kualitas pendidikan agar selaras dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta kebutuhan masyarakat. Sistem pendidikan nasional pada dasarnya dirancang sebagai suatu sistem terpadu yang mengintegrasikan berbagai komponen pendidikan untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan berkelanjutan (Aulia, 2025). Dalam konteks pendidikan di Indonesia, pemerintah



menghadirkan Kurikulum Merdeka sebagai inovasi kebijakan pendidikan yang dirancang untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih fleksibel, berpusat pada peserta didik, serta mendorong pengembangan kompetensi dan karakter secara seimbang (Rosa et al., 2024; Ihsan et al., 2025). Kurikulum Merdeka juga menekankan pentingnya pembelajaran yang adaptif, kontekstual, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik sehingga diharapkan mampu meningkatkan kualitas proses belajar serta kesiapan siswa dalam menghadapi tantangan masa depan (Syafriani et al., 2025).

Penerapan Kurikulum Merdeka di berbagai satuan pendidikan membawa perubahan dalam proses pembelajaran, termasuk pada mata pelajaran Biologi. Kurikulum ini menekankan pendekatan pembelajaran yang lebih fleksibel, berpusat pada peserta didik, serta berbasis proyek guna mengembangkan kompetensi sekaligus membentuk karakter siswa (Utami et al., 2025). Selain itu, implementasi kurikulum juga menuntut adanya inovasi dalam model dan strategi pembelajaran agar proses belajar lebih aktif dan bermakna bagi peserta didik (Rosa et al., 2024). Standar proses dalam Kurikulum Merdeka memberikan ruang bagi guru untuk menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan siswa melalui diferensiasi pembelajaran, pemanfaatan berbagai sumber belajar, serta penerapan sistem penilaian yang lebih autentik dan komprehensif (Siskawati et al., 2024).

Dalam pelaksanaannya, guru dan siswa merupakan dua komponen utama yang menentukan keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka di lingkungan sekolah. Persepsi guru terhadap kurikulum baru menjadi faktor penting karena guru berperan sebagai pelaksana utama yang menerjemahkan kebijakan pendidikan ke dalam praktik pembelajaran di kelas. Penelitian menunjukkan bahwa pemahaman guru terhadap konsep pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka sangat memengaruhi kualitas pelaksanaan kurikulum tersebut (Maulana et al., 2024; Tendrita & Kaliu, 2024). Di sisi lain, persepsi siswa juga menjadi indikator penting yang mencerminkan tingkat keterlibatan, motivasi, serta kenyamanan mereka dalam proses pembelajaran (Ekawati, 2024). Persepsi positif dari guru dan siswa dapat menjadi indikator keberhasilan implementasi kurikulum karena menunjukkan adanya penerimaan terhadap perubahan pendekatan pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik (Desri et al., 2024).

Pada pembelajaran Biologi, implementasi Kurikulum Merdeka menuntut penerapan pendekatan pembelajaran yang bersifat eksploratif, eksperimental, dan kolaboratif. Mata pelajaran Biologi tidak hanya menekankan pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan berpikir ilmiah serta keterampilan proses sains yang diperoleh melalui kegiatan praktikum dan diskusi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran Biologi dalam Kurikulum Merdeka memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep secara lebih mendalam serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Faitunnisa et al., 2024). Namun demikian, keberhasilan proses pembelajaran tersebut tetap memerlukan dukungan kompetensi guru dalam merancang kegiatan belajar yang efektif serta memanfaatkan teknologi pembelajaran secara optimal (Nurazizah et al., 2023).

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji implementasi Kurikulum Merdeka, sebagian besar studi masih berfokus pada persepsi guru atau siswa secara terpisah serta banyak dilakukan pada sekolah yang memiliki fasilitas pembelajaran yang relatif memadai. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian, yaitu masih terbatasnya kajian yang menganalisis persepsi guru dan siswa secara simultan dalam konteks pembelajaran Biologi pada satuan pendidikan dengan karakteristik yang berbeda. Selain itu, penelitian yang secara khusus mengeksplorasi pengalaman kedua pihak dalam penerapan Kurikulum Merdeka pada tingkat sekolah menengah masih relatif sedikit sehingga diperlukan kajian empiris yang lebih komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kontribusi penting dalam memberikan gambaran empiris mengenai bagaimana guru dan siswa memandang implementasi Kurikulum Merdeka dalam proses pembelajaran Biologi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pengembangan strategi pembelajaran, peningkatan kualitas implementasi kurikulum, serta menjadi bahan evaluasi bagi sekolah dalam mengoptimalkan pelaksanaan Kurikulum Merdeka. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis persepsi guru dan siswa terhadap penerapan Kurikulum



Merdeka dalam pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Moro'o serta mengidentifikasi berbagai kendala yang dihadapi selama proses implementasinya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis fenomena yang berkaitan dengan persepsi guru dan siswa terhadap pembelajaran Biologi dalam penerapan Kurikulum Merdeka di SMA Negeri 1 Moro'o. Penelitian dilaksanakan dalam bentuk studi kasus lapangan yang menekankan pengamatan terhadap kondisi nyata dalam proses pembelajaran di sekolah. Lokasi penelitian berada di SMA Negeri 1 Moro'o, Kabupaten Nias Barat, Provinsi Sumatera Utara, dan dilaksanakan pada tahun pelajaran 2025/2026 semester ganjil. Informan penelitian terdiri atas guru Biologi dan siswa kelas X yang terlibat dalam pembelajaran Biologi berbasis Kurikulum Merdeka. Penentuan informan dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan keterlibatan langsung dalam kegiatan pembelajaran serta kemampuan memberikan informasi yang relevan dengan fokus penelitian. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengalaman, pandangan, serta respons guru dan siswa terhadap implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Biologi.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi nonpartisipan dan wawancara mendalam terhadap guru Biologi dan siswa kelas X, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen pendukung seperti profil sekolah, dokumen kurikulum, perangkat pembelajaran, serta produk belajar siswa. Pengumpulan data menggunakan instrumen berupa pedoman wawancara, pedoman observasi, dan dokumentasi penelitian. Analisis data dilakukan secara interaktif melalui tahapan kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Keabsahan data dijamin melalui teknik triangulasi sumber dan teknik dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Selain itu, analisis konten digunakan untuk menelaah transkrip wawancara dan dokumen secara sistematis sehingga tema, pola, dan makna yang berkaitan dengan persepsi guru dan siswa terhadap implementasi Kurikulum Merdeka dapat diidentifikasi secara lebih terstruktur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian diperoleh melalui kegiatan observasi pembelajaran serta wawancara dengan guru dan siswa terkait penerapan Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Biologi di kelas X SMA Negeri 1 Moro'o. Data yang terkumpul dianalisis secara kualitatif untuk mengidentifikasi berbagai temuan utama yang berkaitan dengan proses pembelajaran, persepsi guru, serta pengalaman belajar siswa selama implementasi kurikulum tersebut. Secara umum, pembelajaran telah mengarah pada pendekatan yang lebih berpusat pada peserta didik melalui kegiatan diskusi, tanya jawab, dan kerja kelompok. Selain itu, proses pembelajaran menunjukkan adanya upaya guru dalam menyesuaikan strategi pembelajaran dengan karakteristik siswa. Ringkasan temuan hasil observasi dan wawancara yang menggambarkan kondisi implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Biologi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Observasi dan Wawancara Implementasi Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Biologi

No	Aspek yang Diamati	Temuan Observasi	Hasil Wawancara Guru	Hasil Wawancara Siswa
1	Pendekatan pembelajaran	Pembelajaran cenderung berpusat pada siswa melalui diskusi dan kegiatan proyek	Guru menilai Kurikulum Merdeka memberi fleksibilitas dalam merancang pembelajaran	Siswa merasa lebih aktif dan terlibat dalam kegiatan belajar



2	Keterlibatan siswa	Siswa menunjukkan partisipasi aktif dalam diskusi dan tanya jawab	Guru mengamati peningkatan antusiasme dan interaksi siswa di kelas	Siswa merasa pembelajaran lebih menarik dan tidak monoton
3	Sarana dan prasarana	Laboratorium Biologi belum dilengkapi peralatan praktikum yang memadai	Guru mengakui keterbatasan fasilitas menjadi kendala pembelajaran praktik	Siswa berharap adanya lebih banyak kegiatan praktikum
4	Media pembelajaran	Guru masih dominan menggunakan buku teks	Pemanfaatan media digital masih terbatas karena jaringan internet	Siswa menginginkan penggunaan video atau media interaktif
5	Strategi pembelajaran	Guru mencoba menerapkan pembelajaran berdiferensiasi	Guru menyesuaikan metode pembelajaran dengan kemampuan siswa	Siswa merasa lebih terbantu dengan diskusi kelompok

Berdasarkan Tabel 1 dapat dipahami bahwa implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Biologi menunjukkan adanya perubahan dalam proses pembelajaran yang lebih mendorong keterlibatan siswa. Proses belajar tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi, kerja kelompok, dan kegiatan berbasis proyek. Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa guru memandang kurikulum ini memberikan ruang yang lebih luas untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang fleksibel. Meskipun demikian, proses implementasi masih menghadapi beberapa tantangan yang berkaitan dengan ketersediaan sarana pembelajaran dan pemanfaatan media digital. Oleh karena itu, dukungan fasilitas serta penguatan inovasi pembelajaran menjadi faktor penting dalam mengoptimalkan pelaksanaan Kurikulum Merdeka di kelas.

Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi guru terhadap penerapan Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Moro'o cenderung positif. Guru memandang Kurikulum Merdeka sebagai kebijakan pendidikan yang memberikan fleksibilitas dalam merancang proses pembelajaran yang lebih kontekstual dan berorientasi pada pengembangan kompetensi peserta didik. Pergeseran paradigma dari pembelajaran yang berpusat pada guru menuju pembelajaran yang berpusat pada siswa mendorong guru untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih variatif dan partisipatif. Hal ini terlihat dari upaya guru dalam mengintegrasikan diskusi, eksplorasi lingkungan, serta kegiatan berbasis proyek dalam proses pembelajaran. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka mendorong terciptanya pembelajaran yang lebih aktif serta memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan potensi belajar secara optimal (Nurwiyati & Yulianto, 2024; Usuh et al., 2024). Hasil ini juga diperkuat oleh penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan Kurikulum Merdeka dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui pemberian ruang inovasi bagi guru dalam merancang kegiatan belajar yang lebih adaptif terhadap kebutuhan siswa (Salma et al., 2024). Secara teoritis, kondisi ini mencerminkan pendekatan konstruktivistik dalam pembelajaran, di mana siswa diposisikan sebagai subjek aktif yang membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Salah satu bentuk implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Biologi adalah penerapan strategi pembelajaran berbasis proyek. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk memahami konsep melalui pengalaman belajar yang lebih nyata dan kontekstual. Dalam proses tersebut, guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber informasi, tetapi lebih berfungsi sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam mengeksplorasi berbagai fenomena ilmiah di lingkungan sekitar. Pendekatan ini sejalan dengan konsep Project Based Learning yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam proses investigasi dan pemecahan masalah secara kolaboratif. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan model Project Based Learning



mampu meningkatkan pemahaman konsep serta mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran (Ningrum et al., 2025; Rahmadhani et al., 2025). Dalam konteks pembelajaran sains, pendekatan tersebut juga memperkuat hubungan antara teori dan praktik sehingga siswa tidak hanya memahami konsep secara kognitif, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan dalam situasi nyata.

Selain meningkatkan pemahaman konsep, pembelajaran berbasis proyek juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan keterampilan abad ke-21. Melalui kegiatan proyek, siswa dilatih untuk bekerja sama dalam kelompok, mengomunikasikan gagasan, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Proses kolaborasi yang terjadi selama pembelajaran memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertukar ide dan memperdalam pemahaman terhadap materi yang dipelajari. Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penerapan Project Based Learning dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan kolaboratif siswa melalui aktivitas pembelajaran yang menuntut keterlibatan aktif dalam proses belajar (Tambunan et al., 2024; Tendrita & Hidayati, 2023). Dengan demikian, implementasi Kurikulum Merdeka tidak hanya berdampak pada perubahan strategi pembelajaran, tetapi juga berkontribusi terhadap penguatan kompetensi abad ke-21 yang meliputi kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi.

Keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Biologi juga dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang kreatif dan adaptif terhadap kondisi sekolah. Guru dituntut untuk mampu memanfaatkan berbagai sumber belajar yang tersedia, termasuk lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran alternatif. Kreativitas guru dalam merancang kegiatan pembelajaran menjadi faktor penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan relevan bagi siswa. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kreativitas guru dalam merancang pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas proses belajar serta membantu siswa memahami materi secara lebih bermakna (Fitriyani et al., 2021). Selain itu, integrasi pendekatan ilmiah dan kegiatan praktis dalam pembelajaran sains juga menjadi komponen penting dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan ilmiah siswa (Anoling et al., 2024). Oleh karena itu, kompetensi pedagogik guru menjadi faktor strategis yang menentukan keberhasilan implementasi kebijakan kurikulum dalam praktik pembelajaran di kelas.

Meskipun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Biologi masih menghadapi berbagai kendala, terutama terkait keterbatasan sarana dan prasarana pembelajaran. Keterbatasan fasilitas laboratorium menyebabkan beberapa materi yang seharusnya dipelajari melalui kegiatan praktikum tidak dapat dilaksanakan secara optimal. Kondisi ini berpotensi mengurangi kesempatan siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang bersifat eksploratif dan aplikatif. Dalam pembelajaran sains, kegiatan praktikum dan eksplorasi lingkungan memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam serta mengembangkan keterampilan ilmiah. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dan praktik langsung mampu meningkatkan pemahaman konsep sains serta kesadaran metakognitif siswa dalam proses belajar (Andriyatno et al., 2024; Yuliasari et al., 2025). Oleh karena itu, keterbatasan fasilitas pembelajaran dapat menjadi faktor yang mempengaruhi optimalisasi implementasi Kurikulum Merdeka, sehingga diperlukan dukungan sarana pembelajaran yang memadai agar proses pembelajaran berbasis aktivitas dapat terlaksana secara lebih efektif.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Biologi memberikan dampak positif terhadap terciptanya proses pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, serta kemampuan kolaborasi yang menjadi bagian penting dari kompetensi abad ke-21. Namun demikian, keberhasilan implementasi kurikulum ini tidak hanya bergantung pada kesiapan guru, tetapi juga memerlukan dukungan sarana, prasarana, serta pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Pengembangan modul pembelajaran berbasis



Project Based Learning, khususnya pada materi Biologi seperti ekologi dan keanekaragaman hayati, dapat menjadi salah satu alternatif untuk mendukung implementasi Kurikulum Merdeka secara lebih optimal dalam pembelajaran sains (Aulia et al., 2024; Rochim et al., 2024). Selain itu, kolaborasi antara guru, sekolah, dan pemangku kebijakan pendidikan juga menjadi faktor penting dalam memastikan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa persepsi guru dan siswa terhadap penerapan Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Moro'o menunjukkan kecenderungan yang positif. Guru memandang Kurikulum Merdeka sebagai kebijakan pendidikan yang memberikan fleksibilitas dalam merancang proses pembelajaran yang lebih kreatif, kontekstual, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik. Dari sisi siswa, penerapan kurikulum ini dinilai mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan berpusat pada siswa melalui kegiatan diskusi, eksplorasi, serta pembelajaran berbasis proyek. Temuan ini menunjukkan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka berkontribusi dalam mendorong terciptanya proses pembelajaran Biologi yang lebih aktif, partisipatif, dan bermakna bagi peserta didik.

Meskipun demikian, implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran Biologi masih menghadapi beberapa kendala, terutama terkait keterbatasan waktu pembelajaran, perbedaan kesiapan guru, serta keterbatasan fasilitas dan sarana praktikum yang mendukung kegiatan belajar. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan kurikulum tidak hanya bergantung pada kesiapan guru dan siswa, tetapi juga memerlukan dukungan institusional dari sekolah. Dukungan tersebut meliputi penyediaan sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai, peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan berkelanjutan, serta penguatan kebijakan sekolah yang mendukung inovasi pembelajaran. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji secara lebih mendalam efektivitas berbagai model pembelajaran inovatif dalam Kurikulum Merdeka untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan literasi sains siswa dalam pembelajaran Biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyatno, I., Purwianingsih, W., Solihat, R., Nurazizah, W. E., & Levhan, K. W. A. L. (2024). Project-Based Learning (PJBL) Contains Sustainable Development Goals (Sdgs): Students' metacognitive Awareness Improvement Efforts. *Edusains*, 16(2), 167-181. <https://doi.org/10.15408/es.v16i2.37868>
- Anoling, K. M., Abella, C. R. G., Cagatao, P. P. S., & Bautista, R. G. (2024). Critical perspectives, theoretical foundations, practical teaching, technology integration, assessment and feedback, and hands-on practices in science education. *American Journal of Educational Research*, 12(1), 20-27. <https://doi.org/10.12691/education-12-1-3>
- Aulia, M., Khairunnisa, Y., & Sari, M. M. (2024). Pengembangan Modul Berbasis Project Based Learning Kurikulum Merdeka Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Indonesia Dalam Pembelajaran Ipa Di Smp Negeri 24 Banjarmasin. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 3(7), 2205-2218. <https://bajangjournal.com/index.php/JCI/article/view/7575>
- Aulia, S. L. (2025). Memahami Peran Pendidikan Nasional Sebagai Suatu Sistem Yang Terpadu. *Journal of Innovation in Primary Education*, 4(1), 1-10. <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/jipe/article/view/16296>
- Desri, M., Leni, S. M., & Rifaatul, M. (2024). Persepsi Siswa dan Guru terhadap Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Life Science: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan Alam Yupeudemlu: Institut Pendidikan Indonesia*, 6(2), 36-44. <https://doi.org/10.31980/lsciences.v6i2.354>
- Ekawati, M. (2024). Persepsi Siswa Terhadap Implementasi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Biogenerasi*, 9(1), 657-663. <https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v9i1.3400>



- Faitunnisa, Z., Wahyuni, S., & Asmah, S. (2024). Persepsi Siswa terhadap Kompetensi Guru Biologi dalam Proses Pembelajaran Menggunakan Kurikulum Merdeka. *Journal of Education Research*, 5(4), 5722-5727. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1818>
- Fitriyani, Y., Supriatna, N., & Sari, M. Z. (2021). Pengembangan kreativitas guru dalam pembelajaran kreatif pada mata pelajaran IPS di sekolah dasar. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran, dan Pembelajaran*, 7(1), 97-109. <https://ojspanel.undikma.ac.id/index.php/jurnalkependidikan/article/view/3462>
- Ihsan, M., Muharyati, S., & Zaitun, Z. (2025). Analisis Kebijakan Kurikulum Merdeka Pengengembangan dan Implementasi. *Jurnal Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kramat Jati*, 6(1), 62-69. <https://doi.org/10.55943/jipmukjt.v6i1.359>
- Maulana, S., Ajijah, N., Prasetyo, T., & Kurniawan, I. (2024). Persepsi Guru Tentang Implementasi Kurikulum Merdeka (P5) di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 3(2), 204-213. <https://doi.org/10.56855/jpsd.v3i2.1273>
- Ningrum, N. C., Alindra, A. L., & Caturiasari, J. (2025). Penerapan Model Project Based Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep IPAS Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 493-504. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/29244>
- Nurazizah, N., Widya, W., & Rochintaniawati, D. (2023). Analysis of teacher and student perceptions in learning biology on application freedom curriculum. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(16), 767-776. <https://www.jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/4754>
- Nurwiyati, I. K., & Yulianto, S. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka melalui Model Project Based Learning di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3). <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/16157>
- Rahmadhani, F., Suryani, M., Astuti, S., & Sabandi, M. (2025). Penerapan Kurikulum Merdeka Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Dalam Pembuatan Tumpeng Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Di Kelas X Sma Negeri 4 Surakarta. *Education*, 182-193. <https://doi.org/10.51178/jsr.v6i1.2300>
- Rochim, A. A., Baharung, S., & Isnaini, I. (2024). Perencanaan Pembelajaran Biologi Berbasis Project Based Learning pada Kurikulum Merdeka di SMAN 1 Bungku Tengah. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2). <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/15015>
- Rosa, E., Destian, R., Agustian, A., & Wahyudin, W. (2024). Inovasi model dan strategi pembelajaran dalam implementasi kurikulum merdeka: Inovasi model dan strategi pembelajaran dalam implementasi kurikulum merdeka. *Journal of Education Research*, 5(3), 2608-2617. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1153>
- Salma, P. et al. 2024. An analysis of the effectiveness of merdeka curriculum implementation in primary schools. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 11(2). <https://jurnal.uny.ac.id/index.php/jppfa/article/view/49449>
- Siskawati, O. F., Fikria, H., & Fadriati, F. (2024). Standar Proses dan Implementasi Kurikulum Merdeka. *Journal on Education*, 7(1), 1923-1930. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/6415>
- Syafriani, D., Dawolo, B. D. P., Butar Butar, L. A., Batubara, N., & Silitonga, S. (2025). Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Pendidikan Indonesia: Kajian Literatur. *Insight: Indonesian Journal of Social, Humanity, and Education*, 1(2), 83-91. <https://journal.abdurraufinstitute.org/index.php/Insight/article/view/386>
- Tambunan, E. E., Ramadhani, Y. R., & Sibuea, B. (2024). The impact of project-based learning on collaborative and critical thinking skills of students in translation course. *ETANIC Journal of English language teaching and applied linguistics*, 2(1), 65-79. <https://jurnal.radisi.or.id/index.php/JournalETANIC/article/view/380>
- Tendrita, M., & Hidayati, U. (2023). Efektivitas project based learning sebagai implementasi kurikulum merdeka terhadap keterampilan abad 21 mahasiswa pendidikan biologi. *KULIDAWA*, 4(2), 92-99. <https://doi.org/10.31332/kd.v4i2.7916>



- Tendrita, M., & Kaliu, S. (2024). Persepsi guru biologi Kabupaten Kolaka terhadap implementasi kurikulum merdeka di sekolah. *Biormatika: Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan*, 10(1), 76-86.
<https://doi.org/10.35569/biormatika.v10i1.1942>
- Usoh, E. J., Pontoh, S., Kaparang, M. W., & Kumajas, V. N. (2024). Implementasi model pembelajaran berbasis proyek dalam Kurikulum Merdeka untuk pendidikan dasar. *Journal of Sociology Research and Education*, 5(1), 129-137.
<https://ejurnal.unima.ac.id/index.php/paradigma/article/view/9211>
- Utami, P. R., Rahmawati, L., & Nektaria, M. (2025). Pengembangan kompetensi dan soft skill dalam implementasi kurikulum merdeka: Tinjauan literatur. *MANAJERIAL: Jurnal Inovasi Manajemen Dan Supervisi Pendidikan*, 5(1), 55-65.
<https://doi.org/10.51878/manajerial.v5i1.4734>
- Yuliasari, B., Atmojo, I. R. W., & Matsuri, M. (2025). Project Based Learning as The Actualization of Elementary School Students' Performance in Science and Social Learning. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 8(1), 22-32.
<https://doi.org/10.20961/shes.v8i1.98834>