



Hambatan Guru SMA Sekecamatan Palu Selatan Dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka Pada Mata Pelajaran Biologi

¹Cindy Dea Avita, ^{2*}Hj. Gamar B.N Shamdas, ³Rafiq, ⁴Mursito S. Bialangi, ⁵Abd Rauf, ⁶I Made Budiarsa

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia.

*Corresponding Author e-mail: gamar.shamdas@gmail.com

Received: July 2025; Revised: August 2025; Accepted: September 2025; Published: September 2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hambatan guru Biologi di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) se-Kecamatan Palu Selatan dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan subjek guru Biologi dari dua Sekolah di Kecamatan Palu Selatan. Instrumen penelitian ini berupa lembar wawancara, angket. Angket dianalisis menggunakan perhitungan skor rata-rata untuk menentukan kategori hambatan, sedangkan data wawancara dianalisis secara kualitatif melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil analisis angket menunjukkan bahwa hambatan guru berada pada kategori rendah hingga sangat rendah. Di antara ketiga aspek, pelaksanaan memiliki tingkat hambatan yang relatif lebih besar dibanding perencanaan dan penilaian, namun tetap berada dalam kategori rendah, sedangkan perencanaan dan penilaian keduanya berada pada kategori sangat rendah. Wawancara mendukung temuan tersebut, yaitu guru masih bergantung pada modul hasil pelatihan dan mengalami kesulitan dalam menyesuaikan asesmen dengan karakteristik siswa, serta menghadapi keterbatasan fasilitas dan teknologi. Secara umum dapat disimpulkan bahwa hambatan guru Biologi dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka di Kecamatan Palu Selatan berada pada kategori rendah dan sangat rendah, namun masih diperlukan pendampingan, penguatan kompetensi, serta dukungan sarana prasarana agar implementasi kurikulum dapat berjalan optimal.

Kata Kunci: Hambatan guru; kurikulum merdeka; biologi; Palu Selatan

Abstract: This study aims to describe the obstacles faced by biology teachers at the senior high school (SMA) level in South Palu District in implementing the Independent Curriculum. The method used was descriptive qualitative, with biology teachers from two schools in South Palu District as subjects. The research instruments were interview sheets and questionnaires. The questionnaires were analyzed using an average score calculation to determine the category of obstacles, while the interview data were analyzed qualitatively through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results of the questionnaire analysis showed that teacher obstacles ranged from low to very low. Among the three aspects, implementation had a relatively greater level of obstacles than planning and assessment, but remained in the low category, while planning and assessment were both in the very low category. Interviews supported these findings, namely that teachers still relied on training modules and experienced difficulties in adapting assessments to student characteristics, as well as facing limitations in facilities and technology. In general, it can be concluded that the obstacles faced by Biology teachers in implementing the Independent Curriculum in South Palu District are in the low and very low categories, but mentoring, competency strengthening, and infrastructure support are still needed so that curriculum implementation can run optimally.

Keywords: Teacher obstacles; independent curriculum; biology; South Palu

How to Cite: Avita, C. D., Shamdas, H. G. B., Rafiq, Bialangi, M. S., Rauf, A., & Budiarsa, I. M. (2025). Hambatan Guru SMA Sekecamatan Palu Selatan Dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(3), 2124–2131. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i3.17281>



<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i3.17281>

Copyright© 2025, Avita et al

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peran sentral dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, di mana kurikulum menjadi pedoman utama dalam mengarahkan proses pembelajaran di sekolah. Perubahan kurikulum merupakan suatu keniscayaan yang berlangsung secara berkesinambungan, mencerminkan respons pemerintah terhadap dinamika sosial, perkembangan teknologi, serta kebutuhan dunia kerja yang terus berubah. Sejak awal penerapannya, kurikulum di Indonesia telah mengalami berbagai

modifikasi dan revisi, yang pada hakikatnya menuntut guru untuk senantiasa beradaptasi dengan pendekatan serta strategi pembelajaran yang relevan dengan perkembangan zaman (Nugroho, 2022; Rahmawati & Putra, 2021).

Kurikulum terbaru yang kini diterapkan adalah Kurikulum Merdeka, hasil dari rangkaian evaluasi panjang dan pengembangan yang dirancang agar lebih adaptif terhadap tuntutan era global. Kurikulum ini diharapkan mampu memberi keleluasaan kepada sekolah dan guru untuk mengembangkan pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik. Selain itu, Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya diferensiasi, pembelajaran berbasis proyek, serta penilaian autentik yang berorientasi pada pengembangan kompetensi dan karakter siswa (Kemendikbudristek, 2022; Pratiwi & Setiawan, 2021).

Namun demikian, implementasi Kurikulum Merdeka tidak terlepas dari berbagai hambatan. Guru sering menghadapi kesulitan dalam memahami konsep baru, terutama terkait dengan perencanaan pembelajaran berbasis proyek dan penerapan penilaian autentik (Yuliana & Sari, 2021; Abidin, 2020). Faktor lain seperti keterbatasan sarana, minimnya pemahaman teknologi, serta kesiapan guru turut memengaruhi efektivitas penerapan kurikulum (Hidayat, 2020; Wulandari & Astuti, 2022). Hambatan juga muncul pada tahap perencanaan pembelajaran, misalnya dalam penyusunan modul ajar, perangkat asesmen, dan rancangan pembelajaran berbasis prinsip diferensiasi (Arifin, 2019; Susanto & Fadhilah, 2020).

Khusus pada mata pelajaran Biologi, tuntutan implementasi Kurikulum Merdeka semakin kompleks. Guru tidak hanya dituntut mengintegrasikan pembelajaran berbasis proyek dengan pemanfaatan teknologi, tetapi juga perlu mengembangkan keterampilan pedagogik yang lebih mendalam. Kurikulum Merdeka menekankan keterpaduan antara pendidikan karakter, penguatan kompetensi lintas disiplin, serta kemampuan praktis yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21 (Pratiwi & Setiawan, 2021; Rahmawati & Putra, 2021; Yandri, 2023). Dengan demikian, pembelajaran Biologi diharapkan dapat berfokus pada penelitian mandiri, pengembangan keterampilan praktis, serta pemahaman ilmiah yang kontekstual dengan kehidupan nyata (Rodiyatun, 2024).

Kendati demikian, fakta di lapangan menunjukkan bahwa penerapan Kurikulum Merdeka masih menghadapi tantangan besar. Beberapa penelitian menegaskan bahwa hambatan guru tidak semata-mata disebabkan oleh keterbatasan kompetensi, melainkan juga oleh kurangnya pendampingan berkelanjutan dan dukungan dari sekolah. Nugroho (2022) menekankan perlunya strategi pembinaan guru agar lebih siap menghadapi perubahan kurikulum, sementara Wulandari & Astuti (2022) menyoroti pentingnya penguatan kompetensi pedagogik untuk menunjang keberhasilan implementasi.

Fenomena ini juga terlihat pada guru Biologi di Kota Palu, Sulawesi Tengah, khususnya di Kecamatan Palu Selatan. Dari lima sekolah yang ada, hanya dua sekolah yang telah menerapkan Kurikulum Merdeka, yakni SMAN 3 Palu dan SMAS BK Palu. Guru Biologi di kedua sekolah tersebut menghadapi berbagai hambatan dalam perencanaan, pelaksanaan, maupun evaluasi pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk mendeskripsikan hambatan-hambatan yang dialami guru Biologi SMA se-Kecamatan Palu Selatan dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perbaikan kebijakan pendidikan dan pengembangan strategi implementasi Kurikulum Merdeka di masa mendatang.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Jenis penelitian deskriptif ialah suatu metode yang diterapkan pada sekelompok manusia, suatu objek, suatu kondisi, dan suatu pemikiran, yang diterapkan bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran secara sistematis, akurat mengenai fakta – fakta yang ditemukan. Adapun fakta yang ditemukan dijelaskan dengan riil atau dengan sebenarnya. Pendekatan kualitatif yaitu pendekatan penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian (Sugiyono, 2019).

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Palu dan SMAS BK Palu. Ke dua sekolah ini sudah menerapkan kurikulum merdeka di Kecamatan Palu Selatan. Subjek dalam penelitian ini adalah lima orang guru biologi yang bertugas di SMA Negeri 3 Palu dan SMAS BK Palu. Instrument yang di gunakan dalam penelitian ini meliputi lembar wawancara dan lembar angket. Teknik pengumpulan data dengan cara wawancara dan angket. Indikator perencanaan, pelaksanaan, dan penilain di gunakan untuk memperoleh data tentang hambatan guru SMA Se-kecamatan Palu Selatan dalam mengimplementasikan kurikulum merdeka pada mata pelajaran biologi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif, dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Adapun kriteria persentase hambatan pembelajaran biologi dalam pelaksanaan kurikulum merdeka di sajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria persentase hambatan pembelajaran biologi dalam pelaksanaan kurikulum merdeka

No.	Interval Persentase	Kriteria Hambatan
1.	81% - 100%	Hambatan Sangat Rendah
2.	61% - 80%	Hambatan Rendah
3.	41% - 60%	Hambatan Cukup
4.	21% - 40%	Hambatan Tinggi
5.	<21%	Hambatan Sangat Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini berfokus pada hambatan guru Biologi dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) se-Kecamatan Palu Selatan. Pengamatan penelitian dikonsentrasikan pada tiga indikator utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian. Setiap indikator diuraikan lagi ke dalam beberapa sub-indikator yang lebih spesifik untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai hambatan yang dihadapi guru. Adapun hasil yang diperoleh dari penelitian ini disajikan berikut.

1. Perencanaan

Hasil penelitian pada indikator perencanaan menunjukkan adanya perbedaan capaian persentase pada sub indicator yang di amati, meskipun terlihat adanya keseragaman pada kriteria yang di peroleh. Rekapitulasi hasil penilaian pada aspek perencanaan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi skor perencanaan implementasi kurikulum merdeka

Sub-Indikator	Nilai	Persentase (%)	Kriteria
Kesiapan guru membuat modul	28	87,50%	Sangat Rendah
Menyiapkan media ajar	28	87,50%	Sangat Rendah

Sub-Indikator	Nilai	Persentase (%)	Kriteria
Metode & strategi pembelajaran	29	90,63%	Sangat Rendah
Sumber daya & fasilitas	26	81,25%	Sangat Rendah
Kesiapan & pemahaman kurikulum	26	81,25%	Sangat Rendah
Rata-rata	27,4	85,82%	

Hasil penelitian pada aspek perencanaan (Tabel 2) menunjukkan bahwa guru Biologi SMA di Kecamatan Palu Selatan memiliki kesiapan yang cukup baik dalam semua sub indikator yang di amati. Namun demikian, hambatan masih ditemui terutama pada keterbatasan sumber daya, fasilitas, serta pemahaman terhadap Kurikulum Merdeka.

2. Pelaksanaan

Hasil penelitian pada indikator pelaksanaan menunjukkan adanya perbedaan capaian persentase pada sub-indikator yang diamati, meskipun secara keseluruhan berada pada kategori hambatan rendah. Rekapitulasi hasil penilaian pada aspek pelaksanaan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi skor pelaksanaan implementasi kurikulum merdeka

Sub-Indikator	Nilai	Persentase (%)	Kriteria
Pelaksanaan pembelajaran aktif	11	68,75%	Rendah
Penggunaan media & teknologi	12	75,00%	Rendah
Pemanfaatan teknologi & informasi	12	75,00%	Rendah

Berdasarkan (Tabel 3) diperoleh hasil bahwa pelaksanaan pembelajaran secara keseluruhan berada pada kategori rendah dengan rata-rata 72,92%. Sub-indikator pelaksanaan pembelajaran aktif menempati persentase terendah yaitu 68,75%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian guru masih mengalami kesulitan menerapkan pembelajaran aktif di kelas. Faktor penyebabnya antara lain keterbatasan waktu, kemampuan guru dalam merancang strategi pembelajaran aktif, serta keterlibatan peserta didik yang belum optimal. Sementara itu, penggunaan media dan teknologi serta pemanfaatan teknologi dan informasi masing-masing mencapai 75%, menunjukkan bahwa guru relatif mampu memanfaatkan teknologi, tetapi penerapannya masih perlu ditingkatkan agar pelaksanaan pembelajaran lebih maksimal.

3. Penilaian

Hasil penelitian pada indikator penilaian menunjukkan adanya perbedaan capaian pada beberapa sub indikator yang di amati. Rekapitulasi hasil penilaian pada aspek perencanaan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi skor pelaksanaan implementasi kurikulum merdeka

Sub-Indikator	Nilai	Persentase (%)	Kriteria
Pengembangan instrumen penilaian	12	100%	Sangat Rendah
Laporan penilaian	12	100%	Sangat Rendah
Pelatihan & pengembangan	11	91,67%	Sangat Rendah
Rata-rata	11,7	97,22%	

Data pada Tabel 4 menunjukkan hasil rekapitulasi skor penilaian implementasi Kurikulum Merdeka. Berdasarkan data, ketiga sub-indikator yaitu pengembangan instrumen penilaian, laporan penilaian, serta pelatihan dan pengembangan memperoleh persentase sangat tinggi (91,67%–100%) dengan kategori hambatan sangat rendah. Hal ini berarti guru umumnya sudah melaksanakan asesmen formatif maupun sumatif sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka. Meskipun demikian, beberapa guru masih mengalami kesulitan dalam pelatihan dan pengembangan.

Semua hambatan pada perencanaan termasuk kategori Sangat Rendah

Hambatan pada Perencanaan dibagi ke dalam lima sub indikator yaitu kesiapan guru dalam membuat modul, menyiapkan media ajar, metode dan strategi pembelajaran, sumber daya dan fasilitas, serta kesiapan dan pemahaman Kurikulum. Adapun sub-indikator metode dan strategi pembelajaran memperoleh capaian sangat rendah (90,63%). Hal ini menandakan bahwa guru sudah terbiasa memilih serta menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Pengalaman mengajar sehari-hari menjadi faktor utama yang membuat guru lebih siap dalam aspek ini. Keterampilan praktis guru dalam menentukan metode pembelajaran lebih berkembang dibanding aspek lain. Karena penerapan strategi mengajar merupakan aktivitas yang langsung dilakukan di kelas, sehingga guru relatif lebih mahir dan percaya diri pada bagian ini.

Hal ini sejalan dengan teori *Pedagogical Content Knowledge* (PCK). Menurut Shulman (1987), *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) merupakan perpaduan antara pemahaman materi pelajaran dan cara mengajarkannya secara efektif. Teori ini menekankan bahwa pengalaman mengajar yang berkelanjutan akan memperkaya kemampuan guru dalam memilih serta menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Penelitian Kutluca (2021) menunjukkan bahwa pengalaman profesional guru secara langsung memperkaya kemampuan mereka dalam memilih dan menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Studi tersebut menemukan bahwa guru dengan jam terbang tinggi memiliki orientasi instruksional yang lebih matang dan responsif, sehingga mampu menyesuaikan strategi mengajar berdasarkan kebutuhan peserta didik dan situasi kelas. Berdasarkan hasil analisis penelitian ini, seluruh sub-indikator perencanaan termasuk dalam kategori hambatan sangat rendah dengan persentase di atas 81%. Kategori sangat rendah menunjukkan bahwa hambatan yang dialami guru relatif kecil, menandakan tingkat kesiapan yang tinggi dalam merencanakan pembelajaran, meskipun tetap ada beberapa aspek yang perlu diperkuat.

Hal ini sejalan dengan pendapat Widodo & Jasmadi (2008) yang menyatakan bahwa penyusunan modul pembelajaran yang baik membutuhkan kemampuan pedagogic, pemahaman terhadap Kurikulum, serta kreativitas dalam merancang pembelajaran berbasis kebutuhan siswa. Sementara itu, penelitian Rokhimah (2022) juga menguatkan temuan ini, bahwa keterbatasan waktu serta minimnya pelatihan yang mendalam menjadi hambatan utama bagi guru dalam mengembangkan modul ajar secara mandiri dan kontekstual sesuai Kurikulum Merdeka. Menurut pendapat Heinich *et al.* (2002) yang menyatakan bahwa keberhasilan media pembelajaran sangat bergantung pada ketersediaan fasilitas. Selain itu temuan Nugroho (2022) bahwa sekolah pelaksanaan Kurikulum Merdeka umumnya telah memiliki akses sarana dasar meskipun kualitasnya masih perlu ditingkatkan.

Semua hambatan pada pelaksanaan termasuk kategori Rendah

Hambatan pada pelaksanaan Kurikulum Merdeka Guru Biologi SMA se-Kecamatan Kota Palu dibagi ke dalam 3 sub indikator yaitu pelaksanaan pembelajaran aktif, penggunaan media dan teknologi pembelajaran, dan memanfaatkan teknologi dan informasi.

Pada aspek pelaksanaan, sub-indikator dengan capaian terendah adalah pelaksanaan pembelajaran aktif (68,75%). Hal ini menandakan bahwa guru masih mengalami kesulitan dalam mengaktifkan peserta didik sesuai dengan prinsip pembelajaran Kurikulum Merdeka. Kondisi tersebut bisa dipengaruhi oleh keterbatasan pengalaman dalam menerapkan model pembelajaran aktif, serta masih kuatnya kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru. Akibatnya, peran siswa sebagai subjek belajar belum sepenuhnya terwujud. Penggunaan media dan teknologi, serta pemanfaatan teknologi dan informasi juga masih berada pada kategori rendah. Guru memang sudah mulai berusaha memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran, namun integrasinya belum maksimal. Hal ini dapat disebabkan oleh keterbatasan sarana, kurangnya pelatihan, serta keterampilan guru dalam mengadaptasi teknologi ke dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, diperlukan dukungan peningkatan kompetensi digital guru agar pelaksanaan pembelajaran lebih sesuai dengan semangat Kurikulum Merdeka.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Melo-Silver (2004) bahwa pembelajaran aktif seperti *problem-based learning* dan *inquiry-based learning* meningkatkan pemahaman konseptual siswa, keterampilan berfikir kritis, dan keterlibatan dalam pembelajaran. Selain itu, pendapat Transformative Learning (Mezirow, 1997), pemahaman yang mendalam dan perubahan praktik membutuhkan refleksi kritis dan pengalaman nyata secara berkelanjutan. Hal ini selaras dengan temuan Raihani (2017) bahwa meskipun guru telah mengikuti pelatihan, pemahaman konseptual belum cukup tanpa praktik yang berulang dan bimbingan dalam konteks nyata.

Semua hambatan pada penilaian termasuk dalam kategori Sangat Rendah

Hambatan Penilaian Kurikulum Merdeka Guru Biologi SMA se-Kecamatan Kota Palu dibagi ke dalam 3 sub indikator yaitu pengembangan instrument penilaian, laporan penilaian, pelatihan dan pengembangan.

Pada aspek penilaian, guru menunjukkan capaian yang sangat tinggi, khususnya pada pengembangan instrumen penilaian (100%) dan penyusunan laporan penilaian (100%). Hal ini berarti guru telah melaksanakan penilaian sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka, baik dalam bentuk asesmen formatif maupun sumatif. Kesiapan ini menunjukkan bahwa guru sudah cukup memahami pentingnya instrumen penilaian sebagai dasar evaluasi hasil belajar peserta didik. Selain itu, keterampilan dalam menyusun laporan hasil belajar menegaskan bahwa aspek administrasi penilaian telah dilaksanakan dengan baik.

Capaian pada sub-indikator pelatihan dan pengembangan adalah 91,67% karena tidak semua guru aktif mengikuti kegiatan pelatihan atau pengembangan profesional. Hal ini bisa dipengaruhi oleh keterbatasan kesempatan, jadwal yang tidak sesuai, atau kurangnya motivasi sebagian guru untuk terlibat. Wawancara dengan guru-guru Biologi di SMA Negeri 3 Palu dan SMAS BK Palu, sebagian guru telah mampu mengembangkan instrument penilaian yang sesuai dengan capaian pembelajaran, menyusun laporan penilaian secara rutin dan sistematis, serta mengikuti pelatihan atau pengembangan profesional yang mendukung implementasi Kurikulum Merdeka. Hal ini menunjukkan bahwa guru sudah memiliki kompetensi dan akses yang memadai, serta dukungan dari sekolah. Guru sudah berupaya menerapkan Kurikulum Merdeka

dengan beragam metode penilaian, namun masih menemui tantangan dalam penerapannya di lapangan, terutama terkait kebutuhan akan pelatihan lanjutan yang lebih mendalam.

Hal ini sejalan dengan pendapat dari Black & William (1998), menekankan bahwa tujuan utama penilaian adalah untuk meningkatkan proses pembelajaran, bukan hanya untuk mengukur hasil akhir. Hasil penelitian relevan juga dilaporkan oleh Rahmawati *et al.* (2019) yang menemukan bahwa penerapan asesmen formatif secara terencana mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan memperbaiki strategi mengajar guru, sehingga capaian pembelajaran lebih optimal. Temuan serupa diungkap oleh Sari & Putra (2021) bahwa penggunaan umpan balik berkelanjutan melalui penilaian formatif dapat meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran sains. Selain itu, penelitian oleh Dewi *et al.* (2022) menunjukkan bahwa asesmen formatif yang dikombinasikan dengan refleksi diri siswa berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa hambatan guru Biologi SMA dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka berada pada kategori rendah dan sangat rendah. Diantara ketiga aspek, pelaksanaan menunjukkan hambatan relatif lebih tinggi dengan kategori rendah, terutama terkait pelaksanaan pembelajaran aktif. Sementara itu, perencanaan dan penilaian keduanya berada pada kategori sangat rendah, yang menunjukkan bahwa hambatan pada kedua aspek tersebut tergolong ringan.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar guru biologi terus meningkatkan kompetensi dalam menyusun asesmen dan menyesuaikan modul ajar dengan karakteristik peserta didik. Pihak sekolah dan pemerintah perlu menyediakan fasilitas serta dukungan teknologi yang lebih memadai untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran. Selain itu, diperlukan supervisi, pendampingan berkelanjutan, serta wadah berbagi pengalaman antar guru agar implementasi Kurikulum Merdeka dapat berjalan lebih optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar guru biologi terus meningkatkan kompetensi dalam menyusun asesmen dan menyesuaikan modul ajar dengan karakteristik peserta didik. Pihak sekolah dan pemerintah perlu menyediakan fasilitas serta dukungan teknologi yang lebih memadai untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran. Selain itu, diperlukan supervisi, pendampingan berkelanjutan, serta wadah berbagi pengalaman antar guru agar implementasi Kurikulum Merdeka dapat berjalan lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2020). Tantangan guru dalam implementasi kurikulum baru di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(3), 145–153.
- Arifin, M. (2019). Perencanaan pembelajaran berbasis kurikulum dan asesmen autentik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 26(2), 101–110.
- Fauziah, R., & Anwar, S. (2020). Analisis kesiapan guru dalam implementasi kurikulum baru. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 122–130.

- Hasanah, U., & Mulyani, T. (2021). Peran kompetensi pedagogik guru dalam penerapan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 20(1), 77–85.
- Hidayat, A. (2020). Hambatan guru dalam mengintegrasikan teknologi pada pembelajaran abad 21. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1), 33–41.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Kurikulum Merdeka: Panduan implementasi di satuan pendidikan*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kutluca, A. Y. (2021). Exploring preschool teachers' pedagogical content knowledge: The effect of professional experience. *Journal of Studies in Learning and Teaching*, 6(2), 150–162.
- Nugroho, A. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka: Peluang dan tantangan bagi guru. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 12(4), 211–220.
- Pratiwi, L., & Setiawan, A. (2021). Hambatan guru Biologi dalam mengembangkan pembelajaran berbasis proyek. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 14(2), 75–83.
- Putri, A., & Kurniawan, H. (2022). Kendala guru Biologi dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 15(1), 54–63.
- Rahmawati, E., & Putra, D. (2021). Analisis hambatan guru dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(1), 45–52.
- Sari, L., & Nugraha, A. (2021). Hambatan guru dalam melaksanakan asesmen autentik pada pembelajaran IPA. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 12(2), 99–108.
- Susanto, H., & Fadhilah, R. (2020). Kesulitan guru dalam penyusunan modul ajar berbasis diferensiasi. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 11(2), 89–98.
- Supriyadi, A., & Rahayu, D. (2022). Strategi implementasi Kurikulum Merdeka: Peran guru dan lingkungan sekolah. *Jurnal Pendidikan dan Pengembangan Kurikulum*, 9(2), 101–115.
- Wahyuni, N., & Hartati, S. (2023). Strategi peningkatan kompetensi guru dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 14(2), 188–197.
- Wulandari, R., & Astuti, N. (2022). Kompetensi pedagogik guru dalam implementasi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan*, 27(1), 55–64.
- Yandri. (2023). Tantangan guru hadapi perubahan kurikulum. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(1), 33–42.
- Yuliana, D., & Sari, P. (2021). Hambatan guru dalam menyesuaikan pembelajaran dengan kurikulum baru. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 19(3), 201–210.
- Zakaria, M. (2019). Perubahan kurikulum dan implikasinya terhadap praktik pembelajaran. *Jurnal Kurikulum dan Pembelajaran*, 8(3), 201–210.
- Zulaiha, I. (2020). Peran guru dalam membangun pembelajaran bermakna di era kurikulum baru. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 8(1), 33–40.