



Kesesuaian Perangkat Ajar Biologi dengan Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka Kelas XI

Muhamad Aras^{1*}, Eliaumra¹, Galip Lahada², Yana¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, ²Program Studi Administrasi Publik, Universitas Sintuwu Maroso, Jl. Pulau Timor No. 1, Poso, Indonesia 94619.

Email Korespondensi: angjersagala@gmail.com

Abstrak

Implementasi Kurikulum Merdeka menuntut adanya keselarasan antara perangkat ajar dengan Capaian Pembelajaran (CP), namun dalam praktiknya masih ditemukan ketidaksesuaian antara modul ajar, tujuan pembelajaran, dan asesmen dengan indikator CP, khususnya pada mata pelajaran Biologi kelas XI. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi keselarasan antara CP, Tujuan Pembelajaran (TP), modul ajar, dan instrumen asesmen Biologi kelas XI, mengidentifikasi komponen yang belum sepenuhnya selaras dengan prinsip constructive alignment, serta faktor-faktor yang memengaruhinya. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus di SMA Negeri 3 Poso. Subjek penelitian adalah guru Biologi kelas XI dan wakil kepala sekolah bidang kurikulum, dengan objek berupa CP, TP, modul ajar, dan instrumen asesmen. Data dikumpulkan melalui studi dokumentasi, wawancara semi-terstruktur, dan observasi pembelajaran, menggunakan instrumen human instrument yang dilengkapi lembar analisis kesesuaian berbasis indikator constructive alignment, pedoman wawancara, dan lembar observasi; keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan member check. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Tujuan Pembelajaran, materi, dan kegiatan pembelajaran berada pada kategori Sangat Sesuai dengan CP, sedangkan instrumen asesmen berada pada kategori Sesuai namun belum konsisten mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Faktor kelembagaan (sosialisasi, supervisi, komunitas belajar) dan faktor individual guru turut memengaruhi tingkat kesesuaian. Penelitian ini merekomendasikan penguatan asesmen berbasis HOTS dan pelatihan berkelanjutan bagi guru mengenai constructive alignment.

Kata kunci: Kesesuaian Perangkat Ajar; Capaian Pembelajaran; Kurikulum Merdeka; Constructive Alignment; Pembelajaran Biologi.

Alignment of Biology Teaching Materials with the Curriculum Merdeka Learning Outcomes for Grade XI

Abstract

The implementation of the Merdeka Curriculum requires alignment between teaching materials and Learning Outcomes (Capaian Pembelajaran/CP); however, in practice, misalignments are still found among teaching modules, learning objectives, and assessments against CP indicators, particularly in eleventh-grade Biology. This study aims to evaluate the alignment between CP, Learning Objectives (Tujuan Pembelajaran/TP), teaching modules, and assessment instruments for eleventh-grade Biology, to identify components not yet fully aligned with the principle of constructive alignment, and to examine the factors influencing alignment. This study used a qualitative approach with a case study design at SMA Negeri 3 Poso. The subjects were the eleventh-grade Biology teacher and the vice principal for curriculum affairs, with the object comprising CP, TP, teaching modules, and assessment instruments. Data were collected through document study, semi-structured interviews, and classroom observation, using the researcher as the main instrument supported by an alignment analysis sheet based on constructive alignment indicators, an interview guide, and an observation sheet; data validity was maintained through source and technique triangulation and member checking. Data were analyzed descriptively and qualitatively through data reduction, data display, and conclusion drawing. Results showed that learning objectives, materials, and learning activities were in the Very Aligned category with CP, while assessment instruments were in the Aligned category but had not yet consistently measured higher-order thinking skills (HOTS). Institutional factors (socialization, supervision, learning communities) and individual teacher factors also influenced the level of alignment. This study recommends strengthening HOTS-based assessment and providing continuous teacher training on constructive alignment.

Keywords: Teaching Material Alignment; Learning Outcomes; Merdeka Curriculum; Constructive Alignment; Biology Learning.

How to Cite: Aras, M., Eliaumra, E., Lahada, G., & Yana, Y. (2026). Kesesuaian Perangkat Ajar Biologi dengan Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka Kelas XI. *Empiricism Journal*, 7(3), 2781-2788. <https://doi.org/10.36312/ej.v7i3.6495>



<https://doi.org/10.36312/ej.v7i3.6495>

Copyright© 2026, Aras et al.

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia dan menjadi dasar kemajuan sebuah bangsa, sehingga pendidikan dan kebudayaan harus tetap berjalan beriringan dengan perkembangan zaman yang menuntut sistem pendidikan untuk terus berubah (Monoarfa et al., 2024). Tujuan utama pendidikan adalah mengembangkan potensi seseorang serta memperkaya pemahaman agar peserta didik siap menghadapi kehidupan masa depan, sehingga pendidikan dalam sebuah negara merupakan hal penting yang harus terus diperhatikan dan ditingkatkan (Saipani et al., 2024). Sampai saat ini, pendidikan di Indonesia masih banyak dipengaruhi oleh pola pikir bahwa pengetahuan hanya terdiri atas fakta yang harus dihafal (Hala, 2015), sehingga diperlukan reorientasi kurikulum yang lebih menekankan pada penguatan kompetensi dan karakter.

Kurikulum Merdeka hadir sebagai inovasi yang menekankan penguatan kompetensi, pembentukan karakter, serta pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik, sekaligus menjadi kurikulum yang menghargai keberagaman siswa (Monoarfa et al., 2024). Kurikulum ini menjadi solusi atas kebutuhan perubahan yang sesuai dengan perkembangan zaman dan pemulihan dunia pendidikan (Sae et al., 2022), dan saat ini sedang diterapkan di sekolah-sekolah dengan tujuan memberikan keleluasaan kepada guru dalam menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan lingkungan belajarnya (Dini et al., 2023). Dalam kerangka kurikulum ini, perangkat ajar mata pelajaran Biologi menjadi komponen penting yang membantu guru melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Perangkat ajar merupakan sekelompok alat atau dokumen yang dibuat guru untuk membimbing proses belajar mengajar secara teratur, mencakup modul ajar, buku teks pelajaran, serta panduan yang membantu guru mengajar dengan lebih efektif dan efisien (Tanto et al., 2025). Perangkat ajar yang baik harus memiliki hubungan yang selaras antara tujuan, materi, metode, dan penilaian agar proses belajar dapat berjalan dengan baik, dan dalam Kurikulum Merdeka perangkat ajar tidak lagi disusun secara kaku, melainkan lebih fleksibel sesuai karakteristik siswa dan kebutuhan lembaga pendidikan (Aprilianti et al., 2024).

Perangkat pembelajaran memainkan peran penting dalam proses belajar mengajar karena dapat membantu kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif (Krisnawati, 2014), dan seorang guru yang berperan sebagai pengajar sekaligus fasilitator perlu menyampaikan materi pelajaran yang menarik agar siswa lebih mudah memahami pelajaran (Pujadi & Harisno, 2012). Kecocokan antara perangkat ajar dan tujuan pembelajaran sangat menentukan keberhasilan penerapan Kurikulum Merdeka di jenjang SMA, karena keberhasilan proses pembelajaran untuk mencapai hasil yang baik dipengaruhi oleh pemilihan model atau pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan materi serta mempertimbangkan kemampuan akhir yang ingin dicapai (Dan & Kelas, 2022). Perencanaan pembelajaran yang memungkinkan guru dan peserta didik melaksanakan proses pembelajaran secara terarah disebut sebagai perangkat pembelajaran (Makhrus et al., 2018). Pembelajaran Biologi sendiri penting untuk melatih cara berpikir ilmiah, membangkitkan rasa ingin tahu, serta meningkatkan kesadaran lingkungan siswa, dengan tujuan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta keterampilan proses sains (Astuti et al., 2008).

Melalui penggunaan perangkat ajar yang tepat, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan potensi diri, berpikir secara ilmiah, serta beradaptasi dengan tantangan pembelajaran abad ke-21 yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (Makhrus et al., 2018), tanpa terlepas dari peran guru dalam menuntun peserta didik menuju pemahaman konsep yang lebih mendalam (Dini et al., 2023). Namun demikian, implementasi Kurikulum Merdeka menuntut adanya keselarasan antara perangkat ajar dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang telah ditetapkan, khususnya pada mata pelajaran Biologi kelas XI yang berorientasi pada penguatan kompetensi berpikir kritis, literasi sains, dan profil pelajar Pancasila (Kemendikbudristek, 2022a). Dalam praktiknya, masih ditemukan permasalahan berupa ketidaksesuaian antara modul ajar, alur tujuan pembelajaran (ATP), dan asesmen dengan indikator CP yang seharusnya dicapai. Sejumlah perangkat ajar cenderung berfokus pada penyampaian materi faktual dan konseptual, sementara dimensi proses sains, keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), serta integrasi konteks kehidupan nyata belum terakomodasi secara optimal, sehingga berpotensi menghambat pencapaian kompetensi esensial yang ditekankan dalam Kurikulum Merdeka (Kemendikbudristek, 2022b).

Kesesuaian antara perangkat ajar dengan capaian pembelajaran menunjukkan tingkat keterpaduan antara isi materi, tujuan pembelajaran, kegiatan belajar, dan asesmen terhadap kompetensi yang diinginkan, dan modul ajar Biologi yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka harus menunjukkan hubungan langsung antara aktivitas belajar dan CP yang ingin dicapai (Monoarfa et al., 2024). Persepsi guru terhadap fungsi perangkat ajar juga sangat memengaruhi tingkat kesesuaian dalam penerapannya di lapangan (Anjelia et al., 2024), sedangkan validitas perangkat pembelajaran Biologi perlu dilihat dari aspek isi, bahasa, penyajian, dan kesesuaian terhadap CP agar pembelajaran dapat berjalan secara optimal (Suciari, 2024). Berbagai penelitian telah membahas implementasi Kurikulum Merdeka dan pengembangan perangkat ajar berbasis CP, namun umumnya berfokus pada persepsi guru, kesiapan implementasi, kevalidan modul, atau efektivitas model pembelajaran tertentu (Saipani et al., 2024; Salsabilla & Jannah, 2023; Safi, 2024). Kajian yang secara spesifik menganalisis tingkat kesesuaian (alignment) antara perangkat ajar Biologi dengan CP Kurikulum Merdeka pada konteks satuan pendidikan tertentu, khususnya di SMA Negeri 3 Poso, masih terbatas. Terdapat gap penelitian pada aspek evaluatif-diagnostik yang menelaah secara mendalam sejauh mana perencanaan pembelajaran (CP, TP, modul ajar, dan asesmen) telah selaras secara constructive alignment, yaitu prinsip yang menekankan keterpaduan antara learning outcomes, pengalaman pembelajaran, dan teknik asesmen (Munikwa, 2024).

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa persoalan kualitas perangkat ajar dalam implementasi Kurikulum Merdeka masih ditemukan pada komponen yang berbeda-beda. Anjelia et al. (2024), misalnya, menyoroti persepsi guru terhadap penggunaan modul ajar sebagai salah satu perangkat pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka. Sementara itu, Dini et al. (2023) berfokus pada pengujian kevalidan modul pembelajaran Biologi berorientasi Higher Order Thinking Skills (HOTS), sedangkan Suciari (2024) menelaah validitas perangkat pembelajaran Biologi dari aspek isi, bahasa, dan penyajian. Kajian Saipani et al. (2024) juga telah menganalisis kesesuaian modul ajar Biologi dengan standar Kurikulum Merdeka, sedangkan Salsabilla dan Jannah (2023) menempatkan modul ajar sebagai fokus utama analisis implementasi Kurikulum Merdeka. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa penelitian sebelumnya telah memberikan informasi penting mengenai kualitas perangkat pembelajaran, tetapi fokus analisisnya masih cenderung parsial. Sebagian penelitian menilai persepsi atau kesiapan guru dalam menggunakan perangkat ajar, sebagian menguji validitas modul dari aspek tertentu, dan sebagian lainnya mengevaluasi efektivitas model pembelajaran. Dengan fokus tersebut, masih terdapat persoalan evaluatif yang belum sepenuhnya terjawab, yaitu apakah seluruh rangkaian komponen perencanaan pembelajaran, mulai dari CP, TP, materi atau modul ajar, aktivitas pembelajaran, hingga asesmen telah membentuk suatu sistem yang konsisten dalam mendukung pencapaian kompetensi yang sama.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk memberikan gambaran empiris sekaligus rekomendasi perbaikan berbasis data kontekstual sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi keselarasan antara CP, TP, modul ajar, dan instrumen asesmen yang digunakan dalam pembelajaran Biologi kelas XI; (2) menemukan komponen perangkat ajar yang belum selaras dengan prinsip constructive alignment; dan (3) mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kesesuaian perangkat ajar dengan Capaian Pembelajaran sebagai dasar rekomendasi perbaikan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi sekolah dalam meningkatkan kualitas bahan ajar, memberikan gambaran bagi guru mengenai sejauh mana bahan ajar sesuai dengan target pembelajaran, membantu siswa memahami materi Biologi secara lebih baik, serta menjadi acuan bagi pemerintah dalam melakukan pengawasan dan pembinaan terhadap penerapan Kurikulum Merdeka di berbagai lembaga pendidikan.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus tunggal (*single-case study*) untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai keselarasan (alignment) perangkat ajar Biologi dengan Capaian Pembelajaran (CP) dalam implementasi Kurikulum Merdeka. Studi kasus tunggal dipilih karena penelitian difokuskan pada satu sistem

kasus yang dibatasi secara jelas (bounded system), yaitu proses penerjemahan Capaian Pembelajaran ke dalam Tujuan Pembelajaran (TP), materi atau modul ajar, kegiatan pembelajaran, dan instrumen asesmen Biologi kelas XI pada satu satuan pendidikan.

Kasus dalam penelitian ini adalah keselarasan perangkat ajar Biologi kelas XI di SMA Negeri 3 Poso dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka. Batas kasus ditentukan berdasarkan: (1) lokasi penelitian, yaitu SMA Negeri 3 Poso, Kabupaten Poso, Provinsi Sulawesi Tengah; (2) unit analisis, yaitu dokumen CP, TP, modul atau materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan instrumen asesmen; (3) konteks mata pelajaran, yaitu Biologi kelas XI; dan (4) periode penelitian, yaitu November 2025 hingga Mei 2026. Analisis implementasi melalui observasi pembelajaran secara khusus dibatasi pada materi struktur dan fungsi sel.

SMA Negeri 3 Poso dipilih secara purposif sebagai lokasi studi kasus karena sekolah tersebut telah menerapkan Kurikulum Merdeka dan memiliki perangkat pembelajaran Biologi kelas XI yang digunakan sebagai dasar perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Pemilihan kasus ini tidak dimaksudkan untuk menghasilkan generalisasi statistik terhadap seluruh sekolah, melainkan untuk memperoleh pemahaman kontekstual mengenai bagaimana CP diterjemahkan ke dalam komponen perangkat pembelajaran dan bagaimana keselarasan antarkomponen tersebut terbentuk dalam praktik pada satu satuan pendidikan. Penelitian dilaksanakan pada November 2025 hingga Mei 2026 yang mencakup tahap persiapan, pengumpulan data, analisis dokumen, wawancara, observasi pembelajaran, triangulasi, interpretasi, dan penetapan temuan.

Subjek penelitian

Subjek penelitian adalah guru Biologi kelas XI dan wakil kepala sekolah bidang kurikulum. Guru Biologi dipilih sebagai informan karena memiliki keterlibatan langsung dalam penyusunan perangkat ajar, pemilihan materi, penentuan kegiatan pembelajaran, serta penyusunan instrumen asesmen, sedangkan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum memberikan informasi mengenai kebijakan sekolah, pengawasan perangkat ajar, sosialisasi Kurikulum Merdeka, serta mekanisme pendampingan bagi guru. Objek penelitian berupa perangkat ajar Biologi kelas XI yang meliputi Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), modul ajar (materi ajar), dan instrumen asesmen formatif serta sumatif.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tiga teknik yang digunakan secara terpadu, yaitu studi dokumentasi terhadap perangkat ajar (CP, TP, modul ajar, dan asesmen) untuk menilai tingkat kesesuaian dan keselarasan antarkomponen; wawancara semi-terstruktur dengan guru Biologi untuk menggali pemahaman, proses penyusunan perangkat ajar, serta kendala dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka; dan observasi pembelajaran untuk melihat implementasi perangkat ajar dalam praktik pembelajaran dan kesesuaiannya dengan perencanaan. Observasi pembelajaran dilaksanakan pada materi struktur dan fungsi sel, dengan model Problem Based Learning (PBL) yang dipadukan dengan pembelajaran berdiferensiasi berbasis Social Emotional Learning (SEL).

Instrumen utama penelitian adalah peneliti sendiri (human instrument), didukung oleh lembar analisis kesesuaian perangkat ajar berbasis indikator constructive alignment, pedoman wawancara, dan lembar observasi pembelajaran. Lembar analisis disusun berdasarkan empat komponen utama perangkat ajar dalam Kurikulum Merdeka, yaitu (1) Tujuan Pembelajaran, yakni kelayakan antara tujuan yang tertulis dalam perangkat ajar dengan CP yang ditentukan; (2) Materi Pembelajaran, yaitu sejauh mana isi materi sesuai dengan kompetensi serta tingkat kedalaman materi yang diharapkan dalam CP; (3) Kegiatan Pembelajaran, yaitu keterpaduan antara langkah-langkah kegiatan belajar dengan pendekatan, metode, dan model pembelajaran yang sesuai; dan (4) Asesmen Pembelajaran, yaitu kecocokan antara bentuk penilaian, indikator, dan tujuan pembelajaran dengan indikator kompetensi dan level kognitif (HOTS). Untuk mempermudah proses analisis, digunakan kriteria penilaian sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Tingkat Kesesuaian Perangkat Ajar

Skor	Kriteria	Keterangan
4	Sangat Sesuai	Semua indikator tercapai dengan baik dan sesuai dengan CP.
3	Sesuai	Sebagian besar indikator tercapai dan sesuai dengan CP.

Skor	Kriteria	Keterangan
2	Kurang Sesuai	Hanya sedikit indikator yang tercapai.
1	Tidak Sesuai	Tidak ada indikator yang tercapai dan tidak relevan dengan CP.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis dengan pendekatan deskriptif kualitatif melalui tiga tahap, yaitu reduksi data (menyederhanakan informasi yang relevan dengan fokus penelitian), penyajian data (mengatur hasil analisis dalam bentuk narasi atau tabel), dan penarikan kesimpulan (merangkum tingkat kesesuaian perangkat ajar Biologi dengan CP Kurikulum Merdeka). Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber (guru, dokumen kurikulum, dan observasi), triangulasi teknik (dokumentasi, wawancara, observasi), dan member check kepada informan untuk memastikan keakuratan interpretasi data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keselarasn Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran, Modul Ajar, dan Asesmen

Hasil studi dokumentasi terhadap perangkat ajar Biologi kelas XI menunjukkan bahwa komponen tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran memiliki tingkat keselarasan yang relatif kuat dengan Capaian Pembelajaran, sedangkan komponen asesmen menunjukkan keselarasan yang relatif lebih rendah, khususnya pada aspek pengukuran kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kesesuaian Tujuan Pembelajaran dengan CP, termasuk kejelasan dan keterukurannya, berada pada kategori Sangat Sesuai, sementara indikator muatan kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap berada pada kategori Sesuai. Temuan ini diperkuat oleh wawancara dengan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum dan Guru Biologi, yang menegaskan bahwa "*penyusunan TP mengacu pada CP dengan tetap mempertimbangkan karakteristik peserta didik*" (Wawancara Waka Kurikulum, 2026; Wawancara Guru Biologi, 2026). Kondisi ini sejalan dengan prinsip constructive alignment yang menekankan keterpaduan antara learning outcomes, pengalaman pembelajaran, dan teknik asesmen agar proses pembelajaran menjadi lebih koheren (Munikwa, 2024).

Pada aspek materi pembelajaran, kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran dan dengan Capaian Pembelajaran sama-sama berada pada kategori Sangat Sesuai, sedangkan kedalaman dan keluasan materi berada pada kategori Sesuai. Materi struktur dan fungsi sel yang diamati dalam pembelajaran terbukti relevan dengan tujuan pembelajaran dan digunakan sebagai dasar aktivitas peserta didik, sebagaimana diperkuat oleh keterangan Guru Biologi bahwa "*pemilihan materi mempertimbangkan tujuan yang hendak dicapai*" (Wawancara Guru Biologi, 2026). Temuan ini sejalan dengan kajian Bait et al. (2025) yang menunjukkan bahwa CP memberikan arah kompetensi sedangkan TP memberikan penjabaran operasional agar pembelajaran lebih kontekstual. Pada aspek kegiatan pembelajaran, dukungan kegiatan terhadap pencapaian tujuan, aktivitas peserta didik, dan keteraturan proses pembelajaran berada pada kategori Sangat Sesuai, sedangkan kesesuaian model dan metode pembelajaran berada pada kategori Sesuai. Observasi pada materi struktur dan fungsi sel menunjukkan guru menerapkan model Problem Based Learning (PBL) yang dipadukan dengan pembelajaran berdiferensiasi berbasis Social Emotional Learning, sejalan dengan temuan Risti & Irawati (2022) dan Laoli (2024) bahwa PBL dalam pembelajaran Biologi mendukung kemampuan metakognitif, berpikir tingkat tinggi, serta hasil belajar dan pemecahan masalah siswa.

Komponen yang Belum Sepenuhnya Selaras dengan Constructive Alignment

Komponen yang relatif belum sepenuhnya selaras adalah asesmen pembelajaran, terutama pada aspek pengukuran kemampuan berpikir tingkat tinggi. Indikator kesesuaian teknik asesmen dengan tujuan pembelajaran, kemampuan instrumen mengukur kompetensi yang ditargetkan, dan kemampuan asesmen mengukur HOTS berada pada kategori Sesuai, sedangkan kesesuaian soal atau tugas dengan indikator pencapaian kompetensi berada pada kategori Sangat Sesuai. Hasil observasi menunjukkan bahwa indikator asesmen berbasis HOTS telah teridentifikasi dalam perangkat ajar, tetapi penerapannya belum dilakukan secara konsisten pada seluruh kegiatan pembelajaran. Temuan ini sebanding dengan hasil Arviani et al. (2023) yang menunjukkan efektivitas PBL dalam meningkatkan HOTS peserta didik, namun menegaskan bahwa keberadaan aktivitas PBL belum otomatis menjamin asesmen

mengukur HOTS secara konsisten. Dalam perspektif constructive alignment, keselarasan pembelajaran tidak cukup hanya dengan memastikan tujuan dan kegiatan telah sesuai, tetapi asesmen juga harus mampu memberikan informasi valid mengenai ketercapaian kompetensi yang menjadi tujuan.

Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kesesuaian Perangkat Ajar

Hasil wawancara mengungkap dua kelompok faktor yang memengaruhi kesesuaian perangkat ajar dengan CP, yaitu faktor kelembagaan dan faktor individual guru. *“Faktor kelembagaan mencakup sosialisasi mengenai CP dan Kurikulum Merdeka yang dilakukan sekolah kepada seluruh guru, pengecekan dan supervisi perangkat ajar secara berkala oleh pihak sekolah, serta forum atau komunitas belajar guru sebagai ruang diskusi mengenai perangkat dan proses pembelajaran”* (Wawancara Waka Kurikulum, 2026). Dukungan kelembagaan ini sejalan dengan arahan Kemendikbudristek (2022a) bahwa keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka sangat bergantung pada pendampingan berkelanjutan kepada satuan pendidikan, dan dengan Kemendikbudristek (2022b) yang menegaskan pentingnya panduan pembelajaran dan asesmen sebagai acuan teknis bagi guru dalam menyusun perangkat ajar yang selaras dengan CP.

“Faktor individual guru berkaitan dengan kemampuan guru memahami CP agar dapat menerjemahkannya menjadi TP, materi, kegiatan, dan asesmen, serta mempertimbangkan hasil asesmen diagnostik dan perbedaan gaya belajar peserta didik dalam menentukan variasi aktivitas pembelajaran” (Wawancara Guru Biologi, 2026). Kemampuan pedagogik guru dalam merancang perangkat ajar yang aplikatif turut dipengaruhi oleh pemahamannya terhadap karakteristik materi Biologi yang bersifat konkret maupun abstrak, sebagaimana ditekankan oleh Astuti et al. (2008) bahwa pembelajaran Biologi menuntut guru mampu menghubungkan konsep dengan fenomena kehidupan nyata. Persepsi guru terhadap fungsi dan pentingnya perangkat ajar turut menentukan kesungguhan dalam penyusunannya, sejalan dengan temuan Anjelia et al. (2024) yang menunjukkan bahwa persepsi guru terhadap modul ajar memengaruhi konsistensi penggunaannya sebagai acuan pembelajaran. Dengan demikian, kesesuaian perangkat ajar tidak semata bersifat administratif, tetapi juga mencerminkan kemampuan guru menyesuaikan perangkat dengan kondisi nyata peserta didik, yang turut dipengaruhi oleh dukungan kelembagaan berupa sosialisasi, supervisi, dan komunitas belajar.

Temuan ini juga memperkuat pandangan Ni Komang Dina Suciari (2024) bahwa validitas perangkat pembelajaran Biologi tidak hanya ditentukan oleh kelengkapan format, tetapi juga oleh kesesuaian isi, bahasa, dan penyajian terhadap CP yang berlaku, serta pandangan Salsabilla & Jannah (2023) bahwa analisis modul ajar berbasis Kurikulum Merdeka perlu dilakukan secara berkelanjutan mengingat dinamika kebijakan kurikulum yang terus berkembang. Di sisi lain, temuan Safi (2024) menegaskan bahwa faktor eksternal seperti ketersediaan sarana pendukung dan waktu penyusunan perangkat ajar turut memengaruhi kualitas akhir perangkat yang dihasilkan guru, sebuah kondisi yang juga teridentifikasi dalam wawancara dengan guru Biologi di SMA Negeri 3 Poso terkait keterbatasan waktu untuk melakukan revisi perangkat ajar secara menyeluruh setiap semester.

Secara keseluruhan, temuan penelitian memperlihatkan bahwa keselarasan perangkat ajar Biologi kelas XI di SMA Negeri 3 Poso telah terbentuk secara relatif kuat pada aspek tujuan, materi, dan kegiatan pembelajaran, tetapi belum sepenuhnya merata pada aspek asesmen, khususnya dalam pengukuran kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kondisi ini menegaskan bahwa prinsip constructive alignment telah diimplementasikan secara cukup baik, namun masih memerlukan penguatan pada komponen asesmen agar seluruh rangkaian perencanaan pembelajaran, mulai dari CP, TP, materi, kegiatan, hingga asesmen, benar-benar terintegrasi secara utuh dan konsisten, sebagaimana ditekankan dalam prinsip constructive alignment oleh Munikwa (2024).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa perangkat ajar Biologi kelas XI di SMA Negeri 3 Poso memiliki keselarasan yang relatif kuat antara Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), materi, dan kegiatan pembelajaran. Namun, keselarasan tersebut belum merata pada seluruh komponen karena asesmen masih belum secara konsisten mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan kompetensi yang ditargetkan. Oleh karena itu,

temuan penelitian ini menunjukkan indikasi penerapan *constructive alignment* yang relatif kuat pada aspek tujuan, materi, dan aktivitas pembelajaran, tetapi masih memerlukan penguatan pada aspek asesmen.

Secara teoretis, penelitian ini menegaskan bahwa *constructive alignment* perlu dipahami sebagai keterhubungan yang utuh antara kompetensi yang ditargetkan, tujuan pembelajaran, pengalaman belajar, dan asesmen. Kesesuaian pada satu atau beberapa komponen belum cukup menunjukkan keselarasan sistem pembelajaran secara keseluruhan. Kontribusi penelitian ini terletak pada analisis keterhubungan CP–TP–materi–aktivitas–asesmen secara terintegrasi untuk mengidentifikasi titik keselarasan dan ketidaksesuaian perangkat pembelajaran.

Kesesuaian perangkat ajar juga dipengaruhi oleh faktor kelembagaan, seperti sosialisasi, supervisi, dan komunitas belajar, serta faktor individual guru dalam memahami dan menerjemahkan CP ke dalam perangkat pembelajaran. Namun, temuan ini terbatas pada satu sekolah, jumlah informan yang terbatas, dan observasi pada materi struktur dan fungsi sel. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu melibatkan lebih banyak informan, topik pembelajaran, dan satuan pendidikan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

REKOMENDASI

Berdasarkan temuan penelitian, direkomendasikan beberapa hal, yaitu penyelarasan instrumen asesmen dengan indikator CP dan TP secara sistematis agar mampu mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi secara konsisten; penguatan kapasitas guru melalui pelatihan berkelanjutan mengenai *constructive alignment*; penyusunan modul ajar yang lebih aplikatif dan berbasis keterampilan abad ke-21; serta monitoring dan evaluasi berkala terhadap perangkat ajar untuk memastikan konsistensi antarkomponen. Penelitian lanjutan disarankan memperluas cakupan subjek dan satuan pendidikan agar temuan dapat digeneralisasi lebih luas, serta mengembangkan instrumen asesmen berbasis HOTS yang tervalidasi untuk mendukung penerapan Kurikulum Merdeka pada pembelajaran Biologi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pimpinan dan dewan guru SMA Negeri 3 Poso, khususnya Guru Biologi kelas XI dan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, atas kesediaan dan kerja sama selama proses pengumpulan data. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Sintuwu Maroso atas dukungan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Anjelia, B., Umami, R., Octavury, Y., Hidayat, S., Saputri, W., & Sidik, B. R. (2024). Analisis Persepsi Guru terhadap Penggunaan Modul Ajar Sebagai Alternatif Perangkat Ajar pada Kurikulum Merdeka. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 8(2), 246–260.
- Aprilianti, I. P., Harjono, A., Putu Verawati, N. N. S., & 'Ardhuha, J. (2024). Efektivitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *Kappa Journal*, 8(1), 6–11. <https://doi.org/10.29408/kpj.v8i1.24269>
- Astuti, A. N., Wardhani, A. P., Fathurahman R, N., Nur R, M., & Suranto. (2008). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis dan Kesadaran Lingkungan Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 1–10.
- Arviani, F. P., Wahyudin, D., & Dewi, L. (2023). The Effectiveness of Problem Based Learning Model in Improving Students' Higher Order Thinking Skills. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 12(4), 627–635. <https://doi.org/10.23887/jpiundiksha.v12i4.65606>
- Bait, E. H., Mulyasari, E., Hendriawan, D., & Ulwan, N. (2025). Kurikulum Merdeka dan Dinamika Tujuan Pendidikan: Integrasi Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). 13. <https://doi.org/10.20961/jkc.v13i1.97505>
- Dan, P., & Kelas, H. (2022). Pemilihan Model atau Pendekatan Pembelajaran yang Sesuai dengan Materi dan Kemampuan Akhir Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 8(1), 1–12.

- Dini, D. R., Adnan, A., & Ali, A. (2023). Uji Kevalidan Modul Berorientasi Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Materi Biologi Kelas XI Semester Genap untuk Mendukung Kurikulum Merdeka. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1246. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.8899>
- Hala, Y. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Bionature*, 16(1), 1–10.
- Kemendikbudristek. (2022a). Panduan Pengembangan Kurikulum Operasional Satuan Pendidikan pada Kurikulum Merdeka. <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/kurikulum-2013>
- Kemendikbudristek. (2022b). Panduan Pembelajaran dan Asesmen Kurikulum Merdeka. Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM, 123. <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/kurikulum-2013>
- Laoli, Y. (2024). Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Biologi Siswa SMA melalui Model Problem Based Learning. 2. <https://doi.org/10.56207/genbionix.v2i1.804>
- Makhrus, M., Harjono, A., Syukur, A., Bahri, S., & Muntari, M. (2018). Analisis Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Terhadap Kesiapan Guru Sebagai "Role Model" Keterampilan Abad 21 Pada Pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(1). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v5i1.171>
- Krisnawati, N., M. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Model Kooperatif Dengan Pendekatan Scientific Untuk Melatih Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pena Sains*, 1(1), 49–59.
- Monoarfa, M., Sinaga, A. V., & Saleh Wizerti, W. A. (2024). Integrasi nilai budaya dan perkembangan IPTEK dalam pengembangan kurikulum. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 14(1), 91–97. <https://doi.org/10.26858/publikan.v14i1.62824>
- Munikwa, S. (2024). Evaluating constructive alignment: An analysis of learning outcomes, learning experiences, and assessment techniques at a public university. *International Journal of Innovative Research in Education*, 11(2), 53–75. <https://doi.org/10.18844/ijire.v11i2.9484>
- Suciari, N., K., D. (2024). Validitas Perangkat Pembelajaran Biologi Ditinjau dari Aspek Isi, Bahasa, dan Penyajian. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 11(1), 1–11.
- Tanto, O., D., Amalina, I., & Ramadhan, R. (2025). Pengembangan Perangkat Ajar sebagai Dokumen Panduan Guru dalam Proses Belajar Mengajar pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Nusantara*, 4(1), 15–27.
- Pujadi, T., & Harisno. (2012). Peran Guru Sebagai Pengajar dan Fasilitator dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Melalui Penyampaian Materi yang Menarik. *Jurnal Comtech*, 3(1), 1–9.
- Risti, I. S., & Irawati, H. (2022). Effect of Problem Based Learning on Metacognitive and Higher Thinking Ability in High School Biology: Study of Literature. *Jurnal Atrium Pendidikan Biologi*, 7(2), 97. <https://doi.org/10.24036/apb.v7i2.12463>
- Safi, M. (2024). Faktor Eksternal yang Memengaruhi Kualitas Penyusunan Perangkat Ajar oleh Guru pada Implementasi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9(2), 101–112.
- Saipani, J., Harahap, R. D., & Chastanti, I. (2024). Analisis Kesesuaian Modul Ajar Biologi Kelas X IPA dengan Standar Kurikulum Merdeka di SMA Swasta Purnayuda. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 2419–2432. <https://jurnaldidaktika.org/contents/article/view/526/471>
- Sae, W., Lamodo, D., & Dama, L. (2022). Uji Validitas Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Menggunakan Metode Studi Kasus Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 13(2), 158. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v13i2.6343>
- Salsabilla, I. I., & Jannah, E. (2023). Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. 3(1). <https://jurnalkip.samawa-university.ac.id/JLPI/article/view/384>