

SINKRONISASI STANDAR KONTEN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP PADA PENDIDIKAN TINGGI DAN MENENGAH: KURIKULUM 2013 DAN KURIKULUM MERDEKA

Synchronisation of Content Standards for The Diversity in Higher and Secondary Education: 2013 Curriculum and Independent Curriculum

Rifki Risma Munandar², Yayan Sanjaya^{1*}, Topik Hidayat¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Sukasari, Bandung 40154, Jawa Barat, Indonesia

²Program Studi Pendidikan IPA, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Sukasari, Bandung 40154, Jawa Barat, Indonesia

*email: yayan@upi.edu

Abstrak. Penelitian bertujuan menganalisis konten terkait keanekaragaman makhluk hidup yang disajikan dalam pembelajaran di perguruan tinggi dan sekolah menengah atas. Metode penelitian deskriptif kualitatif. Mengkaji capaian pembelajaran pada mata kuliah keanekaragaman dan klasifikasi vertebrata disalah satu Perguruan Tinggi swasta di Bogor pada Tahun Ajaran Semester Genap 2022/2023 dikaitkan kurikulum merdeka dan kurikulum 2013 serta standar isi Permendikbudristek No 7 Tahun 2022. Sumber data primer dalam penelitian ini yaitu sumber dokumen dalam bentuk Rencana Pembelajaran semester (RPS), peraturan pemerintah tentang penetapan Kurikulum Merdeka dan Kurikulum 2013 serta Standar Isi menurut Permendikbud No 7 tahun 2022. Sumber data sekunder diambil dari jurnal yang berkaitan dengan riset. Analisis data pada penelitian ini meliputi pengumpulan informasi, penyederhanaan, penyajian, dan kesimpulan. Hasil penjabaran CP menjadi CPMK pada mata kuliah tersebut belum direpresentasikan secara utuh berdasarkan kebutuhan Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka terutama mengenai penyajian permasalahan yang berkaitan dengan isu lokal, regional ataupun global. Sehingga harus menyusun CPMK yang sesuai dengan kebutuhan saat ini. Selain itu, terdapat keselarasan antara Capaian Pembelajaran, Kurikulum 2013, kurikulum merdeka dan standar isi Permendikbudristek No 7 Tahun 2022 tentang kemampuan peserta didik dalam memahami prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup, karakteristik, anatomi dan morfologi, fisiologi, usulan upaya pelestarian dan variabilitas berdasarkan hasil observasi.

Kata kunci: keanekaragaman makhluk hidup, kurikulum 2013 dan kurikulum merdeka, standar konten, pendidikan tinggi dan menengah

Abstract. Education is essential to achieve sustainability and protect biodiversity by changing human attitudes toward nature. This study aims to analyze the content related to the diversity of living things presented in learning in universities and high schools. This research is qualitative, examining the learning outcomes in the vertebrate diversity and classification course at one private university in Bogor in the even semester academic year 2022/2023 associated with the expected learning outcomes based on the independent curriculum and the 2013 curriculum and the content standards of Permendikbudristek No. 7 of 2022. Primary data sources in this study are document sources in the form of semester learning plans (RPS), government regulations regarding establishing the Merdeka Curriculum, and the 2013 Curriculum and Content Standards according to Permendikbud No. 7 of 2022. Secondary data sources are taken from journals related to research. Data analysis in this study includes information collection, simplification,

Diterbitkan oleh Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat
pISSN: 2086-7328, eISSN: 2550-0716. Terindeks di SINTA (Peringkat 3), IPI, IOS, Google
Scholar, MORAREF, BASE, Research Bib, SIS, TEI, ROAD, Garuda dan Scilit.

Received : 22-06-2023, Accepted : 09-10-2023, Published : 28-10-2023

presentation, and conclusions. The results of the elaboration of CP into CPMK in the course have yet to be fully represented based on the needs of the 2013 Curriculum and Merdeka Curriculum, especially regarding the presentation of problems related to local, regional, or global issues. In addition, there is an alignment between the learning outcome, the 2013 Curriculum, the independent curriculum, and the content standards of Permendikbudristek No. 7 of 2022 regarding the ability of students to understand the principles of classification of living things, characteristics, anatomy, and morphology, physiology, proposed conservation efforts and variability based on observations.

Keywords: *content standards, biodiversity, higher and secondary education, curriculum 2013, independent curriculum*

PENDAHULUAN

Beberapa dekade terakhir tumbuh kesadaran bahwa umat manusia harus mengambil keputusan penting yang berkaitan dengan lingkungan. Keputusan itu membutuhkan pengetahuan substantif tentang fenomena ekologi kritis seperti keanekaragaman makhluk hidup (Bermudez & Matthies, 2018). Indonesia dikaruniai sumber daya alam yang melimpah, terlihat dari kekayaan flora dan fauna di berbagai belahan nusantara. Faktanya, Indonesia adalah salah satu pusat keanekaragaman makhluk hidup terbesar ke-dua di dunia (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, 2014). Oleh karenanya, pemerintah Indonesia mengembangkan kurikulum baru yang mengarahkan siswa untuk dapat mengamati, merencanakan, melakukan penelitian, menganalisis data dan informasi, mengevaluasi, serta menggunakan aplikasi teknologi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) (Kemendikbudristek, 2022). Segala tantangan dan hambatan terkait penerapan Kurikulum 2013, pada tahun 2022 Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi (Kemendikbudristek) membuat kebijakan baru Nomor 56/M/2022 untuk beralih kurikulum menjadi kurikulum merdeka untuk dasar dan menengah serta kurikulum merdeka belajar kampus merdeka untuk Perguruan Tinggi. Keistimewaan kurikulum baru ini berfokus pada materi esensial, pembentukan karakter siswa Pancasila dan memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengembangkan bakat, minat, dan kemampuan yang dimiliki (Kemendikbudristek, 2022).

Adanya perubahan kurikulum tentu akan berdampak juga pada konten yang harus dicapai oleh peserta didik. Salah satunya konten tentang keanekaragaman makhluk hidup. Keanekaragaman makhluk hidup penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem (Bauer et al., 2022). Orang-orang mengkhawatirkan keanekaragaman makhluk hidup karena ada tanda-tanda penurunan global yang tidak dapat disangkal. Beberapa spesies makhluk hidup yang ada di bumi berangsur-angsur menghilang, alih fungsi lahan, hilangnya habitat dan biomassa vegetasi, serta faktor antropogenik lainnya (Diduck et al., 2020; Ince & Şahin, 2021). Di Indonesia, masih banyak masalah dalam melindungi keanekaragaman hayati. Salah satu alasannya adalah kurangnya pengetahuan masyarakat dan anak sekolah tentang keanekaragaman hayati dan tidak cukup banyak peneliti yang mempelajarinya (Kusrini, 2007). Kurang adanya keterlibatan masyarakat dalam program konservasi (Yapsenang et al., 2022). Sehingga hal ini kemungkinan akan berdampak pada keterancaman keanekaragaman makhluk hidup khususnya yang ada di Indonesia.

Melindungi dan melestarikan sebanyak mungkin keanekaragaman makhluk hidup bumi telah menjadi tujuan utama konservasi (Sakir & Kim, 2019). Memahami keanekaragaman hayati dan pentingnya dapat dibantu dengan memahami

berbagai nilai-nilai khas yang dapat diberikan pada setiap individu dan masyarakat kepada dunia kehidupan dan ekosistem yang ada didalamnya (Castro *et al.*, 2016). Solusi lain yang bisa dilakukan, mengubah persepsi masyarakat dengan pendidikan konservasi melalui penyuluhan bagi anak-anak sekolah dan masyarakat umum baik secara langsung (dikelas) maupun melalui media lainnya (misalkan penyebaran poster dan leaflet), serta pelatihan bagi guru sekolah (Kusrini, 2007).

Pendidikan dipandang sebagai alat penting untuk mencapai keberlanjutan dan melindungi keanekaragaman makhluk hidup dengan mengubah sikap manusia terhadap alam (Ehrlich & Pringle, 2008) dan pendekatan kompetensi konseptual merupakan kunci penting pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (ESD) (Biström & Lundström, 2021). Artinya, pendidikan berkontribusi besar dengan membantu warga negara menjadi berpengetahuan luas, kritis dan kompeten sehingga mereka dapat bertindak untuk keanekaragaman hayati. Mengingat begitu pentingnya standar konten tentang keanekaragaman makhluk hidup. Terutama bagi calon guru yang tidak mempunyai pemahaman materi akan sulit menyampaikan materi pada siswanya (Armiyati & Fachrurrozi, 2022). Mahasiswa calon pengajar harus meningkatkan kemampuan penguasaan konsep serta mengintegrasikan dengan teknologi supaya pembelajaran lebih menarik serta dapat digunakan dalam pembelajaran digital (Rosmaladewi *et al.*, 2023). Selain itu, perlu adanya paradigma baru dalam pembelajaran Biologi, yakni pokok bahasan pada silabus mengarahkan pada kecakapan hidup (life skill) (Chatib, 2017).

Penetapan kebijakan baru tentunya merubah capaian pembelajaran yang harus dikuasai peserta didik terutama bagi mahasiswa calon guru. Namun demikian, masih sedikit penelitian yang secara khusus mengkaji tentang kedalaman penyampaian informasi atau konten mengenai keanekaragaman makhluk hidup dalam pendidikan tinggi dan menengah. Penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan gambaran pentingnya merencanakan penyampaian dan penguasaan materi keanekaragaman hayati bagi peserta didik. Oleh karena itu, dalam penelitian ini kami bermaksud menganalisis konten terkait keanekaragaman makhluk hidup yang disajikan dalam Capaian Pembelajaran di Perguruan Tinggi Dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat menjadi acuan bagi para dosen untuk melakukan dan menentukan kesesuaian konten yang akan diajarkan kepada mahasiswa calon guru biologi khususnya yang berkaitan dengan bidang keanekaragaman makhluk hidup.

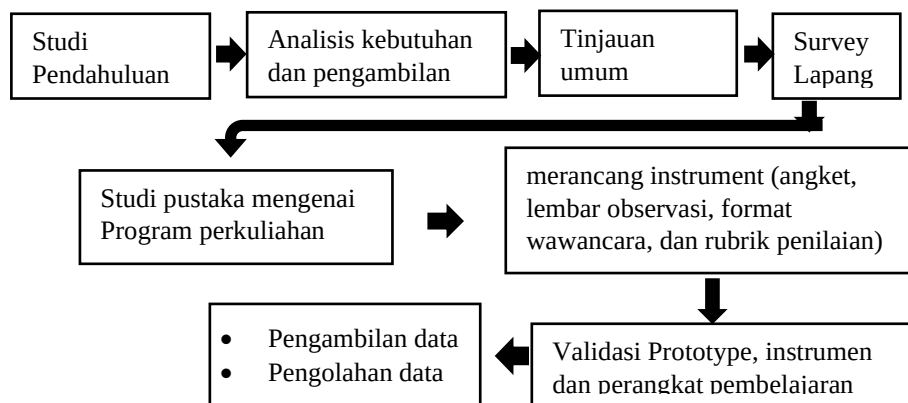
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan *Grounded theory* secara kualitatif menurut Creswell & Guetterman (2019). Bertujuan untuk menganalisis dan memotret lebih mendalam tentang dokumen yang disajikan mengenai konten keanekaragaman makhluk hidup yang diajarkan pada Pendidikan Tinggi dan Menengah dan keterkaitan konten yang disampaikan pada setiap jenjang yang dilihat dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPS) dan silabus yang ada di sekolah. Dipilih Mata kuliah Keanekaragaman dan Klasifikasi Vertebrata yang berada pada Program Studi Pendidikan Biologi di salah satu Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) swasta di Kota Bogor pada Tahun Ajaran Semester Genap 2022/2023.

Pemilihan Program Studi bidang pendidikan ini menjadi penting karena lulusan yang dihasilkan merupakan calon guru yang tentunya kelak akan menyampaikan materi mengenai keanekaragaman makhluk hidup kepada siswanya ketika mereka mengajar di sekolah. Sedangkan pendidikan menengah yang dikaji

yaitu pada pelajaran Biologi kelas X mengacu tentang kompetensi dasar mengenai pengetahuan dan keterampilan menurut Kurikulum 2013 dan Capaian Pembelajaran menurut Kurikulum Merdeka Tahun 2022.

Penelitian ini memiliki batasan-batasan diantaranya yaitu; pertama, dilakukan di Bogor, Jawa Barat; Kedua, melibatkan Perguruan Tinggi Swasta; Ketiga, subjek dalam penelitian ini terbatas studi dokumentasi mengenai capaian pembelajaran yang ditetapkan pada mata kuliah Keanekaragaman dan Klasifikasi Vertebrata (KKV), Kompetensi dasar pengetahuan dan keterampilan pada Kurikulum 2013 dan Capaian Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini mencakup data primer dan data sekunder. Alur penelitian yang dilakukan yaitu analisis kebutuhan dan pengambilan data awal, survey lapangan, studi pustaka mengenai standar konten keanekaragaman makhluk hidup, validasi instrumen dan perangkat pembelajaran serta pengolahan data.



Gambar 1. Alur penelitian

Sumber data primer dalam penelitian ini mengkaji sumber dokumen dalam bentuk Rencana Pembelajaran semester (RPS) mata kuliah keanekaragaman dan klasifikasi vertebrata (KKV) yang telah dijugment oleh 3 orang ahli, modul mata kuliah, keputusan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemdikbud tentang penetapan Kurikulum Merdeka, Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pendidikan Dasar dan Menengah pada Kurikulum 2013 serta standar isi menurut Permendikbud No 7 tahun 2022. Melalui ulasan dokumenter itu, berusaha untuk mengkonfigurasi kategori analisis mengenai keanekaragaman makhluk hidup dalam proses pendidikan. Sumber data sekunder yang dikaji dalam penelitian ini diambil dari jurnal-jurnal nasional maupun internasional yang berkaitan.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik Miles et al (2014). Prosesnya meliputi pengumpulan informasi, penyederhanaan, penyajian, dan kesimpulan. Informasi yang terkumpul disederhanakan dan difokuskan pada aspek penting yang relevan dengan tujuan riset. Dalam penelitian kualitatif, informasi disajikan dalam bentuk naratif atau deskriptif. Setelah itu, dilakukan analisis dan evaluasi informasi serta hasil kuesioner dan wawancara untuk menyimpulkan hasil penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, dikategorisasikan konten keanekaragaman makhluk hidup berdasarkan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan Capaian Pembelajaran (CP) berdasarkan Mata Kuliah Keanekaragaman dan Klasifikasi Vertebrata pada program studi Pendidikan biologi di salah satu perguruan tinggi swasta di Bogor, Kompetensi Dasar Pengetahuan Dan Kompetensi Dasar Keterampilan pada Kurikulum 2013. Capaian Pembelajaran yang ditetapkan oleh pemerintah berdasarkan Kurikulum Merdeka pada Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas X. Standar isi menurut Permendikbudristek No 7 tahun 2022. Deskripsi konten keanekaragaman makhluk hidup dilihat dari aspek pengetahuan dan keterampilan minimal yang harus dimiliki oleh peserta didik. Penjelasan dari seluruhnya akan ditampilkan pada bagian pembahasan penelitian ini dan sinkronisasi kompetensi keanekaragaman makhluk hidup pada Perguruan Tinggi dan Pendidikan Menengah dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Aspek pengetahuan

Materi Pokok	CP Mata Kuliah	KD Kurikulum 2013	CP Kurikulum Merdeka
Sistematika klasifikasi, variabilitas, filogenik, Pemahaman karakteristik, anatomi dan morfologi, fisiologi, dan variabilitas makhluk hidup	√	√	√
Menciptakan solusi terkait isu lokal, nasional atau internasional mengenai keanekaragaman makhluk hidup	-	√	√
Pelestarian sumber daya alam dan lingkungan	√	√	√

Tabel 2. Aspek keterampilan

Materi Pokok	CP Mata Kuliah	KD Kurikulum 2013	CP Kurikulum Merdeka
Merancang penyelidikan ilmiah	√	√	√
Mengidentifikasi dan menganalisis hasil hasil observasi	√	√	√
Membuat kladogram sesuai dengan prinsip klasifikasi makhluk hidup	√	√	-
Menyajikan laporan dan mengevaluasi hasil pengamatan	√	√	√
Mengkomunikasikan dan memanfaatkan teknologi informasi dan media komunikasi	√	√	√

Capaian Pembelajaran (CP) dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) mata kuliah Keanekaragaman Dan Klasifikasi Vertebrata

Keterampilan umum dan keterampilan khusus pada capaian pembelajaran lulusan pada mata kuliah Keanekaragaman dan Klasifikasi Vertebrata merupakan kompetensi minimal bagi lulusan yang harus sudah disiapkan dan disepakati bersama oleh forum Program Studi Pendidikan Biologi seluruh Indonesia. Hasil forum, kurikulum atau rumusan CP disampaikan kepada Dirjen Pendidikan Tinggi Bidang Pembelajaran dan Kemahasiswaan dan dipublikasikan di website DIKTI beserta rumusan kurikulum lainnya. Capaian pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) merupakan gambaran khusus turunan CP yang dikenakan pada mata kuliah CPMK harus menunjukkan tingkat keluasaan dan kedalaman materi pelajaran dan dengan mengacu pada CP yang relevan, tersusun atas ranah kognitif, psikomotor dan afektif

menurut unsur sikap, keterampilan umum, pengetahuan dan keterampilan spesifik yang diharapkan.

Kompetensi Dasar (KD) Biologi SMA/MA Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2018

Kompetensi Dasar (KD) merupakan kemampuan dasar yang harus diperoleh siswa selama studi mereka. Kompetensi dasar mencakup beberapa kemampuan yang perlu dikuasai siswa dalam mata pelajaran tertentu dan menjadi tolak ukur untuk menyusun indikator kemampuan suatu kelas. Pada setiap rumusan kemampuan dasar terdapat unsur kemampuan berpikir yang dinyatakan dengan kata kerja operasional dan materi serta meliputi sikap, pengetahuan, dan keterampilan dasar yang perlu dikuasai siswa. Namun demikian, untuk kemampuan dasar konten yang harus dicapai termuat pada kompetensi dasar pengetahuan dan keterampilan. Materi atau konten keanekaragaman makhluk hidup terdapat pada materi kelas X dengan rincian KD pengetahuan pada nomor 3.2, 3.3 dan 3.9. Rincian KD keterampilan pada nomor 4.2, 4.3, dan 4.9 (Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2018).

Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Biologi SMA/MA Kelas X berdasarkan Kurikulum Merdeka Tahun 2022

Pada Kurikulum Merdeka kedalam materi biologi terbagi menjadi Fase A, B, C, D, E, dan F. Fase A, B, dan C mencakup materi biologi pokok yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Fase D dan E mencakup materi mendasar yang mengintegrasikan dengan mata pelajaran IPA lainnya serta mengarah pada penelaahan isu-isu personal, lokal, dan global. Sedangkan Fase F mencakup materi biologi yang lebih mendalam dan spesifik.

Berdasarkan Kurikulum Merdeka konten keanekaragaman hayati atau makhluk hidup termasuk kedalam Fase E. Konten ini merupakan materi mendasar yang harus dipahami oleh peserta didik dengan harapan setelah menyelesaikan Fase E, peserta didik dibekali keterampilan untuk mengatasi masalah global dan mengambil peran aktif dalam pemecahan masalah. Kemampuan tersebut meliputi mengamati, menanya, merencanakan, memprediksi, melakukan penelitian, menganalisis data dan informasi, mengevaluasi, serta menggunakan aplikasi teknologi. Semua upaya ini ditujukan untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) yang diinisiasi oleh UNESCO melalui sikap ilmiah, keterampilan proses, dan juga dibangun profil pelajar Pancasila (Kemendikbudristek, 2022).

Standar Isi Permendikbudristek No 7 Tahun 2022

Standar isi adalah pedoman minimum dalam struktur kurikulum, pengembangan materi, kompetensi, dan beban belajar yang harus terpenuhi dalam mengembangkan kurikulum. Standar isi diciptakan untuk menetapkan persyaratan materi yang sesuai dengan kompetensi lulusan yang telah ditetapkan dalam standar kompetensi lulusan jenjang pendidikan menengah pada mata pelajaran biologi, yaitu keanekaragaman dan klasifikasi makhluk hidup, interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya, pelestarian makhluk hidup, dan solusi untuk mengatasi masalah lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas manusia.

Berdasarkan hasil kajian, didapatkan bahwa CP (Capaian Pembelajaran) pada KK1 yang dirancang pada mata kuliah Keanekaragaman dan Klasifikasi Vertebrata memberikan gambaran bahwa proses pengajaran yang dijalankan harus menerapkan gagasan yang mempromosikan pendekatan ilmiah biologi yang mendukung upaya positif dalam melestarikan sumber daya alam dan lingkungan. Hal ini harus

diterapkan kepada mahasiswa, masyarakat, dan pihak-pihak yang berkepentingan dengan memanfaatkan media komunikasi dan teknologi informasi yang relevan. Multimedia, penceritaan, dan representasi sosio-budaya berperan sebagai ekologi digital untuk menumbuhkan budaya sains terhadap isu-isu *sosioscientific* dan memotivasi untuk upaya perlindungan keanekaragaman hayati (Valle *et al.*, 2020).

Penjabaran CP menjadi CPMK pada mata kuliah tersebut memberikan gambaran bahwa tuntutan capaian pembelajaran yang diharapkan dalam asosiasi pendidikan biologi belum merepresentasikan dan belum mengakomodasi secara utuh tentang keanekaragaman makhluk hidup lokal atau regional. Selain itu, belum menggali permasalahan berdasarkan isu lokal, regional, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup. Padahal capaian pembelajaran pada Kurikulum Merdeka maupun pada Kurikulum 2013 mahasiswa harus dibekali pengetahuan tersebut sebagai mahasiswa calon guru biologi. Sakir & Kim (2019) memperkuat bahwa didalam pembelajaran harus menambahkan lebih banyak contoh keanekaragaman hayati lokal dalam konten keanekaragaman hayati terutama mengenai konservasi. Pentingnya pengetahuan tentang keanekaragaman makhluk hidup lokal menjadikan pengetahuan dasar atau konten dasar yang harus dimiliki peserta didik seperti yang diharapkan pada Kurikulum Merdeka. Hal ini diperkuat juga dengan jumlah keanekaragaman makhluk hidup di Indonesia yang sangat melimpah dan bahkan salah satu pusat keanekaragaman terbesar ke-dua di dunia (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, 2014).

Pengimplentasian makhluk hidup lokal dan kontekstualisasi merupakan pendekatan penting untuk membantu peserta didik dalam pembelajaran sains dan guru harus menentukan strategi pembelajaran yang tepat untuk melindungi dan melestarikan sumber daya lokal (Tupas, 2019). Pada dasarnya semua metode pembelajaran berguna untuk mempromosikan aspek keberlanjutan keanekaragaman makhluk hidup ketika dikaitkan dengan konteks dan tujuan pengajaran, pembelajaran, dan proses pembelajaran (Panula *et al.*, 2018).

Pembekalan pembelajaran dengan memberikan gambaran mengenai keanekaragaman makhluk hidup lokal atau regional menjadi penting dikarenakan untuk memperkuat efikasi diri siswa dan rasa tanggung jawab terkait dengan isu-isu sosio-ilmiah (Opel & Bogner, 2020). Selain itu, di dalam proses pembelajaran harusnya tidak terpisahkan dari keadaan riil yang terjadi di masyarakat. Terutama bagi siswa yang dekat dengan kawasan hutan lindung karena mereka bersentuhan secara langsung terhadap ancaman kelangsungan ekosistem dan keanekaragaman hayati (Børresen *et al.*, 2023).

Keselarasan antara CPMK mata kuliah Keanekaragaman dan Klasifikasi Vertebrata, Kurikulum 2013, Kurikulum Merdeka dan Standar Isi Permendikbudristek No 7 Tahun 2022 tergambarkan pada kemampuan peserta didik dalam memahami prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup, karakteristik, anatomi dan morfologi, fisiologi, usulan upaya pelestarian dan variabilitas berdasarkan hasil observasi. Keterampilan identifikasi spesies dan keanekaragaman makhluk hidup penting untuk pendidikan pembangunan keberlanjutan. Identifikasi spesies harus dipahami jauh lebih luas (yaitu, termasuk juga keterampilan untuk mengidentifikasi organisme, karakteristik khusus organisme, taksonomi dan perannya dalam keanekaragaman hayati, ekosistem, dan keberlanjutan) (Palmberg *et al.*, 2019). Selain itu variabilitas dalam spesies, merupakan cara penting untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang pentingnya variasi biologi (Alred *et al.*, 2019).

Pentingnya keanekaragaman makhluk hidup akhir-akhir ini karena keanekaragaman hayati memberikan peluang bagi masyarakat di bidang industri, pertanian, obat-obatan, dan makanan. Situasi ini juga meningkatkan ekonomi negara-negara berkembang (Ince & Şahin, 2021). Dengan demikian, adanya keselarasan penyampain konten keanekaragaman makhluk hidup antara Perguruan Tinggi bidang Pendidikan Biologi dan Pendidikan Menengah tentunya menjadikan modal bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan biologi untuk dijadikan bekal ketika mereka mengajar di tempat kerjanya dan tentunya sebagai landasan dalam pembangunan berkelanjutan (SDGs).

Keanekaragaman makhluk hidup dan pembangunan berkelanjutan harus diintegrasikan ke dalam pendidikan siswa masa depan. Adanya kesadaran akan masalah keanekaragaman hayati, pendidikan memiliki peran sentral untuk mengubah sikap terhadap alam (Audrin, 2022). Pembelajaran yang melibatkan penanaman nilai dalam pendidikan konservasi memiliki implikasi yang lebih luas bagi peserta didik. Mereka tidak hanya akan belajar tentang flora dan fauna yang unik di tempat mereka, tetapi mereka juga akan membayangkan kemungkinan masa depan dan belajar menghargai keragaman sudut pandang saat memutuskan spesies mana yang akan dipelihara (Birdsall & Kelly, 2022). Selain itu, melibatkan alam dalam kurikulum dapat mengurangi hilangnya pengalaman bermain dengan alam, meningkatkan kebahagiaan dan memberikan kebebasan bagi peserta didik (Montgomery *et al.*, 2022).

Kajian standar konten biologi berdasarkan CP, Kurikulum (Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka) pendidikan menengah dan Sandar Isi Permendikbud No 7 Tahun 2022 menggambarkan bahwa dalam menyampaikan konten biologi dilihat dari jenjang pendidikannya harus disampaikan secara runut dari yang sederhana menuju kompleks (Wulandari *et al.*, 2021). Semakin tinggi jenjang pendidikan maka cakupan pemahaman mengenai konsep biologi harus semakin lebih mendetail dan konsep yang disampaikan harus bertambah. Tidak cukup hanya menguasai konten saja, siswa juga harus mengaitkan secara kontekstual dan teknologi mengenai konsep-konsep biologi supaya siswa bisa memecahkan masalah kehidupan sehari-hari yang berdampak untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia. Selain itu, mahasiswa sebagai calon guru harus dapat mengantisipasi berbagai perbedaan kurikulum, proses dan kebutuhan pendidikan di sekolah (ataupun daerah) melalui pengenalan karakteristik anak dan lingkungannya (Sinaga, 2009). Diterapkannya kurikulum merdeka, terutama pada pembelajaran biologi dapat memberikan kebebasan belajar (Rahmayumita & Hidayati, 2023). Sehingga hal ini juga memberikan gambaran bahwa program pendidikan seharusnya tidak secara eksklusif menjawab kebutuhan agenda konservasi, akan tetapi baik pemerintah dan non-pemerintah untuk mempertimbangkan kebutuhan, perhatian, nilai, dan sistem pengetahuan masyarakat. Program pendidikan di masa depan harus bersifat inklusif, berakar budaya, dan bermakna secara lokal (Guinart *et al.*, 2020).

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa program pendidikan saat ini mengarah pada peningkatan pengetahuan tentang keberlangsungan ekosistem dan keanekaragaman hayati serta pendorong penyelesaian isu-isu permasalahan dikalangan mahasiswa di Perguruan Tinggi dan siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Namun, tuntutan capaian pembelajaran yang telah disusun dalam asosiasi pendidikan biologi belum merepresentasikan dan belum mengakomodasi secara utuh dan tertulis tentang mengaitkan keanekaragaman makhluk hidup lokal atau regional

dan menggali permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global sesuai dengan ketentuan di dalam Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. Selanjutnya, harus adanya keselarasan konten yang diajarkan bagi mahasiswa calon guru biologi dengan ketentuan kurikulum yang telah dibuat oleh pemerintah. Hal ini penting untuk dilakukan supaya meningkatkan pandangan dan sikap mereka terhadap alam dan sumber daya alam. Perubahan kurikulum yang terjadi saat ini merupakan sebuah keharusan supaya menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Berdasarkan hasil temuan bahwa diperlukan pengambilan data yang lebih detail dengan mewawancarai beberapa narasumber untuk mengetahui implementasi kurikulum yang berlaku di lapangan.

DAFTAR RUJUKAN

- Alred, A. R., Doherty, J. H., Hartley, L. M., Harris, C. B., & Dauer, J. M. (2019). Exploring student ideas about biological variation. *International Journal of Science Education*, 41(12), 1682–1700. <https://doi.org/10.1080/09500693.2019.1635289>
- Armiyati, L., & Fachrurrozi, M. H. (2022). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) calon guru di Tasikmalaya. *JIPSINDO (Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Indonesia)*, 9(2), 164–176. <http://dx.doi.org/10.21831/jipsindo.v9i2.52050>
- Audrin, C. (2022). How is biodiversity understood in compulsory education texts books? A lexicographic analysis of teaching programs in the french-speaking part of Switzerland. *Environmental Education Research*, 0(0), 1–16. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2092597>
- Bauer, M. L., Brien, K. M. O., & Kovach, A. I. (2022). Can at-risk species serve as effective conservation surrogates? Case study in northeastern US shrublands. *Ecosphere Journal*, 5, 1–22. <https://doi.org/10.1002/ecs2.4081>
- Bermudez, G. M. A., & Matthies, P. L. (2018). “What Matters Is Species Richness”—High School Students’ Understanding of the Components of Biodiversity. *Research in Science Education*, 50(6), 2159–2187. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9767-y>
- Birdsall, S., & Kelly, T. (2022). Conservation education in Aotearoa-New Zealand: a values perspective. *Australian Journal of Environmental Education*, 38(2), 178–191. <https://doi.org/10.1017/ae.2022.19>
- Biström, E., & Lundström, R. (2021). Textbooks and action competence for sustainable development: an analysis of Swedish lower secondary level textbooks in geography and biology. *Environmental Education Research*, 27(2), 279–294. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1853063>
- Børresen, S. T., Ulimboka, R., Nyahongo, J., Ranke, P. S., Skjaervø, G. R., & Røskaft, E. (2023). The role of education in biodiversity conservation: Can knowledge and understanding alter locals’ views and attitudes towards ecosystem services? *Environmental Education Research*, 29(1), 148–163. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2117796>
- Castro, P., Azeiteiro, U. M., Bacelar-Nicolau, P., Leal, W., Anabela, F., & Azul, M. (2016). *World Sustainability Series 123 Biodiversity and Education for Sustainable Development*. Springer International Publishing. <http://www.springer.com/series/13384>
- Chatib, M. (2017). Problematika Pembelajaran Biologi Ditinjau dari Aspek Kompetensi Lulusan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang*, 2(1), 361–366.

- Creswell, J., & Guetterman, T. C. (2019). *Educational Research Planning, Conducting, And Evaluating Quantitative And Qualitative Research* (Vol. 21, Issue 1). Pearson Education, Inc. United States of America.
- Diduck, A. P., Raymond, C. M., Rodela, R., Moquin, R., & Boerchers, M. (2020). Pathways of learning about biodiversity and sustainability in private urban gardens. *Journal of Environmental Planning and Management*, 63(6), 1056–1076. <https://doi.org/10.1080/09640568.2019.1633288>
- Ehrlich, P. R., & Pringle, R. M. (2008). Where does biodiversity go from here? A grim business-as-usual forecast and a hopeful portfolio of partial solutions. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105(SUPPL. 1), 11579–11586. <https://doi.org/10.1073/pnas.0801911105>
- Guinart, A. B., Pyhälä, A., & Cabeza, M. (2020). Linking Biodiversity Conservation and Education: an exploratory research of Education Programmes implemented around Protected Areas in Madagascar. *Madagascar Conservation & Development*, 15(01), 1–5.
- Ince, Z., & Şahin, V. (2021). an Investigation on the Scope of the Concept of Biodiversity in Turkey At High School Geography Curriculum. *European Journal of Education Studies*, 8(1), 18–20. <https://doi.org/10.46827/ejes.v8i1.3544>
- Kemendikbudristek. (2022). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Dasar, dan Menengah Pada Kurikulum Merdeka. In *Kemendikbudristek BSKAP RI* (Issue 021). kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 37 Tahun 2018 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah*. kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kusrini, M. D. (2007). Conservation of Amphibian in Indonesia: Global Problems and Challenges. *Media Konservasi*, 12(2), 89–95.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. (2014). *Kekinian Keragaman Hayati Indonesia*. In *Jakarta-LIPI Press*.
- Montgomery, L. N., Gange, A. C., Watling, D., & Harvey, D. J. (2022). Children's perception of biodiversity in their school grounds and its influence on their wellbeing and resilience. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 00(00), 1–15. <https://doi.org/10.1080/14729679.2022.2100801>
- Opel, J. S., & Bogner, F. X. (2020). FutureForest: Promoting Biodiversity Literacy by Implementing Citizen Science in the Classroom. *American Biology Teacher*, 82(4), 234–240. <https://doi.org/10.1525/abt.2020.82.4.234>
- Palmberg, I., Hermans, M., Jeronen, E., Kärkkäinen, S., Persson, C., & Yli-Panula, E. (2019). Nordic Student Teachers' Views on the Importance of Species and Species Identification. *Journal of Science Teacher Education*, 29(5), 397–419. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2018.1468167>
- Panula, E. Y., Jeronen, E., Lemmetty, P., & Pauna, A. (2018). Teaching methods in biology promoting biodiversity education. *Sustainability (Switzerland)*, 10(10), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su10103812>

- Rahmayumita, R., & Hidayati, N. (2023). Kurikulum Merdeka : Tantangan dan Implementasinya pada Pembelajaran Biologi. *Biology and Education Journal*, 3(1), 1–9.
- Rosmaladewi, O., Yulyul Yuliana Hastuti, R., & Rahayu, P. (2023). Penguasaan Technological Content Knowledge (TPACK Mahasiswa Calon Pengajar Dalam Menunjang Pembelajaran Digital). *KOLOKIUJ Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 11(1), 171–179. <https://doi.org/10.24036/kolokium.v11i1.595>
- Sakir, N. A. I., & Kim, J. G. (2019). Comparing biodiversity-related contents in secondary biology textbooks from Korea, Indonesia, and the United States of America. In *Journal of Biological Education* (Vol. 55, Issue 1). Routledge. <https://doi.org/10.1080/00219266.2019.1643760>
- Sinaga, B. (2009). Sinkronisasi Muatan Kurikulum Lptk Dan Kurikulum Sekolah Mitra PPL. *Geenerasi Kampus*, 2(2), 170.
- Tupas, F. P. (2019). Nature feature: The use of local biodiversity in science pedagogy. *African Educational Research Journal*, 7(3), 153–162. <https://doi.org/10.30918/aerj.73.19.025>
- Valle, N., Antonenko, P., Soltis, P. S., Soltis, D. E., Folk, R. A., Guralnick, R. P., Oliverio, J. C., & Difato, T. T. (2020). Informal multimedia biodiversity awareness event as a digital ecology for promoting culture of science. *Education and Information Technologies*, 1(25), 3275–3297.
- Wulandari, S., Rustaman, N. Y., Widodo, A., & Aryantha, I. N. P. (2021). Expert Views on the Depth of Ecological Concepts at the Elementary and Middle School Levels. *Proceedings of the 6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020)*, 541(10), 9–18. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210326.095>
- Yapsenang, D., Davinsa, D. A., Respati, B., & ... (2022). Ecological Index, Status and Challenges of the Bird Conservation Programs (Avifauna) Among Indigenous Peoples of the Moi Lemas Tribe, West Papua. *Indonesian Journal of Social Responsibility Review (IJSRR)*, 1(2), 77–89.