

Analisis Kebutuhan Pengembangan e-Modul Ajar Berbasis PjBL Terintegrasi Etnoekologi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Materi Perubahan Lingkungan

Ida Fitriani*, Saleh Hidayat, Marlina Ummas Genisa
Universitas Muhammadiyah Palembang, Indonesia

*Corresponding Author: idafitrianihifa@gmail.com

Dikirim: 23-07-2024; Direvisi: 29-07-2024; Diterima: 30-07-2024

Abstrak: Modul ajar merupakan implementasi konkret dari perencanaan kurikulum merdeka. Tujuan modul ajar adalah mengarahkan perkembangan keterampilan abad ke-21, termasuk kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Hal ini menjadi dasar penelitian untuk menganalisis kebutuhan guru terhadap modul pembelajaran berbasis PjBL terintegrasi etnoekologi materi perubahan lingkungan guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik. Data dikumpulkan melalui angket yang diberikan kepada empat guru biologi dan 20 peserta didik kelas X. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) guru masih mengalami kesulitan dalam mengimplementasikan kurikulum merdeka terutama penyusunan modul ajar, 2) pendekatan yang diinginkan terintegrasi etnoekologi, 3) model pembelajaran yang disukai berbasis proyek 4) Kendala peserta didik dalam pemahaman materi pembelajaran terkait dominasi metode ceramah, meskipun guru telah mencoba menggunakan model pembelajaran, namun masih ada ketidakpahaman terhadap sintaks model pembelajaran, (4) Materi yang dianggap sulit adalah perubahan lingkungan, dan 5) kompetensi yang diinginkan adalah berpikir kritis dan kreatif 6). Bahan ajar yang diinginkan siswa berbentuk elektronik. Kesimpulan dari penelitian menunjukkan bahwa guru membutuhkan pengembangan modul pembelajaran elektronik perubahan lingkungan berbasis PjBL terintegrasi etnoekologi yang mudah dipahami, dan efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

Kata kunci: e-Modul ajar; Etnoekologi; Berpikir Kritis; Berpikir Kreatif; Perubahan Lingkungan

Abstract: The teaching module is a concrete implementation of independent curriculum planning. The aim of the teaching module is to direct the development of 21st century skills, including critical and creative thinking abilities. This is the basis for research to analyze teachers' needs for PjBL-based learning modules integrated with ethnoecology and environmental change material in order to improve students' critical and creative thinking skills. We collected data by administering a questionnaire to four biology teachers and conducting 20 class project-based activities. 4) Students' obstacles in understanding learning material related to the dominance of the lecture method; even though teachers have tried to use the learning model, there is still a lack of understanding of the syntax of the learning model; (4) Material that is considered difficult is changes in the environment; and (5) desired competencies are critical and creative thinking. 6). The teaching materials that students want are in electronic form. The conclusion of the research shows that teachers need to develop an electronic learning module for environmental change based on PjBL integrated with ethnoecology that is easy to understand and effective for improving critical and creative thinking skills.

Key words: e-Teaching module; Ethnoecology; Critical thinking; Creative Thinking; Environmental Change

PENDAHULUAN

Tujuan utama dalam penerapan kurikulum merdeka pada pembelajaran biologi salah satunya adalah berfokus pada meningkatkan keterampilan abad 21. Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan untuk pemecahan masalah sehingga dapat menemukan sebab dari suatu kejadian, berpikir logis tentang hal itu, membuat solusi, dan menarik kesimpulan (Fatahullah, 2016), sedangkan keterampilan berpikir kreatif adalah Kemampuan yang dimiliki untuk dapat menemukan metode, gagasan atau strategi untuk mengatasasi permasalahan (Moma, 2017). Siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir lanjut dengan melatih kemampuan berpikir kreatif (MZ *et al.*, 2021).

Perencanaan pembelajaran melalui pembuatan modul ajar adalah salah satu cara untuk mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan dari kurikulum merdeka. Modul ajar adalah perangkat pembelajaran atau rancangan pembelajaran yang berbasis kurikulum yang digunakan untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Dalam kurikulum merdeka guru diberikan kebebasan untuk mengembangkan modul ajar agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Maulida, 2022). Guru harus memahami konsep yang terdapat dalam modul ajar untuk membuat pembelajaran lebih bermakna (Setiawan *et al.*, 2022).

Pembelajaran abad 21 menuntut guru untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi, yang berarti modul ajar yang digunakan berbasis elektronik. Sebelum pengembangan modul ajar dimulai, analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana modul ajar akan bermanfaat bagi sekolah.

Project-based learning (PjBL) yang terintegrasi etnoekologi adalah salah satu model dan pendekatan yang digunakan saat membuat modul ajar. PjBL adalah model pembelajaran yang bermakna karena memungkinkan peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dengan memecahkan masalah melalui proyek dan membuat ide atau gagasan kreatif untuk memecahkan masalah (Surya *et al.*, 2018), sedangkan etnoekologi adalah bidang studi ilmiah yang mempelajari suku, etnik, dan budaya masyarakat dalam memahami ekosistem di sekitarnya (Hilmanto, 2010; Makitan, 2015).

Etnoekologi adalah pendekatan yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran, karena berakar dari budaya lokal yang ada di sekitar peserta didik. Pembelajaran yang menggabungkan biologi, budaya dan kearifan lokal peserta didik dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan manusia tentang lingkungan hidup (Iskandar & Iskandar, 2016).

Guru akan menghadapi kesulitan saat menyusun modul ajar karena ketidakpahaman tentang penyusunan modul ajar, terutama sekolah yang masih pada fase merdeka belajar dan merdeka berubah. Untuk itu sebelum mengembangkan modul ajar, perlu dilakukan penelitian tentang berbagai masalah yang ada di sekolah, khususnya berkaitan dengan pembelajaran biologi. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukan penelitian terhadap analisis kebutuhan pengembangan modul ajar dengan model PjBL berbasis etnoekologi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif pada materi perubahan lingkungan fase E.



METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan terkait modul ajar perubahan lingkungan berbasis PjBL terintegrasi etnoekologi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik. Penelitian ini dilakukan menggunakan rancangan deskriptif kualitatif. Subyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 orang guru Biologi yaitu 2 orang guru Biologi SMAN 3 Tanjung Raja dan 2 orang guru SMAN 1 Indralaya Selatan serta 20 peserta didik yang bersifat random sampling. Pengumpulan data dengan menggunakan lembar angket guru dan peserta didik. Kisi-kisi lembar angket guru terdiri dari 22 pertanyaan dan angket siswa terdiri dari 13 pertanyaan.

Hasil isian angket dari siswa dianalisis dengan persamaan yaitu:

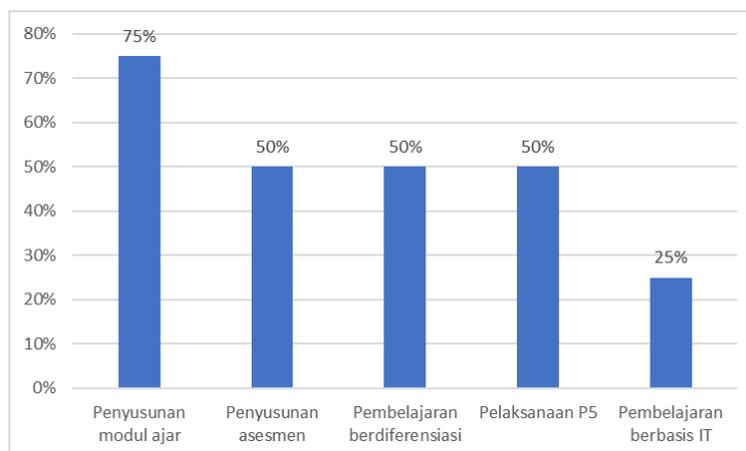
$$\text{Persentase hasil} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang menjawab}}{\text{Total keseluruhan peserta didik}} \times 100 \%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Data Angket terhadap Guru Biologi

1. Proses Pembelajaran Kurikulum Merdeka.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan guru masih terkendala dalam proses pembelajaran kurikulum merdeka (Gambar 1).

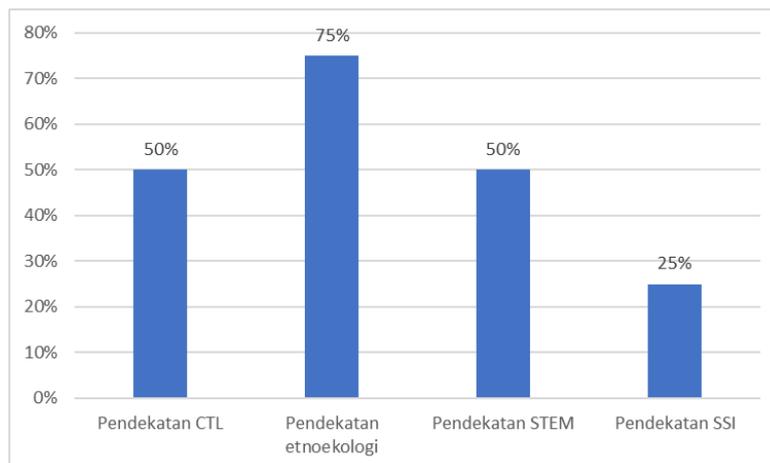


Gambar 1. Kendala yang Dihadapi Guru dalam Implementasi Kurikulum Merdeka

Hasil analisis kendala yang dihadapi guru dalam implementasi kurikulum merdeka menunjukkan 75% guru kesulitan dalam menyusun modul ajar, 50% kesulitan menyusun asesmen, 50% kesulitan melaksanakan pembelajaran berdiferensiasi, 50% kesulitan melaksanakan P5 dan 25% kesulitan dalam pembelajaran berbasis IT. Berdasarkan data tersebut guru mengalami kesulitan paling banyak dalam hal penyusunan modul ajar.

2. Pendekatan Pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis pendekatan pembelajaran menunjukkan persentase yang dapat dilihat pada Gambar 2.

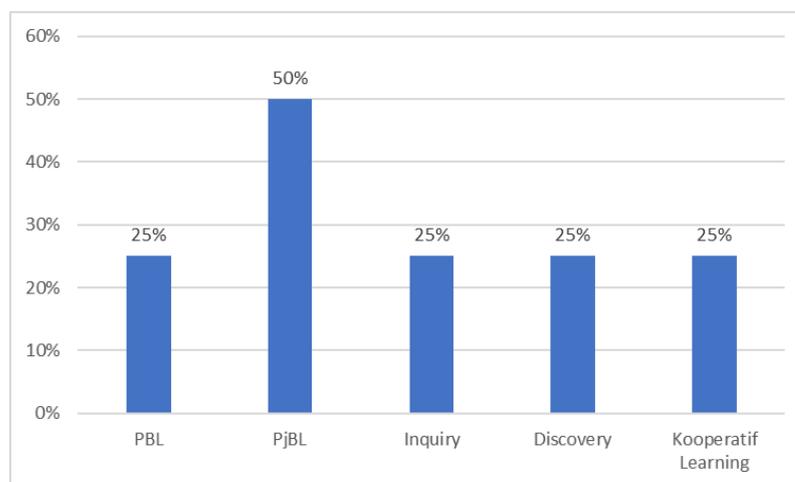


Gambar 2. Pendekatan yang Ingin Digunakan Guru dalam Menyusun Modul Ajar

Hasil analisis pendekatan yang ingin digunakan guru dalam menyusun modul ajar menunjukkan 50% menginginkan pendekatan CTL, 75% pendekatan etnoekologi, 50% pendekatan STEM dan 25% pendekatan SSI. Berdasarkan data tersebut guru paling banyak menginginkan pendekatan etnoekologi dalam menyusun modul ajar.

3. Model Pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan guru menginginkan model-model yang akan digunakan dalam proses pembelajaran dilihat pada Gambar 3.

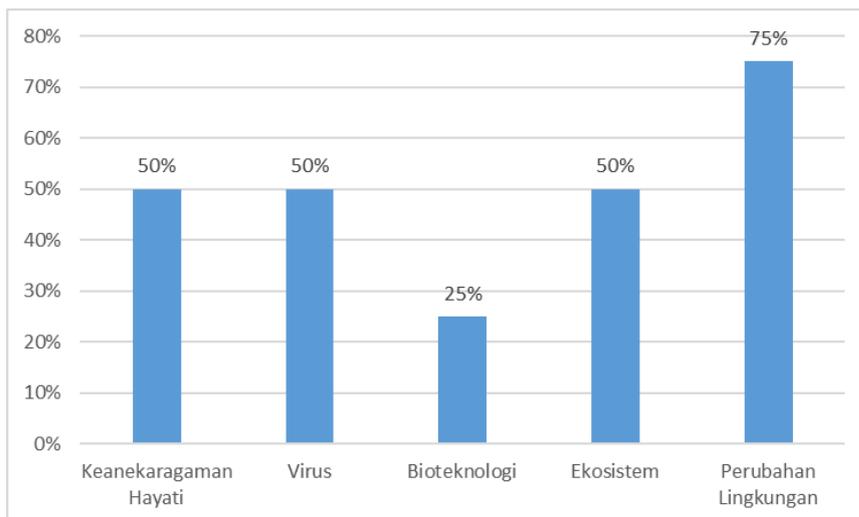


Gambar 3. Model Pembelajaran yang digunakan

Hasil analisis model pembelajaran yang ingin digunakan menunjukkan 25% ingin menggunakan model PBL, 50% ingin menggunakan model PjBL, 25% ingin menggunakan *inquiry*, 25% ingin menggunakan *discovery*, dan 25% ingin menggunakan *kooperatif learning*. Berdasarkan data tersebut guru paling banyak menginginkan model PjB dalam kegiatan pembelajaran.

4. Materi yang Dianggap Sulit

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan terdapat materi yang dianggap sulit dilihat (Gambar 4).

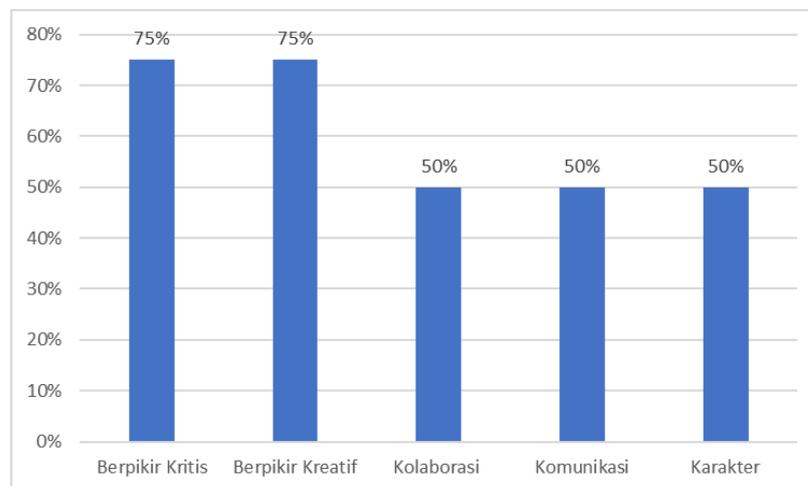


Gambar 4. Materi yang dianggap sulit

Hasil analisis materi yang dianggap sulit menunjukkan 50% keanekaragaman hayati, 50% virus, 25% bioteknologi, 50% ekosistem dan 75% perubahan lingkungan. Berdasarkan data tersebut guru paling banyak mengalami kesulitan pada materi perubahan lingkungan.

5. Kompetensi Hasil Belajar

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan kompetensi yang diinginkan dapat dilihat pada Gambar 5.



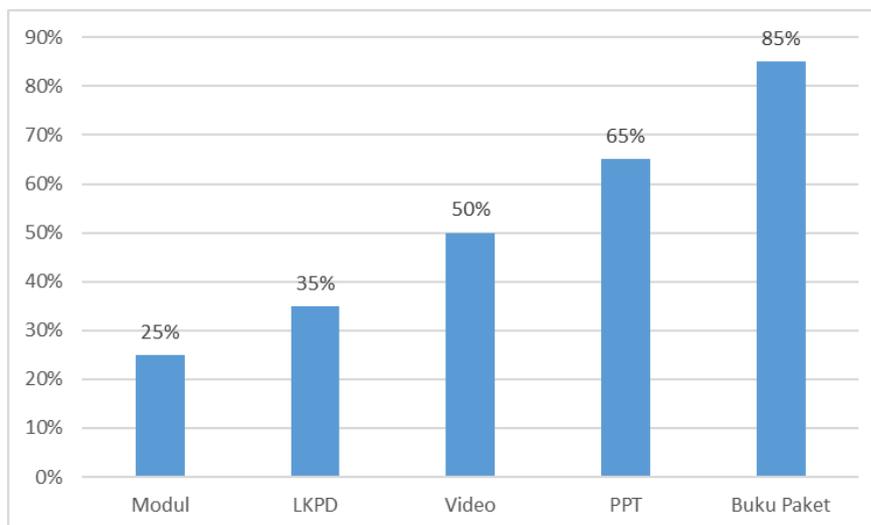
Gamabr 5. Kompetensi yang Diinginkan dari hasil belajar

Hasil analisis kompetensi yang diinginkan dari hasil belajar menunjukkan 75% adalah kemampuan berpikir kritis, 75% kemampuan berpikir kreatif, 50% kolaborasi, 50% komunikasi dan 50% karakter. Berdasarkan data tersebut kompetensi yang paling diinginkan dari hasil belajar adalah kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif.

Hasil Angket Terhadap Siswa

1. Bahan Ajar

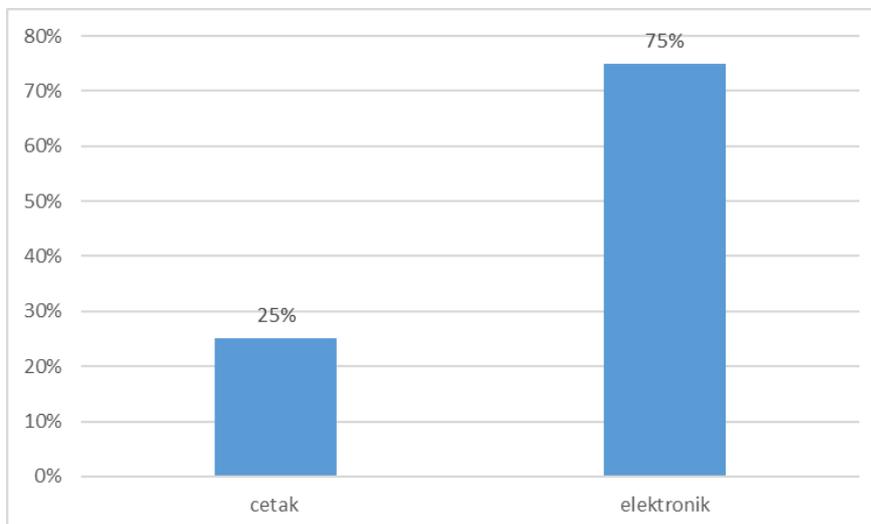
Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahan ajar yang paling sering digunakan peserta didik dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Bahan Ajar yang Digunakan Peserta Didik

Hasil analisis bahan ajar yang digunakan peserta didik menunjukkan 75% menggunakan modul, 35% menggunakan LKPD, 50% menggunakan video, 65% menggunakan PPT dan 85% menggunakan buku paket. Berdasarkan data tersebut bahan ajar yang paling banyak digunakan peserta didik adalah buku paket.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bentuk bahan ajar yang diinginkan peserta didik dapat dilihat dari Gambar 7.

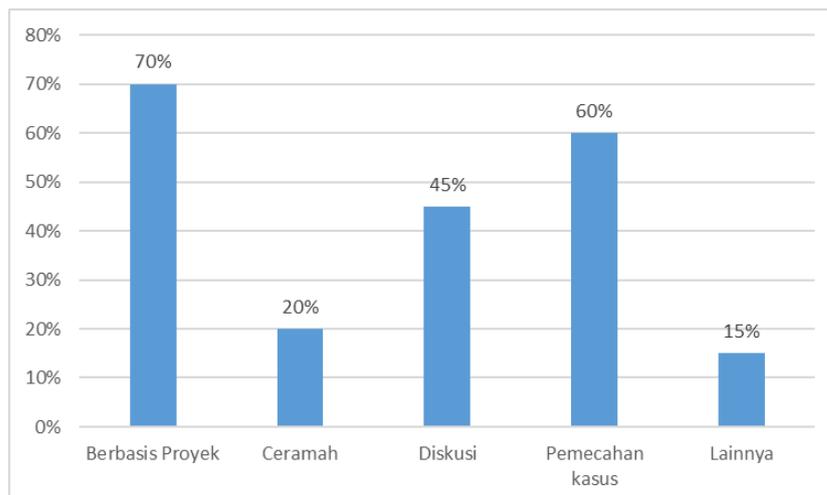


Gambar 7. Bentuk Bahan Ajar yang diinginkan Peserta Didik

Hasil analisis bentuk bahan ajar yang diinginkan peserta didik menunjukkan 25 % bahan ajar cetak dan 75% bahan ajar elektronik. Berdasarkan data tersebut bentuk bahan ajar yang paling banyak diinginkan peserta didik adalah elektronik.

2. Metode Pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan peserta didik yang menyukai metode pembelajaran dilihat dari Gambar 8.

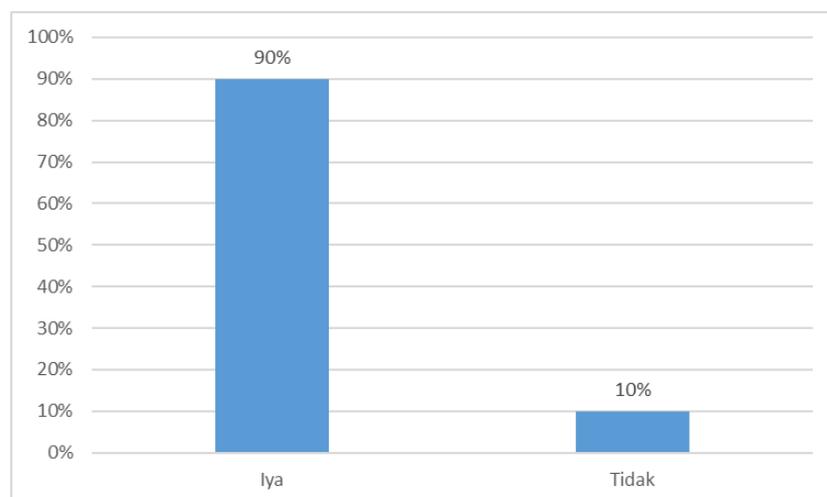


Gambar 8. Metode Pembelajaran yang disukai Peserta Didik

Hasil analisis metode pembelajaran yang disukai peserta didik menunjukkan 70 % berbasis proyek, 20% ceramah, 45% diskusi, 60% pemecahan kasus dan 15% lainnya. Berdasarkan data tersebut metode pembelajaran yang paling disukai peserta didik adalah berbasis proyek.

3. Pendekatan pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan peserta didik setuju menginginkan pembelajaran dengan pendekatan potensi lokal dapat dilihat dari Gambar 9.



Gambar 9. Persetujuan siswa untuk menggunakan pendekatan berbasis potensi lokal

Hasil analisis persetujuan siswa untuk menggunakan pendekatan berbasis potensi lokal menunjukkan 90% setuju dan 10% tidak setuju. Berdasarkan data tersebut sebagian besar siswa setuju menggunakan pendekatan berbasis potensi lokal.

PEMBAHASAN

Hasil Analisis Data Angket Guru Biologi

1. Proses pembelajaran kurikulum merdeka.

Hasil analisis menunjukkan guru masih terkendala dalam implementasi kurikulum merdeka terutama dalam penyusunan modul ajar, penyusunan asesmen, pembelajaran berdiferensiasi, pelaksanaan P5 dan pembelajaran berbasis IT. Penyusunan modul ajar menjadi kendala yang paling banyak dihadapi oleh guru.

Beberapa faktor yang menyebabkan guru kesulitan dalam penyusunan modul ajar diantaranya;

- a. Adanya tantangan dalam menganalisis kebutuhan siswa, guru, dan lingkungan sekolah. Kurikulum merdeka masih merupakan sesuatu yang baru sehingga banyak dari mereka yang belum menemukan makna esensial pembelajaran kurikulum merdeka.
- b. Terbatasnya kemampuan guru dalam menguraikan capaian pembelajaran (CP) menjadi erbatasnya kemampuan guru dalam menterjemahkan capaian pembelajaran menjadi alur tujuan pembelajaran (ATP) dan tujuan pembelajaran (TP).
- c. Kurangnya kesempatan untuk mengikuti pelatihan implementasi kurikulum merdeka secara tatap muka seperti yang pernah dilakukan pada kurikulum sebelumnya membuat guru masih belum memahami komponen-komponen apa saja yang ada di dalam modul ajar. Hal ini juga didukung rendahnya kemauan guru untuk secara mandiri mengikuti pelatihan online terkait penyusunan modul ajar kurikulum merdeka (Rahimah, 2022).

Untuk mengatasi kesulitan dalam penyusunan modul ajar pemerintah telah menyediakan modul dan panduan dalam menyusun modul ajar Kurikulum Merdeka, namun guru masih tetap membutuhkan pelatihan dan bimbingan. Mereka juga perlu bekerja sama dengan rekan pendidik, mendengarkan pendapat siswa, dan melakukan evaluasi berkelanjutan terhadap modul yang telah disusun.

2. Pendekatan pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis pendekatan pembelajaran menunjukkan persentase pendekatan pembelajaran yang diinginkan guru tertinggi pada pendekatan etnoekologi dibandingkan dengan Pendekatan CTL, STEM dan SSI.

Dalam proses pembelajaran, pendekatan etnoekologi harus digunakan agar siswa dapat mengaitkan apa yang diajarkan di kelas dengan dunia nyata. Pendekatan ini harus didasarkan pada pengetahuan kearifan lokal tradisional yang ada di sekitar siswa yang akan memberi siswa pemahaman tentang materi biologi dan kebudayaan lingkungan mereka. Ini akan mendorong mereka untuk mempelajari ekologi tradisional dan meningkatkan kesadaran lingkungan mereka (Aprillia *et al*, 2015).

Melalui pendekatan ini siswa dapat memahami materi biologi, kearifan lokal dan kebudayaan lingkungan sekitarnya. Sehingga, akan memotivasi siswa untuk mengetahui ekologi tradisional dan meningkatkan kepedulian lingkungan. (Aprillia *et al*, 2015).

Etnoekologi juga mengkaji bagaimana manusia memanfaatkan lingkungannya untuk bertahan hidup, sehingga diperlukan orientasi pendekatan fenomenologis untuk menguak nilai sejarah melalui mitos dan legenda daerah yang dikaji. Misalnya siswa diminta untuk mempelajari hubungan antara tradisi menggunakan orang-orangan sawah yang merupakan cara petani menjaga tanaman padi dari serangan hama burung dan upaya untuk menjaga kelestarian ekosistem di sawah.

3. Model Pembelajaran



Berdasarkan hasil analisis menunjukkan persentase tertinggi pada model PjBL. PjBL menggabungkan prinsip kreativitas, kritis, kolaborasi, dan komunikasi, yang menjadikannya model pembelajaran yang ideal untuk mencapai tujuan pendidikan abad ke-21 (Fitri *et al.*, 2018).

PjBL dan kurikulum merdeka memiliki relevansi yang dapat dilihat pada Profil Pelajar Pancasila. Hal ini menunjukkan bahwa kurikulum merdeka berusaha untuk terintegrasi dan memungkinkan siswa menghubungkan antara materi dan kompetensi pembelajaran mereka (Abdurahman *et al.*, 2022). Siswa akan dibimbing untuk mengeksplorasi, mengembangkan kerangka berpikir, dan bekerja sama. Apabila siswa telah dilatih untuk berinisiatif dalam kegiatan, menemukan solusi kreatif untuk masalah, dan tidak mudah putus asa, mereka akan lebih percaya diri dan lebih tertarik untuk belajar hal baru.

4. Materi yang dianggap sulit

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan materi yang dianggap sulit adalah perubahan lingkungan. Materi ini memang terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa. Namun, sebagai bagian dari proses pembelajaran mereka, siswa diharuskan untuk menciptakan solusi atas masalah yang berkaitan dengan masalah lokal, nasional, atau global.

Materi tentang perubahan lingkungan sulit dipahami karena masalah-masalahnya berkaitan dengan situasi nyata yang kompleks dan memerlukan pemahaman kritis.

Jika materi sulit dipahami, siswa menjadi kurang bersemangat, jenuh, dan bosan. Oleh karena itu, guru harus membuat inovasi pembelajaran mereka agar sesuai dengan karakteristik materi yang diajarkan

5. Kompetensi Hasil Belajar

Hasil analisis menunjukkan kompetensi hasil belajar tertinggi yang diharapkan sesuai dengan keterampilan abad 21 adalah kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Hal ini sangat penting sebab tatanan hidup dan kehidupan selalu berubah dengan cepat. Jika mereka tidak memiliki kemampuan berpikir kreatif dan kritis, mereka tidak akan dapat menghadapi tantangan tersebut. Dengan menggunakan model pembelajaran dan pendekatan yang tepat seperti model PjBL, iterintegrasi etnoekolgi maka diharapkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif akan dicapai.

Hasil Angket Siswa

1. Bahan Ajar

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahan ajar yang paling sering peserta didik dengan persentase tertinggi pada buku teks. Buku teks masih digunakan sebagai sumber informasi utama di dalam pembelajaran. Buku teks ini biasanya merupakan buku cetak yang di buat oleh penerbit.

Guru seharusnya membuat sendiri bahan ajar untuk mendukung pembelajaran di kelas, tetapi kenyataannya masih banyak yang tidak mampu membuatnya sendiri. Buku pelajaran yang digunakan di kelas adalah buku yang dibuat oleh orang lain dan tidak disesuaikan dengan konteks siswa. Akibatnya, banyak siswa merasa sulit memahami materi yang disampaikan dan sangat bergantung pada apa yang ditulis dalam teks. Contoh yang diberikan kadang jauh dari pa yang dilihat siswa sehari-hari.



Materi pembelajaran seringkali sulit bagi siswa untuk memahami dan guru sulit untuk menjelaskan. Mungkin ada masalah dengan materi yang abstrak, rumit, atau asing. Untuk mengatasi masalah ini, bahan ajar yang tepat harus dibuat. Jika materi pelajaran abstrak, bahan ajar harus mampu membantu siswa menggambarkan materi abstrak tersebut, misalnya dengan menggunakan gambar, foto, bagan, skema, dll. Materi yang rumit juga harus dapat dijelaskan dengan cara yang sederhana, sesuai dengan deskripsinya.

2. Metode Pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan peserta didik menyukai metode pembelajaran berbasis proyek. Pendidikan berbasis proyek yang diusulkan untuk diterapkan dalam kurikulum merdeka untuk meningkatkan profil siswa pancasila merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan kemampuan yang diperlukan di abad ke 21 yang mengharapkan adanya kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi dan komunikasi.

Menurut Almulla (2020), dalam model pembelajaran PjBL, siswa dilibatkan dalam desain, pembuatan, dan penampilan produk yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dunia nyata.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan modul ajar perubahan lingkungan berbasis PjBL dengan pendekatan etnoekologi dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat sejumlah tantangan dan kebutuhan yang perlu diperhatikan dalam pengembangan modul tersebut. (1) Dari segi bahan ajar, ditemukan bahwa buku teks masih mendominasi, sementara mayoritas peserta didik lebih menyukai bahan ajar berformat elektronik. Ini menunjukkan perlunya pengembangan modul ajar elektronik untuk lebih menyesuaikan diri dengan preferensi peserta didik, yang lebih cenderung memilih sumber ajar digital. (2) Dalam aspek model pembelajaran, hasil menunjukkan bahwa masih banyak guru menginginkan pembelajaran dengan model PjBL tetapi terkendala terhadap sintaks dalam model pembelajaran. Oleh karena itu, perlu dilakukan terkait model pembelajaran. Untuk itu diperlukan usaha untuk meningkatkan pemahaman guru terkait model pembelajaran dan memastikan penerapannya dalam konteks pembelajaran. Selain itu, penggunaan pendekatan etnoekologi masih rendah, sehingga perlu adanya peningkatan integrasi pendekatan ini untuk memperkaya pengalaman belajar peserta didik. (3) Dari segi materi pembelajaran, terlihat bahwa sebagian besar peserta didik memiliki kebutuhan tinggi terhadap materi perubahan lingkungan. Oleh karena itu, modul ajar perlu dikembangkan dengan memperhatikan kebutuhan dan ketertarikan peserta didik terhadap topik tersebut. Selain itu, upaya untuk mengatasi kesulitan pemahaman materi sebaiknya melibatkan peserta didik secara aktif dalam menemukan dan menghubungkan materi dengan situasi kehidupan nyata. (4) Hasil belajar peserta didik diharapkan dapat meningkatkan kompetensi abad 21 di antaranya kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Aspek pengembangan modul ajar mendapatkan dukungan penuh baik dari peserta didik maupun guru. Hal ini menandakan bahwa ada kebutuhan dan penerimaan yang tinggi terhadap pengembangan modul ajar elektronik perubahan lingkungan berbasis PjBL dengan pendekatan etnoekologi. Kesepakatan ini memberikan landasan kuat untuk melanjutkan pengembangan modul



ajar tersebut dengan memperhatikan semua aspek yang telah diidentifikasi dalam analisis kebutuhan. Dengan demikian, modul ajar ini diharapkan dapat efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik dalam menghadapi perubahan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, A., Ruhyadi, S. G. S. A., Binasdevi, & Misbah. (2022). Implementasi Model Project Based Learning (PJBL) Dalam Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Di Kelas Tinggi MI/SD. *Al-Ibanah*, 7(22).
- Almulla, M. A. (2020). The effectiveness of the project-based learning (PBL) approach as a way to engage students in learning. *Sage Open*, 10(3), 1–15.
- Aprilia, G. E. (2015). Pengembangan Booklet Etnosains dengan Tema Interaksi antar Makhluk Hidup untuk Melatihkan Literasi Sains. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Fitri, H., Dasna, I. W., & Suharjo, S. (2018). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Ditinjau dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 3(2), 139-147.
- Fatahullah, M. M. (2016). Pengaruh media pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar IPS. *Jurnal Pendidikan Dasar UNJ*, 7(2), 237–252.
- Indarwati, N. (2021). Pelaksanaan Workshop untuk Meningkatkan Keterampilan Guru dalam Membimbing Kegiatan Ekstrakurikuler Tulis dan Baca Puisi Kepada Siswa Melalui Teknik Asosiasi dan Fantasi. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 2(6), 782–791.
- Iskandar, J., & Iskandar, B. S. (2016). Ethnoecology and Agroecosystem Management by Populations of Karangwangi Village, Cidaun District, Cianjur West, South-West Java. *Biodjati Journal*, 1(1), 1–12.
- Makitan, T. (2015). *Studi Etnoekologi: Mengenal Capung dari Masyarakat Using, Banyuwangi*. etd.repository.ugm.ac.id.
<https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/87974>
- Maulida, U. (2022). Pengembangan modul ajar berbasis kurikulum merdeka. *Tarbawi*, 5(2), 130–138.
- Moma, L. (2017). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Melalui Metode Diskusi. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(1), 130–139.
- MZ, A. . S. A., Rusijono, R., & Suryanti, S. (2021). Pengembangan dan Validasi Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2685–2690.
- Hilmanto, R. (2010). Etnoekologi. In *Universitas Lampung*.
- Rahimah, R. (2022). Peningkatan kemampuan guru SMP Negeri 10 Kota Tebing Tinggi dalam menyusun modul ajar kurikulum merdeka melalui kegiatan



pendampingan tahun ajaran 2021/2022. *ANSIRU PAI: Pengembangan Profesi Guru Pendidikan Agama Islam*, 6(1), 92-106.

Setiawan, R., Syahria, N., Andanty, F.D., & Nabhan, S. (2022). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka mata pelajaran Bahasa Inggris SMK Kota Surabaya. *Jurnal Gramaswara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 49–62.

Surya, A. P., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kreatifitas Siswa Kelas III SD Negeri Sidorejo 01 Salatiga. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(1), 41–54.

