

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Miskonsepsi merupakan suatu pemahaman yang tidak sesuai dari konsep yang dimiliki oleh peserta didik dengan konsep yang telah dikemukakan para ahli (Sari & Alberida, 2022). Miskonsepsi dapat didefinisikan dengan kesalahpahaman konsep yang berbentuk kesalahpahaman konsep awal dan hubungan antar konsep yang tidak berkesinambungan (Paul, 2013). Ketika pemahaman peserta didik terhadap suatu ide maupun konsep menyimpang dari kesepakatan para ahli hal tersebut yang disebut dengan miskonsepsi (Ulfa et al., 2024).

Miskonsepsi sebagai interpretasi konsep dan gagasan deskriptif yang tidak sesuai dengan penelitian ilmiah yang disajikan oleh pakar dan gagasan yang dimiliki peserta didik tidak selalu sesuai dengan penelitian ilmiah (Paul, 2013). Miskonsepsi atau kesalahan penafsiran konsep yang dilakukan oleh siswa disebabkan oleh kesalahpahaman dalam penalaran dan pemahaman mereka terhadap suatu konsep atau sifat-sifat (Wulandari & Rusmini, 2021). Miskonsepsi dapat menghambat peserta didik dalam memahami suatu konsep. Segala jenis pembelajaran, termasuk pendidikan biologi yang rentan terhadap miskonsepsi. Pembelajaran biologi mencakup pengetahuan prosedural, konseptual, dan faktual, siswa harus memiliki pemahaman yang kuat tentang ide-ide ini untuk menguasai pembelajaran biologi karena mempelajari ide-ide yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Jayanti & Susantini, 2021). Beberapa faktor juga dapat mempengaruhi terjadinya miskonsepsi yang terdapat pada peserta didik seperti pemahaman awal peserta didik, media pembelajaran, serta model pembelajaran yang kurang efektif (Triana, 2023). Jika tidak segera ditangani miskonsepsi dapat mengganggu peserta didik dalam mempelajari materi-materi baru dengan pemahaman yang salah (Afifah & Isnawati, 2023).

Materi ekosistem merupakan salah satu topik biologi yang masih menimbulkan kesalahpahaman (miskonsepsi). Informasi tentang konsep ekosistem berkaitan dengan pemahaman lingkungan dengan gagasan yang diciptakan oleh peserta didik dalam dunia nyata sehingga dapat menimbulkan kesalahpahaman

(Purwanti & Kuntjoro, 2020). Miskonsepsi pada materi ekosistem yang paling banyak ditemukan antara lain pada materi aliran energi, interaksi antar makhluk hidup dan jaring makanan. Hal ini disebabkan dari banyaknya peserta didik yang salah dalam memahami konsep materi tersebut dan masih kurang efektifnya model pembelajaran yang dilakukan oleh guru (Ulfa et al., 2024). Penelitian Nurfadilah & Rochintaniawati (2021) menemukan bahwa 23% siswa tidak mampu memahami materi dan 45% siswa mengalami miskonsepsi. Hal ini diperkuat oleh Triana (2023) yang menemukan bahwa 11,33% siswa tidak memahami konsep dan 32% siswa mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi muncul akibat kurangnya pemahaman terhadap materi yang dipelajari. Siswa kesulitan memahami siklus energi dan aliran energi dalam materi ekosistem akibat dari model pembelajaran yang kurang mendalam dan terbatas pada pendekatan tradisional (Azrai et al., 2025). Penelitian lain menunjukkan bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi pada materi interaksi antar komponen ekosistem yaitu dalam membedakan mutualisme dan protokeoperasi, Banyak peserta didik keliru menganggap bahwa semua interaksi yang saling menguntungkan termasuk dalam mutualisme. Padahal, interaksi mutualisme bersifat keharusan (obligate) sedangkan protokeoperasi adalah interaksi saling menguntungkan tetapi tidak harus terjadi (tidak rugi dan tidak untung) (Pebrianto et al., 2020).

Penggunaan model pembelajaran yang tepat sangat penting untuk mengurangi miskonsepsi siswa (Pulu & Widia, 2022). Salah satu model pembelajaran yang bisa diimplementasi untuk mengatasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa adalah model blended learning (Grasela et al., 2022). Tujuan dari pembelajaran campuran (*Blended Learning*) adalah untuk meningkatkan pembelajaran. Sementara model pembelajaran blended learning memungkinkan pembelajaran yang lebih interaktif, pembelajaran berbasis daring dapat memberi siswa akses ke materi tanpa memperhatikan batasan waktu atau lokasi, sehingga memungkinkan mereka untuk belajar seefisien mungkin (Asyhari & Aulia, 2021). Teknik pembelajaran campuran (*Blended Learning*) digunakan di sekolah karena pembelajaran ganda, atau memanfaatkan keunggulan pembelajaran tatap muka dan daring, membuat pembelajaran lebih menarik dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar (Suastini et al., 2024). Pembelajaran *blended learning* dapat

meningkatkan hasil belajar dengan mengurangi miskonsepsi siswa dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar (Grasela et al., 2022). Pembelajaran dengan tatap muka (offline) yang dikombinasikan dengan pembelajaran berbantuan web lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Kurniawan et al., 2022). Namun, dalam penerapan blended learning yang optimal membutuhkan dukungan media pembelajaran yang interaktif dan sesuai dengan karakteristik materi (Yunus et al., 2023).

Media pembelajaran teknologi yang dinamis, seperti multimedia interaktif, merupakan alat yang efektif untuk menyajikan informasi dalam berbagai format, seperti teks, grafik, foto, dan video (Subaktiar & Muji, 2024). Media pembelajaran dapat dikatakan efektif dan efisien karena bersifat interaktif dan mengandung unsur visual dan audio (Sa'diyah & Sukarmin, 2021). Media pembelajaran yang interaktif berbasis website menjadi solusi dalam membantu peserta didik memahami konsep pembelajaran secara mandiri (Firdaus & Mahardika, 2022). Salah satu solusi media pembelajaran interaktif berbasis website yang diterapkan yaitu dengan menggunakan Situs web *Eco-STEAM* yang secara khusus dikembangkan untuk membantu anak-anak dalam mempelajari ekosistem merupakan salah satu contoh media interaktif. Situs web ini menggunakan berbagai komponen interaktif untuk menerapkan pendekatan *STEAM*, sehingga memungkinkan siswa untuk menyelesaikan berbagai proyek yang mematuhi prinsip-prinsip *STEAM* (Azrai et al., 2025). *Eco-STEAM* website interaktif juga telah dibuktikan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi ekosistem (Azrai et al., 2025).

Tingkat miskonsepsi peserta didik pada materi ekosistem dapat diidentifikasi dengan beberapa test, salah satunya adalah tes diagnostik. Tes diagnostik merupakan tes yang digunakan untuk dapat mendeteksi kesulitan belajar yang dihadapi peserta didik dalam suatu proses pembelajaran (Nurlita & Sari, 2022). Tes diagnostik juga lebih efektif digunakan daripada test miskonsepsi lainnya dalam mengidentifikasi kesalahpahaman karena tes diagnostik memungkinkan eksplorasi lebih dalam terhadap pemahaman konseptual siswa melalui tingkat keyakinan terhadap alternatif jawaban (Nurlita & Sari, 2022). Dengan menggunakan tes diagnostik dengan ekosistem tiga tingkat yang dikembangkan yaitu *Ecosystem*

Misconception Diagnostic Test (EMD-Test) yang secara efektif mengidentifikasi miskonsepsi siswa (Ristanto et al., 2023).

Melihat potensi dari model pembelajaran blended learning berbantuan media pembelajaran daring mampu meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik (Selan et al., 2023). Pembelajaran berbasis website yang dipasangkan dengan pembelajaran tatap muka mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik (Yunus et al., 2023). Sejuhu ini belum ditemukan penelitian yang menunjukkan efektivitas pembelajaran blended learning berbantuan *Eco-STEAM* website interaktif dalam mereduksi miskonsepsi. Dengan ini maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pembelajaran blended learning berbantuan *Eco-STEAM website* interaktif dalam mereduksi miskonsepsi pada materi ekosistem.

B. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang muncul pada latar belakang yang telah dipaparkan diidentifikasi dalam sebuah pernyataan sebagai berikut.

1. Tingkat miskonsepsi peserta didik terhadap materi ekosistem masih tergolong tinggi
2. Penggunaan media pembelajaran interaktif yang terbatas menyebabkan peserta didik menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran.
3. Penggunaan model pembelajaran pada materi ekosistem yang belum tepat.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada pengaruh pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Eco-STEAM Website* Interaktif dalam reduksi miskonsepsi peserta didik pada materi ekosistem.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh pembelajaran *Blended learning* berbantuan *Eco-STEAM Website* Interaktif dalam reduksi miskonsepsi peserta didik pada materi ekosistem?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Eco-STEAM Website* Interaktif dalam reduksi miskonsepsi peserta didik pada materi ekosistem.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, diantaranya :

1. Bagi Siswa

Hasil penerapan media pembelajaran dan model pembelajaran ini dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa, terkhusus pada materi ekosistem sehingga dapat mereduksi tingkat miskonsepsi siswa. Dengan bahan ajar yang lebih interaktif dan beragam, siswa dapat lebih mudah memahami materi yang sulit dipahami, dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar, mengurangi rasa bosan, dan meningkatkan partisipasi aktif dalam kelas.

2. Bagi Guru

Hasil identifikasi miskonsepsi bisa dijadikan tolak ukur pemahaman konsepsi siswa pada materi ekosistem serta dapat memperbaiki model pembelajaran yang akan diterapkan di masa mendatang agar tidak terjadi miskonsepsi lanjutan pada siswa dan media pembelajaran interaktif yang digunakan bisa menjadi alat bantu dalam mengurangi miskonsepsi.

3. Bagi peneliti lain,

hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi untuk melakukan penelitian lanjutan ataupun penelitian serupa di lokasi dan waktu yang berbeda