

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Proses pembelajaran sains seringkali menghadapi hambatan yang mengganggu kelancaran proses pembelajaran, salah satunya yaitu miskonsepsi. Miskonsepsi merupakan pemahaman tidak sesuai dengan konsep ilmiah yang telah disepakati oleh ahli, tetapi tetap diyakini benar oleh peserta didik (Samiha et al., 2017; Gurel et al., 2015). Miskonsepsi merupakan masalah yang terjadi secara luas di berbagai negara dan jenjang pendidikan terutama di tingkat SMA (Ikhsan et al., 2025). Adanya miskonsepsi akan berdampak pada kemampuan peserta didik dalam memahami keterkaitan konsep serta menghambat perkembangan penalaran ilmiah (Soeharto & Csapó, 2022; Guerra-Reyes et al., 2024). Selain itu, miskonsepsi yang tidak segera ditangani dapat menghambat pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep berikutnya serta menjadi hambatan dalam membentuk konsep ilmiah tingkat lanjut secara benar (Azrai, Japar, et al., 2025).

Miskonsepsi pada peserta didik dapat terjadi karena beberapa faktor seperti karakteristik materi pelajaran yang sulit dipahami, pengetahuan awal peserta didik yang tidak sesuai, kemampuan guru dalam mengajar, model pembelajaran yang digunakan, serta sumber belajar yang kurang tepat (Rohmah, Priyono, et al., 2023). Keberadaan miskonsepsi pada peserta didik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap proses pembelajaran karena dapat menghambat pemahaman konsep serta mengganggu proses maupun hasil belajar peserta didik. Pemahaman yang keliru pada konsep awal dapat menghambat peserta didik dalam memahami konsep-konsep lanjutan (Triana, 2023; Idris et al., 2024).

Miskonsepsi telah banyak terjadi pada berbagai pembelajaran sains salah satunya pada pembelajaran biologi (Soeharto et al., 2019). Salah satu materi dalam pembelajaran biologi yang masih rentan menimbulkan miskonsepsi yaitu materi ekosistem. Hal ini disebabkan oleh konsep-konsep dalam materi ekosistem bersifat kompleks dan peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami interaksi antara komponen biotik dan abiotik (Herak et al., 2025). Peserta didik juga menunjukkan miskonsepsi dengan menafsirkan hubungan antar organisme hanya pada tingkat individu, seperti menyebut satu hewan memakan hewan lain,

tanpa memahaminya sebagai aliran energi antar populasi dalam ekosistem (Mambrey et al., 2022).

Pada materi ekosistem, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa subkonsep aliran energi memiliki tingkat miskonsepsi tertinggi (Nurhidayah et al., 2020; Nurfadilah & Rochintaniawati, 2021; Azrai, Japar, et al., 2025), diikuti oleh subkonsep daur biogeokimia (Nurfadilah & Rochintaniawati, 2021; Azrai, Japar, et al., 2025). Selain itu, penelitian Maftuha et al. (2025), menunjukkan bahwa miskonsepsi paling tinggi terjadi pada sub materi definisi dan komponen ekosistem dengan persentase 38%, aliran energi 26%, interaksi antar komponen ekosistem 24%, dan daur biogeokimia 20%. Penelitian Firman et al. (2021), menyatakan bahwa miskonsepsi tertinggi yaitu mendeskripsikan hubungan antar komponen ekosistem dan pola interaksi antar organisme. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, meskipun materi ekosistem telah diajarkan di kelas, peserta didik masih mengalami miskonsepsi.

Miskonsepsi tidak cukup diatasi hanya dengan menambahkan informasi baru, tetapi memerlukan perubahan konseptual mendalam agar peserta didik dapat membangun kembali pemahamannya secara ilmiah (Chi, 2008). Hal ini sejalan dengan teori perubahan konseptual Posner (1982), yang menyatakan bahwa perubahan konseptual pada peserta didik dapat terjadi jika peserta didik merasa tidak puas dengan pemahaman awal yang dimilikinya, menerima konsep baru yang mudah dipahami, masuk akal, dan menyadari kegunaannya untuk memecahkan masalah atau membuka peluang pengetahuan baru. Oleh karena itu, guru perlu menerapkan model pembelajaran yang mampu menggali pemahaman awal peserta didik, menemukan letak miskonsepsi, serta menurunkannya melalui pengalaman belajar yang bermakna (Satuti & Atmojo, 2025).

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk memfasilitasi penurunan miskonsepsi peserta didik adalah ECIRR (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) yang memiliki tahapan sistematis (Djarwo, 2020). Pertama, tahap *elicit*, pengetahuan awal peserta didik digali (Ningrum & Suliyanah, 2021). Pada tahap *confront* dan *identify*, peserta didik dihadapkan pada informasi yang berbeda dari pemahaman awalnya sehingga peserta didik dapat mengungkap miskonsepsinya dengan membandingkan pemahaman awal dan setelah

dikonfrontasi (Rohmah, Qurtubi, et al., 2023). Pada tahap *resolve* dan *reinforce*, guru membantu meluruskan miskonsepsi, lalu menguatkan pemahaman konsep yang benar agar lebih melekat pada pemikiran peserta didik (Diani et al., 2020).

Pengaruh model pembelajaran ECIRR dalam menurunkan miskonsepsi telah dibuktikan melalui berbagai penelitian. Penelitian Maulida & Suliyanah (2016), menunjukkan bahwa model ECIRR berbantuan PhET *Simulation* mampu membantu peserta didik mengidentifikasi dan menurunkan miskonsepsi pada materi momentum, impuls, dan tumbukan. Penelitian Haliza et al. (2022), membuktikan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran ECIRR dalam mereduksi miskonsepsi pada materi getaran, gelombang dan bunyi. Penelitian Warsito et al. (2020) menunjukkan bahwa model pembelajaran ECIRR efektif menurunkan miskonsepsi peserta didik secara signifikan dan mampu mempertahankan pemahaman konsep dengan baik pada materi ikatan kimia.

Materi ekosistem mengharuskan peserta didik memahami interaksi antarkomponen yang saling berkaitan (Herak et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan media yang dapat membantu memvisualisasikan hubungan antarkonsep agar peserta didik mudah membangun pemahaman yang utuh (Anastasiou et al., 2024). Salah satu media yang relevan untuk tujuan tersebut yaitu peta konsep. Peta konsep digunakan sebagai sarana untuk mengidentifikasi pemahaman awal, membantu mengorganisasikan hubungan antarkonsep sehingga mendukung terbentuknya pemahaman yang bermakna dan perubahan konseptual dalam upaya mereduksi miskonsepsi (Negoro et al., 2018; Dwilestari & Desstya, 2022). Peta konsep juga digunakan sebagai sarana refleksi untuk menata ulang pemahaman konsep (Kusumawardani et al., 2025). Maka, peta konsep dapat digunakan untuk mendukung tahapan ECIRR dalam mengidentifikasi, mengevaluasi, dan merekonstruksi pemahaman konsep peserta didik.

Penelitian mengenai penerapan model pembelajaran ECIRR telah banyak dilakukan di bidang sains, namun penelitian yang mengintegrasikan model ECIRR dengan peta konsep pada materi ekosistem di tingkat SMA masih terbatas. Belum banyak penelitian yang meneliti bagaimana kombinasi ECIRR dan peta konsep dapat bekerja secara sinergis dalam menurunkan miskonsepsi peserta didik pada materi ekosistem. Penelitian ini relevan dengan SDG 4 (*Sustainable*

*Development Goal 4*) tentang pendidikan berkualitas serta *SDG 14* dan *SDG 15* (*Sustainable Development Goal 14* dan *15*) tentang pelestarian ekosistem laut maupun darat (United Nations, 2015). Melalui perbaikan miskonsepsi pada materi ekosistem dengan model ECIRR berbantuan peta konsep, penelitian ini diharapkan berkontribusi pada peningkatan mutu pembelajaran dan pemahaman ilmiah tentang ekosistem. Selain itu, penelitian ini bertujuan memberikan bukti empiris mengenai pengaruh model ECIRR berbantuan peta konsep terhadap penurunan miskonsepsi peserta didik pada materi ekosistem.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Peserta didik masih mengalami miskonsepsi pada materi ekosistem.
2. Belum optimalnya penggunaan model pembelajaran yang mendukung perbaikan pemahaman konsep sehingga miskonsepsi masih ditemukan.
3. Pemahaman awal peserta didik terhadap hubungan antarkonsep pada materi ekosistem belum terorganisasi dengan baik.

## **C. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada pengaruh model pembelajaran ECIRR berbantuan peta konsep terhadap penurunan miskonsepsi peserta didik pada materi Ekosistem.

## **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR berbantuan peta konsep terhadap penurunan miskonsepsi peserta didik pada materi Ekosistem?”

## **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ECIRR berbantuan peta konsep terhadap penurunan miskonsepsi peserta didik pada materi Ekosistem.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi segenap pihak yang terlibat diantaranya:

1. Bagi guru: Memberikan alternatif model maupun media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengungkap dan menurunkan miskonsepsi peserta didik secara aktif.
2. Bagi sekolah: Menjadi pertimbangan dalam memperbaiki praktik pembelajaran, terutama dalam upaya mengurangi miskonsepsi peserta didik melalui penggunaan model maupun media pembelajaran yang tepat.
3. Bagi peneliti lain: Menjadi referensi untuk melakukan penelitian sejenis dengan topik atau kombinasi media pembelajaran yang berbeda.

