

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Dalam pendidikan, belajar konsep adalah hasil utama yang diharapkan. Belajar konsep adalah belajar mengembangkan inferensi logika atau membuat generalisasi dari fakta ke konsep (Suprijono, 2009). Konsep adalah landasan untuk berpikir dan dasar perumusan prinsip-prinsip dan generalisasi lebih lanjut. Pemahaman konsep yang kuat membuat siswa dapat mengembangkan dan memahami konsep yang lebih tinggi. Suatu konsep mempunyai hubungan dengan konsep yang lain, oleh karena itu pengetahuan awal berperan untuk memahami konsep selanjutnya. Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar dapat memahami dan menjelajahi alam sekitar berdasarkan konsep. Dengan demikian belajar konsep sangatlah penting dalam proses pembelajaran, karena berpengaruh langsung terhadap pemahaman siswa pada suatu materi pelajaran serta tujuan pembelajaran yang bermakna.

Setiap memasuki kelas, siswa tidak dengan pikiran kosong akan tetapi penuh dengan ide dan pengetahuan yang mengandung konsep-konsep alternatif. Menurut Costu (2008) konsep-konsep alternatif tersebut dapat bersumber dari pengalaman sehari-hari atau sumber lainnya. Konsep alternatif yang demikian terkadang tidak bersesuaian dengan konsep para ahli. Ketidaksesuai tersebut akan menyebabkan miskonsepsi.

Miskonsepsi adalah konsep yang dikembangkan siswa sendiri dengan cara yang salah dan berbeda dengan konsep yang diterima secara ilmiah (Kose, 2008). Sedangkan menurut Suparno (2005) miskonsepsi adalah konsep awal yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah. Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi, seperti dari siswa itu sendiri, guru, pengalaman-pengalaman siswa, buku ajar, bahkan metode mengajar yang digunakan. Penyebab yang berasal dari siswa dapat terdiri dari berbagai hal, seperti prakonsepsi awal, kemampuan, tahap

perkembangan, minat, cara berpikir, dan teman lain. Penyebab kesalahan dari guru dapat berupa ketidakmampuan guru, kurangnya penguasaan bahan, cara mengajar yang tidak tepat atau sikap guru dalam berelasi dengan siswa yang kurang baik. Hal ini juga didukung oleh Kholifah dkk (2013) yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran guru kurang memperhatikan konsep awal siswa. Sehingga untuk mempelajari konsep yang baru, siswa tidak mampu mengembangkannya dan pada akhirnya menimbulkan miskonsepsi.

Permasalahan tentang miskonsepsi yang sering kali ditemui dalam pembelajaran biologi adalah kesulitan dalam memahami konsep-konsep biologi yang bersifat abstrak. Dalam penelitian Nugraha *et al* (2016) dijelaskan bahwa biologi sebagai mata pelajaran sains, mengandung banyak konsep yang abstrak. Salah satunya yaitu konsep ekosistem yang dianggap abstrak bagi siswa sekolah menengah atas meskipun mereka telah mempelajarinya sejak sekolah dasar. Beberapa siswa berpikir bahwa konsep ekosistem tidak sulit untuk dipelajari namun demikian miskonsepsi siswa masih sering terjadi.

Pada materi biologi terdapat beberapa konsep yang saling berhubungan dan menjadi kunci untuk memahami konsep lain (Tekkaya, 2002). Contohnya tanpa memahami struktur dan fungsi sel serta metabolismenya maka untuk mempelajari materi selanjutnya seperti sistem respirasi, sistem peredaran darah, dan sistem ekskresi akan menjadi sulit dipahami.

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan adanya miskonsepsi dalam bidang biologi diantaranya, miskonsepsi yang terjadi pada difusi dan osmosis (Taracki, 1999), sistem urinaria (Genc, 2013), pembelahan sel (Dikmenli, 2010), fotosintesis dan respirasi pada tumbuhan (Cokadar, 2012), genetika (Sarhim dkk, 2015), sistem peredaran darah (Ozgun, 2013), dan sistem ekskresi manusia (Hutagaol dkk, 2016).

Adanya miskonsepsi akan menghambat pada proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan baru dalam diri siswa, sehingga menghalangi keberhasilan siswa dalam proses belajar selanjutnya. Miskonsepsi menjadi faktor terpenting yang telah

menghambat kemampuan siswa untuk memahami dan mengingat konsep. Hal ini juga dinyatakan Mustaqim dkk (2014), kesulitan dalam memahami konsep dapat menimbulkan miskonsepsi, sehingga dapat berdampak pada ketidaktercapaian hasil belajar yang optimal.

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan di SMA se-Kecamatan Pancur Batu dengan cara mewawancarai beberapa guru bidang studi biologi kelas XI IPA, menunjukkan bahwa siswa memang sering terjadi miskonsepsi pada pelajaran biologi, salah satunya materi sistem pernapasan manusia. Guru menyatakan siswa sering menyamaartikan pengertian respirasi dengan pernapasan. Padahal kedua kata tersebut mengalami makna yang berbeda. Guru-guru juga mengatakan bahwa siswa cenderung menghafal konsep dari pada memahami konsep. Dengan menghafal konsep tanpa memperhatikan hubungan antar konsep pada materi biologi, akan menyebabkan miskonsepsi. Selain itu materi sistem pernapasan manusia merupakan materi yang cukup luas dan sulit dipahami meskipun pada tingkatan sebelumnya siswa sudah mempelajari, Namun siswa tetap merasa kesulitan untuk memahami sehingga memungkinkan terjadinya miskonsepsi.

Materi sistem pernapasan manusia merupakan salah satu materi yang diajarkan pada tingkat SMA di kelas XI IPA semester genap. Materi ini mencakup konsep-konsep yang berkaitan satu sama lain yaitu antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/ penyakit yang dapat terjadi. Ada beberapa miskonsepsi dalam sistem pernapasan manusia, diantaranya adalah pada penelitian Sianturi (2015) telah menemukan adanya miskonsepsi siswa terhadap sistem pernapasan manusia yaitu paru-paru manusia hanya menghirup oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida. Selanjutnya pada penelitian Purba (2011) terdapat juga miskonsepsi yaitu oksigen yang diambil digunakan oleh organ-organ tubuh. Sementara itu Tekaya (2002) menyatakan pada materi sistem pernapasan manusia terdapa tmiskonsepsi yaitu pada perbedaan antara respirasi dan pernafasan, mekanisme pernapasan, dan pertukaran gas. Miskonsepsi ini harus dianalisis lebih jelas, agar selanjutnya dapat ditemukan cara mengatasinya.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui persentase tingkat miskonsep siswa kelas XI IPA di SMA se-Kecamatan Pancur Batu pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. Penelitian ini dilaksanakan dengan judul Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas XI IPA SMA se-Kecamatan Pancur Batu.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi permasalahannya antara lain:

1. Adanya miskonsepsi siswa dalam pembelajaran biologi.
2. Konsep-konsep biologi yang bersifat abstrak dan sulit dipahami.
3. Siswa masih cenderung menghafal konsep daripada memahami.

### **1.3. Batasan Masalah**

Untuk menghindari berkembangnya permasalahan menjadi luas maka perlu ada batasan masalah yaitu:

1. Materi biologi yang akan diteliti tingkat miskonsepsi siswa adalah sistem pernapasan manusia.
2. Penelitian ini dilakukan pada kelas XI IPA SMA se-Kecamatan Pancur Batu.

### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat miskonsepsi siswa kelas XI IPA SMA se-Kecamatan Pancur Batu pada materi sistem pernapasan manusia?
2. Pada indikator manakah yang memiliki tingkat miskonsepsi tertinggi pada materi sistem pernapasan manusia siswa kelas XI IPA se-Kecamatan Pancur Batu?
3. Adakah perbedaan tingkat miskonsepsi siswa SMA negeri dengan SMA swasta?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Tingkat miskonsepsi siswa pada materi sistem pernapasan manusia kelas XI IPA se-Kecamatan Pancur Batu.
2. Indikator yang memiliki tingkat miskonsepsi tertinggi pada materi sistem pernapasan manusia siswa kelas XI IPA se-Kecamatan Pancur Batu.
3. Perbedaan tingkat miskonsepsi siswa SMA negeri dengan SMA swasta.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mengatasi miskonsepsi siswa dan menjadi bahan masukan bagi peneliti-peneliti selanjutnya dalam mengembangkan penelitian untuk mengatasi miskonsepsi.