

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia pada abad 21 dikenal dengan masa pengetahuan (*knowledge age*) yang mana pada era ini semua alternatif upaya pemenuhan kebutuhan hidup dalam berbagai konteks lebih berbasis pengetahuan. Paradigma pembelajaran pada abad ini menekankan kemampuan siswa untuk berpikir kritis yang mampu menghubungkan ilmu dengan dunia nyata dalam alam sekitar (Mukhadis, 2013:115). Pendidikan abad ke-21 menuntut manusia yang berkualitas dan unggul sehingga mampu memenuhi tuntutan dari abad itu sendiri yang meminta berbagai terobosan dalam berpikir, penyusunan konsep, dan tindakan-tindakan (Wijaya *et al.*, 2016:263).

Secara umum tujuan pembelajaran pada tingkat SMA sederajat adalah tercapainya pemahaman konsep siswa terhadap konsep-konsep materi pelajaran. Astuti (2017:42) menjelaskan bahwa konsep merupakan pengetahuan awal yang harus dimiliki siswa karena merupakan dasar dalam merumuskan prinsip-prinsip materi biologi, karena memiliki hubungan antara satu konsep dengan konsep lainnya. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep materi pelajaran dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupannya sehari-hari (Astuti, 2017). Terkhususnya pada pelajaran biologi yang dianggap sebagai ilmu pengetahuan yang berusaha menguraikan dan menjelaskan mengenai hukum-hukum alam dan kejadian-kejadian dalam alam dengan gambaran menurut pemikiran manusia. Hal ini dikarenakan biologi menyangkut proses belajar yang berkaitan dengan makhluk hidup dan lingkungannya, serta yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Sapartini (2017:129) menjelaskan bahwa biologi merupakan salah satu bagian dari sains yang mempunyai cakupan cukup luas karena didalamnya terdapat konsep-konsep tentang kehidupan. Materi dalam biologi meliputi Plantae, Animalia, Monera, Fungi dan Protista yang dikaji dari tingkat molekul sampai tingkat bioma. Berdasarkan materi tersebut terdapat banyak istilah-istilah yang kurang dipahami siswa, dan banyak teks yang menyebabkan kesulitan bagi siswa untuk mempelajarinya.

Hikmawati (2017:42) menjelaskan bahwa kecenderungan siswa dalam pembelajaran biologi untuk membaca teks materi biologi tergolong rendah. Rendahnya minat baca siswa terhadap materi biologi ini, menurut Best dan Ogzur (2005: 65-68) disebabkan oleh adanya konsep-konsep yang abstrak dalam teks ilmiah pada materi biologi menjadikan siswa kesulitan memahami isi teks tersebut. Konsep-konsep yang dimaksud adalah konsep-konsep yang membutuhkan penalaran dan imajinasi logis. Sementara untuk memahami materi biologi perlu membaca teks dengan baik dan terorganisir sehingga istilah-istilah dan konsep-konsep yang terdapat pada materi tersebut dapat dimengerti dengan baik. Hal ini didukung oleh Wildani *et al.* (2012:51) yang menjelaskan bahwa siswa tidak tertarik untuk mempelajari istilah-istilah dalam materi biologi karena istilah yang digunakan tersebut asing bagi siswa dan sulit untuk dipahami.

Ramadhani (2016:1) menjelaskan apabila pemahaman konsep siswa sudah kuat, siswa dapat mengembangkan dan memahami konsep yang lebih tinggi. Konsep sendiri dapat diartikan sebagai benda-benda, kejadian-kejadian, situasi-situasi atau ciri-ciri yang khas dan terwakili dalam setiap budaya oleh suatu benda atau simbol. Realitas yang terjadi, dalam proses pembelajaran biologi di kelas

seringkali ditemukan siswa-siswa yang kurang memahami konsep biologi secara mendalam. Hal ini dikarenakan pemahaman konsep yang dibangun siswa berbeda dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli sehingga menimbulkan kesalahan konsep (*miskonsepsi*).

Miskonsepsi siswa dapat mempengaruhi proses belajar mengajar di dalam kelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Irani *et al.* (2020:352) menjelaskan bahwa apapun bentuk miskonsepsinya dan seberapa kecil pun persentasenya, miskonsepsi akan berdampak buruk bagi siswa. Namun, berdasarkan penelitian Utami *et al.* (2017:94) menjelaskan bahwa siswa yang mengalami miskonsepsi terkadang tidak menyadari bahwa dirinya mengalami miskonsepsi karena siswa tersebut yakin bahwa konsep yang dimilikinya adalah benar .

Kesalahan konsep dapat juga disebabkan karena konsep pengetahuan yang dipahami siswa semenjak belajar di sekolah dasar, sekolah menengah pertama, serta kaitannya dengan pengetahuannya berdasarkan yang dilihatnya di alam sekitar. Konsep yang salah dari dasar maka akan berlanjut dengan konsep pada pelajaran selanjutnya sehingga akan semakin sulit untuk diubah dari pemikiran siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Murni (2013:210) yang menjelaskan bahwa *miskonsepsi* yang diperoleh seseorang dari tingkat pendidikan sebelumnya akan menetap pada dirinya sampai di perguruan tinggi. Konsep biologi sangat penting kaitannya terhadap pengintegrasian dan diaplikasikan dengan alam sekitar.

Perbedaan pemahaman konsep ini sering terjadi pada siswa ketika guru memberikan konsep pembelajaran dengan konsep yang baru, yang berbeda dengan pemahaman siswa yang diperoleh berdasarkan konsep yang mereka

bentuk dan kaitkan dengan pengalamannya. Secara tidak sadar siswa menumbuhkan dan mengikuti konsep yang sejak awal sudah salah dalam pembelajaran mereka sehingga menyebabkan terhambatnya proses penerimaan akan pengetahuan baru. Kurangnya pemahaman konsep siswa pada suatu pelajaran dapat mengakibatkan kesulitan bagi siswa untuk melanjutkan materi pelajaran berikutnya, sehingga akan berpeluang besar menimbulkan miskonsepsi.

Suparno (2005:8) menjelaskan bahwa *miskonsepsi* adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh peneliti. *Miskonsepsi* mencakup: 1) pengertian yang tidak akurat tentang konsep, 2) penggunaan konsep yang salah, 3) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, 4) pemaknaan konsep yang berbeda, 5) kekacauan konsep-konsep yang berbeda, dan 6) hubungan hierarkis konsep-konsep yang tidak benar.

Handoko & Sipahutar (2016 :41) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa munculnya *miskonsepsi* yang paling banyak adalah bukan selama proses pembelajaran berlangsung, melainkan sebelum proses belajar mengajar dimulai. Miskonsepsi dapat terjadi pada siswa yaitu pada konsep awal yang telah dibawa siswa sebelum ia memasuki proses pembelajaran tersebut. Ketika siswa dihadapkan dengan proses pembelajaran di sekolah, akan berpengaruh besar terhadap pemikiran siswa. Siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami serta menghubungkan konsep pada materi yang baru dipelajari dengan konsep yang sudah dimilikinya sebelumnya. Adanya *miskonsepsi* pada siswa dapat menghalangi siswa untuk menguasai lebih mendalam tentang materi biologi, karena akan menghambat proses penerimaan dan pengintegrasian pengetahuan yang baru mengenai suatu konsep dalam pemikiran siswa.

Penelitian mengenai miskonsepsi ini telah banyak dilakukan dalam berbagai bidang baik itu ilmu sains, terkhususnya pada materi biologi. Beberapa hasil penelitian menunjukkan terjadinya miskonsepsi dalam sejumlah topik (konsep) pembelajaran biologi. Konsep konsep tersebut yaitu konsep sistem pencernaan manusia (Auwalayah, 2017); Konsep Archaeobacteria dan Eubacteria (Septiana, 2014); Konsep Enzim (Puspitasari, 2020); dan konsep Sistem Reproduksi Manusia (Ramadhani, 2016).

Materi biologi kelas XI semester 1 terdiri atas 5 pokok bahasan materi yaitu, Sel, Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan, Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan, Sistem Gerak, dan Sistem Sirkulasi. Kelima pokok bahasan ini termasuk kepada materi yang memiliki konsep yang banyak karena memiliki teks dan istilah istilah yang banyak pula. Di kelas XI materi pelajaran tersebut dibahas dengan lebih mendalam dari tingkat kelas sebelumnya, dan dalam hal ini pemahaman siswa akan suatu konsep harus sesuai dengan konsep yang sebenarnya.

Berdasarkan observasi awal di SMA N 5 Kota Jambi dan SMA N 12 Kota Jambi, dari hasil wawancara guru bidang biologi yang mengajar di kelas XI semester I menjelaskan bahwa miskonsepsi terjadi pada siswa terkhususnya pada konsep Difusi dan Osmosis. Hal ini disebabkan oleh kurangnya motivasi dan keinginan belajar siswa dalam membaca buku biologi, mencari informasi dari berbagai sumber mengenai materi yang akan atau sudah dipelajari. Faktor lain yaitu terdapatnya kalimat dan istilah yang berbeda antara yang disampaikan guru dengan yang ada pada buku; antara kalimat dan istilah pada buku satu dengan buku lainnya atau dengan sumber belajar lainnya yang dibaca siswa.

Penuturan ini diperkuat oleh hasil uji coba soal biologi mengenai materi sel, struktur dan fungsi jaringan tumbuhan, struktur dan fungsi jaringan hewan, sistem gerak, dan sistem sirkulasi dengan jumlah siswa 30 siswa di SMA N 5 Kota Jambi dan 32 siswa SMA N 12 Kota Jambi. Secara keseluruhan, data hasil uji coba menunjukkan bahwa miskonsepsi terjadi pada setiap soal yang diberikan. Pada siswa SMA 5 N Kota Jambi, dari 50 soal yang diberikan terdapat 3 soal yang dimana siswa mengalami miskonsepsi paling banyak yaitu sebesar 81,3 % pada materi sistem gerak yaitu konsep jaringan tulang ; 75% pada materi sel, konsep permeabilitas membran ; 71,9% pada materi jaringan tumbuhan. Sementara pada siswa di SMA 12 N Kota Jambi, dari 50 soal yang diberikan terdapat 2 soal yang dimana siswa mengalami miskonsepsi paling tinggi. Siswa mengalami miskonsepsi pada materi sel yaitu konsep miosis sebesar 76,7%, dan pada konsep permeabilitas membran sebesar 66,7%.

Dengan demikian pemahaman siswa yang masih salah terhadap konsep pelajaran perlu diperbaiki, karena pemahaman siswa terhadap konsep tersebut akan dibawa ke tingkat pembelajaran selanjutnya. Dalam upaya memperbaiki konsep siswa perlu diketahui penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka peneliti ingin melakukan suatu penelitian tentang kajian penyebab *miskonsepsi* materi biologi siswa kelas XI semester I di SMA untuk mengetahui penyebab *miskonsepsi* yang terjadi pada siswa pada materi biologi kelas XI Semester I sehingga dapat dilakukan perbaikan dan perlakuan sesuai untuk menghindari miskonsepsi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian adalah apa penyebab terjadinya miskonsepsi siswa SMA pada materi biologi kelas XI Semester I?

1.3 Tujuan dan Kegunaan

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apa penyebab terjadinya miskonsepsi siswa SMA pada materi biologi kelas XI Semester I

1.3.2 Kegunaan Hasil Penelitian

Sebagai informasi yang dapat digunakan dalam mempelajari mengenai penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa, sehingga dapat dilakukan tindakan untuk meminimalisir terjadinya miskonsepsi pada siswa dan sebagai referensi dalam penelitian selanjutnya mengenai miskonsepsi pada siswa.

1.4 Definisi Istilah Penelitian

- a. *Miskonsepsi* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu keadaan dimana salahnya penafsiran materi biologi oleh siswa, sehingga konsep yang dipahami tidak sesuai dengan konsep yang sebenarnya.
- b. Materi biologi kelas XI Semester I dalam penelitian ini terdiri dari beberapa pokok bahasan yaitu materi Sel, Jaringan Tumbuhan, Jaringan Hewan, Sistem Gerak, dan Sistem Sirkulasi.