

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Tujuan pembelajaran sains adalah untuk membantu siswa dalam mengembangkan suatu pemahaman konsep yang bermakna dan membuat siswa mengetahui bagaimana konsep tersebut dapat teraplikasi dalam kehidupan sehari-hari (Kara dan Yesilyuart, 2008). Dari pemahaman tersebut diharapkan siswa mampu mendeskripsikan dan menghubungkan antar konsep untuk menjelaskan peristiwa-peristiwa alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Winahyu, 2007). Literatur telah menunjukkan terjadi pemahaman konsep sains yang berbeda dengan konsep yang diterima secara ilmiah (Tekkaya, 2002; Ekici, 2007). Pemahaman konsep yang berbeda dengan konsep yang diterima secara ilmiah dikenal dengan istilah miskonsepsi (Turkmen, 2006; Kose, 2008).

Miskonsepsi merupakan pengertian tentang suatu konsep yang tidak tepat, salah dalam menggunakan konsep nama, salah dalam mengklasifikasikan contoh-contoh konsep, keraguan tentang konsep-konsep yang berbeda, tidak tepat dalam menghubungkan berbagai macam konsep dalam susunan hierarkinya atau pembuatan generalisasi suatu konsep yang berlebihan atau kurang jelas (Fowler, 1998).

Miskonsepsi dalam sains telah menjadi perhatian serius dalam dunia pendidikan. Miskonsepsi tidak dapat dihilangkan dengan metode mengajar yang klasik yaitu metode ceramah, karena menurut Berg (1991) salah satu ciri miskonsepsi yaitu sangat tahan akan perubahan dan sulit sekali diubah. Menurut Novak dalam Suryanto dan Hewindawati (2004), miskonsepsi tentang sains

banyak terjadi di berbagai negara mulai dari siswa tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai dengan mahasiswa di Perguruan Tinggi (PT). Menurut banyak penelitian, miskonsepsi dapat terjadi di semua bidang sains, seperti fisika (Clement, 1982) dan biologi (Novak, 2004).

Miskonsepsi yang terjadi pada siswa dapat menghambat proses penerimaan dan pengintegrasian pengetahuan yang baru dalam pemikirannya, sehingga akan menghalangi siswa untuk pembelajaran yang lebih mendalam tentang materi khususnya biologi. Banyak konsep-konsep dalam biologi saling berhubungan dan merupakan kunci untuk memahami konsep lain, sehingga miskonsepsi pada satu konsep mengakibatkan miskonsepsi pada konsep lain (Tekkaya, 2002). Arnaudin dan Mintzes (1985) melaporkan bahwa siswa sekolah menengah mengalami miskonsepsi tentang pembuluh vena yaitu darah yang berada di dalam pembuluh darah berwarna biru, namun konsep yang benar adalah darah terdeoksigenasi sehingga siswa sulit untuk memahami konsep darah selanjutnya.

Hampir semua materi pelajaran biologi bertujuan agar siswa dapat memahami materi pembelajaran yang berhubungan dengan struktur dan fungsi makhluk hidup. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan ke seluruh SMA se-Kota Langsa bulan Agustus 2013 beberapa guru biologi dan siswa mengatakan bahwa materi sistem peredaran darah merupakan materi yang abstrak dan sulit dipahami sehingga memberikan peluang terjadinya perbedaan konsep atau miskonsepsi antara guru dan siswa. Miskonsepsi yang sering terjadi dalam sistem peredaran darah yakni perihal pembuluh vena. Berdasarkan penelitian, konsep transportasi darah manusia sangat penting dalam pembelajaran biologi

karena merupakan kunci dalam proses kehidupan dan dasar dari keseluruhan fungsi organisme hidup (Pelaez *et al*, 2005).

Contoh miskonsepsi dalam sistem peredaran darah di antaranya adalah persepsi siswa tentang warna darah, sebagian siswa beranggapan warna darah tidak selalu merah, melainkan terkadang biru. Kebanyakan manusia pada umumnya meyakini miskonsepsi pada pernyataan darah adalah berwarna biru pada beberapa titik bagian sirkulasi darah. Kenyataannya sebuah riset menunjukkan sebagian besar siswa yang mengikuti pembelajaran biologi di sekolah dengan sebuah pendapat bahwa “darah berwarna biru”. Selanjutnya penelitian menyatakan bahwa faktor yang menyebabkan miskonsepsi tersebut diperoleh langsung dari guru mereka dan seiring dengan waktu siswa kerap mempertahankan miskonsepsi mereka sampai ke jenjang perguruan tinggi (Yip, 1998).

Miskonsepsi dapat berbentuk konsepsi awal, kesalahan hubungan antarkonsep, pandangan yang salah, ide yang keliru, menyesatkan, atau cacat yang terdokumentasi dengan baik, dipercaya dan faktual (Wikipedia, 2010). Faktor penyebabnya adalah adanya mitos yang diturunkan dari orang tua berasal dari budaya, adat istiadat, agama, dan pengalaman sehari-hari, yang telah menjadi umum tersebar di masyarakat, tertulis dalam buku pelajaran sebagai pengetahuan dan diajarkan sebagai fakta di sekolah bahkan banyak tulisan ilmiah tentang hal tersebut yang menunjukkan bahwa miskonsepsi membudaya secara luas (Brna, 2008).

Faktor miskonsepsi dapat terjadi di dalam dan di luar sekolah. Guru dan buku dapat menjadi faktor penyebab miskonsepsi yang terjadi di sekolah.

Menurut penelitian Suryanto (1997) banyak guru mengalami miskonsepsi sedangkan penelitian Ivowi dan Uludotun (1987) menemukan bahwa buku pelajaran, pengalaman sehari-hari siswa, serta pengetahuan yang dimiliki guru merupakan penyebab miskonsepsi. Munculnya miskonsepsi yang paling banyak adalah bukan selama proses belajar mengajar melainkan sebelum proses belajar mengajar dimulai (Bahar, 2003).

Kenna, *et al* (2007), melaporkan bahwa analisis terjadinya miskonsepsi karena sifatnya alami dan banyak faktor sebagai pendorong yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi. Faktor-faktor yang potensial menjadi penyebab miskonsepsi adalah: (1) Anak cenderung melihat suatu benda dari pandangan dirinya sendiri dan cenderung untuk menentukan keberadaan dan bentuk benda tersebut hanya berdasarkan pengalaman sehari-hari; (2) Pengalaman anak di lingkungan terbatas dan cenderung tidak terlibat langsung dalam situasi percobaan; (3) Untuk kejadian-kejadian khusus anak cenderung diarahkan pada penjelasan bagian per bagian dan cenderung tidak diarahkan untuk memahami hubungan satu dengan yang lain secara keseluruhan serta adanya penjelasan yang sama untuk menjelaskan fenomena yang berbeda; dan (4) Bahasa yang digunakan sehari-hari cenderung berbeda dengan bahasa yang digunakan dalam IPA, misalnya kata berat, gesekan, dan gaya dimana arti dalam bahasa sehari-hari cenderung berbeda (Osborne dan Wittrock, 1983).

Miskonsepsi yang dialami setiap siswa di sekolah bisa berlainan dengan penyebab yang berbeda-beda. Menurut filosofi konstruktivisme, pengetahuan siswa dikonstruksi atau dibangun oleh siswa sendiri. Proses konstruksi tersebut diperoleh melalui interaksi dengan benda, kejadian, dan lingkungan. Pada saat

siswa berinteraksi dengan lingkungan belajarnya, siswa mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalamannya. Oleh karena itu, kemungkinan terjadinya kesalahan dalam proses mengkonstruksi karena secara alami siswa belum terbiasa mengkonstruksi pengetahuan sendiri secara tepat. Apalagi jika tidak didampingi oleh sumber informasi yang jelas dan akurat.

Dari latar belakang yang dikemukakan, dapat diambil suatu pandangan bahwa miskonsepsi dapat menimbulkan inefisiensi dalam proses pembelajaran khususnya biologi, karena siswa akan tetap mempertahankan konsep yang salah dan guru akan mengalami kesulitan menyelenggarakan proses pembelajaran untuk mengubah konsep yang salah tersebut. Banyak faktor yang menyebabkan miskonsepsi terjadi. Sehubungan dengan permasalahan tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian adanya identifikasi faktor penyebab miskonsepsi siswa tentang Materi Biologi di SMA Se-Kota Langsa.

1.2. Identifikasi Masalah

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

1. Adanya miskonsepsi pada siswa dalam pemahaman materi-materi biologi yang dapat menghambat proses belajar biologi.
2. Masih terdapat miskonsepsi yang tidak tepat berupa konsep yang berlebihan atau kurang jelas ketika guru biologi mengajar.
3. Terdapat hambatan dalam proses penerimaan dan perintegrasian pengetahuan dalam pemikiran siswa.
4. Adanya miskonsepsi tentang materi sistem peredaran darah.

5. Adanya perbedaan bahasa yang digunakan sehari-hari dengan bahasa yang digunakan dalam IPA.
6. Masih terdapat pemahaman konsep yang berbeda dengan konsep yang diterima siswa secara ilmiah.
7. Adanya mitos yang diturunkan dari orang tua yang berasal dari budaya, adat istiadat, agama, dan pengalaman sehari-hari yang telah tersebar di masyarakat sehingga dapat menyebabkan miskonsepsi.

1.3. Batasan Masalah

Masalah yang akan diteliti difokuskan pada faktor-faktor yang menyebabkan siswa kelas XI SMA Negeri di Kota Langsa mengalami miskonsepsi yaitu buku, guru, orang tua, internet, keyakinan, dan lain-lain tentang materi sistem peredaran darah dalam konsep komponen darah, mekanisme pembekuan darah, golongan darah, jantung, pembuluh darah, sistem peredaran darah, sistem limfatik, kelainan dan penyakit.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah penelitian ini disusun sebagai berikut:

1. Seberapa besar persentase miskonsepsi siswa tentang materi biologi kelas XI di SMA Negeri se-Kota Langsa?
2. Faktor apakah yang menjadi penyebab miskonsepsi siswa tentang materi biologi kelas XI di SMA Negeri se-Kota Langsa?

1.5. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui persentase miskonsepsi siswa tentang materi biologi kelas XI di SMA Negeri se-Kota Langsa.
2. Mengetahui faktor apakah yang menjadi penyebab miskonsepsi siswa tentang materi biologi kelas XI di SMA Negeri se-Kota Langsa.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi para pengambil kebijakan di bidang pendidikan mengenai masalah miskonsepsi pembelajaran biologi beserta faktor yang menyebabkannya. Sebagai bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut tentang hal yang sama dalam penelitian ini.
2. Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan masukan bagi dinas pendidikan dan kepala sekolah dalam memberikan solusi atas hambatan yang di alami dalam miskonsepsi pembelajaran biologi dan faktor yang menyebabkannya. Sebagai bahan masukan bagi guru untuk mengetahui masalah yang ada dalam pembelajaran biologi.