

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar belakang

Dalam proses belajar mengajar pembentukan konsep materi ajar sangatlah penting, karena dapat berpengaruh langsung terhadap pemahaman peserta didik terhadap suatu materi pelajaran. Konsep merupakan dasar berpikir untuk memecahkan masalah dalam proses belajar. Apabila konsep yang dimiliki oleh peserta didik menyimpang dengan konsep ilmiah maka hal ini menyebabkan terjadinya hambatan terhadap penerimaan konsep baru yang akan dipelajari. Pemahaman konsep yang berbeda dengan konsep yang diterima secara ilmiah disebut miskonsepsi (Turkmen, 2007).

Salah satu dari faktor terpenting yang telah menghambat siswa mengerti, memahami dan mengingat secara permanen adalah miskonsepsi. Miskonsepsi adalah apa yang siswa kembangkan sendiri dengan cara yang salah dan berbeda dengan konsep yang diterima secara ilmiah (Kose, 2008). Dan menurut Fowler 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 susunannya atau pembuatan generalisasi suatu konsep yang berlebihan atau kurang jelas (Suparno, 2005).

Miskonsepsi dalam sains menjadi perhatian serius dalam dunia pendidikan, terutama miskonsepsi dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Menurut Novak, miskonsepsi dalam IPA dan Matematika ditemukan bahwa miskonsepsi terhadap konsep IPA banyak terjadi pada siswa di berbagai negara mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai dengan mahasiswa di Perguruan Tinggi (PT) (Henny, 2011). Penelitian mengenai miskonsepsi dalam bidang biologi telah banyak dilakukan. Miskonsepsi yang terjadi reproduksi hewan (Murat, 2011), respirasi pada manusia (Michael *et al*, 1998), sistem urinaria (Murat, 2013), sistem peredaran darah (Yip, 1998), fotosintesis dan respirasi pada tumbuhan (Cokadar, 2012), difusi dan osmosis (Tarakci *et al*, 1999).

Banyak hal dalam biologi juga digunakan dalam kehidupan sehari, sehingga beberapa miskonsepsi dapat timbul dari penggunaan kata-kata yang berarti satu hal dalam kehidupan sehari-hari, yang artinya berbeda dalam konteks ilmiah seperti makanan, respirasi, dan populasi. Selain itu guru juga memainkan peran dalam pembentukan miskonsepsi yang dialami siswanya. Strategi yang digunakan oleh guru juga mempengaruhi perkembangan miskonsepsi yang ada pada siswa (Tekkaya, 2002).

Penelitian Chaniarosi (2014) yang menunjukkan banyak guru biologi yang mengalami miskonsepsi. Penelitian Nusantari (2011) yang menemukan bahwa buku pelajaran siswa terdapat miskonsepsi. Penelitian Fadillah (2014) menunjukkan bahwa miskonsepsi yang terjadi pada siswa dalam materi biologi, lebih banyak disebabkan oleh kepercayaan diri siswa terhadap suatu konsep.

Miskonsepsi juga dapat terjadi karena siswa hanya menghafal konsep tanpa memperhatikan hubungan antar konsep. Miskonsepsi dapat menjadi penghalang dalam memahami materi-materi biologi. Banyak konsep-konsep dalam biologi saling berhubungan dan merupakan kunci untuk memahami konsep lain, sehingga miskonsepsi pada suatu konsep mengakibatkan miskonsepsi pada konsep yang lain (Tekkaya, 2002). Sebagai contoh, tanpa pemahaman mengenai sistem peredaran darah, maka konsep mengenai sistem respirasi, sistem ekskresi dan sistem kekebalan tubuh akan sulit dipahami.

Hampir semua materi pelajaran biologi bertujuan agar siswa dapat memahami materi pembelajaran yang berhubungan dengan struktur dan fungsi makhluk hidup. Biasanya miskonsepsi sering terjadi karena konsep-konsep biologi yang bersifat abstrak dan sulit dipahami oleh guru dan siswa. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa materi sistem peredaran darah merupakan materi yang abstrak dan sulit dipahami sehingga memberikan peluang terjadinya miskonsepsi. Miskonsepsi yang sering terjadi dalam sistem peredaran darah yakni perihel pembuluh darah. Konsep transportasi darah manusia sangat penting dalam pembelajaran biologi karena merupakan kunci proses kehidupan dan dasar dari keseluruhan fungsi organisme (Peleaz *et al*, 2005).

Ada beberapa miskonsepsi dalam sistem peredaran darah. Menurut penelitian Pelaez *et al* (2005) menunjukkan persepsi siswa tentang salah satu fungsi jantung yaitu memproduksi darah sedangkan fungsi sistem peredaran darah besar yaitu untuk membersihkan darah yang ada di jantung dan untuk memproduksi energi. Pernyataan tersebut adalah miskonsepsi dan konsep yang benar adalah jantung berfungsi untuk memompa darah yang masuk sedangkan produksi darah terjadi di sumsum tulang. Konsep yang benar tentang fungsi sistem peredaran darah besar yaitu membawa darah ke seluruh bagian tubuh dan juga membawa darah kotor kembali ke jantung (Champbell, 2000). Arnaudin dan Mintzes (1985) melaporkan bahwa siswa sekolah menengah mengalami miskonsepsi tentang pembuluh vena yaitu darah yang berada di dalam pembuluh tersebut yaitu darah berwarna biru, namun konsep yang benar adalah darah terdeoksigenasi. Ada juga miskonsepsi tentang sistem peredaran darah lainnya seperti jantung bertanggung jawab untuk menyimpan, membersihkan, menyaring, dan mengeluarkan darah. Kemudian pernyataan tentang kecepatan yang rendah dalam kapiler darah karena diameternya kecil (Tekkaya, 2002).

Pada penelitian Yip (1998) mengidentifikasi bahwa guru juga memiliki konsep yang salah atau miskonsepsi pada sistem peredaran darah manusia. Penelitian ini juga mengindikasikan bahwa miskonsepsi yang ada pada siswa bisa berasal dari kesalahan pemahaman guru atau kurang telitinya guru dalam mengajarkan tentang suatu materi. Maka guru harus lebih memahami konsep yang akan diajarkannya dan melakukan suatu strategi pembelajaran yang dapat memberikan pemahaman konsep materi pada siswa.

Berdasarkan observasi penelitian yang dilaksanakan pada SMP Negeri Se-Kota Medan menunjukkan bahwa memang sering terjadi miskonsepsi siswa pada materi sistem peredaran darah. Data tersebut didapatkan dari hasil wawancara peneliti dengan guru dan beberapa siswa. Materi yang ditanya pada saat wawancara adalah darah, komponen darah, organ sistem peredaran darah dan sistem peredaran darah tersebut. Maka miskonsepsi yang ditemukan yaitu bahwa dalam semua pembuluh vena terdapat darah yang kaya karbondioksida dan pada semua pembuluh arteri terdapat darah yang kaya oksigen, dan adapula siswa yang

menyebutkan bahwa darah diproduksi di jantung. Guru-guru juga mengatakan bahwa materi sistem peredaran darah merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa SMP sehingga memungkinkan terjadinya miskonsepsi. Maka bila ada kesalahpahaman atau miskonsepsi pada materi sistem peredaran darah akan berpengaruh pada materi berikutnya.

Miskonsepsi yang terjadi pada siswa akan berdampak pada pemahaman siswa pada materi selanjutnya. Miskonsepsi pada satu materi akan berimbas pada kesulitan belajar pada materi lain. Hal ini akan bermuara pada rendahnya kemampuan siswa dan tidak tercapainya ketuntasan belajar (Mentari *et al*, 2014). Rahmawati *et al* (2013) juga menyatakan bahwa guru sangat penting untuk memperhatikan dan merespon konsep yang ada dalam pemikiran siswa pada suatu materi. Miskonsepsi yang terjadi pada siswa bila tidak diperhatikan oleh guru, maka berakibat semakin bertambahnya materi yang tidak mampu dipahami dengan tuntas yang akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Miskonsepsi yang tidak tertangani dengan baik dapat mengganggu pemikiran siswa dalam menerima pengetahuan berikutnya dan guru akan memiliki kesulitan menyelenggarakan proses pembelajaran berikutnya. Oleh karena itu, miskonsepsi pada siswa harus diperbaiki.

Dari latar belakang yang telah dikemukakan, dapat diambil suatu kesimpulan bahwa miskonsepsi dapat menimbulkan kesalahan dalam proses pembelajaran, karena miskonsepsi siswa pada suatu materi akan berdampak pada materi selanjutnya dan guru akan mengalami kesulitan menyelenggarakan proses pembelajaran berikutnya dan kesulitan juga untuk mengubah konsep yang salah tersebut. Untuk dapat memperbaiki miskonsepsi tersebut terlebih dahulu harus diketahui materi manakah dan konsep manakah yang banyak terjadi miskonsepsi, maka harus dilakukan analisa dan identifikasi miskonsepsi. Dari uraian diatas maka peneliti ingin mengadakan penelitian tentang “**Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VIII Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia di SMP Negeri se-Kota Medan Tahun Pembelajaran 2014/2015**”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

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

1. Materi pelajaran yang sulit dan abstrak dapat mengakibatkan terjadinya miskonsepsi pada siswa
2. Adanya miskonsepsi pada siswa dalam pemahaman materi biologi yang dapat menghambat proses belajar biologi
3. Guru masih kurang menyadari adanya miskonsepsi pada siswa

## **1.3 Batasan Masalah**

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

1. Masalah yang diteliti difokuskan untuk mengetahui terjadinya miskonsepsi pada siswa.
2. Objek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri Se-Kota Medan Tahun Pembelajaran 2014-2015.
3. Materi biologi yang diteliti adalah sistem peredaran darah.

## **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada miskonsepsi dan berapa persentasi siswa kelas VIII di SMP Negeri se-Kota yang mengalami miskonsepsi tentang materi sistem peredaran darah manusia?
2. Pada konsep manakah dalam materi sistem peredaran darah siswa kelas VIII di SMP Negeri se-Kota Medan mengalami miskonsepsi paling tinggi?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui ada tidaknya miskonsepsi dan persentasi miskonsepsi siswa kelas VIII di SMP Negeri Medan pada materi sistem peredaran darah manusia
2. Untuk mengetahui konsep dalam materi sistem peredaran darah manusia pada siswa kelas VIII di SMP Negeri se-Kota Medan yang mengalami miskonsepsi paling tinggi

### **1.6 Manfaat Penelitian**

1. Untuk menjadi bahan masukan kepada guru-guru agar lebih memperhatikan konsep-konsep yang sering terjadi miskonsepsi pada siswa sehingga dapat diminimalkan
2. Untuk menjadi referensi bagi penelitian-penelitian di masa yang akan datang dalam mengembangkan penelitian tentang miskonsepsi