

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dunia pendidikan mempunyai peranan sangat penting dalam keseluruhan aspek kehidupan manusia. Hal ini disebabkan pendidikan berpengaruh langsung terhadap perkembangan manusia dan seluruh aspek kepribadiannya. Seluruh proses pendidikan itu membentuk pengertian dan hubungan segala sesuatu tentang kehidupan.

Pembelajaran biologi bertujuan membuat siswa memahami konsep-konsep Biologi, mampu mengaplikasikan konsep yang dipelajari, mampu mengaitkan suatu konsep dengan konsep yang lain, dan mampu memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Rahmawati, Prayitno, dan Indrowati, 2013). Siswa memperoleh konsep berdasarkan pengalaman individu dan bisa pula dari hasil pemikiran sendiri. Konsep yang dibentuk berdasarkan pengalaman setiap individu belum tentu sama dengan individu lain. Oleh karena itu konsep yang terbentuk karena pengaruh lingkungan sosial, membaca buku dan dari penjelasan oleh guru mengenai suatu konsep saat proses belajar mengajar di sekolah. Suatu konsep dapat diterima oleh siswa tergantung tingkat kerumitan dan kedalaman dari konsep tersebut.

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 bahkan bertentangan dengan konsep ilmiah maka hal ini menyebabkan terjadinya hambatan terhadap penerimaan konsep baru yang akan dipelajari. Konsep awal yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah inilah yang biasanya di sebut dengan miskonsepsi (Suparno, 2013).

Miskonsepsi dalam sains telah menjadi perhatian serius dalam dunia pendidikan. Miskonsepsi tidak dapat dihilangkan dengan metode mengajar yang klasik yaitu metode ceramah, karena sifat miskonsepsi sangat tahan akan

perubahan dan sulit sekali diubah. Munculnya miskonsepsi yang paling banyak adalah bukan selama proses belajar mengajar melainkan sebelum proses belajar mengajar dimulai, yaitu pada konsep awal yang dibawa siswa sebelum ia memasuki proses tersebut atau yang disebut prakonsepsi. (Purba, 2011). Prakonsepsi ini bersumber dari pikiran siswa sendiri atas pemahamannya yang masih terbatas pada alam sekitarnya atau sumber-sumber lain yang dianggapnya lebih tau akan tetapi tidak dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya.

Miskonsepsi dapat menjadi penghalang dalam memahami materi-materi biologi. Banyak konsep-konsep dalam biologi saling berhubungan dan merupakan kunci untuk memahami konsep lain. Namun kebanyakan guru mengajarkan konsep-konsep biologi tersebut dengan metode ceramah dan hapalan, dan proses pembelajaran yang terjadi pun bersifat pasif sehingga banyak siswa yang belum memahami konsep-konsep tersebut secara mendalam, selain itu guru juga tidak memperhatikan konsepsi awal siswa sebelum menerima konsep yang baru. Dalam kehidupan sehari-hari siswa juga memiliki konsepsi-konsepsi yang berbeda-beda mengenai fenomena alam yang terjadi disekitarnya yang tidak jarang konsepsi yang terbentuk pada siswa ternyata berbeda dengan konsepsi-konsepsi para ilmuwan. Peristiwa ini juga mengakibatkan miskonsepsi pada siswa.

Ada beberapa miskonsepsi dalam sistem peredaran darah. Menurut penelitian Pelaez, Denise, Roojas, dan Hover (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 (Chambell, 2004). 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).

Rendah dan lemahnya pemahaman konsep siswa di Indonesia disebabkan proses pembelajaran sains khususnya biologi yang dilakukan guru di kelas masih menerapkan belajar hanya menghafalkan konsep-konsep semata dalam prosesnya, bukan belajar bermakna dengan menemukan sendiri konsep-konsepnya. (Dahar, 2006) menyatakan pembelajaran bermakna merupakan suatu proses yang mengaitkan antar informasi baru pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat pada struktur kognitif seorang siswa. Hal ini diharapkan melalui proses pembelajaran bermakna tersebut dapat membuat pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap suatu konsep, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Masalah ini juga ditemukan khususnya pada sekolah menengah atas di SMA Negeri 14 Medan mengenai pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran biologi khususnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di sekolah SMA Negeri 14 Medan, beliau menyatakan bahwasannya kemungkinan besar terdapat miskonsepsi mengenai mata pelajaran biologi khususnya materi sistem peredaran darah manusia. Diketahui bahwa siswa ketika belajar di kelas, salah satu pernyataan siswa yang menunjukkan miskonsepsi yaitu bahwa dalam semua pembuluh vena terdapat darah yang kaya karbondioksida dan pada semua pembuluh arteri terdapat darah yang kaya oksigen dan ada juga siswa yang menyebutkan bahwa darah diproduksi di jantung. Guru-guru juga mengatakan bahwa materi sistem peredaran darah manusia merupakan materi yang sulit dipahami sehingga memungkinkan terjadinya miskonsepsi. Pemahaman siswa mengenai konsep-konsep biologi dan hubungan saling keterkaitan antar konsep merupakan masalah yang cukup memprihatinkan dalam pemikiran struktur kognitif siswa. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu pemahaman konsep awal atau prakonsepsi siswa yang berasal dari pengalaman, baik lingkungan maupun konsep yang telah didapatkan sebelumnya, guru, buku

teks, dan lain sebagainya. Selain itu juga cara mengajar dalam proses pembelajaran tersebut didukung dengan metode yang tepat.

Pada penelitian ini miskonsepsi terlebih dahulu akan diidentifikasi berdasarkan tingkat keyakinan siswa menggunakan metode Certainty of Response Index (CRI). Metode ini diperkenalkan oleh Saleem Hasan, Diola Bagayoko, dan Ella L. Kelley, dalam jurnal mereka yang berjudul "Misconception and The Certainty of Response Index (CRI)". Mereka meneliti bahwa membedakan siswa yang mengalami miskonsepsi dan tidak paham konsep cukup sulit. Oleh sebab itu mereka membuat metode untuk membedakan keduanya (miskonsepsi dan tidak paham konsep). Dari hasil penelitian tersebut mereka membuktikan bahwa metode CRI efektif dalam mendiagnosi siswa yang tidak paham konsep dan siswa yang mengalami miskonsepsi. Karena CRI dapat mengidentifikasi keduanya berdasarkan tingkat keyakinan responden, sehingga dalam penerapan metode tersebut kejujuran siswa dalam menjawab CRI merupakan hal yang sangat penting dan harus diperhatikan (Hasan, Bagayoko dan Kelley, 1999).

Pada penelitian ini untuk mendukung metode CRI maka digunakan metode pembuatan peta konsep oleh siswa untuk mengetahui pernyataan setiap siswa yang didiagnosa memiliki jawaban miskonsepsi pada CRI. Pernyataan siswa mengenai konsep-konsep sistem peredaran darah pada manusia dapat digali lebih jauh. Sehingga peneliti dapat memperoleh informasi secara objektif. Dengan metode pembuatan peta konsep oleh siswa tersebut dengan mengacu kepada peta konsep acuan yang sudah di validkan.

Siswa yang mengalami miskonsepsi akan memegang konsep yang dianggapnya benar dan ini akan menyebabkan miskonsepsi bersifat stabil dan tahan akan perubahan. Miskonsepsi dapat menjadi bahaya laten karena dapat mengganggu proses belajar akibat adanya logika yang salah saat mempelajari konsep baru yang benar. Jika miskonsepsi tidak dihilangkan, miskonsepsi akan berdampak negatif pada pembelajaran selanjutnya (Purba, 2011). Menurut Siddik (2016) terdapat miskonsepsi pada siswa kelas XI IPA SMA Swasta Asy-Syafi'ah Internasional Medan pada konsep sistem peredaran darah manusia yaitu sebesar 14,7%.

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. Oleh karena itu penelitian ini penting untuk dilakukan untuk menganalisis miskonsepsi yang mungkin muncul dikonsepsi Sistem Peredaran Pada Manusia dengan penelitian yang berjudul **“Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia di Kelas XI SMA Negeri 14 Medan Tahun Pembelajaran 2016/2017”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu :

1. Materi pelajaran yang sulit dan abstrak dapat mengakibatkan terjadinya miskonsepsi pada siswa.
2. Adanya miskonsepsi pada siswa dalam pemahaman materi sistem peredaran darah manusia yang dapat menghambat proses belajar biologi.
3. Siswa dituntut untuk menghafal konsep semata, seharusnya siswa sendiri yang menemukan konsep-konsepnya.

1.3. Batasan Masalah

Agar masalah dalam penelitian ini tidak terlalu luas maka penelitian ini hanya dibatasi pada:

1. Penelitian berfokus pada terjadinya miskonsepsi pada konsep sistem peredaran darah pada manusia yang telah diajarkan pada siswa SMA Negeri 14 Medan.
2. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 14 Medan.
3. Analisis miskonsepsi yang terjadi menggunakan peta konsep acuan berdasarkan Novak dan Gorwin, (1985) yaitu terdiri dari proposisi, hirarki, kaitan silang dan contoh.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ada miskonsepsi siswa kelas XI IPA pada konsep sistem peredaran darah pada manusia di SMA Negeri 14 Medan Tahun Pembelajaran 2016/2017.
2. Berapa persentase miskonsepsi siswa kelas XI IPA pada konsep sistem peredaran darah pada manusia di SMA Negeri 14 Medan Tahun Pembelajaran 2016/2017.
3. Pada submateri mana yang memiliki persentase miskonsepsi yang paling besar pada konsep sistem peredaran darah pada manusia di SMA Negeri 14 Medan Tahun Pembelajaran 2016/2017.

1.5. Tujuan Penelitian

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

1. Mengetahui ada tidaknya miskonsepsi siswa kelas XI IPA pada konsep sistem peredaran darah pada manusia di SMA Negeri 14 Medan Tahun Pembelajaran 2016/2017.
2. Mengetahui persentase miskonsepsi siswa kelas XI IPA pada konsep sistem peredaran darah manusia di SMA Negeri 14 Medan Tahun Pembelajaran 2016/2017.
3. Mengetahui submateri mana yang memiliki persentase miskonsepsi yang paling besar pada konsep sistem peredaran darah manusia di SMA Negeri 14 Medan Tahun Pembelajaran 2016/2017.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini antara lain:

1. Informasi bagi guru untuk menemukan strategi belajar yang dapat menghindari terjadinya miskonsepsi pada siswa.
2. Bagi siswa kelas XI IPA SMA Negeri 14 Medan agar lebih memahami konsep dari sistem peredaran darah pada manusia.

3. Sebagai bahan acuan dan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya.

