

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah hak semua anak. Hal ini tercantum pada Undang-Undang Dasar 1945 secara eksplisit pada alinea keempat. Pendidikan telah dianggap sebagai sebuah hak asasi yang harus secara bebas dapat dimiliki oleh semua anak. *Universal Declaration of Human Rights* 1948 Pasal 26 (1) menyatakan bahwa “*Setiap orang memiliki hak atas pendidikan. Pendidikan haruslah bebas, paling tidak pada tingkat dasar. Pendidikan dasar haruslah bersifat wajib. Pendidikan harus dapat diakses secara adil oleh semua orang*” (Wisudawati, 2017).

Pendidikan perlu mengalami perubahan secara terus-menerus terutama pada proses pembelajaran di kelas sebagai upaya mencapai kemajuan pendidikan di masa yang akan datang. Pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru dan peserta didik secara umum. Tujuan pembelajaran biologi pada tingkat SMA sederajat adalah tercapainya pemahaman konsep secara mendalam pada konsep-konsep biologi. Menurut Marsa (2016), biologi merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipahami, karena banyak sekali terdapat bahasa latin yang harus dihafalkan dan sifatnya yang abstrak sulit untuk dipahami. Ada peserta didik yang mudah memahami dan ada pula peserta didik yang sulit memahami ketika proses pembelajaran sedang berlangsung.

Konsep merupakan abstraksi dari ciri-ciri sesuatu yang mempermudah komunikasi antara sesama manusia dan yang memungkinkan manusia berfikir

(Tayubi, 2005). Wisudawati (2017), mengungkapkan konsep merupakan hasil pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga menghasilkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori. Fungsi konsep adalah menjelaskan dan meramalkan pengetahuan. Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, dan pengalaman melalui generalisasi dan berpikir abstrak.

Penguasaan konsep merupakan tingkatan hasil belajar peserta didik sehingga dapat mendefinisikan atau menjelaskan bahan pelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri. Peserta didik yang mampu menjelaskan suatu materi pelajaran dapat dikatakan telah memahami suatu konsep atau prinsip dari suatu pembelajaran. Meskipun penjelasan yang diberikan mempunyai susunan kalimat yang tidak sama dengan konsep yang diberikan namun memiliki maksud yang sama. Penguasaan konsep dapat dilihat melalui hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik akan menggambarkan penguasaan konsep peserta didik sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Perbedaan konsep sering terjadi pada saat guru memberikan konsep baru yang tidak sama dengan konsep peserta didik yang telah terbentuk dari pengalamannya (Listiani, 2017).

Miskonsepsi adalah kekeliruan konsep yang dialami seseorang yang tidak baik dengan konsep ilmiah dari para ahli. Menurut Suparno (2005), miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak baik dengan pengertian ilmiah dari para ahli dalam bidang tertentu. Hal ini juga sependapat dengan penelitian (Saputri, 2016), bahwa miskonsepsi pada peserta didik harus diperbaiki. Adanya miskonsepsi ini jelas akan sangat menghambat proses

penerimaan dan pengorganisasian pengetahuan-pengetahuan baru dalam diri peserta didik terutama dalam proses belajar yang lebih lanjut. Hal ini merupakan masalah besar dalam proses pembelajaran biologi yang tidak dapat dibiarkan.

Piaget (1969) menjelaskan bahwa tahap perkembangan kognitif anak, mulai dari tahap sensorimotor sampai dengan tahap formal dan abstrak. Peserta didik yang berada pada tahap konkret ke abstrak masih akan terbatas dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka, terlebih pengetahuan abstrak. Peserta didik belum dapat mengabstraksi dan berpikir sistematis logis. Pada tahap itu dapat menjadikan peserta didik mengalami kesalahan konsep karena bahan konsepnya tidak lengkap. Miskonsepsi ini disebabkan karena pikiran peserta didik belum siap mengkonstruksi secara lengkap. Namun, semakin peserta didik berkembang, peserta didik dapat memperbaiki konsepnya. Guru memiliki peranan penting dalam memilih bahan pelajaran yang disesuaikan dengan perkembangan cara berpikir peserta didik (Suparno, 2005).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi ditemukan pada pembelajaran sejumlah konsep biologi. Pada konsep struktur tubuh manusia, struktur dan fungsi jaringan hewan, genetika, bioteknologi, sistem reproduksi manusia, dan ditemukan juga di sistem saraf manusia. Menurut Rahayu (2016), materi sistem saraf manusia memiliki keunikan tersendiri. Materi ini memiliki tingkat kerumitan dan kompleksitas yang cukup tinggi, namun diletakkan sebagai sub bab di dalam bab sistem koordinasi. Materi sistem saraf juga sering dihindari oleh para guru dalam pembelajaran di kelas. Berdasarkan pengamatan, pada proses pembelajaran untuk bab sistem

koordinasi, seringkali guru menjelaskan secara cepat untuk materi saraf dan hormon, namun melakukan penekanan penjelasan yang cukup lama pada materi indera. Padahal di sisi lain, materi sistem saraf memiliki kedalaman dan keluasan materi yang cukup erat kaitannya dengan kehidupan peserta didik sehari-hari sehingga miskonsepsi pada peserta didik dapat terjadi.

Kesalahpahaman konsep dalam pembelajaran biologi ini terjadi pada SMA Negeri di Kecamatan Selimbau. Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru biologi, salah satu mata pelajaran biologi kelas XI yang bersifat konseptual dan susah dipahami oleh peserta didik adalah submateri sistem saraf yang termasuk ke dalam materi sistem regulasi manusia. Guru menganggap bahwa materi sistem saraf pada manusia merupakan materi yang bersifat abstrak, banyak menggunakan istilah-istilah yang rumit sehingga membuat peserta didik sulit untuk memahami konsep yang ada didalamnya (Saputri, 2016).

Kesulitan peserta didik dalam memahami konsep sistem saraf dapat membuat peserta didik mengalami miskonsepsi. Apabila miskonsepsi sudah terjadi pada peserta didik dan tidak diperhatikan oleh guru, maka berakibat semakin bertambahnya materi yang tidak mampu dipahami dengan tuntas. Hal ini dapat mengakibatkan peserta didik kurang mampu dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan dan akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik.

Miskonsepsi sangat berbahaya karena memberikan pemikiran dan rasa yang salah dalam memahami konsep sehingga membatasi usaha belajar dan terjadi interferensi antara konsep yang telah dipelajari dengan yang sedang

dipelajari. Jika miskonsepsi tidak dihilangkan, maka akan berdampak buruk dikarenakan setiap konsep dalam biologi saling berkaitan erat. Sehingga tidak menutup kemungkinan mengakibatkan miskonsepsi pada konsep biologi yang lainnya. Menurut Wafiah (2012), miskonsepsi yang dialami setiap peserta didik di sekolah bisa berlainan dengan penyebab yang berbeda-beda. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk mengenali miskonsepsi dan penyebabnya yang terjadi pada peserta didik. Konstruksi pengetahuan peserta didik tidak hanya dilakukan

sendiri tetapi dibantu oleh konteks dan lingkungan peserta didik, diantaranya teman-teman di sekitar peserta didik, buku teks, guru dan lainnya. Jika peserta didik, buku teks, guru, dan lainnya yang memberikan informasi dan pengalaman yang berbeda dengan pengertian ilmiah maka sangat besar kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada peserta didik tersebut. Hal ini juga sependapat dengan pernyataan Suparno (2005), bahwa penyebab miskonsepsi pada peserta didik bisa terjadi oleh peserta didik sendiri, guru, dan buku teks.

Allah berfirman dalam al-Quran surah Al-Hujurat ayat 6 :

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِنْ جَاءَكُمْ فَاسِقٌ مِّنْ بَنِيْكُمْ فَتَبَيَّنُوْا اَنْ تُصِيْبُوْا قَوْمًا
بِجَهْلَةٍ فَتُصِحُّوْا عَلٰى مَا فَعَلْتُمْ نَتٰدِمِيْنَ ﴿٦﴾

Artinya : *“Wahai orang-orang yang beriman! Jika seseorang yang fasik kepadamu membawa berita, maka telitilah kebenarannya agar kamu tidak mencelakakan suatu kaum karena kebodohan (kecerobohan), yang akhirnya kamu menyesali perbuatanmu itu”*.

Firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surah Al-Hujurat ayat 6 menjelaskan bahwa, ketika mendapat berita dari orang yang fasik wajib untuk diperiksa dan dikonfirmasi kebenarannya. Jika terdapat petunjuk dan tanda-

tanda atas kebenarannya, maka berita tersebut dibenarkan. Namun jika terdapat petunjuk atas kedustaannya, maka berita tersebut tidak benar dan tidak boleh disebar luaskan. Ayat ini menegaskan bahwa berita dari orang yang jujur diterima, dan berita dari orang yang pendusta ditolak. Sedangkan berita dari orang fasik harus diperiksa terlebih dahulu kebenarannya (Abdurrahman, 2006). Kemudian pada surah Al-Hujurat ayat 6 juga secara jelas memberi gambaran kepada manusia agar senantiasa menimbang informasi yang didupakannya. Mencari tahu kebenaran dibalik informasi tersebut, agar kita sebagai manusia tidak mudah terjerumus pada kesalahan-kesalahan yang berkelanjutan sehingga tidak berakhir dalam keadaan miskonsepsi.

Kurangnya pemahaman konsep dapat mengakibatkan guru atau peserta didik kesulitan untuk melanjutkan ke materi selanjutnya dikarenakan ada kesinambungan antara materi satu dengan yang lainnya. Sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik harus segera diidentifikasi dan diketahui penyebabnya supaya dapat segera diketahui solusi untuk meminimalisir adanya miskonsepsi. Salah satu caranya untuk menggunakan dengan Metode *Certainty of Response Index* (CRI).

Teknik CRI digunakan karena teknik ini sederhana dan efektif untuk mengukur miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik. Teknik *Certainty of Response Index* (CRI) bisa digunakan untuk membedakan peserta didik yang tahu konsep, yang tidak tahu konsep dan yang mengalami miskonsepsi. Teknik ini menggunakan soal tes pilihan berganda yang disertai dengan

indeks keyakinan. Beberapa penelitian telah menggunakan CRI untuk mengidentifikasi miskonsepsi. Menurut Gumilar (2016), metode CRI terbukti dapat mengidentifikasi miskonsepsi pada konsep gaya. Menurut Saputri (2016), metode CRI mampu mengidentifikasi peserta didik yang tahu konsep, mengalami miskonsepsi, dan tidak tahu konsep.

Metode CRI digunakan untuk mengidentifikasi sekaligus dapat membedakan dengan tidak tau konsep dan tau konsep. Metode ini digunakan sebagai alat pengukur tingkat keyakinan atau kepastian responden dalam menjawab setiap soal atau pertanyaan yang diberikan. Menurut Hasan (1999), Metode *Certainty of Response Index* ini merupakan metode yang digunakan untuk mengukur suatu miskonsepsi yang tengah terjadi. Dengan metode CRI responden diminta untuk memberikan tingkat kepastian dari kemampuan mereka sendiri dalam memahami konsep pengetahuan. Menurut Saputri (2016), CRI sangat mudah dalam mengungkapkan miskonsepsi karena terdapat skala tingkat keyakinan responden dalam menjawab soal yang diberikan. Oleh karena itu, apabila nilai CRI ini ditulis bersamaan dengan jawaban untuk suatu pertanyaan dari konsep sistem saraf, maka dapat diketahui pada konsep apa dari materi ini yang membuat peserta didik mengalami miskonsepsi.

Berdasarkan penelitian sebelumnya modul cenderung mengurangi miskonsepsi peserta didik. Menurut Suryani (2018), modul merupakan salah satu bahan ajar yang memiliki peran strategis dan dapat dikembangkan untuk membantu proses pembelajaran. Namun faktanya modul dan bahan ajar lain yang digunakan di sekolah belum dapat memberdaya. Hasil penelitian Safrida

(2017), penggunaan modul dapat mengurangi miskonsepsi serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah di SMA Kota Banda Aceh. Hal ini dikarenakan modul yang dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik dan lebih berwarna sehingga menarik minat peserta didik untuk membaca.

Hasil wawancara dengan guru biologi kelas XI IPA di MAN 1 Palembang mengatakan bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi pada sub materi sistem saraf. Hal ini dikarenakan sub materi sistem saraf cukup sulit dan mengandung banyak bahasa latin. Selain itu, sub materi sistem saraf memiliki pembahasan yang cukup banyak sehingga cukup rumit untuk dipahami oleh peserta didik. Hal ini dapat menyebabkan miskonsepsi peserta didik. Biasanya, peserta didik mengalami kekeliruan menjawab soal mengenai sistem saraf pada saat ulangan harian atau ulangan semester. Contoh kekeliruan tersebut yaitu perbedaan fungsi neuron sensorik dan neuron motorik.

Judul ini diambil karena masih banyak peserta didik yang mengalami miskonsepsi terhadap materi biologi, apalagi materi yang agak sulit. Contohnya materi sistem saraf pada manusia. Materi ini cukup rumit untuk dipahami oleh peserta didik yang menyebabkan kemungkinan terjadinya miskonsepsi cukup besar. Menurut Saputri (2016), materi sistem saraf yang sering terjadi miskonsepsi oleh peserta didik yaitu pada mekanisme impuls. Lebih tepatnya proses perjalanan impuls pada gerak sadar. Selanjutnya peserta didik keliru dalam membedakan fungsi neuron sensorik dengan motorik, dan peserta didik keliru dalam membedakan struktur dendrit dan

akson. Menurut Rahayu (2016), miskonsepsi peserta didik yang terjadi pada materi sistem saraf yaitu pada topik struktur dan fungsi sel, mekanisme impuls saraf, sistem saraf pusat, mekanisme gerak refleks, sistem saraf tepi, dan kelainan pada sistem saraf. Miskonsepsi terutama terjadi pada fungsi dan struktur sel saraf sebesar 4,85%; mekanisme impuls saraf sebesar 4.10%; sistem saraf tepi sebesar 7,21%; dan kelainan pada sistem saraf sebesar 9,21%.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, sub materi sistem saraf sering terjadi miskonsepsi yang dialami peserta didik. tetapi, belum ada penelitian pengembangan modul berbasis miskonsepsi peserta didik pada sub materi sistem saraf. Maka dari itu peneliti mengambil judul “Pengembangan Modul Berbasis Miskonsepsi Peserta Didik Pada Sub Materi Sistem Saraf Kelas XI MAN 1 Palembang”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana miskonsepsi peserta didik pada sub materi sistem saraf kelas XI MAN 1 Palembang ?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan modul berbasis miskonsepsi peserta didik pada sub materi sistem saraf kelas XI MAN 1 Palembang ?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap modul berbasis miskonsepsi peserta didik pada sub materi sistem saraf kelas XI MAN 1 Palembang?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi miskonsepsi peserta didik dengan tes pilihan ganda (*Multiple Choice*) disertai dengan CRI (*Certainty of Response Indexs*).
2. Soal tes untuk mengidentifikasi miskonsepsi menggunakan taksonomi Bloom revisi dengan tingkat C1, C2, C3, C4, dan C5.

D. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah:

1. Untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik pada sub materi sistem saraf kelas XI MAN 1 Palembang.
2. Untuk menjelaskan kelayakan pengembangan modul berbasis miskonsepsi peserta didik pada sub materi sistem saraf kelas XI MAN 1 Palembang.
3. Untuk menjelaskan respon peserta didik terhadap modul berbasis miskonsepsi peserta didik pada sub materi sistem saraf kelas XI MAN 1 Palembang

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat terutama:

1. Bagi Peserta Didik

Memberikan pemahaman konsep yang benar sehingga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

2. Bagi Guru

- a. Guru menjadi bahan masukan agar lebih mengenali tingkat pemahaman peserta didik. Memperhatikan konsep-konsep yang berpotensi miskonsepsi pada peserta didik.
- b. Memberikan sumber belajar berupa modul diharapkan mengurangi miskonsepsi pada peserta didik

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu bahan informasi dan sebagai bahan acuan dalam melakukan kontrol proses pembelajaran serta sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun kurikulum dan program pembelajaran.