

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tujuan mata pelajaran biologi di Madrasah Aliyah (MA) adalah agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami konsep-konsep biologi dan saling keterkaitan antar konsep. Siswa juga harus mampu menerapkan konsep dan prinsip biologi untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia, meningkatkan kesadaran akan kelestarian lingkungan dan memberikan bekal pengetahuan dasar untuk melanjutkan pendidikan (Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas: 2003).

Berdasarkan tujuan tersebut siswa diharapkan memiliki kemampuan menguasai konsep-konsep biologi dan mengetahui bagaimana cara menguasai konsep setelah pembelajaran berakhir, karena penguasaan konsep akan mempermudah siswa dalam belajar biologi pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Selain memahami konsep, siswa juga harus mampu mengaplikasikan konsep yang dipelajari, mampu mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lain, dan mampu memecahkan masalah yang dihadapinya. Konsep merupakan hal yang sangat penting, karena konsep merupakan landasan untuk berfikir. Konsep merupakan dasar bagi proses yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi (Dahar, 1996: 79). Konsep dapat diperoleh siswa dari pemikirannya sendiri, membaca buku, lingkungan sosial, dan guru yang menyampaikan suatu konsep pada

saat proses belajar mengajar di sekolah. Konsep dapat dibangun berdasarkan pengalaman, sedangkan pengalaman individu yang satu belum tentu sama dengan individu lainnya. Sehingga konsep yang dibentuk akan berbeda-beda pula. Kemampuan siswa menerima suatu konsep tergantung pada kompleksitas dari konsep dan tingkat perkembangan kognitif siswa (Hernawan, 2008: 1).

Untuk mengetahui pencapaian tujuan pembelajaran tersebut, maka pada setiap akhir program pengajaran dilakukan evaluasi. Indikator keberhasilan dari pencapaian tujuan pengajaran tersebut adalah kemampuan belajar siswa yang diwujudkan dalam bentuk nilai ujian akhir semester (UAS). Di sekolah rata-rata nilai yang diperoleh siswa masih rendah (Cahyaningsih, 2006: 1). Kemungkinan penyebab rendahnya nilai biologi adalah siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari biologi, terutama kesulitan dalam menguasai konsep-konsep biologi.

Biologi merupakan mata pelajaran yang sering dinilai siswa sebagai mata pelajaran yang sulit, sehingga sering terjadi salah konsep atau miskonsepsi. Hal tersebut disebabkan dalam pelajaran biologi banyak terdapat bahasa-bahasa latin yang harus dihapal tanpa mengetahui maknanya sehingga siswa tidak mampu mengembangkan pemahamannya. Selain itu banyak sekali konsep-konsep yang harus dikuasai oleh siswa dan siswa harus bisa mengaitkan antara konsep satu dengan konsep lainnya.

Penyebab yang lainnya adalah ketidaksesuaian antara konsepsi awal siswa sebelum pembelajaran dengan konsepsi yang diperolehnya pada saat pembelajaran.

Konsepsi awal yang siswa bawa itu kadang-kadang tidak sesuai atau bertentangan dengan konsep yang diterima para ahli. Konsep awal yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah itu biasanya disebut miskonsepsi atau salah konsep (Suparno, 2005: 2). Apabila miskonsepsi telah masuk kedalam struktur kognitif siswa, maka miskonsepsi ini jelas akan sangat menghambat pada proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan-pengetahuan baru dalam diri siswa, sehingga akan menghalangi keberhasilan siswa dalam proses belajar lebih lanjut (Klammer dalam Tayubi, 2005: 4).

Hasan *et al.* (1999: 294) mengembangkan suatu cara baru, sederhana dan efektif untuk mengukur miskonsepsi yang terjadi yaitu dengan cara menentukan *Certainty of Response Index* (CRI). CRI diperoleh dengan menggunakan jawaban siswa pada soal-soal pilihan ganda. CRI ini menentukan suatu tingkat kepastian pada setiap jawaban siswa yang berdasarkan pada suatu skala 0-5. Pada skala ini dimulai dari jawaban menebak sampai siswa yakin menjawab pertanyaan.

Dari hasil penelitian miskonsepsi siswa menggunakan CRI sebelumnya, rata-rata CRI yang diperoleh siswa kelas 2 SMP pada konsep fotosintesis yang jawabannya benar adalah 3,8 pada tes pertama dan 4,7 pada tes ke dua, artinya siswa menguasai konsep dengan baik. Sementara itu rata-rata CRI yang jawabannya salah adalah 3,4 pada tes pertama dan 4,1 pada tes ke dua, artinya terjadi miskonsepsi pada konsep tersebut (Cahyaningsih, 2006: 54). Penelitian lain yang dilaksanakan pada siswa SMA kelas X pada konsep suhu dan kalor, rata-rata CRI yang diperoleh adalah 3,2

untuk CRI jawaban benar dan 2,5 untuk CRI jawaban salah artinya ada siswa yang menguasai konsep dengan baik dan ada juga siswa yang mengalami miskonsepsi (Rohendi, 2007: 42).

Sebagaimana yang telah diungkapkan sebelumnya bahwa salah satu tujuan mata pelajaran biologi adalah untuk meningkatkan kesadaran akan kelestarian lingkungan, artinya dari konsep yang dipahami dan diaplikasikan maka akan muncul kesadaran untuk melestarikan lingkungan sekitarnya. Salah satu konsep dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) yang cukup penting dipahami oleh siswa adalah konsep pencemaran lingkungan. Konsep pencemaran lingkungan merupakan konsep yang faktual dan menjadi permasalahan penting dimasyarakat. Berdasarkan hal tersebut, konsep ini dipilih sebagai bahan kajian untuk penelitian.

Penelitian miskonsepsi sangat penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami konsep yang telah diterimanya. Beberapa peneliti sudah meneliti dari miskonsepsi ini. Tetapi penelitian miskonsepsi dalam ilmu biologi masih sedikit dilakukan, terutama dengan menggunakan teknik CRI. Padahal masalah miskonsepsi merupakan masalah besar dalam pembelajaran biologi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk meneliti miskonsepsi yang terjadi pada siswa MA kelas X tentang konsep pencemaran lingkungan, sehingga penelitian ini berjudul analisis miskonsepsi siswa MA kelas X pada subkonsep pencemaran lingkungan.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ Apakah terjadi miskonsepsi pada siswa MA kelas X pada subkonsep pencemaran lingkungan?”. Untuk lebih mengarahkan penelitian yang akan dilakukan maka dari rumusan masalah dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Berapa persen siswa yang mengalami miskonsepsi dalam belajar subkonsep pencemaran lingkungan?
2. Bagaimana hasil identifikasi tingkat pemahaman pada siswa dalam belajar subkonsep pencemaran lingkungan?
3. Pada materi manakah siswa mengalami miskonsepsi dalam belajar subkonsep pencemaran lingkungan?

C. Batasan Masalah

1. Identifikasi miskonsepsi pada subkonsep pencemaran lingkungan dilakukan dengan menggunakan tes diagnostik pilihan ganda yang dilengkapi CRI (Hasan *et al.*, 1999: 294)
2. Di dalam penelitian ini konsep yang diambil merupakan konsep-konsep yang terkait dengan pencemaran lingkungan. Hal tersebut mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan maka tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengungkap miskonsepsi yang terjadi pada diri siswa tentang subkonsep pencemaran lingkungan. Sementara tujuan khususnya sebagai berikut:

1. Mengetahui persentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada subkonsep pencemaran lingkungan yang dipelajari.
2. Mengetahui tingkat pemahaman pada siswa dalam belajar subkonsep pencemaran lingkungan.
3. Mendeskripsikan materi-materi pencemaran lingkungan yang salah dipahami oleh siswa sehingga membentuk miskonsepsi.

E. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Mengembangkan cara pengidentifikasian miskonsepsi melalui tes diagnostik pilihan ganda yang disertai CRI.
2. Sebagai bahan evaluasi bagi guru biologi MA yang mengajar subkonsep pencemaran lingkungan sehingga guru bisa merencanakan metode pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran materi ini untuk mengurangi miskonsepsi yang dialami siswa.
3. Sebagai dasar bagi penelitian lanjutan untuk mengatasi masalah miskonsepsi siswa tentang subkonsep pencemaran lingkungan.