

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru dan siswa, sehingga siswa dapat mencapai tujuan untuk belajar sesuai dengan apa yang diharapkan (Riyana, 2008). Tujuan pembelajaran tercapai jika terjadi peningkatan kualitas belajar siswa maka siswa dapat memahami suatu konsep yang utuh dan benar bila telah mendapatkan pengetahuan secara utuh. Perkembangan pengetahuan seseorang akan suatu konsep dipengaruhi oleh pengalaman kognitif (Suparno, 2005).

Pemahaman konsep merupakan hal penting dalam pembelajaran. Sebuah konsep yaitu sejumlah teori yang berkaitan dengan suatu objek (Umar, 2005) dan konsep itu sendiri dilambangkan dalam bentuk kata (Bahri, 2008). Konsep awal yang sudah di miliki siswa dapat berbeda atau bertentangan dengan konsep yang sudah disepakati oleh para ahli. Hal tersebut dapat menyebabkan perbedaan pemahaman yang tidak sejalan dengan konsep ilmiah, dan dapat menyebabkan pengaruh terjadinya miskonsepsi pada siswa. Oleh karena itu pembentukan konsep yang tepat pada setiap tahap pembelajaran merupakan dasar bagi proses pembelajaran yang tepat.

Miskonsepsi merupakan suatu konsep yang tidak sesuai atau bertentangan dengan konsep para ilmuwan sebelum mempelajari suatu konsep yang sebenarnya (Lee & Byun, 2012). Faktor yang menyebabkan miskonsepsi diantaranya yaitu konsep awal (prakonsepsi) siswa (Khotimah, 2014), guru yang mengajar tidak sesuai pada bidangnya, buku teks yang digunakan siswa, metode mengajar yang kurang tepat (Suparno, 2013). Miskonsepsi pada siswa juga disebabkan karena materi pembelajaran yang bersifat abstrak, banyaknya istilah asing, bahasa yang sulit dipahami dan kurangnya kesiapan siswa dalam menerima materi yang disampaikan guru (Dewi, dkk, 2013). Jika miskonsepsi tersebut tidak segera diperbaiki akan

mengakibatkan semakin bertambahnya konsep-konsep yang tidak dapat dipahami oleh siswa dengan tepat sesuai konsep para ahli. Oleh karena itu, perlu adanya suatu analisis untuk bisa membedakan antara siswa yang paham konsep dengan siswa yang mengalami miskonsepsi.

Mata pelajaran biologi di kelas XI MIPA yang bersifat konseptual dan sulit dipahami siswa salah satunya adalah materi struktur dan fungsi organel sel. Banyaknya penggunaan istilah-istilah yang rumit dalam materi struktur dan organel sel menyebabkan siswa sulit untuk memahami konsep yang ada pada materi tersebut. Pernyataan ini didukung dengan penelitian (Lazarowitz & Penso, 1992) yang menyatakan banyaknya siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami materi pelajaran biologi terutama mengenai konsep-konsep fisiologis yang abstrak (tidak bisa dilihat secara langsung prosesnya). Kesulitan siswa dalam memahami konsep mengenai sel dapat membuat siswa mengalami miskonsepsi (Sianturi & Gultom, 2016).

Berdasarkan pengalaman penulis pada Praktek Kerja Mengajar (PKM) di kelas XI MIPA SMA Negeri 71 Jakarta Tahun Ajaran 2018/2019, saat mengoreksi hasil belajar siswa pada jaringan tumbuhan. Sekitar 50% siswa memiliki nilai di bawah kriteria ketuntasan maksimal yang ditentukan sekolah yaitu 75 pada materi sel. Rendahnya hasil belajar siswa dapat dipengaruhi dari berbagai faktor salah satunya yaitu miskonsepsi. Selain rendahnya hasil belajar faktor lainnya juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa adalah kurangnya minat dan motivasi siswa dalam belajar (Ulfah & Fitriyani, 2017). Pernyataan ini didukung penelitian yang dilakukan (Ria, 2014) Judul penelitian yaitu “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI) dan Wawancara Diagnosis Pada Konsep Sel”. Hasil analisis menunjukkan bahwa miskonsepsi muncul pada sub konsep komponen kimiawi sel sebesar 61,25%, sub konsep struktur dan fungsi sel sebesar 33,21%, sub konsep organel sel tumbuhan dan hewan sebesar 31,75%, dan sub konsep mekanisme transpor pada membran sebesar 31,67%.

Instrumen yang dapat digunakan untuk menganalisis miskonsepsi siswa yaitu instrumen *four-tier diagnostic test*. *Four-tier diagnostic test* merupakan tes diagnostik yang tersusun dari tes diagnostik pilihan ganda empat tingkat. Instrumen ini merupakan pengembangan dari *Three-tier diagnostic test*. Instrumen *four-tier diagnostic test* ini dipilih karena instrumen ini dapat membedakan siswa yang benar-benar paham konsep, mengalami miskonsepsi, tidak paham konsep, dan eror. Selain itu, instrumen *four-tier diagnostic test* ini guru dapat membedakan tingkat keyakinan jawaban dan tingkat keyakinan alasan yang dipilih siswa, guru dapat mendiagnosis miskonsepsi yang dialami siswa lebih dalam, guru dapat menentukan bagian-bagian materi yang memerlukan penekanan lebih, dan guru dapat merencanakan pembelajaran yang lebih baik untuk mengurangi miskonsepsi siswa (Fariyani, dkk, 2015). Instrumen *four-tier diagnostic test* lebih mengetahui kondisi pengetahuan siswa (Kaltakci, 2015).

Four-tier diagnostic test ini adalah sebuah tes diagnostik berupa soal pilihan ganda empat tingkat yang terdiri dari tingkat pertama (*first tier*) merupakan soal pilihan ganda. Tingkat ke dua (*second tier*) merupakan tingkat keyakinan siswa atau *confidence rating* dalam memilih jawaban. Tingkat ke tiga (*third tier*) merupakan alasan siswa menjawab pertanyaan pada tingkat pertama. Tingkat ke empat (*fourth tier*) merupakan tingkat keyakinan atau *confidence rating* siswa dalam memilih alasan pada tingkat ketiga (Celeon & Subramaniam, 2010). Untuk menangani masalah miskonsepsi pada siswa maka perlu dilakukan analisis pada konsep-konsep yang sering terjadi miskonsepsi dan diperbaiki. Supaya tujuan dari pembelajaran bisa terpenuhi sehingga siswa mendapatkan hasil belajar yang lebih baik.

Berdasarkan latar belakang di atas tersebut maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Organel Sel Menggunakan *Four-Tier Diagnostic Test* di SMA Negeri 71 Jakarta”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Konsep materi struktur dan fungsi organel sel bersifat abstrak sehingga dapat menimbulkan miskonsepsi pada siswa.
2. Miskonsepsi yang dialami oleh siswa mengganggu proses pembelajaran, sehingga menjadi faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa struktur dan fungsi organel sel.
3. Kurangnya pengetahuan siswa, guru yang mengajar tidak sesuai dengan bidangnya, dan metode mengajar yang kurang tepat dapat mengakibatkan miskonsepsi pada siswa.
4. Kurangnya penguasaan guru dalam menjelaskan materi struktur dan fungsi organel sel dapat menimbulkan miskonsepsi pada siswa.
5. Instrumen *four tier diagnostic test* belum pernah digunakan untuk menganalisis miskonsepsi pada siswa di SMA Negeri 71 Jakarta.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada analisis miskonsepsi siswa pada materi struktur dan fungsi organel sel menggunakan *four-tier diagnostic test*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah instrumen *four-tier diagnostic test* valid dan reliabel untuk menganalisis miskonsepsi pada materi struktur dan organel sel?
2. Miskonsepsi apa yang dialami siswa SMA Negeri 71 Jakarta pada materi struktur dan organel sel menggunakan instrumen *four-tier diagnostic test*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang sudah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen *four-tier diagnostic test* pada materi struktur dan organel sel.
2. Untuk menganalisis miskonsepsi siswa SMA Negeri 71 Jakarta pada materi struktur dan organel sel menggunakan instrumen *four-tier diagnostic test*.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini bersifat teoritis dan praktis yaitu :

1. Teoritis

Adapun manfaat teoritis dari penelitian ini yaitu :

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan referensi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan menambah kajian ilmu pengetahuan alam khususnya pada biologi.
- b. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi miskonsepsi terutama konsep struktur dan fungsi organel sel agar dapat membantu tenaga pendidik khususnya guru dalam mengembangkan dan merencanakan metode pembelajaran yang tepat.

2. Praktis

Adapun manfaat praktis dari penelitian ini yaitu :

a. Peneliti

Menjadi pengalaman dan masukan dalam menganalisis miskonsepsi siswa menggunakan *four-tier diagnostic test*.

b. Guru

Peneliti ini diharapkan bisa membantu guru mengenali tingkat pemahaman siswa pada materi struktur dan fungsi organel sel secara tepat sehingga guru bisa melakukan tindak lanjut yang tepat pada

siswa yang terdiagnosis mengalami miskonsepsi. Penelitian ini juga diharapkan bisa menjadi informasi yang dapat digunakan untuk bahan pertimbangan dalam memilih, merancang strategi pembelajaran yang tepat agar miskonsepsi pada siswa tidak terulang kembali.

c. Pembaca

Diharapkan dapat menjadi informasi, referensi untuk penelitian selanjutnya atau sebagai metode yang praktis untuk pemecahan masalah dalam proses pembelajaran terkait miskonsepsi.

d. Siswa

Menjadi sarana untuk mengetahui miskonsepsi yang terdapat pada materi struktur dan fungsi organel sel sehingga dapat memberikan pemahaman konsep yang tepat serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa.