

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

IPA merupakan pengetahuan ilmiah yang diperoleh dari hasil penyelidikan mengenai fenomena yang terjadi di alam (Anditia, 2016). IPA tidak hanya mengajarkan siswa mengenai fakta, teori, atau fungsi alam bagi manusia, tetapi juga mengajarkan bagaimana cara para ahli sebelumnya mendapatkan konsep mengenai alam tersebut, serta bagaimana cara mengadopsi sikap ilmiah para ilmuwan dalam mendapatkan suatu teori sehingga dapat menjawab persoalan-persoalan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Sebelum masuk sekolah dasar dan diajarkan sains secara formal, anak-anak biasanya sudah membawa ide dasar sains berdasarkan fenomena alam yang mereka lihat dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya, anak berusia 7 tahun yang belum diajari sains secara formal telah memiliki pengetahuan bahwa es yang dikeluarkan dari kulkas akan mencair di tempat terbuka. Banyak sekali konsep-konsep IPA yang dikembangkan oleh anak-anak berasal dari kehidupan sehari-hari. Berdasarkan uraian tersebut, para ahli menyimpulkan bahwa anak-anak belajar sains melalui konsep yang mereka ciptakan sendiri (Wisudawati, 2014).

Berdasarkan hasil observasi, SMPN 3 Kamal menggunakan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), sehingga pembelajaran IPA masih terpisah-pisah. Latar belakang pendidikan guru IPA yang sebagian besar adalah konsentrasi dari cabang-cabang IPA, tidak jarang mengalami kendala dalam

proses pembelajaran. Beberapa upaya dilakukan untuk mengatasi hal tersebut, seperti meminta bantuan kepada guru IPA yang lebih mampu dibidangnya dan melakukan *team teaching*. Selain itu, beberapa waktu terakhir ini pemanfaatan ruang laboratorium IPA masih kurang, bahkan hampir tidak ada karena hal-hal tertentu. Hal tersebut menuntut guru untuk menciptakan lingkungan belajar IPA sehingga dapat memfasilitasi pengetahuan siswa. Keadaan-keadaan tersebut secara tidak langsung berdampak pada pembentukan konsepsi awal siswa.

Pembentukan konsepsi awal dapat dimulai ketika siswa mendapatkan pengalaman pembelajaran di sekolah maupun di lingkungannya (Mustaqim, 2014). Cara siswa memahami suatu konsep dapat berbeda-beda sesuai dengan sudut pandangnya sendiri, sehingga sangat mungkin terjadi perbedaan pemahaman konsep dengan konsep-konsep yang telah disepakati oleh para ahli. Siswa yang memiliki konsepsi sama dengan konsepsi para ahli yang disederhanakan, maka siswa memiliki konsepsi yang tepat. Namun, jika konsepsi siswa bertentangan dengan konsepsi para ahli, hal itu disebut sebagai miskonsepsi (Mursalin, 2014). *“For the sake of simplicity of description, this review will use the term ‘misconception’ to denote any ideas held by students that are inconsistent or in conflict with those generally accepted by scientist”* (Tekkaya, 2002). Uraian tersebut menyatakan bahwa, miskonsepsi dapat dinyatakan sebagai gagasan yang dimiliki oleh siswa-siswa yang tidak konsisten ataupun bertentangan dengan apa yang sudah diterima oleh ilmuwan secara umum. Banyak sumber miskonsepsi yang dialami siswa pada ilmu fisika, yakni

interaksinya dengan kehidupan sehari-hari, buku teks, buku referensi, guru, bahasa, kepercayaan dan kebiasaan yang membudaya (Wijaya, 2016).

Untuk mendeteksi adanya suatu miskonsepsi yang dialami oleh siswa, ada beberapa metode atau teknik yang dapat digunakan. *“There are many methods for determining conceptual understanding and misconceptions. Open-ended question, two-tier diagnostic test, concept mapping, prediction-observation-explanation, interviews about instances and events, interviews about concepts, drawings, and word association”* (Kose, 2008). Berdasarkan uraian tersebut, banyak metode yang dapat digunakan untuk menentukan pemahaman konsep dan miskonsepsi. Metode-metode tersebut adalah pertanyaan terbuka, tes diagnosis dua tingkat, peta konsep, prediksi-observasi-penjelasan, wawancara tentang contoh dan kejadian, menggambar, dan hubungan kata. Banyaknya metode yang dapat mendeteksi miskonsepsi, dapat dijadikan alat untuk mengetahui dan mereduksi miskonsepsi setelah melakukan analisis.

Teknik lain yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa yaitu menggunakan metode CRI (*Certainty of Response Index*). *“CRI is one way to distinguish between the know the concept, misconceptions, and do not know the concept”* (Hakim, 2012). CRI merupakan salah satu cara untuk membedakan antara yang tahu konsep, miskonsepsi, dan tidak tahu konsep. Metode ini merupakan alat yang digunakan untuk mengukur tingkat keyakinan atau tingkat kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan. CRI biasanya didasarkan pada suatu skala dan diberikan bersamaan dengan setiap jawaban suatu soal.

“Misconception researches indicate that students have considerable degree of misconceptions related to biological concepts” (Tekkaya, 2002).

Berdasarkan penelitian tentang miskonsepsi, menunjukkan bahwa siswa memiliki tingkat miskonsepsi yang cukup banyak sehubungan dengan konsep Biologi. Sehingga sangat mungkin jika terjadi miskonsepsi pada konsep Biologi, misalnya fotosintesis. Fotosintesis adalah salah satu pembahasan pada IPA yang sebenarnya sudah terjadi di lingkungan sekitar, namun abstrak dalam penyampaian materi. Abstraknya konsep yang didapat oleh siswa dapat membingungkan siswa untuk memahaminya. Hal tersebut juga diperkuat oleh penelitian yang menyatakan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada konsep yang menyatakan hanya daun yang berwarna hijau saja yang berfotosintesis (Dwi, Rahayu, & Erman, 2013). Konsep yang benar adalah proses mensintesis makanan adalah proses fotosintesis yang melibatkan klorofil. Pada tumbuhan, klorofil bisa terdapat dimana saja dan menyebar ke seluruh tubuh tumbuhan. Secara umum, semua sel yang memiliki kloroplas berpotensi untuk melangsungkan proses fotosintesis. Oleh karena itu, perlu untuk melakukan penelitian mengenai analisis miskonsepsi yang dialami oleh siswa pada konsep fotosintesis, sehingga dapat mengetahui pemahaman konsep siswa yang salah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disusun, maka dapat ditarik beberapa permasalahan yang timbul pada penelitian ini:

1. Siswa membentuk pemahaman sendiri melalui pengalaman yang dialami.
2. Konsep awal siswa sering berbeda dengan konsep yang sebenarnya.

3. Siswa kesulitan memahami konsep fotosintesis karena abstrak.
4. Siswa mengalami miskonsepsi pada materi fotosintesis.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan rumusan masalah, yaitu:

1. Berapa persentase siswa yang paham konsep, paham konsep tetapi kurang yakin, miskonsepsi, dan tidak tahu konsep pada materi fotosintesis berdasarkan hasil analisis miskonsepsi menggunakan CRI (*Certainty of Response Index*)?
2. Pada sub konsep apa, siswa paling banyak mengalami miskonsepsi dalam menjawab butir soal materi fotosintesis?
3. Apa saja faktor yang menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi?

D. Tujuan

Tujuan di lakukannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui persentase siswa yang paham konsep, paham konsep tetapi kurang yakin, miskonsepsi, dan tidak tahu konsep pada materi fotosintesis berdasarkan hasil analisis miskonsepsi menggunakan CRI (*Certainty of Response Index*).
2. Untuk mengetahui konsep fotosintesis yang paling banyak mengalami miskonsepsi.
3. Untuk mengetahui faktor yang menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi.

E. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada guru agar menemukan strategi mengajar yang tepat untuk menghindari atau mereduksi miskonsepsi, sehingga siswa dapat memahami konsep IPA khususnya fotosintesis dengan tepat.

F. Batasan Penelitian

Agar penelitian lebih fokus dan tidak meluas dari pembahasan yang dimaksud, maka penelitian dibatasi pada aspek identifikasi miskonsepsi siswa kelas VIII SMPN 3 Kamal semester genap tahun ajaran 2016/2017 dengan menggunakan metode CRI (*Certainty of Response Index*) pada materi fotosintesis.

G. Definisi Istilah

1. Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli (Suparno, 2013).

CRI (*Certainty of Response Index*) adalah alat yang digunakan untuk mengukur tingkat keyakinan atau kepastian responden dalam menjawab setiap soal atau pertanyaan yang diberikan (Hasan dalam Mustaqim, 2014).