

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang akan terus berkembang. Oleh karena itu perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang harus terjadi sejalan dengan perubahan kebudayaan kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan oleh lembaga pendidikan untuk kepentingan masa depan.

Fungsi lembaga pendidikan adalah mencerdaskan kehidupan bangsa disertai dengan pengembangan potensi dan pembentukan watak siswa. Berdasarkan fungsi lembaga pendidikan tersebut, kegiatan belajar siswa diharapkan mampu meningkatkan potensi baik dalam bidang pengetahuan, mandiri, serta kreativitas dalam menghadapi globalisasi ilmu di masa yang akan datang. Berdasarkan realita yang ada, fungsi lembaga pendidikan tersebut belum terealisasi dengan baik. Salah satu permasalahan dalam pendidikan adalah mutu pendidikan yang rendah pada setiap jenjang.

Bukti dari mutu pendidikan Indonesia rendah dapat dilihat berdasarkan hasil TIMSS. TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) merupakan salah satu studi internasional yang digunakan untuk mengukur tingkat pencapaian kemampuan IPA siswa. Berdasarkan hasil penilaian TIMSS terhadap prestasi bidang IPA siswa Indonesia diperoleh informasi bahwa pada TIMSS tahun 1999 posisi Indonesia menempati peringkat ke-32 dari 38 negara dengan

nilai rata-rata 435. Pada TIMSS tahun 2003, posisi Indonesia menempati peringkat ke-37 dari 46 negara dengan nilai rata-rata 420. Pada TIMSS 2007, posisi Indonesia menempati peringkat ke-35 dari 49 negara dengan nilai rata-rata 427. Pada TIMSS tahun 2011, posisi Indonesia menempati peringkat ke-40 dari 42 negara dengan nilai rata-rata 406. Pada TIMSS tahun 2015, posisi Indonesia menempati peringkat ke-44 dari 53 negara dengan nilai rata-rata 397. Berdasarkan penilaian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan IPA siswa Indonesia mengalami penurunan. Hal tersebut bisa dipengaruhi adanya konsep-konsep IPA tertentu yang kurang dipahami oleh siswa tersebut. Selain itu juga bisa disebabkan karena siswa tersebut salah konsep atau yang sering disebut dengan miskonsepsi. Miskonsepsi sering terjadi ketika siswa memiliki konsep awal IPA yang tidak sesuai dengan konsep para ahli yang sudah ada.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari fenomena alam yang nyata dan faktual. Sebelum masuk sekolah dasar dan diajarkan IPA oleh guru, siswa sudah membawa ide dasar IPA berdasarkan fenomena alam yang dilihat dalam kehidupan sehari-hari. Siswa sudah memiliki pengetahuan tentang apa yang akan terjadi jika siswa menarik, memukul, atau menjatuhkan sebuah benda. Siswa juga sudah memiliki pengetahuan dasar mengenai isi alam semesta, seperti air, cahaya, api dan bayangan. Banyak konsep-konsep IPA yang dikembangkan oleh siswa berasal dari kehidupan sehari-hari (Wisudawati, 2014).

Berdasarkan uraian tersebut banyak ahli menyatakan bahwa siswa belajar IPA melalui konsep yang diciptakan oleh siswa sendiri. Seperti contoh, seorang siswa SMP sebelum belajar tentang gaya, diminta oleh guru Fisika untuk

menjelaskan gaya yang terjadi jika sebuah mobil didorong tetapi mobil tetap diam dan tidak bergerak. Siswa tersebut menjawab bahwa tidak terjadi gaya pada mobil karena mobil tetap diam dan tidak bergerak (Suparno, 2013).

Menurut konsep siswa tersebut suatu benda yang diam saja tidak mengalami gaya apapun. Padahal di dalam ilmu Fisika, meskipun mobil tidak bergerak, tetapi mengalami gaya dari dorongan. Konsep yang tidak benar terjadi karena dalam kehidupan sehari-hari, siswa memperoleh pemahaman bahwa gaya harus mengakibatkan suatu perubahan atau gerak. Berdasarkan contoh tersebut dapat diketahui bahwa siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran Fisika di sekolah sudah membawa konsep awal tentang Fisika. Konsep awal yang dibawa siswa tersebut terkadang bertentangan dengan konsep para ahli. Konsep awal yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah disebut miskonsepsi.

Miskonsepsi terdapat dalam semua bidang IPA seperti Biologi, Kimia, Fisika, dan Astronomi (Suparno, 2013). Miskonsepsi terjadi karena sebagian pada mata pelajaran IPA bersifat abstrak. Sifat abstrak dari mata pelajaran IPA yaitu ketika siswa belajar IPA tidak hanya dituntut untuk memahami teori saja, tetapi juga belajar dari lingkungan sekitar agar seimbang. Selain itu belajar IPA tidak hanya dengan pengalaman dan melihat di kehidupan sehari-hari, tetapi belajar IPA harus menyamakan konsep awal dengan konsep dan pendapat ahli agar tidak terjadi miskonsepsi.

Metode yang dapat digunakan untuk mendeteksi miskonsepsi adalah tes pilihan ganda, peta konsep, wawancara, tes dua tingkat (*two-tier test*). Metode *two-tier test* lebih unggul dibandingkan metode yang lain karena lebih efektif dari

segi waktu, mudah diujicobakan, lebih objektif dalam pemberian skor, serta hasil yang didapat lebih akurat untuk mendeteksi miskonsepsi siswa. Metode *two-tier test* terdiri dari dua bagian atau level. Bagian pertama berisi pernyataan tentang pilihan jawaban benar atau salah. Bagian kedua berisi alasan-alasan pada jawaban-jawaban di bagian pertama. Guru perlu mengetahui bagaimana konsep siswa terbentuk untuk memecahkan masalah miskonsepsi siswa. Siswa perlu diberi kesempatan untuk mengungkapkan pemikiran dan konsep yang dimiliki. Berdasarkan konsep yang dimiliki siswa, maka guru dapat mencari penyebab dan membantu mendeteksi miskonsepsi menggunakan metode *two-tier test*. Metode *two-tier test* berisi tes pilihan ganda, peta konsep, wawancara, tes dua tingkat (*two-tier test*) (Viyandari, 2012).

Metode *two-tier test* dapat mengetahui sejauh mana pemahaman konsep dan pengetahuan awal siswa karena dapat menggali pengetahuan awal siswa tersebut. Namun, metode *two-tier test* juga memiliki kelemahan yaitu tidak dapat membedakan antara siswa yang miskonsepsi dengan siswa kurang ilmu. Kelemahan tersebut dapat diatasi dengan mengkombinasikan metode *two-tier test* dan metode *Certainty of Response Index* (CRI) yang dikembangkan oleh Hasan dan kawan-kawan pada tahun 1999 menjadi metode *three-tier test*.

Salah satu contoh penelitian relevan tentang analisis miskonsepsi siswa menggunakan metode *three-tier test* yaitu “Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik *Three-tier Test* untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi pada Konsep Sistem Periodik Unsur di Kelas X SMA Laboratorium Unsyiah” dilakukan oleh Dessy Wulansari pada tahun 2015. Pada penelitian relevan tersebut dijelaskan

bahwa instrumen tes diagnostik *three-tier test* yang dikembangkan memenuhi kriteria layak untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada konsep sistem periodik unsur.

Metode *three-tier test* merupakan rangkaian soal yang terdiri dari tiga tingkatan yaitu tingkat pertama berupa soal pilihan ganda, tingkat kedua berisi tempat kosong untuk menuliskan alasan dari jawaban tingkat pertama serta tingkat terakhir, menyajikan pertanyaan penegasan kepada siswa tentang keyakinan jawaban pada dua tingkatan sebelumnya. Jawaban yang diberikan siswa pada dua tahap pertama dan pada tahap ketiga *three-tier test* selanjutnya digunakan untuk mengidentifikasi pemahaman siswa menjawab salah karena mengalami miskonsepsi atau siswa tersebut kurang memahami materi.

Berdasarkan uraian tersebut, akan diadakan penelitian miskonsepsi yang terjadi pada siswa menggunakan metode *three-tier test* pada materi gaya, karena penelitian miskonsepsi dengan metode tersebut masih jarang dilakukan di Indonesia. Pemilihan materi gaya dalam penelitian, karena gaya bersifat abstrak yang memungkinkan miskonsepsi terjadi pada siswa. Oleh karena itu, judul skripsi yang diangkat adalah “Analisis Miskonsepsi Siswa Dengan Metode *Three-Tier Multiple Choice* Pada Materi Gaya”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Konsep awal siswa sering berbeda dengan konsep sebenarnya.
2. Siswa menafsirkan pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan yang diamati

di lingkungan sekitar.

3. Siswa kesulitan memahami materi gaya karena bersifat abstrak.
4. Siswa mengalami miskonsepsi pada materi gaya.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian, antara lain.

1. Berapa persentase tingkat miskonsepsi siswa pada materi gaya?
2. Apa saja faktor yang menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Mengetahui persentase tingkat miskonsepsi siswa pada materi gaya.
2. Mengetahui faktor penyebab siswa mengalami miskonsepsi.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian sebagai berikut.

1. Memberi informasi kepada guru agar menemukan strategi mengajar yang dapat menghindari miskonsepsi khususnya pada materi gaya.
2. Siswa memiliki kesempatan untuk memahami konsep-konsep Fisika dengan benar.

F. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih fokus dan tidak meluas dari pembahasan yang dimaksud, maka penelitian dibatasi pada ruang lingkup sebagai berikut.

1. Penelitian difokuskan pada materi gaya kelas VIII SMP semester Genap.
2. Penelitian menggunakan metode *Three-Tier Multiple Choice*.
3. Penelitian akan dilaksanakan di SMPN 1 Bangkalan, Madura tahun ajaran 2016/ 2017.

G. Definisi Istilah

1. Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli (Suparno, 2013).
2. Metode *Certainty of Response Index* (CRI) merupakan salah satu teknik mengukur miskonsepsi pada tingkat keyakinan atau kepastian seseorang dalam menjawab setiap pertanyaan. Metode CRI dikembangkan oleh Saleem Hasan. CRI sering digunakan meminta responden untuk memberikan derajat kepastian dari kemampuan untuk memilih dan membangun pengetahuan dan konsep dalam dirinya untuk menentukan jawaban dari suatu pertanyaan (Hasan,1999).
3. Metode *three-tier test* merupakan rangkaian soal yang terdiri dari tiga tingkatan yaitu tingkat pertama berupa soal pilihan ganda, tingkat kedua berisi pertanyaan dengan memberikan alasan untuk soal tingkat pertama dan disediakan tempat kosong untuk menuliskan alasan secara bebas serta tingkat terakhir, menyajikan pertanyaan penegasan apakah siswa yakin atau tidak dengan jawaban pada dua tingkatan sebelumnya (Bala, 2013).