

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Saat ini, mutu pendidikan di Indonesia tergolong masih rendah. Salah satu indikator yang menunjukkan mutu pendidikan di Indonesia cenderung masih rendah, yaitu hasil penilaian internasional tentang prestasi siswa. Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2009, Indonesia menempati peringkat 60 dari 65 negara pada bidang sains dengan rata-rata skor 383, sementara rata-rata skor internasional adalah 501 (OECD, 2010). Hasil PISA yang rendah tersebut tentunya disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu faktor penyebabnya, antara lain karena pelajar di Indonesia kurang menguasai konsep sains.

Kurangnya penguasaan konsep sains disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya, yaitu terjadinya miskonsepsi atau konsepsi alternatif dalam pikiran siswa. Menurut Dahar (2011), miskonsepsi adalah konsepsi siswa yang dibangun dari pengalamannya sehari-hari yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah. Dalam kegiatan pembelajaran, miskonsepsi dipandang sebagai penghambat dan berdampak negatif bagi siswa. Dahar (2011) menyatakan bahwa siswa tidak mungkin menguasai konsep lebih lanjut apabila struktur kognitifnya tersusun dari miskonsepsi-miskonsepsi. Miskonsepsi yang muncul secara terus menerus akan berdampak pada terhambatnya penguasaan konsep siswa dan akhirnya akan bermuara pada rendahnya prestasi belajar siswa. Penelitian Menis & Frase menunjukkan bahwa 1.177 siswa Australia dan 537 siswa Amerika memperoleh skor yang relatif rendah pada uji prestasi kimia. Rendahnya skor yang diperoleh disebabkan oleh adanya beberapa miskonsepsi dalam pikiran siswa (Salirawati, 2010).

Dalam mengatasi masalah yang disebabkan oleh miskonsepsi, maka perlu dilakukan suatu diagnosis miskonsepsi-miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Dalam mendiagnosa miskonsepsi, diperlukan adanya suatu alat ukur atau tes

diagnostik yang dapat mengidentifikasi miskonsepsi yang terdapat dalam pikiran siswa. Di negara lain, Treagust pada tahun 1988 mencoba mengembangkan suatu alat ukur diagnostik yang dapat mendiagnosis miskonsepsi khususnya pada bidang sains. Alat diagnostik tersebut berbentuk pilihan ganda dua tingkat (*two-tier multiple-choice*). Selain bentuk pilihan ganda dua tingkat (*two-tier multiple-choice*), dikembangkan pula alat diagnostik yang lainnya, seperti peta konsep oleh Novak pada tahun 1996 dan wawancara oleh Carr pada tahun 1996. Diantara ketiga metode tersebut, tes bentuk pilihan ganda dua tingkat memiliki keunggulan, yaitu mudah dilaksanakan dan mudah dalam pemberian skor dibandingkan dengan metode yang lainnya, sehingga lebih berguna bagi guru di kelas (Tan dan Treagust, 1999).

Alat diagnostik bentuk pilihan ganda dua tingkat yang dikembangkan oleh Treagust (1988) merupakan tes yang berbentuk pilihan ganda yang terdiri atas dua tingkat. Tingkat pertama terdiri dari pertanyaan pilihan ganda yang memiliki dua pilihan jawaban. Tingkat kedua merupakan alasan jawaban pada tingkat pertama. Penelitian Treagust tersebut kemudian banyak dikembangkan dan dimodifikasi oleh peneliti-peneliti lain, seperti Tan dan Treagust (1999), Tan *et al.* (2005), dan Tuysuz (2009). Modifikasi pada umumnya dilakukan pada tingkat kedua. Tan dan Treagust (1999), mengembangkan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat dengan pilihan jawaban pada tingkat pertama berjumlah dua dan pilihan alasan jawaban pada tingkat kedua berjumlah empat. Tan *et al.* (2005) mengembangkan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat pada materi energi ionisasi dengan pilihan jawaban pada tingkat pertama berjumlah tiga dan tingkat kedua terdiri dari lima pilihan alasan. Tuysuz (2009), mengembangkan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat pada materi kimia dengan pilihan jawaban pada tingkat pertama berjumlah lima dan tingkat kedua terdiri dari lima pilihan alasan.

Di Indonesia, alat diagnostik yang dapat mengidentifikasi miskonsepsi kimia, khususnya tentang materi hidrokarbon belum banyak dijumpai dan dikembangkan. Kalaupun ada, sebagian besar berbentuk soal pilihan ganda biasa, soal uraian, atau wawancara. Materi hidrokarbon merupakan salah satu materi kimia yang penting dan membutuhkan penguasaan konsep yang tinggi (Lestari,

2012). Selain itu, materi hidrokarbon merupakan materi prasyarat agar siswa dapat menguasai materi selanjutnya, yaitu materi turunan senyawa hidrokarbon, Oleh karena itu, sangat perlu dikembangkan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat yang mampu mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi hidrokarbon. Dengan begitu, sedini mungkin guru dapat mengetahui miskonsepsi-miskonsepsi yang terjadi pada siswa dalam materi hidrokarbon dan sesegera mungkin dapat dilakukan tindakan untuk mengatasi hal tersebut.

### **B. Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, menunjukkan bahwa perlunya dikembangkan suatu alat ukur yang dapat mendiagnosis miskonsepsi dalam pikiran siswa. Perhatian dalam mengembangkan alat ukur ini adalah bagaimana kriteria dari alat ukur yang dikembangkan, sehingga dapat mengidentifikasi miskonsepsi dan miskonsepsi apa saja yang dapat terungkap dengan menggunakan alat ukur tersebut.

Berkaitan dengan upaya pengembangan alat ukur yang dapat mendiagnosis dengan baik miskonsepsi dalam pikiran siswa, maka dirumuskan masalah dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Apakah tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat yang dikembangkan memenuhi kriteria dilihat dari validitas isi dan reliabilitas?
2. Apa saja miskonsepsi siswa SMA kelas X pada materi hidrokarbon yang terungkap dengan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat yang dikembangkan?

### **C. Pembatasan Masalah**

Agar masalah yang dikaji tidak terlalu luas, maka pada penelitian ini dibuat pembatasan masalah sebagai berikut.

1. Tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat yang dikembangkan pada materi hidrokarbon berdasarkan Kompetensi Dasar 4.1 sampai 4.2 Kelas X Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan tahun 2006.
2. Pada penelitian ini, uji reliabilitas dan aplikasi produk merujuk pada satu sekolah, yaitu SMA Negeri di Kota Cimahi dengan jumlah siswa 46 untuk uji reliabilitas dan 28 siswa untuk uji aplikasi produk.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan perangkat tes diagnostik bentuk pilihan ganda dua tingkat yang dapat mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi hidrokarbon dan memenuhi kriteria dilihat dari segi validitas isi maupun reliabilitasnya.

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Bagi siswa  
Dengan teridentifikasinya miskonsepsi, maka siswa dapat melakukan evaluasi terhadap pemahaman konsep yang dimilikinya serta dapat memperbaiki miskonsepsi yang dialami pada materi hidrokarbon.
2. Bagi guru  
Tersedia alat ukur miskonsepsi yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi hidrokarbon sehingga guru dapat melakukan tindak lanjut dari informasi yang diperoleh.
3. Bagi peneliti lain  
Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi model untuk peneliti lain dalam mengembangkan tes diagnostik pada materi kimia yang lain.

## **F. Struktur Organisasi**

Skripsi ini terdiri atas lima bab. Bab I tentang pendahuluan yang meliputi latar belakang, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi. Bab II tentang kajian pustaka yang meliputi tes diagnostik, tes diagnostik miskonsepsi, miskonsepsi, miskonsepsi pada materi hidrokarbon, ruang lingkup materi hidrokarbon dan pengembangan tes. Bab III tentang metode penelitian meliputi lokasi dan subjek penelitian, metode penelitian, definisi operasional, prosedur penelitian, dan analisis data. Bab IV tentang hasil penelitian dan pembahasan meliputi deskripsi hasil penelitian dan pembahasan. Bab V tentang kesimpulan dan saran.

