

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2014), telah dikembangkan instrumen tes diagnostik *two tier multiple choice* pada materi asam basa. Instrumen ini mencakup beberapa konsep asam basa, diantaranya adalah pengertian asam basa menurut teori Arrhenius, sifat senyawa menurut teori asam basa Arrhenius, pengertian asam basa menurut teori Bronsted Lowry, sifat senyawa menurut teori asam basa Bronsted Lowry, sifat senyawa menurut teori asam basa Lewis, tetapan kesetimbangan air, tetapan kesetimbangan asam lemah, sifat dari senyawa asam basa, dan kekuatan asam basa berdasarkan ionisasi. Berdasarkan hasil penelitian Lestari (2014), ditemukan adanya miskonsepsi yang terjadi pada siswa, diantaranya yaitu asam adalah suatu zat yang jika dilarutkan dalam air menghasilkan ion hidrogen, karena mengikat ion hidrogen; basa adalah suatu zat yang jika dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion hidroksida, karena mengikat ion hidrogen; gas NH_3 dan gas HCl merupakan senyawa basa dan asam, karena jika dilarutkan dalam air keduanya melepaskan ion hidrogen; asam adalah suatu spesi yang dapat melepaskan proton karena dapat menerima proton dari molekul air. Miskonsepsi pada materi asam basa yang telah ditemukan Lestari (2014), dimungkinkan juga dapat terjadi pada siswa lainnya.

Miskonsepsi atau alternatif konsep yang terjadi pada siswa, jika tidak ditangani, menjadi terintegrasi ke dalam struktur kognitif siswa dan mengganggu proses pembelajaran berikutnya, akibatnya siswa akan mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan setiap informasi baru dalam struktur kognitif mereka, sehingga menimbulkan pemahaman konsep baru yang tidak sesuai dengan semestinya (Treagust, 2006, hlm. 1). Ada beberapa alasan atau sumber mengapa miskonsepsi dapat berkembang pada siswa, yang dapat disebabkan oleh cara melihat topik, buku teks, metodologi pengajaran, internet, dll. Untuk mencapai literasi sains dan pengetahuan faktual, sangat penting untuk pertama mengidentifikasi kesalahan konsep yang ada (Qureshi, 2013, hlm. 16). Melalui identifikasi miskonsepsi,

diharapkan dapat terdeteksi pada konsep-konsep mana siswa mengalami miskonsepsi, agar dapat segera dilakukan pembelajaran remedial, sehingga pemahaman yang diperoleh siswa merupakan suatu konsep yang utuh dan benar. Apabila terjadinya miskonsepsi ini tidak terdeteksi, dikhawatirkan akan menimbulkan miskonsepsi baru pada pembelajaran selanjutnya.

Penggunaan item tes pilihan ganda merupakan cara efektif untuk menilai pembelajaran siswa, namun item tes pilihan ganda biasa memiliki keterbatasan karena kemungkinan siswa menjawab benar dengan cara menebak (Tamir, 1971, hlm. 306). Untuk itu, diusulkan penggunaan item tes pilihan ganda yang disertai dengan alasan konsepsi yang diketahui siswa, yang dikenal sebagai *two tier* (Treagust, 2006, hlm. 295). Tes diagnostik *two tier* setidaknya terdiri dari dua bagian. Bagian pertama bertujuan untuk mendiagnosis bagaimana individu menafsirkan pengetahuan ilmiah, yang terdiri dari sebuah pertanyaan dengan lima pilihan jawaban. Bagian kedua, siswa diminta untuk memilih alasan dari jawaban yang mereka pilih di bagian pertama. Distraktor yang digunakan pada bagian kedua, merupakan konsep alternatif siswa yang dikumpulkan melalui literatur maupun interview (Tuysuz, 2009, hlm. 627).

Asam basa merupakan konsep penting dalam kimia, dari tingkat sekolah dasar hingga universitas. Konsep-konsepnya berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Kontribusi penting dari asam basa adalah hubungannya yang erat dengan konsep-konsep kimia, seperti oksidasi/ reduksi, penyangga, hidrolisis, dll. (Lin, 2002, hlm. 1). Oleh karena itu, jika terjadi miskonsepsi pada materi asam basa, dikhawatirkan miskonsepsi ini akan terbawa ke materi selanjutnya dan dapat memicu terjadinya miskonsepsi baru. Pokok bahasan asam basa pada buku teks kimia, tidak jelas membedakan antara teori asam-basa Arrhenius dan Brønsted. Tidak ada penjelasan diberikan mengapa teori baru diperkenalkan dan bagaimana teori baru berbeda dari yang sebelumnya (Carr, 1984, hlm. 99). Buku teks kimia tidak membahas kekuatan dan keterbatasan masing-masing teori asam basa, sehingga siswa dihadapkan dengan teori-teori asam-basa yang membingungkan dan sulit untuk dipahami (Oversby, 2000, hlm. 228). Teori-teori asam basa yang tidak dijelaskan dimana batasan penggunaannya, baik oleh buku maupun guru

dapat menjadi salah satu faktor yang mengakibatkan terjadinya miskonsepsi siswa pada pokok bahasan asam basa, ketika siswa dihadapkan pada suatu persoalan, sering kali mereka menjadi bingung teori mana yang harus digunakan.

Pada penelitian ini, peneliti tidak membuat instrumen tes diagnostik *two tier* untuk mengetahui miskonsepsi siswa, melainkan menggunakan dan memperbaiki instrumen tes yang sudah ada, yaitu instrumen tes diagnostik *two tier* yang telah dibuat oleh Lestari (2014), berupa instrumen tes diagnostik *two tier multiple choice* sebanyak 17 butir soal tervalidasi dengan konsep materi asam basa. Instrumen tersebut kemudian divalidasi ulang kepada para pakar karena pada penelitian sebelumnya terdapat beberapa saran validator yang tidak digunakan dalam perbaikan soal dan terdapat beberapa soal yang memiliki opsi jawaban yang tidak homogen. Selain uji validitas dan reliabilitas, dilakukan juga uji taraf kemudahan dan daya beda, hal ini bertujuan agar soal yang diperoleh memenuhi kriteria soal yang baik dari semua aspek yaitu validitas, reliabilitas, taraf kemudahan dan daya beda. Perbedaan dalam penelitian ini, terletak pada bagian faktor terjadinya miskonsepsi. Peneliti akan mencoba menggali faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada siswa melalui wawancara setelah diketahui pada konsep mana siswa mengalami miskonsepsi, yang dilihat dari hasil tes diagnostik *two tier multiple choice*.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Profil Miskonsepsi Siswa SMA Kelas XI Menggunakan Instrumen Tes Diagnostik *Two Tier Multiple Choice* Pada Pokok Bahasan Asam Basa?”. Untuk lebih memperjelas arah penelitian, maka rumusan masalah secara umum diuraikan menjadi sub-sub masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kelayakan butir soal tes diagnostik *two tier multiple choice* pada materi asam basa dari segi validitas, reliabilitas, daya beda, dan taraf kemudahan ?

2. Miskonsepsi apa saja yang terungkap oleh butir soal tes diagnostik *two tier multiple choice* pada materi asam-basa ?
3. Faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi siswa pada materi asam basa ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil miskonsepsi pada pokok materi asam basa yang terjadi pada siswa SMA kelas XI.

D. Manfaat/ Signifikansi Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan antara lain:

1. Guru dapat mengetahui miskonsepsi apa saja yang terjadi pada siswa, sehingga membuat metode pembelajaran baru yang dapat menghindari terjadinya miskonsepsi.
2. Memberikan rujukan dan bahan pertimbangan bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian terkait pengembangan penelitian ataupun penelitian sejenis dengan konteks materi yang berbeda.

E. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri atas lima bab, yaitu Bab I Pendahuluan; Bab II Kajian Pustaka/ Landasan Teoritis; Bab III Metode Penelitian; Bab IV Temuan dan Pembahasan; serta Bab V Simpulan dan Saran. Adapun penjelasan lebih detail mengenai bagian-bagian skripsi, dijelaskan di bawah ini:

BAB I Pendahuluan terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat/ signifikansi penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

BAB II Kajian Pustaka yang didalamnya dibahas mengenai miskonsepsi, miskonsepsi pada materi asam basa, tes diagnostik, tes diagnostik *two-tier*, deskripsi mengenai materi asam basa, validitas, reliabilitas, taraf kemudahan, dan daya beda,.

BAB III Metodologi Penelitian yang di dalamnya dibahas mengenai metode penelitian, lokasi dan subjek penelitian, pengumpulan data, dan analisis data hasil penelitian.

BAB IV Temuan dan Pembahasan yang didalamnya dibahas mengenai validitas, reliabilitas, taraf kemudahan, daya beda instrumen tes diagnostik yang digunakan, temuan miskonsepsi, dan faktor penyebab terjadinya miskonsepsi.

BAB V Simpulan dan Saran berisi tentang simpulan yang didapat dari hasil penelitian yang dilakukan dan rekomendasi perbaikan untuk peneliti selanjutnya yang akan mengembangkan penelitian ini.