

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Tes adalah seperangkat pertanyaan dan/ atau tugas yang direncanakan untuk memperoleh informasi tentang atribut pendidikan, psikologi atau hasil belajar yang setiap butir pertanyaan atau tugas tersebut mempunyai jawaban atau ketentuan yang dianggap benar (Jutmini, dkk., 2007, hlm. 10). Salah satu jenis tes adalah tes diagnostik. Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga hasil tes tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk memberikan tindak lanjut berupa perlakuan yang tepat dan sesuai dengan kelemahan yang dimiliki siswa (Depdiknas, 2007, hlm. 2). Salah satu bentuk tes diagnostik adalah tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat. Tes diagnostik ini merupakan salah satu instrumen yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi. Tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat merupakan tes yang terdiri dari dua tingkat (*tier*) pilihan. Tingkat pertama berisi sejumlah pilihan untuk jawaban pertanyaan, sedangkan tingkat kedua berisi sejumlah alasan untuk jawaban yang dipilih tersebut (Tüysüz, 2009, hlm. 627). Instrumen tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat mempunyai kelebihan dalam menggali pemahaman dan mendiagnosa adanya miskonsepsi. Penggunaan instrumen tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat pada awal atau akhir dari pengajaran sebuah topik pelajaran tertentu dapat membantu pengajar sains untuk memperoleh gambaran yang lebih baik tentang pemahaman siswa dan keberadaan miskonsepsi pada bagian tertentu dari topik yang diajarkan (Treagust, 2006, hlm.3).

Dalam kegiatan pembelajaran, miskonsepsi dianggap sebagai penghambat dan berdampak negatif bagi siswa. Ketika ada siswa yang mengalami miskonsepsi, bisa jadi miskonsepsi tersebut menyebar kepada siswa-siswa yang lainnya. Biasanya penyebaran ini melalui diskusi antar siswa. Menurut Bayrak (2013, hlm. 19) mengukur tingkat pemahaman dan mengidentifikasi miskonsepsi siswa merupakan alasan yang penting untuk mengajarkan konsep. Pada dasarnya miskonsepsi yang terjadi bukan hanya bersumber dari konsep awal siswa saja,

melainkan juga bersumber dari guru. Dengan demikian, miskonsepsi siswa harus diidentifikasi sehingga tindakan lanjut dapat diambil untuk membantu siswa menggantinya dengan konsep yang lebih ilmiah menurut Taber (dalam Tüysüz, 2009, hlm. 626).

Penelitian yang berkaitan dengan pengembangan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dengan topik yang berbeda, diantaranya pada materi: reaksi kimia (Chandrasegaran, dkk., 2007); energi ionisasi (Tan, dkk., 2005); sifat koligatif larutan (Khasannah, 2015); asam basa (Lestari, 2014); kesetimbangan kimia (Harahap, 2014).

Kesetimbangan kimia merupakan subjek dasar dalam kimia (Şendur, dkk., 2010, hlm. 2) . Materi kesetimbangan kimia merupakan salah satu konsep kimia yang sering diteliti. Hal ini dikarenakan bahwa kesetimbangan kimia dianggap sebagai salah satu konsep yang sangat sulit untuk diajarkan dan dipelajari karena berkaitan dengan beberapa konsep kimia lainnya seperti oksidasi-reduksi, asam dan basa, laju reaksi dan kesetimbangan larutan menurut Yildirim, dkk. (dalam Demircioğlu, dkk., 2013, hlm. 193).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2014), teridentifikasi beberapa miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia dengan jumlah persentase siswa yang cukup besar, beberapa diantaranya: ketika harga $Q_c < K_c$ reaksi akan seimbang jika reaksi ke arah produk terus berlangsung, reaksi berlangsung spontan ke arah reaktan (37,5%); penambahan konsentrasi reaktan menggeser kesetimbangan ke arah zat yang ditambahkan, jumlah produk bertambah dengan meningkatnya konsentrasi reaktan (39,3%); pada reaksi kesetimbangan penambahan katalis mempengaruhi seberapa cepat kesetimbangan tercapai, meningkatkan jumlah produk (39,3%); pada kesetimbangan homogen, gas-cair merupakan fasa kesetimbangan homogen (10,7%).

Dengan meninjau hasil penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2014), ternyata cukup banyak miskonsepsi yang teridentifikasi pada materi kesetimbangan kimia. Selain itu, jumlah persentase siswa yang mengalami miskonsepsi cukup banyak. Karena penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2014) masih menggunakan uji coba terbatas, maka peneliti ingin mengungkap miskonsepsi dengan uji coba yang lebih luas dengan melibatkan subjek penelitian

yang lebih banyak. Instrumen yang digunakan adalah hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya Harahap (2014) yang dihasilkan 13 butir soal dengan Nilai *Content Validity Index* (CVI) sebesar 0,99 dan berdasarkan hasil uji reliabilitasnya diperoleh nilai *alpha cronbach* keseluruhan soal sebesar 0,723, sehingga dapat dikatakan bahwa instrumen yang digunakan valid dan reliabel.

Isu gender merupakan salah satu faktor penting dalam pendidikan sains yang telah menghasilkan banyak perhatian bagi pendidik (Aniodoh & Egbo, 2013, hlm. 18). Baik siswa laki-laki maupun perempuan, keduanya dapat mengalami miskonsepsi. Pada suatu penelitian yang dilakukan oleh Becker (1989, hlm. 19) dikatakan bahwa siswa laki-laki menunjukkan hasil lebih baik pada mata pelajaran biologi, IPA umum, dan fisika namun tidak nampak dominan pada ilmu sains campuran, geologi, ilmu bumi dan kimia. Penelitian ini dilakukan di tiga Sekolah Menengah Atas Negeri yang dikategorikan sebagai sekolah kategori tinggi, sedang dan rendah di wilayah Bandung Timur. Pemilihan wilayah Bandung Timur dikarenakan cukup banyak SMAN di Bandung Timur sehingga hasil penelitian dapat representatif untuk banyak sekolah. Pada penelitian ini, peneliti ingin mengungkap profil miskonsepsi di wilayah Bandung Timur yang juga dikaitkan dengan beberapa variasi diantaranya prestasi akademik siswa serta gender.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka peneliti mengajukan judul “Profil Miskonsepsi Siswa SMA di Bandung Timur pada Materi Kesetimbangan Kimia Menggunakan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat”.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Adapun rumusan masalah umum yang dilakukan adalah: Bagaimana profil miskonsepsi siswa SMA kelas XI di wilayah Bandung Timur pada materi kesetimbangan kimia menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat?. Rumusan masalah umum tersebut dirinci ke dalam rumusan khusus menjadi:

1. Miskonsepsi apa saja yang dialami siswa SMA kelas XI pada materi kesetimbangan kimia yang teridentifikasi menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat?

2. Apakah terdapat perbedaan miskonsepsi pada siswa SMA kelas XI yang teridentifikasi menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat pada materi kesetimbangan kimia di tiga sekolah dengan tingkatan berbeda (tinggi, sedang dan rendah)?
3. Apakah terdapat perbedaan miskonsepsi pada siswa SMA kelas XI yang teridentifikasi menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat pada materi kesetimbangan kimia berdasarkan perbedaan gender?

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah, maka batasan masalah dalam penelitian ini yaitu mengungkap miskonsepsi pada konsep-konsep yang terdapat pada materi pembelajaran kesetimbangan kimia yang didasarkan pada instrumen yang digunakan berdasarkan hasil pengembangan oleh peneliti sebelumnya, diantaranya konsep kesetimbangan dinamis, kesetimbangan homogen, kesetimbangan heterogen, hukum kesetimbangan, tetapan kesetimbangan, kuosien reaksi (Q_c), tetapan kesetimbangan dengan tekanan parsial K_p , azas Le Chatelier, faktor konsentrasi, faktor suhu, faktor volume, faktor tekanan dan katalis. Responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah siswa SMAN kelas XI yang telah mempelajari materi kesetimbangan kimia di sekolah kategori tinggi, sedang dan rendah di wilayah Bandung Timur yang dipilih berdasarkan Nilai Ebtanas Murni (NEM).

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil miskonsepsi siswa SMA kelas XI di wilayah Bandung timur pada materi kesetimbangan kimia menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, dapat mengetahui miskonsepsi apa saja yang dialami pada materi kesetimbangan kimia.

2. Bagi guru, memperoleh informasi miskonsepsi secara lebih spesifik pada materi kesetimbangan kimia sehingga dapat menjadi rujukan untuk perbaikan dalam proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan penelitian pada kajian masalah serupa atau sebagai acuan dalam penelitian sejenis dengan topik berbeda.

F. Definisi Istilah

Berikut ini beberapa istilah yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

- a) Profil menurut Mulyani (1983, hlm. 1) adalah pandangan sisi, garis besar, atau biografi dari diri seseorang yang memiliki usia yang sama. Menurut Victoria (dalam Susiani, 2009, hlm. 41) profil merupakan grafik, diagram, atau tulisan yang menjelaskan suatu keadaan yang mengacu pada data seseorang atau sesuatu.
- b) Tes adalah seperangkat pertanyaan dan/ atau tugas yang direncanakan untuk memperoleh informasi tentang atribut pendidikan, psikologi atau hasil belajar yang setiap butir pertanyaan atau tugas tersebut mempunyai jawaban atau ketentuan yang dianggap benar (Jutmini, dkk., 2007, hlm. 10).
- c) Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga hasil tes tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk memberikan tindak lanjut berupa perlakuan yang tepat dan sesuai dengan kelemahan yang dimiliki siswa (Depdiknas, 2007, hlm. 2).
- d) Tes pilihan ganda dua tingkat sebagai instrumen diagnostik yang dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi konsepsi siswa pada bidang tertentu, yaitu melalui pilihan tingkat pertama untuk menentukan pengetahuan faktual atau konseptual sedangkan pilihan tingkat kedua digunakan untuk mengetahui alasan dibalik pilihan tingkat pertama menurut Treagust (2006, hlm. 3).
- e) Miskonsepsi adalah ide-ide yang logis, peka, dan bernilai dari sudut pandang siswa, yang secara kuat dibangun namun sangat jauh berbeda dari sudut pandang yang diterima ilmuwan dan mungkin tidak sesuai dengan kebenaran atau penjelasan ilmuwan (Ozmen, 2004, hlm. 1).

G. Struktur Organisasi

Berikut ini adalah penjabaran mengenai urutan penulisan skripsi dari setiap bab dan sub bab. Skripsi ini terdiri atas lima bab, yaitu bab I pendahuluan; bab II kajian pustaka; bab III metodologi penelitian; bab IV hasil penelitian dan pembahasan; serta bab V simpulan, implikasi dan rekomendasi.

Bab I sebagai bab pendahuluan dalam melakukan penelitian, memuat enam sub bab yang meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah dan struktur organisasi.

Bab II sebagai bab kajian pustaka terdiri atas delapan sub bab meliputi tes, tes diagnostik, miskonsepsi, tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat, profil, kajian pengembangan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat, deskripsi materi kesetimbangan kimia serta studi miskonsepsi pada materi kesetimbangan kimia.

Bab III merupakan bab metodologi penelitian terdiri atas enam sub bab diantaranya metode penelitian, populasi dan sampel, prosedur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

Bab IV terdiri atas dua sub bab yang meliputi hasil penelitian dan pembahasan.

Bab V terdiri dari tiga sub bab meliputi simpulan, implikasi dan rekomendasi.