

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses belajar mengajar tentu saja tidak hanya terfokus pada hasil yang dicapai oleh peserta didik saja, namun bagaimana proses pembelajaran yang efektif mampu memberikan pemahaman yang baik bagi peserta didik (Djiwandono, 2002, hlm. 226-227). Peran guru disini dituntut untuk meningkatkan diri baik dalam pengetahuan maupun pengolahan hasil belajar mengajar siswa dan evaluasi pembelajaran untuk mendapatkan hasil pembelajaran yang baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebuah hasil pembelajaran yang baik tidak cukup untuk mencapai suatu proses pembelajaran yang optimal, namun perlu pula ditunjang dengan sistem evaluasi yang baik. Evaluasi diadakan agar kita dapat mengetahui hasil dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, dan hasilnya dapat menjadi informasi untuk guru sampai sejauh mana siswa menguasai materi pelajaran tersebut dan dapat ditentukan untuk tindak lanjut yang akan dilakukan oleh guru.

Berbagai studi mencoba untuk megklarifikasi penyebab kesulitan belajar yang dilaporkan dalam istilah dari apa yang disebut prasangka, atau sebutan yang lebih luas lagi yaitu kerangka kerja alternatif siswa. Hal tersebut dikarenakan masih banyak ide-ide yang dipegang kuat yang tahan pada pengajaran tradisional sehingga membentuk sesuatu yang koheren meskipun struktur konseptualnya salah. Para peneliti pendidikan sains menggunakan banyak metode untuk menentukan konsep alternatif bagi para siswa dimana harus dilakukan identifikasi terlebih dahulu sehingga langkah-langkah dapat diambil untuk membantu siswa meningkatkan konsep pengetahuan diri mereka sendiri secara ilmiah (Tan,2005).

Pemahaman siswa terhadap suatu masalah yang belum selesai dapat menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa. Konsep-konsep yang telah disampaikan termasuk konsep-konsep dasar yang penting belum sepenuhnya dipahami sehingga mengganggu pemahaman siswa terhadap

konsep tersebut. Kimia merupakan mata pelajaran yang kompleks, dimana terdapat konsep-konsep abstrak dan saling berkaitan antara materi satu dengan materi yang lainnya (Chittleborough dan Treagust, 2007, hlm.198).

Siswa juga mengalami kesulitan dalam memahami konsep kimia, dimana banyak konsep kimia yang sulit divisualisasikan serta sulit dihubungkan satu konsep dengan konsep lainnya. Kini siswa dituntut untuk dapat mencari dan menemukan sendiri pengetahuan maupun keterampilan yang dibutuhkan. Pengetahuan siswa tanpa pemahaman utuh kemungkinan disebabkan oleh kebingungan siswa terhadap mata pelajaran kimia yang abstrak. Misalnya siswa diharuskan menjelaskan pengamatan makroskopik dalam peristiwa perubahan warna apel yang telah dikupas, kemudian siswa diminta untuk menafsirkan reaksi apa yang terjadi pada peristiwa tersebut. Hasilnya karena siswa dihadapkan dengan peristiwa yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang cukup kompleks, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar dari mata pelajaran kimia (Chandrasegaran,dkk, 2007, hlm.294). Konsep merupakan ruang lingkup materi yang dicapai melalui sebuah proses. Penguasaan materi penting untuk pengembangan pengetahuan baru melalui fakta-fakta dan informasi yang dimiliki siswa dibantu oleh logika (Tsui dan Treagust, 2010, hlm.1076). Dimensi pengetahuan dapat digunakan guru untuk menentukan hasil belajar yang diinginkan, menentukan proses pembelajaran yang akan dilakukan, dan menentukan alat evaluasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Beberapa faktor dapat mempengaruhi penguasaan konsep siswa diantaranya adalah lemahnya pengetahuan dasar siswa, kurangnya pendalaman materi, dan ketertinggalan informasi terbaru terkait materi. Berdasarkan pengetahuan dasar siswa yang datang ke sekolah memiliki pengetahuan dasar yang bervariasi, pengetahuan yang dimiliki oleh siswa terkadang berbeda dengan pengetahuan yang berasal dari ilmuwan (Tekkaya, 2002). Berdasarkan kurangnya pendalaman materi, Shaw *et al.*(2008) mengatakan bahwa salah satu cara yang dapat berpengaruh terhadap penguasaan konsep siswa adalah dengan cara penggiringan untuk

mengkaji dan memperdalam materi lebih lanjut. Sugiharto (2008) membahas ketertinggalan informasi terbaru terkait materi dapat menyebabkan kesalahan dalam menyampaikan konsep yang kemudian akan berlanjut secara turun temurun diwariskan. Ketiga faktor tersebut dapat mengarahkan pada miskonsepsi siswa. Menurut Dahar (2011, hlm. 153), miskonsepsi adalah konsepsi siswa yang dibangun dari pengalamannya sehari-hari yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah.

Dalam mengidentifikasi miskonsepsi, dikenal sebuah tes yang disebut tes diagnostik (Abbas, 2016, hlm. 84). Tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat telah banyak dikembangkan dan dinilai memiliki kelebihan dibandingkan dengan tes diagnostik yang lain (wawancara dan tes *open-ended*). Tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat disajikan secara tertulis dan mampu mengidentifikasi miskonsepsi dengan efektif karena lebih mudah dilakukan dan dapat diskor dengan cepat. (Chen, dkk, 2002; McClary, 2012; Treagust, 2007). Kelebihan dari penggunaan tes *two-tier* (dua tingkat) dibandingkan dengan wawancara atau peta konsep adalah perencanaan dan penilaian tes yang lebih mudah (Tüysüz, 2009, hlm. 627).

Salah satu materi kimia yang masih terdapat banyak siswa belum menguasai materi adalah pada materi reaksi reduksi dan oksidasi. Pada materi reaksi reduksi dan oksidasi banyak terdapat aturan-aturan dalam penentuan bilangan oksidasi yang didalamnya tidak luput dengan pengecualian-kecualian. Selain itu, banyak siswa yang masih kesulitan memahami penjelasan reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan perkembangan konsep reaksi redoks dan tidak bisa menentukan bilangan oksidasi suatu unsur. Materi reaksi reduksi dan oksidasi ini dirasa penting untuk dipahami siswa karena dijadikan prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu elektrokimia.

Beberapa penelitian mengenai pengembangan tes diagnostik dan profil miskonsepsi menggunakan tes diagnostik telah dilakukan sebelumnya, diantaranya adalah *Development and Use of Diagnostic Tests to Evaluate Students' Misconceptions in Science* (Treagust, 1988), *Development of Two-Tier Diagnostics Instrument Assess Students'*

Understanding in Chemistry (Tüysüz, 2009), Profil Miskonsepsi Siswa SMA pada Materi Termokimia menggunakan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat (Nur Rahmayani, 2018). Penelitian mengenai pengembangan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat terkait materi reaksi reduksi dan oksidasi telah dilakukan oleh Latifah (2017) untuk mengukur besar persentase penguasaan materi siswa. Tes tersebut dikembangkan dan hanya diujicobakan pada sejumlah siswa di salah satu sekolah di Kota Bandung, bertujuan untuk mengukur penguasaan materi siswa saja, dan hasil dari penelitian tersebut masih banyak siswa yang belum menguasai materi reaksi reduksi dan oksidasi dikarenakan konsep yang dipegang oleh siswa belum sesuai dengan konsep para ahli kimia atau dapat dikatakan siswa-siswa tersebut mengalami miskonsepsi sehingga dilakukan analisis miskonsepsi siswa menggunakan tes diagnostik yang telah dibuat ini.

Penelitian dilakukan di salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri Kota Bandung yang sama dengan tempat dilakukannya penelitian sebelumnya oleh Latifah (2017) yang mana merupakan salah satu sekolah favorit yang diminati oleh siswa Kota Bandung dan termasuk ke dalam kategori tinggi. Dengan dilakukannya penelitian di sekolah ini, diharapkan dapat membuat sekolah tersebut lebih meningkatkan kualitas akademik siswa dan dapat menanggulangi miskonsepsi yang dialami oleh siswa agar tidak terdapat siswa yang mengalami miskonsepsi maupun tidak paham.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian mengenai “Profil Miskonsepsi Siswa SMA Pada Materi Reaksi Reduksi Dan Oksidasi” dilakukan untuk mengetahui miskonsepsi apa saja yang dialami oleh siswa pada materi reaksi reduksi dan oksidasi dengan partisipan yang banyak sehingga dapat dilakukan pengembangan instrumen perbaikan lebih lanjut untuk menggali miskonsepsi siswa terhadap konsep materi reaksi reduksi dan oksidasi yang lebih dalam.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah umum yang mendasari penelitian pendidikan kimia ini adalah “*Bagaimana profil miskonsepsi siswa SMA kelas X di salah satu Sekolah Menengah Atas Kota*

Bandung pada materi reaksi reduksi dan oksidasi menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat?”

Dari rumusan masalah umum tersebut dapat dijabarkan menjadi beberapa rumusan masalah yang lebih khusus sebagai berikut:

- 1) Miskonsepsi apa saja yang dialami siswa SMA kelas X di salah satu Sekolah Menengah Atas Kota Bandung yang teridentifikasi pada materi reaksi reduksi dan oksidasi menggunakan tes diagnostik pilihan berganda dua tingkat yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya?
- 2) Miskonsepsi pada konsep mana yang paling banyak dialami oleh siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah pada materi reaksi reduksi dan oksidasi menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya?

1.3 Batasan Masalah Penelitian

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Materi kimia yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada materi reaksi reduksi dan oksidasi.
- 2) Tes diagnostik yang digunakan berupa tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat pada materi reaksi reduksi dan oksidasi yang merupakan modifikasi peneliti dari hasil pengembangan peneliti sebelumnya yaitu Latifah (2017).
- 3) Butir soal diujikan kepada siswa SMA kelas X MIPA yang telah mempelajari materi reaksi reduksi dan oksidasi.
- 4) Tempat penelitian dilakukan di salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri Kota Bandung

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui profil miskonsepsi siswa SMA pada materi reaksi reduksi dan oksidasi.

1.5 Manfaat Penelitian

1) Bagi Guru Kimia

Memberikan informasi mengenai miskonsepsi yang dialami siswa pada materi reaksi reduksi dan oksidasi, sehingga guru dapat mengembangkan instrumen dan melakukan perbaikan proses pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih bisa menguasai materi tersebut.

2) Bagi Peneliti Lain

- a) Dapat dijadikan referensi untuk mengetahui kelayakan instrumen tes diagnostik pilihan berganda empat tingkat untuk diterapkan pada materi reaksi reduksi dan oksidasi,
- b) Memberikan alternatif kajian instrumen untuk mengetahui miskonsepsi siswa sehingga dapat dikembangkan lebih luas dan dalam.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab yang saling berkaitan, diantaranya Bab I Pendahuluan, Bab II Kajian Pustaka, Bab III Metode Penelitian, Bab IV Temuan Penelitian dan Pembahasan, serta Bab V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi.

Bab I Pendahuluan berisi latar belakang masalah mengenai penjelasan pentingnya masalah sehingga perlu dilakukan penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Bab II berisi kajian pustaka yaitu penjelasan mengenai pengertian profil, miskonsepsi, tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat, dan ruang lingkup materi reaksi reduksi dan oksidasi. Bab III berisi tentang metode dan desain penelitian, partisipan dan lokasi penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data. Bab IV berisi temuan penelitian dan pembahasan yang meliputi miskonsepsi siswa SMA pada materi reaksi reduksi dan oksidasi dan perbedaan miskonsepsi siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah pada materi reaksi reduksi dan oksidasi. Bab V berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi.