

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kimia merupakan cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang berhubungan erat dengan atom dan molekul. Ilmu kimia adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang materi, baik itu sifat materi, struktur materi, perubahan materi maupun energi yang menyertai perubahan tersebut. Ilmu kimia jauh dari sekedar kumpulan fakta dan teori. Sebagai suatu ilmu, dalam kimia pasti terdapat berbagai macam konsep, hukum dan prinsip. Konsep merupakan suatu dasar untuk berpikir dan melakukan proses-proses mental yang lebih tinggi agar dapat merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi (Dahar, 1998 dalam Kusumah, 2013).

Ilmu kimia mulai diajarkan dari jenjang pendidikan SMP (Sekolah Menengah Pertama) hingga SMA (Sekolah Menengah Atas). Namun di SMP, konsep kimia tidak dibahas secara spesifik karena mata pelajaran kimia digabung dalam satu mata pelajaran yang biasa disebut Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ketika di jenjang pendidikan SMA, ilmu kimia baru dibahas secara lengkap dalam mata pelajaran sendiri, sehingga banyak kendala-kendala dihadapi oleh seorang pendidik dalam pengajaran ilmu kimia tersebut. Salah satu kendala atau masalah yang sering dihadapi dalam pembelajaran kimia adalah rendahnya pemahaman konsep siswa. Pemahaman konsep merupakan pengetahuan yang dipelajari secara bermakna dan terintegrasi baik mengenai suatu topik, termasuk banyak hubungan logis diantara berbagai konsep dan gagasan spesifik (Ormrod, 2008). Pemahaman konsep merupakan tingkatan hasil belajar sehingga siswa dapat mendefinisikan atau menjelaskan bahan pelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri. Kemampuan siswa menjelaskan atau mendefinisikan tersebut dapat dikatakan bahwa siswa tersebut telah memahami konsep atau prinsip dari suatu mata pelajaran.

Kemampuan pemahaman konsep siswa dalam mata pelajaran kimia didukung oleh beberapa faktor, diantaranya penguasaan guru terhadap materi pelajaran, tersedianya sarana dan prasarana, penguasaan metode pembelajaran dan kemampuan guru untuk memilih metode atau model pembelajaran yang tepat, sesuai materi yang diajarkannya sehingga tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai secara optimal.

Keberhasilan siswa dalam memahami materi kimia saat ini hanya bergantung pada informasi yang mereka peroleh berdasarkan hasil pembelajaran sebelumnya atau prakonsepsi (Chandrasegaran, dkk. 2007; dalam Fauziah, 2013). Sebagian besar siswa merasa nyaman dengan prakonsepsi mereka dan hanya sedikit menerima informasi baru, sehingga kemungkinan terdapat beberapa ide dan penjelasan dalam pemahaman siswa yang tidak sesuai dengan sudut pandang para ilmuwan yang disebut dengan miskonsepsi atau konsepsi alternatif (Osborne dalam Tuysuz, 2009 dalam Fauziah, 2013). Hal ini sering terjadi dalam pembelajaran, terutama pada materi yang dianggap sulit oleh siswa, seperti kimia.

Hasil pengamatan awal yang dilakukan oleh peneliti ditemukan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran kimia masih sangat rendah, terutama pada materi larutan penyangga. Pada materi ini siswa masih sangat sulit untuk menangkap konsep yang tersirat dalam materi yang mereka pelajari, sehingga siswa kurang tertarik dan kurang aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Hal ini didukung oleh penelitian dari beberapa ahli, salah satunya Johnstone. Menurutnya, untuk memahami materi larutan penyangga, diperlukan pemahaman makroskopis, mikroskopis, dan simbolik yang bersifat abstrak serta integrasi antar konsep tersebut. Selain itu, penguasaan konsep kesetimbangan kimia dan asam-basa juga harus dikuasai dengan baik (Orgill dan Sutherland, 2008 dalam Fauziah, 2013). Oleh karena itu, banyak siswa yang menganggap materi larutan penyangga tersebut sulit, padahal materi larutan penyangga sangat penting untuk dipahami oleh siswa karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Fakta tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa masih rendah.

Beberapa hasil penelitian lain pun menunjukkan masih adanya siswa yang kurang dalam memahami konsep larutan penyangga, yakni penelitian Kurniawan, dkk. (2013). Ia mengemukakan bahwa sebagian besar siswa atau sebanyak (39,64%) masih memiliki pemahaman yang rendah terhadap materi larutan penyangga. Selain itu hasil penelitian Sihaloho (2013) juga menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesalahan dalam memahami konsep larutan penyangga.

Tingkat kemampuan pemahaman siswa pada konsep larutan penyangga dapat diidentifikasi melalui tes diagnostik. Hughes (2003) menyatakan bahwa tes diagnostik dapat digunakan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan siswa dalam belajar (dalam Suwanto, 2013). Adapun tujuan dari penggunaan tes ini adalah untuk menentukan pengajaran yang perlu dilakukan di masa selanjutnya.

Salah satu tes diagnostik yang digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kemampuan pemahaman siswa adalah *three tier multiple choiche test*. Tes ini dikembangkan oleh Hasan, Bagayoko & Kelley, 1999 (dalam Kusumah, 2013). Tes ini bisa membedakan siswa yang kurang pengetahuan dengan siswa yang miskonsepsi dengan meminta siswa mencantumkan tingkat keyakinan dari jawaban yang dipilih. Tes ini terdiri tes pilihan ganda dengan 3 tingkat. Tingkat pertama menanyakan konsep, tingkat kedua menanyakan alasan dari jawaban tingkat pertama, tingkat ketiga berupa indeks keyakinan dalam menjawab. Penggunaan tes ini dapat membedakan antara siswa yang paham konsep, miskonsepsi, dan siswa yang tidak paham konsep. Hasilnya, dapat diketahui faktor yang menyebabkan siswa masih kurang dalam memahami konsep larutan penyangga.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan keefektifan dalam menggunakan *three tier multiple choiche test* untuk mengidentifikasi tingkat kemampuan pemahaman siswa. Hasil penelitian Tresnasih, dkk. (2013) tentang “Analisis Konsepsi Mahasiswa terhadap Materi Elektrolisis Menggunakan Instrumen Tes *Three Tier Multiple Choice*” menunjukkan bahwa 16% mahasiswa paham konsep, 51% tidak paham konsep, dan 33% mengalami miskonsepsi. Hasil penelitian Elfani (2013) tentang “Diagnosis Miskonsepsi Siswa pada Materi Kalor

Menggunakan *Three Tier Test*” juga menunjukkan bahwa *three tier test* dapat mengidentifikasi miskonsepsi siswa.

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan di atas, maka penelitian mengenai “*Analisis Kemampuan Pemahaman Siswa pada Konsep Larutan Penyangga Menggunakan Three Tier Multiple Choice Test*” perlu dilakukan. Penelitian ini akan melaporkan tingkat kemampuan pemahaman siswa pada konsep larutan penyangga melalui instrumen *three tier multiple choice test*, sehingga dapat ditentukan bagaimana proses belajar mengajar yang perlu dilakukan di masa selanjutnya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah-masalah yang timbul dalam penelitian sebagai berikut:

- 1) Masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi terhadap materi yang diajarkan terutama materi kimia.
- 2) Kemampuan pemahaman siswa pada konsep larutan penyangga masih rendah.
- 3) Masih ada siswa yang mengalami kesalahan dalam memahami konsep larutan penyangga.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana gambaran kemampuan pemahaman siswa pada konsep larutan penyangga di SMA Negeri 2 Kota Gorontalo?
- 2) Bagaimana gambaran kesalahan pemahaman (miskonsepsi) siswa pada konsep larutan penyangga di SMA Negeri 2 Kota Gorontalo?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui gambaran kemampuan pemahaman siswa pada konsep larutan penyangga di kelas SMA Negeri 2 Kota Gorontalo.

- 2) Untuk mengetahui gambaran kesalahan pemahaman siswa pada konsep larutan penyangga di SMA Negeri 2 Kota Gorontalo.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini antara lain:

- a. Bagi siswa; sebagai tambahan pengetahuan bagi siswa untuk mengatasi masalah-masalah dalam menyelesaikan soal-soal larutan penyangga dan tambahan wawasan mengenai larutan penyangga.
- b. Bagi guru; sebagai bahan masukan kepada para guru untuk bisa meminimalisir kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep maupun dalam menyelesaikan soal-soal larutan penyangga.
- c. Bagi sekolah; sebagai bahan masukan bagi sekolah untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam proses pembelajaran di kelas dan dapat digunakan untuk mengidentifikasi siswa-siswa yang mengalami kesalahan pemahaman.
- d. Bagi peneliti; sebagai referensi untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi larutan penyangga dan memberikan informasi serta pengalaman tentang permasalahan pembelajaran sesungguhnya yang ada di kelas.