

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tantangan pendidikan dimasa mendatang cukup serius, di samping menyediakan lulusan yang mempunyai intelektual yang tinggi dalam menghadapi era globalisasi. Pendidikan juga harus mampu memecahkan persoalan disintegrasikan bangsa. Berkaitan dengan hal tersebut, dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 4 Ayat 1 tertuang bahwa, pendidikan diselenggarakan secara demokratis dan berkeadilan serta tidak diskriminatif dengan menjunjung tinggi Hak Asasi Manusia, nilai-nilai keagamaan, nilai kultural dan kemajuan bangsa.

Ilmu kimia sebagai salah satu bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam yang merupakan gabungan dari hasil kegiatan manusia berupa gagasan, pengetahuan dan berbagai konsep yang terorganisir mengenai alam sekitar yang diperoleh dari pengalaman melalui serentetan proses ilmiah. Erlina (2013) menjelaskan bahwa Kimia merupakan salah satu ilmu sains yang di anggap sulit oleh sebagian besar siswa. Hal ini dikarenakan mata pelajaran kimia yang memuat rumus-rumus dan materi-materi yang sifatnya abstrak dimana siswa dituntut untuk memahami, mengaitkan, dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Keabstrakan yang termuat dalam materi kimia ini membuat siswa cenderung untuk menghafal guna untuk mengatasi kesulitan yang mereka hadapi. Cara yang digunakan membuat siswa tidak memahami konsep-konsep kimia dan keterkaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang terdiri dari fakta-fakta yang sangat luas konsep, aturan, hukum, prinsip, teori, dan disamping itu mengkaji pula hitungan kimia. Oleh karena itu, siswa dituntut memiliki kemampuan pemahaman konsep dan menerapkan pemahaman operasi matematika.

Konsep-konsep kimia yang dipelajari dapat dikaitkan satu sama lain sehingga masalah dapat dipecahkan, maka dari itu siswa harus menguasai dua

jenis pemahaman yaitu pemahaman konseptual dan pemahaman algoritmik. Pemahaman konseptual adalah pemahaman tentang hal-hal yang berhubungan dengan konsep yaitu arti, sifat, dan uraian suatu konsep dan juga kemampuan dalam menjelaskan teks, diagram, dan fenomena yang melibatkan konsep-konsep pokok yang bersifat abstrak dan teori-teori dasar sains. Sedang pemahaman algoritmik adalah pemahaman tentang prosedur atau serangkaian peraturan yang melibatkan rumusan matematika untuk memecahkan suatu masalah. Kedua pemahaman diatas memegang peranan penting dalam mendalami ilmu kimia karena untuk mempelajari kimia siswa tidak hanya dituntut memiliki kemampuan untuk menghitung saja tetapi juga diharapkan memahami konsepnya. Dua jenis pemahaman ini harus berjalan secara beriringan karena untuk mendalami ilmu kimia tidak cukup dengan memecahkan masalah algoritmik atau konseptual saja, akan tetapi secara proporsional kedua pemahaman tersebut mutlak diperlukan dalam mendalami ilmu kimia.

Berdasarkan observasi peneliti di SMA Negeri 2 Kota Gorontalo, ditemukan ada beberapa permasalahan dalam pembelajaran kimia. Beberapa permasalahan pembelajaran kimia yang ditemukan antara lain adalah siswa belum menguasai konsep-konsep dalam materi kimia dengan baik, siswa masih kurang memahami rumus-rumus dalam suatu sub pokok materi dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal perhitungan masih rendah. Hal ini menyebabkan rendahnya hasil belajar kimia siswa tahun ajaran 2013/2014.

Beberapa penelitian terdahulu baik yang dilakukan di Indonesia (Rikawati, 2007; Erlina, 2010; Mustofa, 2010; maupun di luar negeri (Nurrenbern & Pickering, 1987; Nakhleh, 1993; Nakhleh & Mitchell, 1993) menunjukkan bahwa pemahaman konseptual siswa jauh tertinggal daripada pemahaman algoritmik atau kemampuan menyelesaikan soal-soal hitungan kimia. Banyak siswa yang mampu menyelesaikan soal-soal algoritmik atau perhitungan meskipun mereka tidak memahami konsep dasarnya. Namun ada pula penelitian yang menunjukkan bahwa banyak siswa yang dapat menyelesaikan soal-soal algoritmik atau perhitungan baik pula dalam menjawab soal-soal konseptual

(Chiu, 2001). Selanjutnya Mustofa (2010) juga melakukan penelitian tentang problematika pemahaman konseptual dan pemahaman algoritmik dimana dalam penelitiannya menyatakan bahwa kecenderungan siswa memiliki pemahaman algoritmik yang lebih dominan daripada pemahaman konseptual.

Kecenderungan pemahaman algoritmik yang lebih dominan dari pada pemahaman konseptual terjadi antara lain karena adanya asumsi guru yang selama ini menganggap bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah algoritmik menunjukkan pemahaman konseptualnya (Yilmaz et. al, 2007:421). Akibat dari asumsi ini guru tersebut menyebabkan pembelajaran kimia lebih menekankan pada pemahaman algoritmik selama proses pembelajaran dengan memberikan contoh-contoh soal. Hal ini juga diindikasikan dengan alat evaluasi hasil belajar yang lebih menekankan pemahaman algoritmik dibanding pemahaman konseptual (Mustofa, 2010:2). Hasil penelitian Niaz (2005) dan Okanlawon (2010:130) menyimpulkan bahwa keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah algoritmik tidak menjamin suksesnya dalam memecahkan masalah konseptual. Kemudian, materi pembelajaran kimia yang harus dikuasai siswa terlalu banyak dan tidak sebanding dengan jumlah jam yang disediakan dalam kurikulum. Hal inilah yang menyebabkan guru dalam proses pembelajaran lebih menekankan siswa dapat menyelesaikan banyak soal tanpa memperdulikan konsep dasarnya sehingga mengakibatkan ketidakseimbangan pemahaman konseptual dan pemahaman algoritmik yang dikuasai oleh siswa.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa untuk mendalami ilmu kimia mutlak diperlukan pemahaman konseptual dan algoritmik secara proporsional, kecenderungan menekankan pada pemahaman algoritmik memungkinkan siswa dapat mengerjakan soal-soal yang biasa atau rutinitas dengan waktu yang relatif lebih singkat tetapi kurang mempersiapkan siswa untuk menghadapi persoalan yang baru yang lebih kompleks (Herron, 1996:64). Hal ini dapat mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami kimia yang lebih kompleks dan pada akhirnya menjadi kurang senang terhadap kimia, untuk itu dalam

pembelajaran kimia sebaiknya mengintegrasikan pemahaman konseptual dan algoritmik agar kimia lebih menarik dihadapan siswa (Nakhleh, 1993:55).

Larutan penyangga merupakan materi kimia yang di dalamnya memuat pemahaman konseptual dan algoritmik. Selain itu, materi tersebut bersifat abstrak dan berurutan, sehingga untuk memahami konsep larutan penyangga siswa harus paham antar subkonsep yang saling terkait dengan larutan penyangga di antaranya pengertian larutan penyangga, komponen-komponen penyusun larutan penyangga, sifat larutan penyangga, perhitungan pH dan pOH, serta prinsip kerja larutan penyangga pada penambahan sedikit asam, basa, dan pengenceran. Apabila siswa tidak paham akan konsep-konsep dasar tersebut maka siswa akan kesulitan dalam memecahkan masalah konseptual dan algoritmik.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penulis bermaksud mengadakan penelitian dengan judul *“Analisis Pemahaman Konseptual dan Algoritmik Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Kota Gorontalo pada Materi Larutan Penyangga Tahun Ajaran 2013-2014 ”*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi dan dianalisis adalah:

1. Pemahaman konseptual siswa SMAN 2 kota Gorontalo terhadap materi kimia khususnya pada materi larutan penyangga masih tergolong rendah.
2. Pemahaman algoritmik siswa SMAN 2 kota Gorontalo dalam menyelesaikan soal perhitungan materi larutan penyangga masih rendah.
3. Adanya asumsi guru yang menganggap bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah algoritmik menunjukkan pemahaman konseptualnya
4. Siswa tidak mengetahui dasar-dasar matematika dengan baik, siswa tidak hafal rumusan matematika yang banyak digunakan dalam perhitungan-perhitungan kimia, sehingga siswa tidak terampil dalam menggunakan operasi-operasi dasar matematika.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah:

1. Seberapa besar pemahaman konseptual siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kota Gorontalo dalam memahami materi larutan penyangga?
2. Seberapa besar pemahaman algoritmik siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kota Gorontalo dalam memahami materi larutan penyangga?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan :

1. Besarnya pemahaman konseptual siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kota Gorontalo dalam memahami materi larutan penyangga.
2. Besarnya pemahaman algoritmik siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kota Gorontalo dalam memahami materi larutan penyangga.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk kepentingan teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk melengkapi informasi tentang pemahaman konseptual dan algoritmik pada materi larutan penyangga yang dimiliki siswa.
2. Untuk kepentingan praktis dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi praktisi pendidikan dalam meningkatkan kualitas hasil pengajaran materi larutan penyangga.
3. Sebagai perbandingan sekaligus bahan masukan bagi guru-guru kimia dalam rangka memaksimalkan dan meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia.