

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan sarana utama dalam membangun sumber daya manusia (SDM). Mutu pendidikan sangat berpengaruh terhadap kemajuan suatu bangsa, karena pendidikan dengan mutu yang baik akan dihasilkan pula sumber daya manusia yang unggul yang membawa bangsa ke arah yang lebih baik. Oleh karena itu, pendidikan memegang peranan yang sangat penting, tidak hanya perkembangan dan perwujudan individu, melainkan juga pembangunan kehidupan suatu Bangsa dan Negara.

Dewasa ini telah terjadi perkembangan informasi, ilmu pengetahuan, dan teknologi yang sangat pesat. Sejalan dengan itu, sistem pendidikan selalu dituntut untuk dapat merespon dan menyesuaikan perkembangan yang terjadi. Pendidikan harus mampu memotivasi terutama para peserta didik supaya mengenali potensi diri dan menyediakan pelayanan sesuai dengan potensi yang dimiliki serta mengarahkan pada persiapan menghadapi tantangan masa depan. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan. Maka dari itu, guru sebagai ujung tombak dalam pendidikan diharapkan bisa melatih dan mendidik peserta didik dengan sebaik-baiknya.

Ilmu kimia merupakan salah satu bidang sains yang diperoleh dan dikembangkan secara eksperimen untuk menjawab segala fenomena-fenomena yang menjadi pertanyaan. Pada peraturan pemerintah Nomor 23 tahun 2007 dinyatakan bahwa mata pelajaran kimia di SMA/MA bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut : (1) Membentuk sikap positif terhadap kimia dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa. (2) Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, ulet, terbuka, kritis dan dapat bekerja sama dengan orang lain. (3) Memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen, dimana peserta didik melakukan pengujian hipotesis dengan merancang percobaan melalui pemasangan instrument, pengambilan, pengolahan dan penafsiran data, serta menyampaikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis. (4) Meningkatkan kesadaran tentang terapan kimia yang bermanfaat dan juga merugikan bagi individu, masyarakat, lingkungan serta menyadari pentingnya mengelola dan melestarikan demi kesejahteraan masyarakat. (5) Memahami, konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi (Depdiknas, 2007).

Di Sekolah Menengah Atas (SMA), mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran yang wajib bagi semua siswa yang memilih Jurusan Sains atau MIPA. Materi kimia disusun berurutan dari yang paling sederhana atau mudah sampai yang kompleks atau sulit. Tujuan pembelajaran kimia di SMA adalah untuk membekali pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan peserta didik

yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Dalam mempelajari mata pelajaran kimia siswa dituntut memiliki kemampuan memorasi, pemahaman konsep dan kemampuan menerapkan ilmu matematika (Kean dan Middlecamp, 1994). Dalam proses pembelajaran kimia guru perlu menekankan rasionalisasi objek-objek kimia yang mikroskopis, konsep-konsep yang bersifat deskriptif, hitungan kimia, dan mempelajari kimia setiap hari. Selain itu, dalam mempelajari kimia membutuhkan kemampuan untuk menghubungkan sejumlah fakta, konsep maupun prinsip, kemampuan operasi matematika, membutuhkan kreativitas, berpikir kritis dan pengetahuan formal. Keberhasilan siswa dalam mempelajari kimia sering diukur melalui tes pemahaman. Muntari (2010) menjelaskan ada dua macam pemahaman berdasarkan sifatnya, yaitu pemahaman konseptual dan pemahaman algoritmik. Kedua pemahaman ini tidak boleh dipisahkan untuk mempelajari kimia secara utuh. Pemahaman konseptual merupakan pemahaman yang berhubungan dengan konsep-konsep berupa arti, sifat dan uraian suatu konsep, kemampuan menjelaskan sebuah teks, fenomena, diagram dan fenomena yang bersifat abstrak serta teori-teori dasar sains. Sedangkan pemahaman algoritmik merupakan prosedural atau serangkaian aturan yang melibatkan perhitungan matematika untuk memecahkan suatu masalah (Mustofa, 2010). Pemahaman konseptual maupun pemahaman algoritmik 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.

Keseimbangan kimia merupakan salah satu pokok bahasan dalam ilmu kimia. Pokok bahasan keseimbangan kimia diberikan kepada siswa SMA kelas XI pada semester satu (ganjil). Materi keseimbangan kimia berisi tentang (1) keseimbangan dinamis, (2) keseimbangan homogen dan heterogen, (3) tetapan keseimbangan, (4) pergeseran keseimbangan, (5) hubungan kuantitatif antar komponen dalam reaksi keseimbangan, dan (6) keseimbangan kimia dalam proses industri.

Pada pokok bahasan keseimbangan kimia banyak konsep-konsep kimia yang memerlukan tingkat pemahaman yang cukup tinggi, baik pemahaman konseptual maupun pemahaman algoritmik. Oleh karena itu, siswa diharapkan mempunyai atau memiliki kedua pemahaman tersebut. Pemahaman konseptual dan pemahaman algoritmik yang dimiliki siswa hendaknya seimbang. Tetapi kenyataan dilapangan, pemahaman konseptual jauh tertinggal daripada pemahaman algoritmik. Para siswa cenderung dapat menyelesaikan atau memecahkan soal-soal algoritmik atau perhitungan kimia daripada soal-soal konseptual yang mendasari rumus-rumus yang digunakan dalam soal-soal algoritmik atau perhitungan. Selama ini proses pembelajaran dan evaluasi kimia sering ditekankan pada soal-soal algoritmik atau perhitungan dibandingkan soal-soal konseptual dengan menganggap bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan soal-soal algoritmik atau perhitungan menunjukkan kemampuan konseptual siswa.

Beberapa penelitian terdahulu baik yang dilakukan di Indonesia (Retno Rikawati, 2007; Erlina, 2010/2011; 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 (Mei Hung Chiu, 2001). Selama ini anggapan yang sering muncul adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah algoritmik atau perhitungan mengindikasikan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep kimia.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas dan beberapa hasil penelitian terdahulu, maka penulis akan melakukan sebuah penelitian dengan judul “Analisis Pemahaman Konseptual Dan kemampuan Menyelesaikan Soal-soal Hitungan Pada Materi Keseimbangan Kimia”.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka yang menjadi permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana tingkat pemahaman konseptual dan kemampuan menyelesaikan soal-soal algoritmik atau perhitungan pada materi keseimbangan kimia?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan tingkat pemahaman konseptual siswa dan kemampuannya dalam menyelesaikan soal-soal algoritmik/hitungan pada materi keseimbangan kimia.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Memberikan sumbangan pikiran ilmiah pada ilmu pendidikan kimia.
2. Memberikan informasi atau gambaran tentang tingkat pemahaman konseptual dan tingkat pemahaman algoritmik/kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal hitungan.
3. Memberikan masukan kepada guru-guru dalam pelaksanaan evaluasi agar menyeimbangkan antara pemahaman konseptual dan pemahaman algoritmik/kemampuan menyelesaikan soal-soal hitungan.