

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan sains di Indonesia sekarang ini masih menghadapi berbagai permasalahan. Salah satunya adalah pencapaian mutu pendidikan yang masih kurang memadai. Hal ini dapat dilihat dari hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2007. Literasi Sains peserta didik Indonesia berada di urutan ke-35 dari 49 negara dengan pencapaian skor 433, dan masih di bawah skor rata-rata internasional yaitu 500. Rata-rata pencapaian skor sains siswa Indonesia menurut cakupan materi adalah: Biologi 428, Kimia 421, Fisika 432, dan Ilmu Bumi 442. Adapun rata-rata persentase pencapaian jawaban benar siswa Indonesia menurut cakupan materi sains adalah total soal Sains TIMSS 2007; 39 dari 74 (0,6), sedangkan sebelumnya (TIMSS 2003) 40 dari 74 (0,6), untuk soal kimia (14 butir soal) turun dari 0,6 menjadi 0,4. Data tersebut menunjukkan bahwa mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran yang masih dirasakan sulit oleh sebagian besar siswa.

Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk mengajarkan konsep-konsep kimia agar mudah dipahami oleh siswa adalah melalui kegiatan laboratorium atau praktikum. Menurut Arifin (2003) mempelajari IPA kurang dapat berhasil bila tidak ditunjang dengan kegiatan laboratorium. Menurut Khirscher (Sagita, 2010) kegiatan praktikum memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek serta keadaan suatu proses. Oleh

sebab itu, kegiatan praktikum dirasakan dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam mempelajari kimia sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang suatu konsep kimia.

Pembelajaran praktikum ini memiliki banyak kelebihan, namun pembelajaran praktikum masih memiliki banyak kendala dalam pelaksanaannya. Pada kenyataannya pembelajaran kimia dengan metode praktikum di SMA masih jarang dilakukan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara beberapa guru SMA yang menyatakan bahwa metode praktikum masih sangat jarang dilakukan. Alasan yang biasanya muncul diantaranya ketersediaan alat dan bahan, fasilitas laboratorium yang belum memadai, serta keterbatasan waktu, khususnya waktu persiapan menjelang praktikum dan alokasi waktu belajar di kelas. Selain itu, tidak semua topik dalam pembelajaran kimia dapat disampaikan dengan metode praktikum.

Keseimbangan kimia merupakan salah satu konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari yang jarang bahkan tidak dapat diselenggarakan dengan menggunakan metode praktikum dalam pembelajarannya karena memerlukan penggunaan alat dan bahan yang mahal, pengerjaan praktikum yang membutuhkan waktu yang lama, memerlukan perlakuan khusus serta dilakukan dengan skala yang besar. Sementara itu, konsep ini memegang peranan penting dalam mempelajari ilmu kimia. Selain kesulitan tersebut, karakteristik konsep keseimbangan kimia bersifat abstrak yang membutuhkan kemampuan visualisasi yang baik merupakan salah satu kendala tersendiri dalam usaha peningkatan penguasaan konsep.

Kebanyakan pada materi ini siswa belajar dengan menggunakan metode konvensional yakni metode ceramah. Berdasarkan hasil observasi awal di salah satu SMA di Kabupaten Garut didapatkan bahwa kebanyakan pembelajaran kimia khususnya materi kesetimbangan kimia, masih menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Rata-rata hasil ujian sekolah materi kesetimbangan kimia masih dibawah nilai standar KKM. Hal itu menunjukkan bahwa pembelajaran secara konvensional masih mengalami kesulitan untuk memfasilitasi permasalahan tersebut sehingga tujuan penguasaan konsep menjadi tidak optimal.

Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut di atas adalah dengan memanfaatkan teknologi komputer. Model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi komputer adalah model pembelajaran dengan menggunakan *courseware* multimedia interaktif (MMI). Daryanto (2010) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif menjadi solusi dalam peningkatan kualitas pembelajaran yang dilakukan di kelas yang dapat memotivasi belajar peserta didik serta menjadikan suatu alternatif keterbatasan kesempatan mengajar yang dilaksanakan pendidik. Seiring dengan bergesernya paradigma dalam bidang pendidikan pengajaran dari *teacher oriented* menuju *student oriented* yang secara tidak langsung akan menuntut tersedianya fasilitas belajar mandiri yang menarik bagi siswa. Multimedia merupakan saluran pilihan dalam menyampaikan informasi dengan cara yang lebih berkesan. Pembelajaran yang menyenangkan atau berkesan juga dapat memusatkan perhatian siswa secara penuh dalam belajar sehingga waktu curah perhatian siswa cukup tinggi. Perhatian yang tinggi pada

apa yang dipelajari akan sangat membantu dan memudahkan siswa dalam mempelajari materi pelajaran (Phing, 2007).

Pada pembelajaran kimia penggunaan multimedia interaktif dapat membantu memvisualisasikan konsep-konsep abstrak yang sulit untuk dipraktekkan di kelas. Salomon (Chiu dan Wu, 2009) mengemukakan bahwa multimedia disini berkenaan dengan perangkat sistem berbasis komputer yang mengintegrasikan berbagai simbol seperti teks, audio, video, grafik, dan animasi untuk mendemonstrasikan proses-proses kimia pada level makro, mikro atau submikro. Kozma (Ardac, 2004) pemanfaatan teknologi berbasis komputer dapat memberikan sarana yang ampuh untuk pemahaman molekuler Oleh sebab itu, dengan penggunaan *courseware* multimedia interaktif pada pembelajaran kimia diharapkan dapat membantu siswa menguasai konsep secara utuh.

Selain penguasaan konsep, pembelajaran sains termasuk mata pelajaran kimia juga perlu mengembangkan keterampilan berpikir siswa diantaranya adalah keterampilan berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan Peraturan Mendiknas No. 23 Tahun 2006, bahwa tujuan pembelajaran pada kelompok mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi adalah untuk mengembangkan logika, kemampuan berpikir dan analisis peserta didik. Menurut Nelson dan Siegal (Filsaime, 2008) berpikir kritis juga dianggap sebagai tujuan pendidikan atau tujuan utama dari semua usaha pendidikan. Disamping itu, beberapa hasil penelitian pendidikan menunjukkan bahwa berpikir kritis ternyata mampu menyiapkan peserta didik berpikir pada berbagai disiplin ilmu, serta dapat dipakai untuk pemenuhan kebutuhan intelektual dan pengembangan potensi peserta didik,

karena dapat mempersiapkan peserta didik untuk menjalani karir dan kehidupan nyatanya (Liliasari, 2009). Oleh karena itu, *courseware* multimedia interaktif yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *courseware* yang telah disusun oleh Sagita (2010) dengan memperhatikan aspek-aspek keterampilan berpikir kritis.

Penelitian mengenai penggunaan multimedia interaktif kesetimbangan kimia dan pengaruhnya terhadap penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis telah dilakukan oleh Sagita (2010). Namun demikian dari hasil kajian yang dilakukan, masih diperlukan perbaikan-perbaikan dari segi animasi, konten, dan keterbacaan teks.

Berdasarkan paparan yang telah dikemukakan, dilakukan penelitian lanjutan mengenai peranan *courseware* MMI dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan kesetimbangan kimia.

## **B. Rumusan Masalah.**

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan permasalahan pokok yang akan dijadikan bahan kajian dalam penelitian ini. Masalah dalam penelitian ini dirumuskan dalam suatu pertanyaan yaitu: “Bagaimana peranan multimedia interaktif pada pembelajaran kesetimbangan kimia dalam meningkatkan penguasaan konsep dan berpikir kritis siswa SMA?”.

Adapun sub-sub masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana penguasaan konsep siswa yang mempelajari kesetimbangan kimia dengan menggunakan MMI?

2. Konsep manakah yang dominan dikuasai dan kurang dikuasai oleh siswa yang mempelajari kesetimbangan kimia menggunakan MMI?
3. Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa yang mempelajari kesetimbangan kimia dengan menggunakan MMI?
4. Indikator keterampilan berpikir kritis manakah yang dominan dikuasai dan kurang dikuasai oleh siswa yang mempelajari kesetimbangan kimia menggunakan MMI?
5. Bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran kesetimbangan kimia menggunakan MMI?
6. Bagaimana tanggapan guru terhadap pembelajaran kesetimbangan kimia menggunakan MMI?
7. Apa keunggulan dan kelemahan *courseware* MMI kesetimbangan kimia yang telah direvisi?

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Memperbaiki *courseware* MMI Kesetimbangan Kimia yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya.
2. Meningkatkan penguasaan konsep siswa SMA pada pokok bahasan kesetimbangan kimia dengan menggunakan *courseware* MMI dalam pembelajaran.
3. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada pokok bahasan kesetimbangan kimia dengan menggunakan *courseware* MMI.

#### D. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Bagi siswa

1. Memberikan pengalaman belajar baru yang jarang digunakan pada kegiatan pembelajaran pada umumnya, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar, penguasaan konsep, serta keterampilan berpikir kritis siswa.
2. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *courseware* MMI ini diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep-konsep kimia secara utuh pada tingkat makroskopis, mikroskopis dan simbolis terutama mengenai konsep kesetimbangan kimia.

b. Bagi guru

1. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan gambaran serta memperkaya pengetahuan guru mengenai teknologi informasi dan sebagai bahan pertimbangan tentang model pembelajaran alternatif untuk membantu menyampaikan konsep kimia yang bersifat abstrak terutama mengenai kesetimbangan kimia.
2. Pembelajaran dengan menggunakan *courseware* multimedia interaktif ini dapat menjadi salah satu pendukung dalam menciptakan kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien.

## E. Penjelasan Istilah

1. Multimedia Interaktif adalah suatu multimedia (*software* yang dapat berisi teks, grafik, audio, video, animasi, dan simulasi) yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya (Daryanto, 2010).
2. Penguasaan konsep diartikan sebagai kemampuan pembelajar dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep yang dipelajari, yang ditunjukkan dengan kemampuan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Dahar, 1989).
3. Berpikir kritis merupakan cara berpikir reflektif yang masuk akal atau berdasarkan nalar yang difokuskan untuk menentukan apa yang harus diyakini dan apa yang harus dilakukan (Ennis dalam Costa, 1985). Dalam penelitian ini, indikator yang dikembangkan adalah: (i) memfokuskan pada sebuah pertanyaan, (ii) menganalisis argumen, (iii) mempertimbangkan kredibilitas sebuah sumber, (iv) mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, (v) membuat induksi dan mempertimbangkan induksi, (vi) membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, (vii) membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan, (viii) mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, (ix) mengidentifikasi asumsi, dan (x) memutuskan sebuah tindakan.