

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kimia merupakan cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ilmu kimia mempelajari struktur, materi, dan reaksi (Chang, 2005:4). Konsep kimia umumnya bersifat kompleks serta abstrak. Konsep abstrak sering menyebabkan siswa kesulitan dalam belajar (Umaida, 2009:1). Sedangkan siswa dituntut untuk mempelajari semua konsep kimia (Sodikin, N., 2012:2). Konsep kimia juga umumnya berkaitan dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari (Pitasari, R., 2016:3), tetapi tidak mudah untuk memahami konsep tersebut (Irwansyah, 2017:233).

Konsep yang bersifat abstrak pada materi kimia SMA salah satunya adalah reaksi reduksi oksidasi. Konsep reaksi reduksi oksidasi tidak bisa dilihat oleh mata telanjang. Hal ini dikarenakan adanya konsep penangkapan dan pelepasan elektron, transfer elektron, dan juga berkaitan dengan ion, molekul, serta ikatan kimia. Oleh karena itu, konsep reaksi reduksi oksidasi bersifat abstrak (Firman, 2007:221-242).

Pada silabus pendidikan mata pelajaran kimia SMA kelas X, dalam kompetensi dasar yang sama dengan reaksi reduksi oksidasi dilanjutkan dengan membahas konsep tata nama senyawa kimia. Pada proses pembelajaran, umumnya siswa mengalami kesalahan dalam penulisan nama senyawa dan rumus kimia. Hal tersebut diakibatkan oleh materi prasyarat yang belum terpenuhi dengan baik, yaitu materi reaksi reduksi oksidasi. Sebagian besar siswa masih kurang dalam memahami konsep lambang dan nama unsur, lambang dan nama ion, serta bilangan oksidasi (Arridho, 2016:1-12).

Berdasarkan hasil observasi, selama pembelajaran di kelas X IPA 5 SMA Negeri 16 Bandung masih terdapat beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran. Kondisi kelas dan keadaan siswa pada proses pembelajaran masih banyak siswa yang kurang aktif, adanya rasa malu dan takut untuk bertanya kepada guru walaupun materi yang sedang diajarkan belum dipahami oleh siswa, juga terdapat

beberapa siswa yang mengantuk, mengobrol, dan bercermin pada proses pembelajaran. Selain itu, siswa juga tidak mencatat materi yang dijelaskan guru, padahal umumnya siswa tidak mempunyai buku sumber. Oleh karena itu setiap saat akan menghadapi ujian siswa selalu tidak siap karena tidak dapat belajar dengan baik, sehingga nilainya rendah tidak memenuhi KKM. Motivasi belajar siswa masih kurang, serta menganggap penyajian materi yang masih membuat siswa bosan dalam belajar. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran lebih sering menggunakan media papan tulis namun jarang dibantu dengan menggunakan media atau alat peraga lainnya, hanya saja terkadang menggunakan media power point konvensional, sehingga pembelajaran kurang menarik dan materi pelajaran tidak dapat dipahami siswa yang menyebabkan siswa merasa malu dan takut untuk bertanya kepada guru. Pada proses pembelajaran masih menggunakan pendekatan *teacher center* dengan pembelajaran berpusat pada guru, namun penjelasan guru terlalu cepat, tidak memberikan kesempatan bertanya dan mengajukan pertanyaan kepada siswa, dan tidak memberikan tugas berupa LKS kepada siswa, sehingga siswa kurang berlatih mengerjakan soal-soal.

Berdasarkan pemaparan kondisi kelas, diperlukan adanya solusi berupa inovasi pada saat menyampaikan informasi yang dapat meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman siswa (Rajmah dkk., 2017:1449). Maka, dengan adanya alat bantu berupa suatu media dalam proses pembelajaran dapat membuat siswa memahami teori dengan baik. Pada era globalisasi ini telah banyak berkembang teknologi informasi sebagai media pembelajaran (Dharma, 2018:1).

Teknologi informasi (TI) pada saat ini berkembang semakin pesat. Manusia dalam berbagai aktivitasnya telah memanfaatkan teknologi informasi. Dengan berkembangnya teknologi informasi ini menyebabkan beberapa tuntutan yang mengharuskan penggunaan berbagai media serta sarana dalam dunia pendidikan. Media pembelajaran yang dahulu berbentuk *hardcopy* menyulitkan siswa dan guru dalam mencari serta menerima informasi dengan cepat dan tepat (Manongga, D., 2009:1).

Berdasarkan perkembangan teknologi informasi, maka dibutuhkan suatu media yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya yaitu multimedia interaktif. Sebuah penelitian empiris menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis komputer dapat membantu siswa dalam memahami fenomena kimia secara mendalam dan efektif (Wilensky, 2009:224-242). Multimedia tersebut memiliki peran utama sebagai fasilitas dalam proses pembelajaran, juga sebagai alternatif transformasi pengetahuan (Manongga, D., 2009:1).

Media pembelajaran interaktif bertujuan untuk memperjelas penyajian materi dan informasi. Benda yang sangat besar atau sangat kecil yang tidak terlihat oleh mata telanjang dapat dilihat dengan bantuan film, mikroskop, slide, ataupun gambar. Hal tersebut dapat menimbulkan kemampuan siswa dalam mengkritik, menganalisis, dan dapat menyimpulkan berdasarkan inferensi ataupun pemahaman yang disebut dengan Keterampilan Berpikir Kritis (KBK) (Trianto, 2010:1). Terdapat empat macam keterampilan berpikir, yakni menyelesaikan masalah (*problem solving*), membuat keputusan (*decision making*), berpikir kritis, dan berpikir kreatif (Isjoni dan Arif Ismail, 2008:183). Berpikir kritis sebagai proses mental seseorang sehingga memerlukan kemampuan mengingat serta memahami (Sanjaya, 2011:1).

Keterampilan berpikir kritis pada kegiatan pembelajaran dengan melibatkan guru serta siswa, sehingga kegiatan pembelajaran menjadi aktif serta inovatif, sehingga siswa lebih mudah dalam memahami konsep yang dipelajarinya (Rafiuddin, 2016:72-80). Pembelajaran menggunakan teknologi informasi dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa pada kemampuan akademik dan lingkungan (Raafat, *et al.*, 2012:1609). Sehingga untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa dapat menggunakan media interaktif pada kegiatan pembelajaran (Leaw, 2014:99-110).

Proses pembelajaran pada saat ini lebih berfokus pada pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran bertujuan supaya siswa dapat memahami konsep secara aktif dan efektif melalui pendekatan ilmiah dengan

tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, serta mengomunikasikan dari hasil proses pembelajarannya. Penggunaan multimedia interaktif dengan menggunakan pendekatan saintifik dapat akan meningkatkan hasil belajar siswa (Tang, *et al.*, 2010:29-47).

Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang disebutkan sebelumnya, dipandang perlu adanya penerapan multimedia interaktif melalui pendekatan saintifik. Diharapkan dengan diterapkannya multimedia interaktif tersebut dapat mempermudah pemahaman siswa, juga dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, suasana belajar menjadi menyenangkan, serta memotivasi siswa untuk rajin belajar. Maka, peneliti bermaksud untuk menerapkan multimedia interaktif pada konsep reaksi reduksi oksidasi dan tatanama senyawa kimia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian ini berkolaborasi dengan guru kimia SMA Negeri 16 Bandung mengenai **“PENERAPAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah di atas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas pembelajaran kimia menggunakan multimedia interaktif melalui pendekatan saintifik untuk setiap siklus di kelas X IPA 5 SMA Negeri 16 Bandung?
2. Bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan LKS untuk setiap siklus dengan diterapkannya multimedia interaktif melalui pendekatan saintifik di kelas X IPA 5 SMA Negeri 16 Bandung?
3. Bagaimana pencapaian keterampilan berpikir kritis siswa untuk setiap siklus setelah diterapkannya multimedia interaktif melalui pendekatan saintifik di kelas X IPA 5 SMA Negeri 16 Bandung?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan aktivitas pembelajaran kimia menggunakan multimedia interaktif melalui pendekatan saintifik untuk setiap siklus di kelas X IPA 5 SMA Negeri 16 Bandung.
2. Menganalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan LKS untuk setiap siklus dengan diterapkannya multimedia interaktif melalui pendekatan saintifik di kelas X IPA 5 SMA Negeri 16 Bandung.
3. Menganalisis pencapaian keterampilan berpikir kritis siswa untuk setiap siklus setelah diterapkannya multimedia interaktif melalui pendekatan saintifik di kelas X IPA 5 SMA Negeri 16 Bandung.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Multimedia interaktif berguna dalam memperjelas dan mempermudah penyajian materi. Multimedia yang digunakan juga berisi konsep yang dipelajari sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
2. Media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran digunakan untuk memudahkan siswa mempelajari konsep abstrak ke konsep lebih konkrit.
3. Penelitian mengenai multimedia interaktif dapat menjadi awal untuk penelitian yang linear dengan teknologi informasi yang canggih sesuai dengan perkembangan zaman, sehingga diharapkan dapat memperoleh hasil penelitian yang lebih baik.

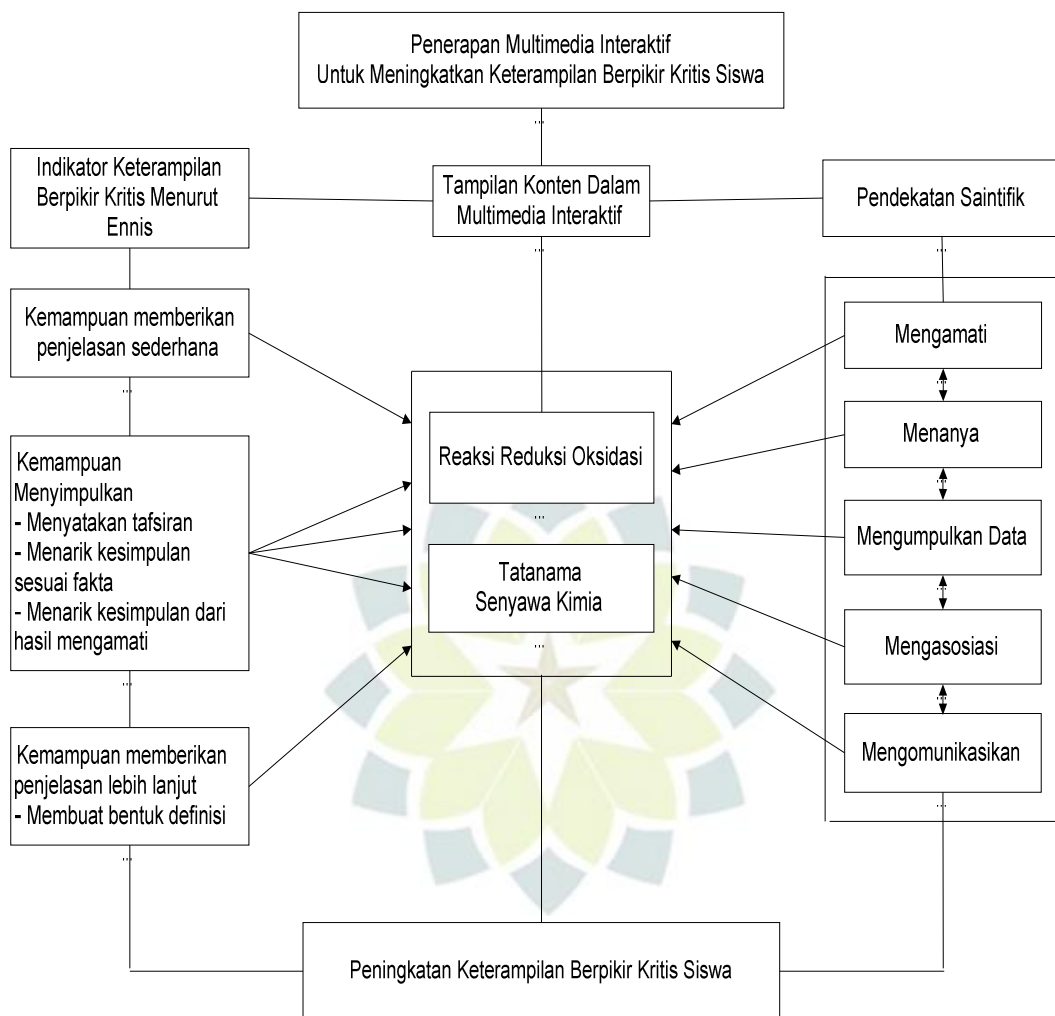
### **E. Kerangka Pemikiran**

Kegiatan pembelajaran mempunyai dua unsur penting, yakni metode mengajar serta media pembelajaran yang dapat membantu dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran interaktif dapat memperjelas penyajian materi serta informasi, juga dapat mengatasi keterbatasannya indera, ruang, serta waktu (Trianto, 2010:1).

Keterampilan berpikir kritis merupakan pembelajaran antara guru dan siswa, sehingga kegiatan pembelajarannya menjadi aktif dan inovatif serta memudahkan siswa dalam memahami konsep yang dipelajarinya (Rafiuddin, 2016:249). Pembelajaran menggunakan teknologi informasi dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa pada kemampuan akademik dan lingkungan (Raafat, *et al.*, 2012:1608).

Multimedia interaktif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Sehingga dapat mengatasi permasalahan kurangnya visualisasi materi. Indikator keterampilan berpikir kritis yang diterapkan pada multimedia yaitu, kemampuan memberi penjelasan sederhana, kemampuan menyimpulkan sesuai fakta, kemampuan menyimpulkan dari hasil menyelidiki, kemampuan menyatakan tafsiran, serta membuat definisi (Ennis, 2011:1-8). Secara garis besar kerangka pemikiran diatas dapat dilihat pada Gambar 1.1.





**Gambar 1.1** Kerangka pemikiran

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

## F. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Dharma, 2018:2) dengan judul efektivitas elemen periode tabel interaktif multimedia di nguyen tat thanh high school menyatakan bahwa multimedia interaktif pada materi tabel periodik berdasarkan hasil validasi dari para ahli, elemen multimedia interaktif tabel periodik efektif sebagai media pembelajaran, yang ditunjukkan dengan hasil uji skala besar bahwa 21 dari 34 siswa memiliki skor  $\geq 75$  pada tes pos dan tanggapan siswa terhadap tes skala kecil adalah 69,97 dengan kategori respon yang sangat baik dan berskala besar. Uji menunjukkan 68,5 dikategorikan sebagai respon yang sangat baik.



Penelitian lainnya dilakukan oleh (Wilensky, 2009:224-242) dengan judul tingkat dan representasi pada kurikulum kimia terpadu menyatakan bahwa media yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran adalah multimedia interaktif. Sebuah penelitian empiris menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis komputer dengan banyak perwakilan secara efektif membantu siswa memahami fenomena kimia secara mendalam.

Penelitian lain dilakukan oleh (Leaw, 2014:99) dengan judul pembelajaran multimedia interaktif: menginovasi pendidikan kelas di universitas malaysia menyatakan bahwa pengaruh multimedia interaktif terhadap pembelajaran siswa dianalisis melalui *pre-test* serta *post-test*, kuesioner, pertanyaan terbuka dan wawancara. Terdapat peningkatan secara signifikan yang diperoleh pada tes tersebut, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh (Rusli, 2017:177-190) dengan judul pengaruh animasi pada pembelajaran berbasis multimedia dan gaya belajar terhadap hasil pembelajaran menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan media animasi multimedia interaktif memberi pengaruh positif dalam perbaikan hasil belajar siswa, khususnya dalam menerapkan konsep, prosedur, dan prinsip pemrograman Java. Perbedaan gaya belajar siswa dilihat dari visual atau verbal dalam pembelajaran interaktif multimedia dapat memberi pengaruh yang berbeda pada siswa. Aplikasi animasi penting dalam pembelajaran melalui multimedia interaktif, khususnya pada materi berdasarkan prinsip.

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Suryani, 2016:52) mengenai analisis kesulitan belajar siswa pada materi redoks di kelas XII MAN Trienggadeng dan solusinya menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan pada materi reaksi redoks. Sebagian besar siswa masih belum mengerti dalam menyetarakan muatan pada reaksi redoks dengan menggunakan metode penyetaraan setengah reaksi, dan juga kurang bisa menyelesaikan reaksi redoks dengan menggunakan metode bilangan oksidasi, serta siswa juga kurang bisa dalam menyelesaikan reaksi redoks dalam suasana asam dan dalam suasana basa.



Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Arridho, 2016:101) mengenai deskripsi kesalahan penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana siswa kelas X teknik pemesinan SMK-SMTI Pontianak menyatakan bahwa kesalahan siswa dalam penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana disebabkan karena siswa mudah lupa dengan materi, kurang teliti dalam membaca soal, kurang teliti dalam menyelesaikan soal, kesulitan mengatur waktu belajar, serta siswa belajar jika akan menghadapi ulangan dan pekerjaan rumah saja.

