

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang IPA yang mempelajari tentang gejala-gejala alam, khususnya yang berkaitan dengan struktur, susunan, sifat dan perubahan materi (Depdiknas, 2003). Adanya kajian mengenai struktur dan susunan materi tersebut membuat kimia bersifat abstrak. Sebenarnya hal ini masih sejalan dengan level pemikiran siswa tingkat SMA yang sudah memasuki level pemikiran abstrak. Namun Ben-Zvi, Eylon, dan Silberstein (dalam Wu, 2000) menemukan masih banyak siswa tingkat SMA yang belum mencapai level pemikiran tersebut sehingga kesulitan dalam memahami konsep kimia.

Hasil kajian Gabel, Samuel, dan Hunn (dalam Wu, 2000) menunjukkan bahwa terdapat tiga level representasi dalam kimia yaitu level makroskopik, mikroskopik dan simbolik. Studi empiris yang dilakukan oleh Ben-Zvi, Eylon, dan Silberstein (dalam Wu, 2000) menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan yang lebih dalam memahami level mikroskopik dan simbolik karena level ini tidak terlihat dan abstrak.

Untuk membantu siswa dalam memahami ketiga level representasi kimia tersebut, Gabel dan Krajcik (dalam Wu, 2000) mengembangkan pendekatan baru dalam pembelajaran kimia yaitu dengan menggunakan teknologi komputer. Penggunaan media komputer dapat menjadi alternatif karena dapat mengintegrasikan animasi molekuler dan video demonstrasi. Hal ini sejalan

dengan pernyataan Barnea dan Dori (dalam Wu, 2000) yang menyatakan bahwa penggunaan media dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk memvisualisasikan proses kimia pada level mikroskopik.

Kajian lain yang dilakukan oleh Grosslight, Unger, Jay, dan Smith (dalam Chittleborough, *et al.* 2002) menunjukkan bahwa untuk lebih membantu siswa memahami konsep kimia, maka representasi level kimia tidak boleh disampaikan secara terpisah, tetapi harus dihubungkan antara level yang satu dengan yang lainnya. Andersson (dalam Chittleborough, *et al.* 2002) menyatakan bahwa level makroskopik dari fenomena yang teramati perlu dijelaskan dengan representasi simbolik dan mikroskopik. Maka untuk membantu siswa dalam memahami kimia, haruslah digunakan media yang mengintegrasikan ketiga level representasi tersebut sehingga siswa dapat berpikir secara integral terhadap suatu fenomena.

Topik larutan penyangga dipilih karena ternyata kebanyakan siswa masih kesulitan dalam memahami konsep larutan penyangga. Penelitian Tanti (dalam Anita, 2007) menunjukkan bahwa sebagian kecil kelas tinggi dan separuh kelas tengah dan rendah masih belum paham mengenai prinsip dan komponen larutan penyangga.

Sebenarnya sudah dilakukan beberapa penelitian untuk menemukan solusi permasalahan ini. Salah satunya adalah penelitian Damayanti (1996) yang menggunakan multimedia sebagai sumber utama pembelajaran. Ternyata penggunaan multimedia tersebut masih memiliki kelemahan sehingga

mengakibatkan masih adanya eksplanasi yang salah dari siswa dan pemahaman yang kurang mengenai prinsip dan komponen larutan penyangga.

Berdasarkan analisis di atas, maka penulis mencoba untuk melakukan penelitian dengan menggunakan multimedia pembelajaran kimia berorientasi struktur sebagai penunjang pembelajaran. Pada penelitian ini akan diteliti peranan penggunaan multimedia pembelajaran kimia berorientasi struktur terhadap pemahaman konsep siswa pada topik larutan penyangga.

### **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu masalah yaitu bagaimana peranan penggunaan multimedia pembelajaran kimia berorientasi struktur terhadap pemahaman konsep larutan penyangga siswa? Untuk memfokuskan masalah tersebut, maka rumusan masalah di atas dijabarkan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian, yaitu:

- 1) Bagaimana peranan penggunaan multimedia dalam pembelajaran terhadap pemahaman konsep larutan penyangga siswa untuk tiap level representasi?
- 2) Bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran kimia berorientasi struktur?
- 3) Bagaimana tanggapan guru terhadap pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran kimia berorientasi struktur?

### C. Batasan Masalah

Pada penelitian ini diasumsikan bahwa perubahan tingkat pencapaian siswa hanya dipengaruhi oleh penggunaan multimedia dalam pembelajaran.

### D. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum Penelitian

Tujuan penelitian secara umum adalah meningkatkan pemahaman konsep larutan penyangga siswa dengan pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran kimia berorientasi struktur.

#### 2. Tujuan Khusus Penelitian

Tujuan penelitian secara khusus adalah:

- a) Mengetahui peranan penggunaan multimedia pembelajaran kimia berorientasi struktur terhadap pemahaman konsep larutan penyangga.
- b) Mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran kimia berorientasi struktur.

### E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah:

- 1) Bagi siswa:
  - a) Meningkatkan pemahaman konsep larutan penyangga.
  - b) Meningkatkan daya tarik terhadap mata pelajaran kimia

- 2) Bagi guru:
  - a) Membantu dalam menjelaskan topik larutan penyangga.
  - b) Memberikan alternatif pembelajaran yang dapat dilakukan di sekolah.

#### **F. Definisi Operasional**

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran mengenai sejumlah istilah yang ada pada penelitian ini, maka peneliti perlu menjelaskan istilah-istilah berikut:

- 1) Level makroskopik merupakan fenomena yang dapat teramati, seperti perubahan materi (Wu, 2000).
- 2) Level mikroskopik merupakan sifat, susunan dan pergerakan molekul yang digunakan untuk menjelaskan sifat suatu senyawa atau fenomena alam (Wu, 2000).
- 3) Level simbolik merupakan representasi simbol dari atom, molekul dan senyawa seperti simbol kimia, rumus dan struktur (Wu, 2000).
- 4) Multimedia pembelajaran berorientasi struktur merupakan multimedia yang mengintegrasikan level makroskopik, mikroskopik dan simbolik dari konsep larutan penyangga.