

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia merupakan salah satu bahan ajar yang masih dianggap sulit oleh siswa SMA (Ahmad Sofyan, 1993). Salah satu penyebab utamanya adalah bahwa dalam ilmu kimia banyak terkandung konsep-konsep yang abstrak. Penguasaan konsep-konsep abstrak memiliki tingkat kesulitan lebih tinggi dibandingkan dengan penguasaan konsep-konsep konkrit, karena pemahaman konsep abstrak memerlukan peranan daya nalar yang lebih kuat untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak dapat teramati langsung. Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan belajarnya, siswa terkadang membuat penafsiran sendiri terhadap suatu konsep yang dipelajarinya. Namun adakalanya hasil penafsiran terhadap suatu konsep yang dibuat oleh siswa menyimpang dari konsep yang telah disepakati para ahli. Tidak relevannya gagasan-gagasan yang ada dalam struktur kognitif siswa dengan atribut-atribut kriteria dari konsep menimbulkan penafsiran konsep yang tidak sesuai bahkan mungkin bertentangan dengan konsep yang telah disepakati para ahli. Timbulnya ketidaksesuaian tersebut berdampak pada munculnya kesalahan dalam pemahaman yang lebih dikenal dengan istilah *miskonsepsi*.

Siswa yang telah mengalami miskonsepsi tentunya tidak menyadari bahwa dirinya telah mengalami miskonsepsi, karena siswa tersebut menganggap konsepsi yang telah dimilikinya adalah benar. Hal ini tentunya akan berdampak

pada pemahaman siswa selanjutnya dimana miskonsepsi pada satu materi akan berdampak kesulitan belajar pada materi yang lain. Mengingat bahwa setiap konsep (terutama konsep ilmu kimia) memiliki keterkaitan dengan konsep lainnya.

Program pengajaran perbaikan (“remedial teaching”) merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan secara metodologis untuk mengatasi masalah kesulitan belajar siswa, diantaranya masalah miskonsepsi yang terjadi pada siswa. Penanggulangan miskonsepsi dengan cara pengajaran remedial atau lebih dikenal dengan istilah remediasi miskonsepsi dilakukan dengan pertimbangan bahwa miskonsepsi tidak dapat dihilangkan dengan cara mengulang pelajaran yang telah disampaikan kepada siswa tanpa memperhatikan faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi siswa tersebut. Tugas guru dalam hal ini adalah menggunakan strategi mengajar dan media yang tepat yang berorientasi pada pemahaman yang mendalam terhadap isi materi pelajaran. Terutama apabila materi pelajaran tersebut terdiri dari konsep-konsep yang abstrak. Dalam penentuan pendekatan mengajar dan pemilihan media, guru diharapkan memperhatikan metode yang tepat agar konsep-konsep abstrak tersebut dapat dipahami dan tidak menyebabkan terjadinya miskonsepsi.

Alternatif yang dapat dipilih oleh guru dalam pembelajaran konsep kimia yang abstrak adalah dengan menyajikannya dalam bentuk *software* multimedia interaktif. Pemilihan itu berdasarkan pertimbangan bahwa penggunaan *software* multimedia interaktif dapat memvisualisasikan, menganalogikan dan menyajikan

materi yang bersifat abstrak, sehingga diharapkan dapat mencegah atau menanggulangi miskonsepsi.

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan mengenai penanggulangan miskonsepsi dengan menggunakan *software* multimedia interaktif. Salah satunya dilakukan oleh T.J Greenbowe dari Departemen Kurikulum Kimia di Universitas Iowa yang meneliti mengenai efektifitas penggunaan *software* multimedia interaktif dalam mengurangi miskonsepsi siswa pada bahan kajian elektrokimia. Penelitian tersebut menyatakan bahwa penggunaan *software* multimedia interaktif dapat mengurangi miskonsepsi yang terjadi pada siswa. T.J Greenbowe menyatakan bahwa animasi komputer berupa grafik dan reaksi kimia yang terdapat dalam *software* dapat membantu siswa dalam memahami materi dan merubah miskonsepsi yang sebelumnya mereka alami. Beberapa penelitian lain menyatakan bahwa penggunaan *software* multimedia interaktif memberikan dampak yang positif dalam peningkatan hasil belajar siswa dan sikap belajar siswa dalam kelas sains. (Williamson, V.M ; Abraham, M.R. *J. Res. Sci.teach.*1995,32,52. Brown. D, E. *J. Res . Sci. Learn.* 2002, 29,17. Rieber, L.P. *Educ.Tec. Res. Dev* 2000, 71, 555).

Sedangkan menurut Levie & Levie (dalam Arsyad, 2001) suatu program aplikasi dalam *software* multimedia interaktif dapat digunakan untuk memvisualisasikan suatu materi pelajaran yang mampu mengkonstruksi pemikiran siswa sehingga mempermudah pemahaman dan pengertian terhadap materi subyek. Hal di atas sesuai dengan hasil-hasil penelitian tentang belajar yang menyimpulkan bahwa stimulus visual membuahkan hasil belajar yang lebih

baik untuk tugas-tugas seperti mengingat, mengenali, mengingat kembali, dan menghubungkan-hubungkan fakta dan konsep.

Pemanfaatan *software* multimedia interaktif diharapkan dapat membantu siswa, terutama dalam memahami materi kimia yang bersifat abstrak dan sulit sehingga siswa terhindar dari pemahaman konsep yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konsep yang telah disepakati para ahli.

Salah satu bahan kajian dalam pelajaran kimia yang bersifat abstrak adalah bahan kajian mengenai Struktur Atom. Oleh karena itu penelitian ini difokuskan pada beberapa konsep yang diambil dari bahan kajian Struktur Atom. Konsep dalam sub bab kajian ini membutuhkan banyak ilustrasi visual. Selain itu konsep-konsep tersebut merupakan konsep esensial sebagai dasar untuk mempelajari sifat-sifat fisika dan kimia suatu unsur atau senyawa serta gaya-gaya yang terdapat di dalamnya. Sehingga terjadinya miskonsepsi pada bahan kajian Struktur Atom ini akan mengarah pada miskonsepsi-miskonsepsi pada bahan kajian lain.

Berdasarkan uraian diatas, maka dianggap penting untuk dilakukan penelitian mengenai "*Remediasi Miskonsepsi Siswa SMA Kelas X Pada Bahan Kajian Struktur Atom melalui Penggunaan Software Multimedia Interaktif*", dengan harapan hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi para guru kimia untuk meminimalkan miskonsepsi siswa.

## **B. Rumusan dan Pembatasan Masalah**

### **1. Rumusan Masalah**

Penelitian ini memiliki beberapa rumusan masalah yaitu:

- a. Pada konsep apa saja siswa mengalami miskonsepsi dalam bahan kajian struktur atom?
- b. Bagaimana peranan *software* multimedia interaktif terhadap remediasi miskonsepsi siswa pada konsep-konsep dalam bahan kajian struktur atom?

### **2. Pembatasan Masalah**

Untuk lebih memfokuskan penelitian ini, diperlukan pembatasan masalah sehingga diharapkan dapat mengungkapkan sesuatu yang sebenarnya dapat bermanfaat bagi pengembangan dan peningkatan kualitas proses belajar mengajar. Adapun pembatasan masalahnya yaitu sebagai berikut :

- a. Penelitian ini dilakukan kepada siswa SMA kelas X yang telah mempelajari bahan kajian Struktur Atom.
- b. Bahan kajian yang diteliti dibatasi pada konsep-konsep yang meliputi:
  1. Model Atom Niels Bohr.
  2. Partikel-partikel dasar penyusun atom.
  3. Keberadaan elektron dalam atom.
  4. Kekhasan sifat atom.

## C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

### 1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui dan mengidentifikasi miskonsepsi siswa mengenai konsep-konsep pada bahan kajian Struktur Atom.
- b. Mengetahui peranan pengajaran remedial dengan menggunakan *software* multimedia interaktif terhadap penanggulangan miskonsepsi siswa pada konsep-konsep dalam bahan kajian Struktur Atom.

### 2. Kegunaan Penelitian

Kegunaan hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- a. Memberikan gambaran mengenai miskonsepsi siswa SMA pada konsep-konsep dalam bahan kajian Struktur Atom.
- b. Sebagai bahan pertimbangan untuk guru kimia dalam mempersiapkan proses belajar mengajar pada bahan kajian Struktur Atom dengan menggunakan *software* multimedia interaktif sehingga terhindar dari miskonsepsi siswa.
- c. Menjadi bahan pertimbangan para guru untuk menggunakan *software* multimedia interaktif dalam pengajaran remedial sebagai salah satu upaya penanggulangan miskonsepsi siswa.
- d. Diharapkan *software* pembelajaran kimia yang dihasilkan dari penelitian ini dapat dijadikan salah satu faktor pendukung dalam meningkatkan proses pembelajaran kondusif sebagai upaya penanggulangan miskonsepsi siswa.
- e. Menambah perbendaharaan media pendidikan berbasis komputer khususnya pada bahan kajian struktur atom

## D. Anggapan Dasar dan Hipotesis

### 1. Anggapan Dasar

Beberapa anggapan dasar yang menjadi landasan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- a. Siswa yang menjadi subyek penelitian menjawab tes diagnostik dan wawancara dengan sungguh-sungguh.
- b. Penggunaan instrumen penelitian dapat menjaring data yang diperlukan.
- c. Jawaban pada hasil tes diagnostik miskonsepsi mencerminkan konsepsi siswa.
- d. Hasil penelitian tidak mempertimbangkan faktor-faktor di luar perlakuan penelitian

### 2. Hipotesis-hipotesis

Pada penelitian ini digunakan hipotesis nihil ( $H_0$ ) sebagai berikut: “Tidak ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan *software* multimedia interaktif dalam remediasi miskonsepsi siswa SMA pada bahan kajian Struktur Atom”

Sedangkan tandingannya adalah hipotesis alternatif ( $H_a$ ) menyatakan bahwa: “Ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan *software* multimedia interaktif dalam remediasi miskonsepsi siswa SMA pada bahan kajian Struktur Atom”

## E. Penjelasan Istilah

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda-beda, maka beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Remediasi merupakan suatu bentuk pengajaran perbaikan yang bertujuan untuk menyembuhkan, membetulkan atau membuat jadi lebih baik.
- b. Miskonsepsi diartikan sebagai konsepsi siswa yang bertentangan dengan konsepsi yang telah disepakati para ilmuwan.
- c. *Software* adalah perangkat lunak berupa kumpulan perintah yang ditulis dalam bahasa komputer dan disebut program komputer (Rahmat Setiadi & Akhril Agus, 2001).
- d. Multimedia adalah suatu sistem yang menggabungkan teks, gambar, video, animasi, dan suara sehingga dapat menghasilkan interaktivitas (Thompson dalam Munir, 2001:13)
- e. Interaktif adalah bersifat saling melakukan aksi, antar hubungan dan saling aktif (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Dalam dunia komputer interaktif berhubungan dengan dialog antara komputer dengan pengguna yang dapat menimbulkan rangsangan (stimulus) dan dapat di proses dengan berbagai indera sehingga user (siswa) dapat menerima dan mengolah informasi kemudian dipertahankan dalam ingatannya.
- f. Media pembelajaran adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar (Gagne dalam Dahar, 1989) atau segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar (Briggs dalam Dahar, 1989)