

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini kesejahteraan bangsa bukan lagi bersumber pada sumber daya alam dan modal yang bersifat fisik, tetapi pada modal intelektual, sosial dan kepercayaan. Dengan demikian, tuntutan untuk terus memutakhirkan pengetahuan sains menjadi suatu keharusan. Bangsa yang berhasil adalah bangsa yang berpendidikan dengan standar mutu yang tinggi, karena industri baru dikembangkan dengan berbasis kompetensi sains dan teknologi tingkat tinggi (Depdiknas, 2003)

Sejalan dengan perkembangan sains dan teknologi, berbagai kebijakan pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan terus dilaksanakan. Perubahan kurikulum, yakni kurikulum 1994, kurikulum 1994 yang disempurnakan dan sekarang kurikulum 2004 merupakan upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Selain itu juga dilakukan penataran guru-guru, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan.

Berdasarkan rata-rata nilai ebtanas murni selama tiga tahun sebelum ebtanas dihapus, posisi Jawa Barat masih berada di bawah nilai rata-rata nasional. Apabila rata-rata nilai ebtanas dapat dijadikan indikator mutu pendidikan, maka profil hasil ebtanas tersebut memberikan gambaran umum masih rendahnya mutu pendidikan di Jawa Barat.

Mutu pendidikan IPA berkaitan dengan banyak faktor, antara lain kompetensi guru, efektivitas proses pembelajaran, ketersediaan fasilitas pendidikan serta tingkat motivasi belajar siswanya. Survey terbatas yang dilakukan oleh FPMIPA UPI terhadap sejumlah sekolah di wilayah kota dan kabupaten pada tahun 1999 memperlihatkan bahwa pembelajaran umumnya bersifat ekspositoris, verbalistik dan cenderung hanya menggunakan papan tulis dan kapur, kurang upaya untuk melakukan demonstrasi dan bentuk peragaan lainnya dalam pembelajaran. Penilaian dengan test obyektif cenderung banyak dilakukan, dan hasil penilaian tidak dijadikan umpan balik kepada siswa (Firman, 2004)

Pembelajaran kimia di SMA/MA lebih banyak menggunakan metode ceramah, dimana pengetahuan kimia ditransmisikan dari guru tanpa menstimulasi siswa untuk berpikir atau bernalar, sehingga tidak mengherankan apabila siswa baru menguasai konten, tetapi belum substansinya (Baharudin, 2000).

Menurut pandangan konstruktivisme, siswa akan membangun pengetahuan di dalam pikirannya (Iskandar, 2001). Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran guru ke pikiran siswa. Oleh karena itu dalam proses belajar mengajar siswa harus dilibatkan secara optimal untuk mengamati fenomena-fenomena alam dengan menggunakan seluruh indranya, sehingga agar siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan secara aktif, maka diperlukan perencanaan yang mengelola proses pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Nurenbern dan Pickering (Sanger, 2005) dalam penelitiannya menemukan bahwa pendekatan pembelajaran kimia hanya berorientasi pada target penyelesaian

sejumlah materi dan cenderung mengabaikan representasi mikroskopisnya. Seharusnya, selain siswa dilibatkan secara aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan agar dapat dimengerti, diterima oleh nalar sehingga dapat diterapkan dalam memecahkan masalah. Pembelajaran seharusnya memperhatikan tiga tingkatan representasi berpikir dalam mempelajari kimia, yaitu makroskopis, simbolik dan mikroskopik.

Perkembangan teknologi informasi telah menyediakan kesempatan untuk membangun dan menggunakan animasi komputer untuk pembelajaran yang berorientasi pada representasi mikroskopik. Hal ini dapat diwujudkan dengan bantuan animasi komputer (Burke, 1998), karena animasi komputer dapat memvisualisasikan proses kimia pada tingkat molekular yang bersifat dinamis, mustahil untuk dilihat dan cukup sulit untuk dibayangkan. (Vermaat, 2004).

Stief (2005) melaporkan bahwa penggunaan animasi komputer dalam pembelajaran menghasilkan jawaban siswa yang lebih ilmiah, meningkatkan strategi pemecahan masalah dan pemahaman konseptual yang lebih baik. Selanjutnya Munir (2001) menyarankan penggunaan multimedia, agar proses pembelajaran menjadi lebih berkesan dan bermakna. Multimedia merupakan sistem yang mendukung komunikasi antara guru dan siswa selama proses pembelajaran melalui teks, audio, gambar, animasi, video dan grafis (Kamarga, 2002).

Mata pelajaran kimia di SMA/MA bertujuan untuk membentuk sikap yang positif terhadap kimia, yaitu merasa tertarik untuk mempelajari kimia lebih lanjut karena merasakan keindahan dalam keteraturan perilaku alam serta kemampuan

kimia dalam menjelaskan berbagai peristiwa alam dan penerapannya dalam teknologi. Salah satu materi pokok yang banyak kaitannya dengan kemampuan kimia dalam menjelaskan berbagai peristiwa alam dalam kurikulum 2004 adalah reaksi oksidasi reduksi. Pemilihan materi pokok reaksi oksidasi reduksi dalam penelitian ini karena merupakan konsep dasar yang mempunyai keterkaitan dengan konsep-konsep kimia lainnya seperti ikatan kimia, kerapatan elektron dan larutan. Reaksi oksidasi reduksi banyak ditemukan dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti proses perkaratan, pembakaran, respirasi, dan fotosintesa,

Baharudin (2000) menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan ketika mempelajari konsep reaksi oksidasi reduksi. Beberapa kesulitan yang dialami adalah siswa belum mengerti tentang konsep reaksi oksidasi reduksi berdasarkan transfer elektron, selain itu siswa juga menganggap konsep bilangan oksidasi sangat abstrak, sehingga siswa baru menghafal definisi.

Siswa mengalami kesulitan karena konsep reaksi oksidasi reduksi bersifat abstrak (Baharudin, 2000). Di samping itu pembelajaran reaksi oksidasi reduksi yang dilakukan selama ini lebih banyak menggunakan metode ceramah. Dengan materi yang cukup abstrak, umumnya menjadi beban bagi siswa. Sehingga materi pokok reaksi oksidasi reduksi menjadi materi pokok yang membosankan dan tidak menarik untuk dipelajari. Oleh karena itu perlu dicari alternatif model pembelajaran yang dapat meminimalkan beban hafalan, dan lebih berpusat pada siswa. Salah satu model yang dapat digunakan meningkatkan peran serta siswa dalam proses pembelajaran adalah model inkuiri (Alexander, 2003).

Pembelajaran dengan model inkuiri memiliki beberapa kelebihan, menurut Haury dalam Jarret (1997) program berbasis inkuiri meningkatkan pemahaman proses ilmiah, pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, sikap positif dan pencapaian nilai yang lebih baik dalam tes.

Berdasarkan alasan di atas pembelajaran kimia melalui model inkuiri merupakan salah satu alternatif untuk memecahkan permasalahan rendahnya mutu pendidikan saat ini.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dipandang perlu untuk melakukan suatu penelitian mengenai penggunaan multimedia pada pembelajaran konsep reaksi oksidasi reduksi dengan model inkuiri untuk meningkatkan kompetensi siswa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut : “Bagaimana pengaruh penggunaan multimedia pada pembelajaran konsep reaksi oksidasi reduksi dengan model inkuiri untuk meningkatkan pemahaman konsep, ketrampilan proses sains dan sikap siswa.”

Dari permasalahan tersebut dikembangkan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan multimedia pada pembelajaran konsep reaksi oksidasi reduksi dengan model inkuiri terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa?

2. Bagaimana ketrampilan proses sains siswa pada pembelajaran reaksi oksidasi reduksi dengan model inkuiri menggunakan multimedia?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran reaksi oksidasi reduksi dengan model inkuiri menggunakan multimedia?
4. Bagaimana tanggapan siswa dan guru tentang penggunaan multimedia pada pembelajaran konsep reaksi oksidasi reduksi dengan model inkuiri?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menyusun model pembelajaran reaksi oksidasi reduksi dengan model inkuiri yang menggunakan multimedia.
2. Menemukan dampak penggunaan multimedia pada pembelajaran reaksi oksidasi reduksi dengan model inkuiri terhadap pemahaman konsep, ketrampilan proses sains, dan sikap siswa?
3. Mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan multimedia pada pembelajaran reaksi oksidasi reduksi dengan model inkuiri

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan menghasilkan sumbangan yang dapat berguna bagi peningkatan kualitas pembelajaran kimia.

1. Bagi para pendidik, diharapkan dapat menggunakan multimedia dan model inkuiri sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan pembelajaran.
2. Bagi siswa, dengan penggunaan multimedia pada pembelajaran reaksi oksidasi reduksi dengan model inkuiri diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep sehingga dapat meningkatkan kompetensi siswa, mengembangkan ketrampilan proses sains dan sikap positif terhadap mata pelajaran kimia.
3. Bagi pengambil kebijakan, model pembelajaran inkuiri dan penggunaan multimedia dapat dijadikan sebagai bagian dari kebijakan cara pengajaran dan peningkatan keterlibatan potensi diri siswa.

### **1.5 Definisi Operasional**

Untuk kepentingan penelitian disusun definisi operasional sebagai berikut :

1. Model pembelajaran adalah suatu bentuk yang digunakan untuk menciptakan situasi belajar berdasarkan teori-teori belajar dan cara mengorganisasikan pembelajaran yang digunakan (Arifin, 2000).
2. Kompetensi adalah pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang dapat ditunjukkan atau ditampilkan siswa sebagai hasil belajar (Pusat Kurikulum, 2003)
3. Model inkuiri adalah model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk mempertanyakan data yang diperoleh dengan cara



berpikir ilmiah untuk mencari jawab sebagai proses pengembangan kemampuan dasar ilmiah (Arifin, 2000)

4. Multimedia adalah sistem yang mendukung interaksi melalui teks, audio, gambar, grafis, video dan animasi dengan menggunakan komputer (Kamarga, 2002)

### **1.6 Pembatasan Masalah**

Untuk memperjelas arah dari ruang lingkup yang diteliti, maka perlu adanya pembatasan masalah, maka perlu adanya pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah yang dimaksud adalah :

1. Subjek penelitian adalah siswa-siswa kelas X MAN Kota Bandung yang memperoleh pembelajaran materi perkembangan konsep reaksi oksidasi reduksi.
2. Pemahaman konsep diperoleh dari tes, ketrampilan proses diperoleh dari lembar kerja siswa, sikap siswa diperoleh dari observasi, tanggapan siswa diperoleh dari angket dan wawancara, tanggapan guru diperoleh dari wawancara.
3. Ketrampilan proses sains yang dimaksud dibatasi pada aspek menggolongkan, menerapkan dan mengkomunikasikan.



