

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Saat ini mata pelajaran sains (IPA) merupakan mata pelajaran yang kurang disukai oleh siswa. Hal ini pada umumnya disebabkan oleh bahan ajar IPA yang disajikan dalam bentuk yang kurang menarik dan kurang banyak dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Di samping itu bahwa materi IPA yang harus diajarkan banyak yang bersifat abstrak (Sjaeful Anwar, 2005 : 23).

Salah satu topik pada mata pelajaran kimia yang abstrak adalah elektrokimia. Elektrokimia merupakan pokok bahasan yang sulit bagi siswa atau pun guru (Finley, Stewart, & Yaroch, 1982; Johnstone, 1980). Menurut hasil penelitian Butts & Smith (1987:45-51), siswa sekolah menengah menganggap materi sel elektrokimia dan sel elektrolisis sangat sulit untuk di mengerti karena topik ini melibatkan baik tentang kelistrikan maupun reaksi oksidasi-reduksi, dimana kedua materi tersebut dianggap sulit. Meskipun proses dalam elektrokimia dapat terlihat melalui percobaan, namun penjelasan mengenai mengapa proses dan reaksi itu terjadi tetaplah bersifat abstrak. Hal ini menyebabkan sebagian siswa mengalami miskonsepsi.

I Chehyun dan Karagolge Z (2005:24) menemukan bahwa miskonsepsi yang terjadi pada siswa antara lain mengenai pernyataan bahwa arus mengalir melalui larutan elektrolit dan jembatan garam serta mekanisme transfer elektronnya. Dalam jurnal penelitian lain Huann Shyang Lin (2003:100) menemukan kebanyakan siswa meyakini bahwa jembatan garam merupakan properti intrinsik yang harus ada dalam suatu sel elektrokimia.

Menurut Garnet & Treagust(1992), Ogude & Bradley(1994) dan Sanger & Greenbowe(1997) apabila guru kimia dapat menganalisis kesulitan siswa dalam memahami materi-materi elektrokimia serta penyebab terjadinya miskonsepsi siswa untuk materi elektrokimia khususnya pada pokok bahasan sel volta, maka efektifitas mengajar para guru dapat di tingkatkan. Pada beberapa penelitian ditemukan bahwa miskonsepsi dalam materi elektrokimia paling banyak adalah pada konsep mengenai aliran elektron. Miskonsepsi yang ditemukan antara lain tentang pernyataan bahwa elektron mengalir melalui jembatan garam dan larutan elektrolit; anion dan kation dalam jembatan garam serta larutan elektrolit mentransfer elektron dari katoda ke anoda; dan setengah sel merupakan properti intrinsik untuk memprediksi kespontanan suatu reaksi sel.

Dalam prakteknya, tidaklah sederhana untuk mengajarkan konsep-konsep tersebut kepada siswa dengan benar. Hal ini terjadi karena adanya

perbedaan daya tangkap siswa terhadap pelajaran yang diberikan guru, meskipun mereka mendapat pengajaran yang sama. Kemungkinan lain adalah adanya salah tangkap terhadap konsep yang diberikan guru. Istilah salah konsepsi ini selanjutnya disebut dengan miskonsepsi.

Banyak faktor yang menjadi hambatan bagi guru untuk mengoptimalkan kemampuan mengajar, antara lain banyaknya target kurikulum yang harus diselesaikan dan terbatasnya waktu yang tersedia untuk menyelesaikannya. Dengan kata lain, menyelesaikan target kurikulum lebih diutamakan dari pada memahami konsep yang benar kepada siswa, sedangkan kita ketahui bersama bahwa konsep-konsep kimia memiliki tingkat genearlisasi serta keabstrakan yang tinggi termasuk pada bahasan Sel Volta.

Ilmu kimia yang harus dipelajari siswa telah memiliki struktur konsep yang hierarkis dan memiliki keterkaitan antara satu konsep dengan konsep lainnya, baik konsep yang bersifat abstrak maupun konkret. Oleh karena itu pemahaman antara konsep yang bersifat abstrak serta konsep yang bersifat konkret haruslah sesuai. Miskonsepsi biasanya timbul karena terdapat keterkaitan antara konsep-konsep yang mengakibatkan proporsi yang salah (Ratna Wilis Dahar, 1989).

Van Den Berg (1990) menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan salah

satu penyebab yang bersifat universal dan berpengaruh terhadap kualitas pendidikan yang terjadi pada diri siswa. Ratna Wilis Dahar (1989) menyatakan pula bahwa siswa tidak mungkin menguasai kimia lebih lanjut apabila struktur kognitifnya tersusun dari miskonsepsi-miskonsepsi.

Salah satu sifat dari miskonsepsi ialah bahwa miskonsepsi itu sulit diubah, terkadang guru berhasil mengoreksi miskonsepsi sehingga siswa dapat menyelesaikan soal jenis tertentu, tetapi apabila siswa diberi soal yang sedikit bervariasi maka miskonsepsi akan muncul lagi.

Selain itu miskonsepsi juga sering terjadi dikarenakan para siswa hanya menghafalkan konsep tanpa memperhatikan hubungan antar konsep dengan konsep-konsep lainnya. Akibatnya konsep yang baru tidak dapat digunakan oleh siswa dan tidak mempunyai arti, sebab arti konsep berasal dari hubungan konsep-konsep tersebut. Pada umumnya siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari sel elektrokimia terkait dengan materinya yang bersifat abstrak. Oleh karena itu penggunaan media pembelajaran akan sangat membantu siswa untuk memahami konsep tersebut.

Media pembelajaran dapat sangat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik karena media pembelajaran dapat menyediakan visualisasi konsep-konsep abstrak melalui animasi-animasi. Pada metode pembelajaran

berbasis aplikasi komputer, hal ini tidaklah mustahil sebab melalui media animasi komputer guru dapat memberikan informasi yang lebih jelas kepada siswa apabila dibandingkan dengan metode ceramah.

Animasi Komputer juga dapat digunakan pada waktu pemberian konsep, remedial, dan simulasi. Alat belajar (media) yang digunakan dalam pengajaran remedial ini haruslah membawa siswa memahami konsep kimia sehingga siswa tidak mengalami miskonsepsi lagi.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dikembangkan dan dilakukan studi tentang pemanfaatan animasi komputer dalam mengatasi miskonsepsi siswa.

Dengan adanya media pembelajaran berupa animasi diharapkan dapat membantu mengatasi miskonsepsi siswa, karena dalam media animasi ini terdapat visualisasi untuk menjelaskan materi-materi yang bersifat abstrak sehingga pembelajaran dapat menjadi lebih efektif dan efisien. Meskipun hanya dalam bentuk visualisasi, animasi diharapkan dapat mewakili keadaan sesungguhnya mengenai konsep-konsep yang bersifat abstrak tersebut.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan dalam penelitian yang dilakukan adalah: Sejauh mana efektifitas penggunaan animasi komputer dalam mengatasi miskonsepsi siswa kelas XII dalam pokok

bahasan Sel Volta.

Untuk lebih memperjelas masalah dalam penelitian ini, maka dirumuskan sub masalah- sub masalah berikut ini:

1. Apakah pembelajaran remedial dengan menggunakan media pembelajaran berupa Animasi Komputer dapat mengatasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa?
2. Bagaimana perubahan jawaban pertanyaan siswa setelah pengajaran remedial, apakah jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi menjadi berkurang atau bertambah?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah, maka ruang lingkup penelitian dibatasi sebagai berikut:

1. Miskonsepsi-miskonsepsi yang menjadi bahan penelitian pada pokok bahasan Sel Volta, antara lain:
 - a. *Miskonsepsi siswa mengenai aliran elektron dalam sel volta.*
 - b. *Miskonsepsi siswa mengenai mekanisme aliran elektron dalam larutan elektrolit dan jembatan garam.*
 - c. *Miskonsepsi siswa mengenai fungsi jembatan garam dalam sel volta.*
2. Paket animasi diperankan sebagai bahan pembelajaran remedial.

3. Efektivitas yang dimaksud adalah merujuk pada seberapa besar perubahan dari miskonsepsi menjadi tidak miskonsepsi.

D. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui sejauh mana Animasi Komputer dapat mengatasi miskonsepsi yang dimiliki siswa.
2. Untuk mendapatkan informasi mengenai pembelajaran remediasi dengan software animasi untuk dijadikan bahan pertimbangan bagi guru dalam upaya memperbaiki proses belajar mengajar.

E. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan gambaran tentang miskonsepsi serta informasi untuk guru kimia mengenai Animasi Komputer yang diharapkan dapat mengatasi miskonsepsi dalam pokok bahasan Sel Volta .
2. Memasyarakatkan penggunaan komputer dalam dunia pendidikan.
3. Menjadi masukan bagi para pengembang software dalam mendesain produk.

F. Anggapan Dasar

Anggapan dasar yang menjadi landasan dalam penelitian ini adalah:

1. Sub Pokok bahasan Sel Volta yang diteliti telah diajarkan sesuai dengan Kurikulum KTSP.
2. Hasil tes diagnostik telah menunjukkan tingkat pemahaman siswa.
3. Jawaban siswa menunjukkan gambaran yang objektif mengenai hasil belajar terhadap materi Sel Volta.

G. Penjelasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan penafsiran maka diperlukan penjelasan istilah yang digunakan sebagai berikut

1. Remediasi adalah kegiatan yang bersifat membetulkan atau membuat menjadi lebih baik. Pengajaran remedial ditujukan kepada peningkatan prestasi dengan memperbaiki keseluruhan proses belajar mengajar yang meliputi cara belajar, metode mengajar, materi pelajaran, alat belajar, dan lingkungan yang mempengaruhi proses belajar sehingga dapat mencapai hasil yang lebih baik.
2. Animasi adalah hasil dari pengolahan gambar tangan sehingga menjadi gambar yang bergerak. Pada awal penemuannya, film animasi dibuat dari berlembar-lembar kertas gambar yang kemudian di-"putar" sehingga muncul efek gambar bergerak. Dengan bantuan komputer dan grafika komputer, pembuatan film animasi menjadi sangat mudah dan cepat. Bahkan akhir-akhir

ini lebih banyak bermunculan film animasi 3 dimensi daripada film animasi 2 dimensi.

3. Pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar ditinjau dari sudut kegiatan siswa berupa pengalaman belajar siswa yaitu kegiatan siswa yang direncanakan guru untuk dialami siswa selama kegiatan belajar mengajar.
4. Miskonsepsi adalah fenomena yang terjadi dalam mempelajari konsep, dimana konsep-konsep yang dimiliki siswa berbeda dengan konsep menurut para ahli.
5. Tidak miskonsepsi. Di dalam penelitian ini istilah tidak miskonsepsi digunakan untuk siswa yang dalam menjawab soal yang diberikan tidak memilih pilihan jawaban yang menyatakan pernyataan miskonsepsi. Dengan kata lain, *tidak miskonsepsi* lebih dipilih untuk digunakan sebagai pengganti *paham*, mengingat bentuk soal yang diberikan berupa pilihan berganda.