

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan ilmu yang mempelajari tentang struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi (Garis-Garis Besar Program Pembelajaran, 1999). Berdasarkan definisi tersebut terlihat bahwa pembahasan mengenai struktur zat merupakan bagian dari ilmu kimia. Disini terlihat bahwa kimia memiliki tingkat keabstrakan yang tinggi (Tresna Sastrawijaya, 1988). Karena tingkat keabstrakan yang tinggi itu banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami konsep-konsep dalam ilmu kimia, padahal pemahaman mengenai struktur ini merupakan modal awal siswa untuk memahami fenomena kimia, sebagai akibatnya siswa cenderung menghafal penjelasan setiap fenomena yang dipelajari tanpa memahami penjelasan secara mikroskopik. Selain itu, untuk mengatasi kesulitan yang dialami, siswa berusaha menghubungkan konsep-konsep yang dipelajarinya berdasarkan penafsiran sendiri. Ternyata usaha tersebut membuka peluang untuk terjadinya miskonsepsi pada siswa. Karena keabstrakan konsep-konsep kimia yang memungkinkan terjadinya salah penafsiran pada siswa, maka diperlukan pembelajaran konsep kimia yang representatif dimana pembahasan level mikroskopik termasuk didalamnya.

Menurut Gabel 1998; Gabel, Samuel & Hunn, 1987; Johnstone 1982,1993 dalam Wu (2002) ilmu kimia dapat dipahami pada tiga level representasi, yaitu level makroskopik, level simbolik, dan level mikroskopik. Diantara ketiga level tersebut, level mikroskopik berfungsi sebagai jembatan antara level makroskopik (yang dapat diindra) dan level simbolik. Menurut Russel (1997) dan Bowen (1998) menyatakan bahwa untuk dapat memahami ilmu kimia secara konseptual, dibutuhkan kemampuan untuk mempresentasikan dan menerjemahkan masalah dan fenomena kimia ke dalam bentuk representasi makroskopik, mikroskopik, dan simbolik.

Dalam kegiatan belajar mengajar diharapkan adanya penggunaan ketiga representasi tersebut. Hanya saja ternyata pemahaman level mikroskopik dalam pelajaran kimia seringkali diabaikan. Pembelajaran kimia banyak terfokus pada pembahasan level makroskopik dan simbolik. Untuk situasi di Indonesia bahkan level makroskopik pun sering diabaikan karena berbagai alasan. Sebagai akibatnya pembelajaran kimia sulit dipahami oleh siswa dan pelajarannya dianggap kurang menyenangkan.

Hasil penelitian Suci (1997), menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit. Sebagai akibatnya siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep elektrokimia. Hasil penelitian 10 tahun kemudian pun menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami pokok bahasan tersebut (Murni, 2007). Murni menunjukkan bahwa miskonsepsi yang paling banyak terjadi adalah dalam

menggambarkan keadaan partikel dalam larutan (aspek struktur). Selain itu dalam penelitian tersebut juga diungkap bahwa penjelasan level mikroskopik masih minim.

Berdasarkan data tersebut diduga bahwa kurangnya pemahaman level mikroskopik telah menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam belajar kimia dan kurangnya level mikroskopik ini terjadi karena kurangnya intensitas pembelajaran level mikroskopik. Dari sekian banyak unsur, buku pelajaran seringkali menjadi pedoman guru dalam mengajar. Kenyataan tersebut menunjukkan kualitas buku pelajaran akan ikut menentukan kualitas pembelajaran.

Karena kualitas proses pembelajaran juga banyak ditentukan oleh guru disamping buku teks maka perlu diteliti kedua komponen tersebut dalam menyampaikan level mikroskopik untuk menjelaskan suatu konsep. Untuk itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap pembahasan level mikroskopik pada buku teks kimia SMA, pembelajarannya di kelas dan pemahaman siswa terhadap pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit. Judul penelitian yang diangkat adalah “Analisis Level Mikroskopik dalam Buku Teks Kimia SMA, Pembelajaran dan Pemahaman Siswa pada Pokok Bahasan Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian ini adalah "bagaimana buku teks kimia SMA menyajikan level mikroskopik dalam pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit". Untuk memperjelas rumusan masalah, maka pertanyaan penelitian adalah:

1. Bagaimana penggunaan level mikroskopik dalam buku teks kimia SMA pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit?
2. Bagaimana pembelajaran level mikroskopik pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit di sekolah?
3. Bagaimana pemahaman level mikroskopik siswa pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu luas, maka masalah perlu dibatasi. Berikut adalah batasan masalah:

1. Penelitian ini merupakan penelitian kelompok, penelitian ini dilakukan dengan tema yang sama tetapi pokok bahasan yang dibahas berbeda dan dalam hal ini pokok bahasan yang akan dibahas adalah larutan elektrolit dan nonelektrolit.
2. Buku teks yang digunakan adalah buku-buku yang beredar di kota Bandung sebagai buku pegangan bukan LKS dan dalam penelitian ini

digunakan 13 buku dari pengarang yang berbeda pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit.

3. Bagian buku yang dianalisis adalah bagian isi buku yang membahas level mikroskopik.
4. Pembelajaran yang dianalisis hanya pada bagian level mikroskopik.
5. Pemahaman siswa yang dianalisis hanya pada bagian level mikroskopik.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk memetakan penggunaan level mikroskopik pada buku-buku teks kimia SMA yang beredar di kota Bandung.
2. Untuk mengetahui pembelajaran level mikroskopik yang dilakukan oleh guru di sekolah.
3. Untuk mengetahui tingkat pemahaman level mikroskopik siswa pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini bisa memberikan informasi mengenai variasi buku teks dalam menjelaskan pembahasan level mikroskopik, bagaimana guru menjelaskan level mikroskopik dan bagaimana pemahaman siswa terhadap level mikroskopik khususnya pada pokok bahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit.

1.6 Penjelasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, maka diberikan istilah-istilah tersebut sebagai berikut:

a. Analisis

Kajian/telaah terhadap sesuatu hal untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (GBPP, 2004).

b. Level Mikroskopik

Level mikroskopik mempersentasikan tentang susunan dan pergerakan partikel-partikel zat/materi dalam suatu fenomena yang tidak langsung teramati (Raviolo, 2001).

c. Buku Teks

Buku pelajaran dalam bidang studi tertentu, yang merupakan buku standar, yang disusun oleh para pakar dalam bidang itu untuk maksud-maksud dan tujuan instruksional, yang dilengkapi dengan sarana-sarana pengajaran yang serasi dan mudah dipahami oleh para pemakainya di sekolah-sekolah dan perguruan tinggi sehingga dapat menunjang sesuatu program pengajaran (Tarigan, 1986).

d. Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik sedangkan larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik.

