

# 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 Kimia, 2004). Dari definisi tersebut terlihat bahwa pembahasan mengenai struktur zat juga merupakan bagian yang harus dipelajari dari ilmu kimia. Hal ini menunjukkan bahwa ilmu kimia bersifat abstrak (Sastrawijaya,1988).

Karena ilmu kimia yang bersifat abstrak maka tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari kimia, untuk mengatasi kesulitan tersebut siswa mengatasinya salah satunya dengan cara menghafal. Karena mereka tidak mudah memahami konsep kimia yang abstrak tersebut maka siswa perlu suatu pembelajaran kimia sampai ke struktur materinya, sehingga siswa mampu memahami kimia beserta fenomena-fenomena yang terjadi secara mikroskopik bukan menghafal.

Selain menghafal, cara lain yang siswa lakukan untuk mengatasi kesulitannya adalah dengan berusaha memahami konsep-konsep yang dipelajari sebatas pada pengetahuan yang mereka miliki. Ternyata cara yang dilakukan siswa itu dapat membuka kemungkinan untuk terjadinya kesalahan konsep pada siswa atau miskonsepsi pada siswa, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Berg (1990)

mengungkapkan bahwa terjadinya miskonsepsi dapat disebabkan oleh gagasan-gagasan yang muncul dari pikiran siswa yang bersifat pribadi. Untuk itu, agar miskonsepsi pada siswa dapat dihindari dan siswa dapat memahami konsep dengan baik maka diperlukan pembelajaran kimia yang representatif dengan diterapkannya pemahaman level mikroskopik dalam kegiatan belajar mengajar.

Ilmu kimia dapat dipahami dengan tiga level representasi, yaitu level makroskopik, level simbolik, dan level mikroskopik (Gabel 1998; Gabel, Samuel & Hunn, 1987; Johnstone 1982,1993 dalam Wu ,2002). Level makroskopik merupakan sesuatu yang dapat diindra, level simbolik merupakan tingkatan yang paling abstrak dalam kimia, sedangkan level mikroskopik merupakan jembatan antara level makroskopik dengan level simbolik. Untuk itu, dalam memahami ilmu kimia secara konseptual dibutuhkan kemampuan untuk mempresentasikan dan menerjemahkan masalah dan fenomena kimia ke dalam bentuk representasi makroskopik, mikroskopik, dan simbolik (Russel , 1997 dan Bowen, 1998).

Melihat pentingnya kedudukan level mikroskopik maka perlu diupayakan pencapaiannya dalam pembelajaran. Namun kenyataannya, pembahasan level mikroskopik belum dilakukan dalam pembelajaran dan pembelajaran kimia banyak terfokus pada pembahasan level makroskopik dan simbolik, bahkan di Indonesia sendiri level makroskopik pun sering diabaikan karena berbagai alasan. Hingga akhirnya pembelajaran kimia kurang representatif dan berdampak pada kurangnya minat siswa dalam mempelajari kimia.

Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep larutan yang salah satu diantaranya adalah konsep Kelarutan dan Hasilkali Kelarutan (Murni, 2007). Kesulitan tersebut ternyata membuahkan hasil yang tidak diharapkan yaitu siswa mengalami miskonsepsi. Dari miskonsepsi tersebut yang paling banyak dialami siswa adalah miskonsepsi dalam menggambarkan keadaan partikel dalam larutan atau aspek strukturnya. Hal ini terjadi karena kurangnya penjelasan level mikroskopik pada pokok bahasan tersebut (murni 2007).

Berdasarkan data tersebut, dapat diperkirakan bahwa kurangnya pembelajaran level mikroskopik yang dilakukan di sekolah dapat mengakibatkan kurangnya pemahaman level mikroskopik pada siswa. Sebagai akibat dari kurangnya pemahaman ini maka siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep kimia (Abraham,1992). Selain faktor kurangnya pembelajaran level mikroskopik, masih ada faktor yang lain yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran yaitu faktor buku karena kualitas buku ikut serta mempengaruhi kualitas pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian para peneliti yang menemukan bahwa miskonsepsi datang dari buku teks (Lona, 1987; Renner, 1990 dalam Suparno, 2005).

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap penggunaan level mikroskopik dalam buku teks kimia SMA, pembelajaran level mikroskopik yang terjadi di kelas, dan tingkat pemahaman level mikroskopik siswa pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasilkali Kelarutan. Judul penelitian yang diangkat adalah “Analisis Level Mikroskopik dalam Buku Teks Kimia SMA,

Pembelajaran dan Pemahaman Siswa pada Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasilkali Kelarutan”.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian ini adalah ”bagaimana buku teks menggunakan level mikroskopik dalam pembahasan topik Kelarutan dan Hasilkali Kelarutan”. Untuk memperjelas rumusan masalah, maka pertanyaan penelitian adalah:

1. Bagaimana penggunaan level mikroskopik dalam buku teks kimia SMA pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasilkali Kelarutan?
2. Bagaimana pembelajaran level mikroskopik pada materi Kelarutan dan Hasilkali Kelarutan di sekolah?
3. Bagaimana pemahaman level mikroskopik siswa pada materi Kelarutan dan Hasilkali Kelarutan?

### **1.3 Batasan Masalah**

1. Penelitian ini merupakan penelitian kelompok, penelitian ini dilakukan dengan tema yang sama tetapi materi yang akan dibahas berbeda dan dalam hal ini materi yang akan dibahas adalah Kelarutan dan Hasilkali Kelarutan.

2. Buku teks yang digunakan dalam penelitian ini adalah buku- buku yang beredar di kota Bandung dan dalam penelitian ini buku yang digunakan adalah 12 buah buku yang berasal dari pengarang yang berbeda pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasilkali Kelarutan.
3. Bagian buku yang dianalisis adalah 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 pembahasan level mikroskopik pada buku-buku 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 Kelarutan dan Hasilkali Kelarutan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai variasi buku teks dalam menjelaskan pembelajaran level mikroskopik, bagaimana guru menjelaskan level mikroskopik dan bagaimana pemahaman siswa terhadap level mikroskopik khususnya pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasilkali Kelarutan.

## **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 mempresentasikan tentang suasana dan pergerakan partikel-partikel zat atau 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, H. G. dan Tarigan, Djago, 1986: 13).

### **d. Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan**

Kelarutan merupakan jumlah maksimum zat terlarut yang akan larut dalam sejumlah tertentu pelarut pada suhu tertentu, sedangkan hasil kali kelarutan merupakan hasil kali konsentrasi molar dari ion-ion penyusunnya pada suhu

tertentu, dimana masing-masing dipangkatkan dengan koefisien stoikiometrinya di dalam persamaan kesetimbangan. (Raymond, Chang 2004)

