

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia merupakan ilmu yang mempelajari tentang struktur, susunan, sifat dan perubahan materi serta energi yang menyertai perubahan materi. Fenomena perubahan ini dapat diamati lewat penjelasan teoritis dan deskripsi secara matematis/perhitungan. (Camp, 1985 dalam Pulungan, 2010).

Banyak orang beranggapan bahwa ilmu kimia terlalu sulit, terlalu abstrak, terlalu matematik dan hanya dapat dipahami oleh siswa-siswa yang cerdas saja (Gabel dalam Chittleborough, 2004). Taber (dalam Sirhan, 2007) mengungkapkan hal yang sama, bahwa salah satu penyebab kesulitan dalam mempelajari kimia adalah karena sebagian besar materinya terlalu abstrak. Akibatnya pemikiran negatif mengenai kimia berkembang dan siswa menganggap kimia sebagai mata pelajaran yang membosankan (Stocklmayer dan Gilbert dalam Chittleborough, 2004).

Faktor-faktor yang menyebabkan kimia sulit dipelajari oleh siswa, yaitu: pengajaran kimia hanya memaparkan level simbolik, dan lemahnya pertautan diantara level makroskopis, sub-mikroskopis dan simbolis, yang menyebabkan proses penerimaan informasi yang terpisah-pisah dalam memori siswa pada jangka waktu yang lama. Pembelajaran kimia menghendaki agar level makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik dapat terintegrasi secara menyeluruh.

Pembelajaran yang hanya mengutamakan salah satu level representasi, akan membuat pelajaran kimia menjadi sulit dipahami dan dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada siswa. Hal tersebut semakin diperburuk dengan kurangnya pertautan 3 level representasi ilmu kimia dengan fenomena yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari siswa. Di dalam kehidupan sehari-hari, umumnya siswa tidak menyadari dan mengetahui bahwa sebenarnya mereka dapat mengalami dan melihat berbagai fenomena kimia. Siswa berpikir bahwa konsep-konsep kimia yang dipelajari di sekolah tidak ada hubungannya dengan pengalaman kehidupan sehari-harinya.

Permasalahan seperti ini sangat umum dihadapi oleh guru di sekolah. Apabila hal tersebut tidak diselesaikan, maka akan membuat pembelajaran kimia menjadi sulit dipahami. Suatu indikator pemahaman selama proses pembelajaran dirancang menuju suatu fakta bahwa siswa harus mampu untuk membangun konsep, prosedur, dan pengetahuan logika untuk memahami konsep kimia dalam suatu substansi dari ion atau molekul (Wu, 2003). Dalam mengembangkan pemahaman siswa mengenai kimia, guru memiliki peranan untuk memfasilitasi dalam menjelaskan dan menghubungkan ketiga level representasi, sehingga siswa dapat membangun sendiri konsep-konsep yang dipelajarinya. Akan tetapi, pada saat siswa membangun konsep-konsep tersebut, kemungkinan mereka menafsirkan ketiga representasi yang berbeda-beda tergantung pada pengalaman kehidupan sehari-hari yang dialaminya.

Perbedaan persepsi dalam menafsirkan tiga level representasi kimia, merupakan salah satu faktor yang dapat menimbulkan miskonsepsi (konsep yang

keliru) pada siswa. Miskonsepsi tersebut dialami siswa dalam menafsirkan, menterjemahkan, dan menghubungkan tiga level representasi atau gambaran kimia dengan kehidupan sehari-hari (Wu, 2003). Oleh karena itu, guru harus mampu untuk menghubungkan ketiga representasi tersebut dengan pengalaman sehari-hari siswa dalam proses pembelajaran.

Dalam suatu proses pembelajaran, guru harus membuat langkah-langkah pengajaran untuk membantu siswanya dalam memahami kimia. Guru melakukan berbagai hal yaitu, membimbing dan mengorganisasi pembelajaran, memotivasi siswa untuk belajar, membuat suatu kegiatan yang akan membantu siswa untuk mengenali dan mengoreksi miskonsepsi yang dialaminya, serta memberikan kesempatan siswa untuk memecahkan masalah secara mandiri (Russel,dkk, 1997).

Penyelesaian permasalahan miskonsepsi kimia pada siswa dapat diatasi dengan cara merencanakan strategi tertentu (berisi model, metode, serta pendekatan pembelajaran) yang dirancang oleh guru. Strategi tersebut harus dipersiapkan oleh guru untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Kemampuan guru dalam merancang dan membuat strategi pembelajaran menjadi salah satu aspek keberhasilan proses belajar mengajar. Tugas dan peranan guru sebagai perencana dan pengembang strategi pembelajaran harus mampu untuk mendorong siswa dalam pencarian konsep kimia melalui level makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik.

Berdasarkan fakta di atas, maka diperlukan adanya kajian mengenai strategi pembelajaran untuk mengembangkan hubungan konseptual pada level

makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik. Untuk memperoleh informasi dan gambaran mengenai bagaimana hubungan konseptual ketiga level representasi pada materi pokok sistem koloid yang ditunjukkan dalam membangun makna bagi siswa, maka dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Strategi Pembelajaran Intertekstual pada Materi Pokok Sistem Koloid SMA Kelas XI”.

B. Rumusan Masalah

Penelitian ini meneliti tentang bagaimana mengembangkan strategi pembelajaran intertekstual pada materi sistem koloid. Agar penelitian ini lebih terarah dan memberikan gambaran yang jelas mengenai masalah yang akan diteliti maka masalah tersebut dapat dirinci dalam bentuk rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana merumuskan indikator dan konsep dari standar kompetensi dan kompetensi dasar yang berkaitan dengan materi pokok sistem koloid?
2. Bagaimana representasi ilmu kimia pada materi pokok sistem koloid dikembangkan ke dalam level makroskopik, sub-mikroskopik dan simbolik?
3. Bagaimana deskripsi pembelajaran intertekstual pada materi pokok sistem koloid yang dikembangkan berdasarkan representasi ilmu kimia?

C. Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan strategi pembelajaran dan uji coba skala terbatas tidak sampai pada implementasi pembelajaran di dalam kelas.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memperoleh indikator dan konsep pada materi pokok sistem koloid berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
2. Memperoleh representasi kimia pada materi pokok sistem koloid berdasarkan level makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik.
3. Memperoleh deskripsi pembelajaran intertekstual pada materi pokok sistem koloid.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti lainnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan untuk mengimplementasikan di kelas mengenai strategi pembelajaran yang telah dikembangkan.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan gambaran mengenai strategi pembelajaran intertekstual sehingga dapat memberikan referensi baru mengenai strategi pembelajaran untuk digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas.
3. Bagi tim penelitian yang tergabung dalam KBK (Kelompok Bidang Kajian) Strategi Pembelajaran Intertekstual, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi untuk pengembangan strategi pembelajaran intertekstual.

F. Penjelasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, maka disusun penjelasan mengenai istilah-istilah tersebut, sebagai berikut:

1. Strategi pembelajaran menurut J.R.David (Hadisyara, 2010) dalam dunia pendidikan, strategi diartikan sebagai *a plan, method, or series of activities designed to achieve a particular educational goal*. Menurut pengertian ini strategi pembelajaran meliputi rencana metode, dan perangkat kegiatan yang direncanakan untuk mencapai tujuan pengajaran tertentu
2. Intertekstual merupakan suatu proses sentral bagi manusia untuk membuat makna dari teks-teks yang kurang dikenal. Dalam ilmu kimia, intertekstual dipandang sebagai proses pertautan antara representasi kimia dengan pengalaman dan kejadian sehari-hari siswa (Wu, 2003)
3. Representasi kimia adalah fenomena metafora, model, dan struktur teoritis dari interpretasi para ahli kimia mengenai alam dan realita (Hoffman dan Laszlo dalam Wu, Krajcik, Soloway, 2000). Representasi kimia terdiri dari level makroskopik, sub-mikroskopik, dan simbolik (Johnstone dalam Chittleborough, 2004).
4. Level makroskopik sebagai level yang nyata dan dapat dilihat (Johnstone dalam Chittleborough, 2004).
5. Level sub-mikroskopik didasarkan pada observasi nyata, tetapi masih membutuhkan teori untuk menjelaskan apa yang terjadi pada level molekuler (Johnstone dalam Chittleborough, 2004).

6. Level simbolik merupakan fenomena kimia termasuk model kimia seperti model *ball and stick*, rumus molekul, reaksi kimia dan pemodelan dengan komputer (Gilbert dan Boulter dalam Chittleborough, 2004).

