

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menjelaskan bahwa salah satu standar kompetensi lulusan untuk mata pelajaran IPA SMA adalah menuntut siswa untuk menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif secara mandiri. Agar kompetensi tersebut tercapai, salah satu caranya adalah pencapaian prestasi rata-rata siswa SMA dalam bidang IPA lebih atau sama dengan kompetensi kelulusan minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh tiap satuan pendidikan. Namun, pada kenyataannya rata-rata pencapaian prestasi siswa SMA dalam bidang IPA (matematika, fisika, kimia dan biologi) berada di bawah lima (Nabar, 2002). Oleh karena itu, harus ada upaya perbaikan agar prestasi rata-rata siswa SMA dalam bidang IPA meningkat.

Ilmu kimia sebagai salah satu cabang IPA juga turut memegang andil dalam peningkatan pencapaian prestasi rata-rata dalam bidang IPA. Pembelajaran kimia tidak hanya bertujuan untuk menemukan zat-zat kimia yang langsung bermanfaat bagi kesejahteraan umat manusia belaka, akan tetapi ilmu kimia dapat juga dimanfaatkan untuk memahami berbagai peristiwa alam yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, mengetahui hakikat materi serta perubahannya, menanamkan metoda ilmiah, mengembangkan kemampuan dalam mengajukan

gagasan-gagasan, dan memupuk ketekunan dan ketelitian dalam bekerja (Depdiknas, 2003).

Para peneliti dan pakar dalam bidang kimia menyatakan bahwa kimia merupakan ilmu sains yang memiliki tiga level, yaitu: makroskopik, mikroskopik, dan simbolik (Gabel, 1998; Gabel, Samuel & Hunn, 1987; Johnstone, 1982, 1993 dalam Wu, 2002). Pembelajaran kimia akan lebih bermakna jika dilakukan dengan memperhatikan dan mempertautkan ketiga level tersebut sehingga diharapkan siswa dapat memahami kimia secara utuh. Namun, pada umumnya proses pembelajaran kimia tidak dilandasi oleh ketiga level tersebut. Proses pembelajaran kimia hanya terfokus pada penyelesaian soal yang hanya melibatkan level simbolik, tidak dikorelasikan dengan fenomena alam sebagai level makroskopik dan penjelasannya sebagai level mikroskopik serta pengalaman sehari-hari siswa (Gabel dalam Russel, dkk, 1997). Ditambah lagi fakta bahwa ilmu kimia yang disampaikan guru pada umumnya didominasi oleh level simbolik (Winiati, 2008). Hal ini mengindikasikan kurangnya hubungan antara fenomena kimia, representasi kimia (level makroskopik, mikroskopik dan simbolik) dan konsep yang relevan (Kozma, 2000 dalam Wu, 2002) sehingga siswa sulit memahami kimia.

Kesulitan yang dialami siswa dalam memahami kimia dapat disebabkan karena dalam pembelajaran kimia, siswa tidak dihadapkan pada pengalaman sehari-hari yang dialaminya. Terlebih lagi dalam ilmu kimia banyak konsep-konsep abstrak sehingga siswa semakin kesulitan dalam memahami kimia. Oleh karena itu, guru sebagai organisator dalam kelas diharapkan dapat membuat siswa

tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari kimia melalui berbagai cara seperti yang diungkapkan oleh Gabel (Chittleborough, 2002) bahwa kimia merupakan materi yang abstrak dan sulit untuk dipelajari, jadi tugas gurulah untuk membantu siswa dalam memahami konsep dan istilah baru dengan menggunakan media pengajaran visual, deskripsi baik oral maupun verbal, dan penjabaran secara simbolis.

Fenomena-fenomena kesulitan siswa dalam mempelajari kimia juga telah diungkap oleh beberapa peneliti diantaranya Ben-Zvi, Eylon & Silberstein, (1986) yang menyatakan bahwa siswa sulit memahami representasi mikroskopik. Selain itu siswa sulit menginterpretasi representasi kimia (Ben-Zvi, Eylon, & Silberstein, 1986), menjelaskan proses kimia secara verbal (Kozma & Russell, 1997 dalam Wu, 2002) dan membuat terjemahan di antara tipe representasi yang berbeda (Keig & Rubba, 1993 dalam Wu, 2002).

Gabel (dalam Russel, dkk, 1997) menyatakan bahwa ada tiga hal yang menyebabkan kesulitan siswa dalam mengembangkan pemahaman kimia, yaitu:

- 1) Pengajaran kimia hanya memaparkan level simbolis dan penyelesaian soal untuk menjelaskan level fenomena makroskopis dan mikroskopis,
- 2) Jika pembelajaran kimia menggunakan level makroskopis, mikroskopik, dan simbolik yang tidak dipertautkan, maka ketidakcocokkan hubungan di antara ketiga level tersebut dapat meninggalkan informasi yang terpisah-pisah antar satu level kimia dengan level yang lain pada jangka waktu yang lama dalam memori siswa,

- 3) Siswa mungkin gagal memahami kimia, walaupun ketiga level tersebut disajikan dalam konteks berhubungan, jika fenomena yang disajikan tidak sesuai dengan pengalaman sehari-hari.

Faktor lain yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami kimia adalah karena sifat atom dan molekul yang tidak terlihat (Ben-Zvi, Eyo, & Silberstein, 1986), ketidaklengkapan dan ketidaktelitian model mental siswa (Kozma et al., 1996; Williamson & Abraham, 1995 dalam Wu, 2002), dan ketidaksesuaian antara sains di sekolah dan pengalaman sehari-hari siswa (Wu, 2002). Hal lain yang juga perlu diperhatikan adalah pemilihan strategi pembelajaran yang digunakan untuk pembelajaran kimia juga dapat mempengaruhi proses berpikir siswa. Apabila pemilihan strategi pembelajaran tidak tepat maka dapat menjadi faktor kesulitan siswa dalam memahami kimia.

Dengan adanya fakta yang telah disebutkan di atas, salah satu cara untuk mengatasi kesulitan-kesulitan siswa dalam memahami kimia adalah dengan mempertautkan ketiga level representasi kimia dan pengalaman sehari-hari siswa yang dituangkan dalam strategi pembelajaran kimia. Strategi pembelajaran yang mempertautkan ketiga level representasi kimia dan pengalaman sehari-hari siswa digagas oleh Wu (2002) dengan suatu istilah yang disebut "intertekstualitas".

Bersandar pada makna intertekstualitas, dikembangkan suatu strategi pembelajaran intertekstual khususnya pada submateri pokok kenaikan titik didih larutan. Materi kenaikan titik didih larutan diambil dalam pengembangan strategi pembelajaran ini dengan alasan bahwa selama ini pembelajaran kenaikan titik didih lebih ditekankan pada level makroskopik dan simbolik. Sebagai contoh,

praktikum digunakan sebagai representasi dari level makroskopik dan perhitungan matematis dari persamaan kenaikan titik didih larutan digunakan sebagai representasi level simbolik. Akibatnya, siswa sulit memahami level mikroskopik pada materi kenaikan titik didih mengenai alasan mengapa terjadi kenaikan titik didih.

Berdasarkan uraian diatas, maka Peneliti mengambil judul penelitian “Pengembangan Strategi Pembelajaran Intertekstualitas pada Submateri Pokok Kenaikan Titik Didih Larutan SMA Kelas XII”. Dalam penelitian ini akan diungkap bagaimana membuat strategi yang dapat meminimalisir kesulitan siswa dengan cara mempertautkan ketiga level representasi kimia dengan pengalaman sehari-hari siswa dan bagaimana mengembangkan representasi kimia (makroskopik, mikroskopik, dan simbolik) pada submateri pokok kenaikan titik didih larutan.

B. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan melalui pertanyaan-pertanyaan berikut:

- 1) indikator dan konsep apa saja yang dapat dirumuskan dari submateri pokok kenaikan titik didih larutan?
- 2) bagaimana level makroskopik, mikroskopik dan simbolik yang dapat dikembangkan dari submateri pokok kenaikan titik didih larutan?

- 3) bagaimana strategi pembelajaran intertekstual yang dapat dikembangkan dengan menghubungkan level makroskopik, mikroskopik dan simbolik yang dengan pengalaman sehari-hari siswa pada submateri pokok kenaikan titik didih larutan?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah strategi pembelajaran yang telah dibuat tidak sampai pada aplikasi di dalam kelas.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) memperoleh indikator dan konsep pada submateri pokok kenaikan titik didih larutan.
- 2) memperoleh representasi kimia pada level makroskopik, mikroskopik, dan simbolik pada submateri pokok kenaikan titik didih larutan.
- 3) mengembangkan strategi pembelajaran intertekstual pada submateri pokok kenaikan titik didih larutan.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) memberikan informasi mengenai level makroskopik, mikroskopik dan simbolik pada submateri pokok kenaikan titik didih larutan.

- 2) memberikan informasi dan gambaran kepada guru mengenai strategi pembelajaran intertekstualitas pada materi kenaikan titik didih larutan.
- 3) membantu siswa memahami konsep kenaikan titik didih larutan secara lebih utuh.

F. Penjelasan Istilah

Dalam karya tulis ini terdapat istilah-istilah yang perlu dijelaskan. Berikut penjelasan istilah yang terdapat pada karya tulis ini:

- 1) **Strategi** suatu garis besar haluan dalam bertindak untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan (Faturrohman, P. dan Sutikno, S., 2007).
- 2) **Strategi pembelajaran** yaitu cara dan urutan yang ditempuh seorang guru dalam mengajar agar berhasil atau tujuan pembelajaran tercapai (Arifin M., 2003).
- 3) **Hubungan Intertekstualitas** diartikan sebagai hubungan yang muncul antara representasi kimia (makroskopik, mikroskopik dan simbolik), pengalaman sehari-hari siswa (Wu, 2003).
- 4) **Level makroskopik** adalah representasi dari fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam laboratorium yang dapat diamati langsung (Johnstone, 1982 dalam Chittleborough, Treagust, dan Mocerino, 2003).
- 5) **Level mikroskopik** adalah representasi dari partikel sub-mikroskopik nyata yang tidak dapat dilihat secara langsung seperti elektron, molekul dan atom (Johnstone, 1982 dalam Chittleborough, Treagust, dan Mocerino, 2003).

- 6) **Level Simbolik** adalah representasi dari fenomena kimia yang menggunakan tanda, gambar, aljabar, dan bentuk perhitungan (Johnstone, 1982 dalam Chittleborough, Treagust, dan Mocerino, 2003).
- 7) **Representasi** adalah perbuatan mewakili, keadaan mewakili, perwakilan (KBBI, 2002).
- 8) **Representasi kimia** terdiri dari level makroskopik, mikroskopik dan simbolik (Gabel, 1998 dalam Wu, 2002).

