

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Ilmu kimia merupakan ilmu yang mempelajari tentang struktur, sifat, dan perubahan materi serta energi yang menyertai perubahan materi (Departemen Pendidikan Nasional, 2006). Topik kimia secara umum berhubungan dengan struktur senyawa dan konsep-konsep abstrak yang tidak dapat diamati oleh mata. Menurut Johnstone (Jansoon, *et al.* 2009) karakteristik ilmu kimia diperlihatkan oleh representasi kimia yang terdiri dari tiga level yaitu level makroskopik, submikroskopik dan simbolik. Level makroskopik berisi representasi dari fenomena yang terjadi yang dapat diamati langsung. Level submikroskopik berisi level partikel yang dapat digunakan untuk menggambarkan partikulat dari suatu fenomena kimia seperti pergerakan elektron, molekul, dan atom. Level simbolik berisi representasi dari fenomena kimia yang menggunakan tanda, gambar, aljabar, persamaan kimia, dan bentuk perhitungan.

Menurut Sirhan (2007) pada dasarnya ketiga level representasi kimia yang terdiri dari level makroskopik, level submikroskopik dan level simbolik harus saling dikaitkan satu sama lain supaya dapat membangun konsep yang utuh dalam suatu materi kimia. Menurut Wu (2003) pertautan di antara representasi pada level yang berbeda-beda tersebut (makroskopik, submikroskopik dan simbolik) dapat dipandang sebagai hubungan intertekstual. Wu (2003) juga menyatakan bahwa membuat hubungan intertekstual di antara ketiga level representasi kimia sangat penting dalam pembelajaran kimia. Namun, pembelajaran kimia pada umumnya seringkali terbatas pada dua level representasi kimia, yaitu makroskopik dan simbolik. Level submikroskopik dipelajari secara terpisah, siswa diharapkan dapat mengintegrasikan sendiri pemahamannya pada level submikroskopik dengan melihat gambar-gambar di buku tanpa adanya pengarahan dari guru. Beberapa studi menunjukkan bahwa mayoritas siswa menengah atas mengalami kesulitan dalam menafsirkan

representasi kimia (Ben-Zvi, Eylon, & Silberstein, 1986, 1987, 1988; Kozma & Russell, 1997; Krajcik, 1991; Nakhleh, 1992 dalam Wu, 2003). Kesulitan ini dapat memberikan dampak yang kurang baik bagi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep kimia karena pada dasarnya fakta-fakta yang bersifat abstrak atau submikroskopik merupakan penjelasan bagi fakta-fakta dan konsep kongkrit. Selain itu, penguasaan konsep dalam kimia sangat penting untuk menunjang konsep-konsep berikutnya. Seperti yang diungkapkan oleh Dahar (1996) bahwa konsep merupakan batu-batu pembangun (*building blocks*) dalam berpikir. Oleh karena itu, pembelajaran kimia yang dalam proses pembelajarannya tidak melibatkan ketiga level representasi kimia tersebut akan menyebabkan kesulitan siswa dalam memahami konsep kimia.

Berdasarkan uraian tersebut maka diperlukan suatu strategi pembelajaran yang dapat mempertautkan ketiga representasi kimia sehingga pemahaman konsep siswa dapat terbangun dengan baik. Salah satu strategi pembelajaran yang memiliki karakteristik tersebut adalah strategi pembelajaran intertekstual. Strategi pembelajaran ini diharapkan akan membantu siswa dalam memahami konsep kimia. Peneliti-peneliti sebelumnya telah melakukan implementasi strategi pembelajaran intertekstual pada beberapa materi kimia dan menganalisis pengaruhnya terhadap penguasaan konsep siswa diantaranya Juwita (2010) melaporkan bahwa implementasi strategi pembelajaran intertekstual pada materi hidrolisis garam mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi tersebut. Rahmawati (2010) melaporkan bahwa implementasi strategi pembelajaran intertekstual pada pokok bahasan titrasi asam basa juga mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa terhadap materi tersebut pada soal-soal jenjang C₃ dan C₄ pada taksonomi Bloom.

Reaksi redoks merupakan salah satu topik penting dalam ilmu kimia. Silberberg (Osterlund, 2010) menyatakan bahwa reaksi redoks berperan penting dalam berbagai proses kimia seperti reaksi fotosintesis, reaksi pembakaran bahan bakar fosil, dan perkaratan logam. Selain itu, aplikasi reaksi redoks seperti penggunaan baterai dan aki banyak ditemukan pemakaiannya di masyarakat luas. Hal tersebut menunjukkan bahwa reaksi redoks dekat dengan kehidupan sehari-

hari. Dengan demikian, seharusnya topik reaksi redoks lebih mudah dipelajari oleh siswa, karena produknya yang dekat dengan kehidupan sehari-hari dapat dijadikan modal pengetahuan awal siswa untuk mempelajari reaksi redoks. Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa reaksi redoks merupakan salah satu konsep kimia yang dianggap sukar untuk dipelajari siswa. Seperti yang diungkapkan oleh De Jong dan Treagust (Osterlund, 2009) bahwa siswa memiliki beberapa kesukaran dalam memahami reaksi redoks yaitu siswa menganggap reaksi oksidasi dan reduksi sebagai reaksi yang terpisah, siswa sulit dalam memahami makna dan menentukan bilangan oksidasi, serta mengidentifikasi reaktan yang termasuk oksidator ataupun reduktor. Schmidt (Osterlund, 2009) menyatakan bahwa banyak siswa yang meyakini bahwa oksigen selalu menyertai dalam semua reaksi redoks. Hal ini diduga karena adanya suku kata “oks” dalam “redoks”. Sedangkan Soudani (Osterlund, 2009) menemukan bahwa siswa memiliki kesulitan dalam menggunakan konsep redoks untuk menjelaskan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat terjadi karena penjelasan yang diberikan oleh guru didominasi dengan pemecahan masalah algoritma dan siswa menerimanya sebagai sesuatu yang abstrak.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sunarti (2008) telah dikembangkan strategi pembelajaran intertekstual yang membangun ketiga level representasi kimia pada pokok bahasan reaksi redoks SMA kelas X. Untuk mengetahui bagaimana strategi pembelajaran intertekstual tersebut diterapkan dalam proses pembelajaran reaksi redoks dan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap penguasaan konsep siswa pada materi reaksi redoks, maka strategi pembelajaran tersebut perlu untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran materi tersebut. Dari implementasi strategi pembelajaran intertekstual ini maka akan diketahui beberapa aspek yaitu keterlaksanaan strategi pembelajaran intertekstual dan pengaruhnya terhadap penguasaan konsep siswa pada materi reaksi redoks.

B. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, permasalahan yang dapat diidentifikasi yaitu pembelajaran kimia terutama pada materi reaksi redoks pada umumnya belum dapat mempertautkan ketiga level representasi kimia dan masih didominasi oleh dua level yaitu makroskopik dan simbolik. Hal ini dapat menyebabkan pemahaman siswa terhadap konsep kimia menjadi tidak utuh. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan strategi pembelajaran yang dapat mempertautkan ketiga level representasi kimia yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Salah satu strategi yang tepat adalah strategi pembelajaran intertekstual.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah utama yaitu: “Bagaimana implementasi strategi pembelajaran intertekstual pada materi reaksi redoks?” Lebih rinci, rumusan masalah dalam penelitian ini diungkapkan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan strategi pembelajaran intertekstual pada materi reaksi redoks?
2. Bagaimana penguasaan konsep siswa pada materi reaksi redoks melalui implementasi strategi pembelajaran intertekstual?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi tentang implementasi strategi pembelajaran intertekstual pada materi reaksi redoks kelas X sebagai bahan evaluasi bagi pengembangan strategi pembelajaran tersebut sehingga diperoleh strategi pembelajaran intertekstual yang lebih baik.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap beberapa pihak terkait, diantaranya.

1. Bagi guru, memberikan alternatif pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran intertekstual, khususnya pada materi reaksi redoks.

2. Bagi siswa, memberikan kemudahan dalam memahami konsep kimia mengenai materi reaksi redoks melalui ketiga level representasi kimia yang saling dipertautkan sehingga diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi tersebut.
3. Bagi peneliti lain dapat dijadikan bahan masukan yang berharga dalam mengembangkan penelitian lain mengenai strategi pembelajaran intertekstual.

E. Penjelasan Istilah

1. Strategi pembelajaran Intertekstual

Strategi pembelajaran intertekstual adalah strategi yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar kepada siswa dengan mengkaitkan antara representasi kimia, pengalaman hidup sehari-hari dan kejadian-kejadian di dalam kelas yang dapat dibangun siswa untuk memahami ilmu kimia.

2. Representasi kimia

Representasi kimia dapat dipandang sebagai model dan gagasan teori dalam menginterpretasikan suatu fenomena alami (Hofman dan Laszlo, 1991 dalam Wu, *et al*, 2001).

3. Level makroskopik

Level makroskopik adalah representasi dari fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam laboratorium yang dapat diamati langsung (Johnstone, 1991 dalam Jansoon, *et al* 2009).

4. Level submikroskopik

Level submikroskopik berisi level partikel yang dapat digunakan untuk menggambarkan partikulat dari suatu fenomena kimia seperti pergerakan elektron, molekul, dan atom (Johnstone, 1991 dalam Jansoon, *et al*. 2009)

5. Level simbolik

Level simbolik adalah representasi dari fenomena kimia yang menggunakan tanda, gambar, aljabar, persamaan kimia, dan bentuk perhitungan (Johnstone, 1991 dalam Jansoon, *et al* 2009).

F. Struktur Organisasi Skripsi

Adapun struktur organisasi skripsi dalam penelitian ini dibagi ke dalam lima bab, yaitu Bab I Pendahuluan; Bab II Kajian Pustaka; Bab III Metode penelitian; Bab IV Hasil dan Pembahasan; serta Bab V Kesimpulan dan Saran. Berikut akan dipaparkan rangkuman pembahasannya.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri atas enam bagian sub bab meliputi latar belakang penelitian, identifikasi dan perumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penjelasan istilah dan struktur organisasi skripsi. Pada *latar belakang penelitian* dipaparkan mengenai fakta yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti, pentingnya masalah itu untuk diteliti, dan pendekatan dari sisi teoritis untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pada sub bab *identifikasi dan perumusan masalah* dijabarkan tentang permasalahan yang teridentifikasi dari latar belakang yang telah diuraikan, selanjutnya masalah yang teridentifikasi tersebut dinyatakan dalam bentuk rumusan masalah utama dan sub rumusan masalah. Pada sub bab *tujuan penelitian* dijelaskan tentang informasi yang akan diperoleh dari penelitian yang dilakukan. Pada sub bab *manfaat penelitian* dijelaskan manfaat yang akan diperoleh dari penelitian yang dilakukan baik bagi peserta didik, guru maupun bagi peneliti lain. Pada sub bab penjelasan istilah dijelaskan penjelasan mengenai istilah-istilah yang ada pada penelitian ini. Sub bab *struktur organisasi* berisi penjelasan secara rinci mengenai bagian bab dan sub bab dalam penulisan skripsi ini, sehingga keterhubungan satu sama lain menjadi jelas.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai representasi kimia, strategi pembelajaran intertekstual, penguasaan konsep, deskripsi materi reaksi redoks yang merupakan pokok materi dari pembelajaran intertekstual yang dilakukan, dan penelitian terdahulu yang relevan tentang hasil-hasil penelitian yang berhubungan dengan implementasi strategi pembelajaran intertekstual.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini terdiri atas delapan sub bab yang meliputi lokasi dan subjek penelitian yang memuat informasi tentang sekolah yang menjadi tempat penelitian dan jumlah siswa yang terlibat; desain penelitian yakni *One Group Pretest Posttest Design*; metode yang digunakan untuk melakukan penelitian yakni metode *pre eksperimental*; instrumen penelitian yakni terdiri dari tes (*pretest* dan *posttest*), lembar observasi, angket dan pedoman wawancara; proses pengembangan instrumen penelitian yang membahas cara validasi instrumen penelitian yakni melalui *judgement* para ahli yang kompeten; teknik pengumpulan data yang membahas cara-cara pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian dan analisis data yang membahas cara-cara pengolahan dan analisis data dari instrumen penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil penelitian dan pembahasan yang terdiri atas keterlaksanaan strategi pembelajaran intertekstual pada materi reaksi redoks dan penguasaan konsep siswa terhadap materi reaksi redoks melalui implementasi strategi pembelajaran intertekstual. Pada sub bab keterlaksanaan strategi pembelajaran intertekstual dijelaskan deskripsi kegiatan pembelajaran intertekstual pada materi reaksi redoks, tanggapan guru dan siswa terhadap proses pembelajaran, serta kendala-kendala yang ditemui ketika penelitian. Pada sub bab penguasaan konsep siswa terhadap materi reaksi redoks melalui implementasi strategi pembelajaran intertekstual dijelaskan pemahaman siswa pada masing-masing konsep reaksi redoks, penguasaan konsep siswa secara keseluruhan, penguasaan konsep siswa berdasarkan kelompok, dan peningkatan penguasaan konsep siswa dilihat dari pencapaian nilai *N-gain* pada masing-masing kelompok siswa.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab ini menguraikan kesimpulan dari hasil penelitian yakni keterlaksanaan strategi pembelajaran intertekstual dan penguasaan konsep siswa, dan *saran* yang memuat beberapa saran yang didasarkan pada temuan dan hasil penelitian.