

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran kimia sarat akan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak. Seperti yang dikatakan Nieswandt (2001) bahwa beberapa peneliti menyatakan kimia merupakan subjek yang abstrak dan sulit untuk dipelajari oleh banyak siswa. Ilmu kimia tidak hanya memuat materi yang terlihat mata saja, tapi juga mempelajari apa yang terjadi dalam reaksi kimia yang tidak terlihat mata. Banyaknya konsep kimia yang sulit dan abstrak menyebabkan siswa tidak berminat mempelajari kimia. Hal tersebut bisa dipengaruhi oleh kurangnya pembelajaran yang mengaitkan tiga level representasi kimia yaitu level makroskopik, submikroskopik dan simbolik. Terkadang, dalam pembelajaran kimia hanya menunjukkan level makroskopik saja. Level submikroskopik dan simbolik sulit untuk siswa karena representasi tersebut tidak terlihat dan abstrak (Griffiths dan Preston, 1992). Padahal perlu adanya penekanan terhadap ketiga level representasi pada saat pembelajaran agar siswa dapat memahami konsep kimia secara utuh. Tugas guru adalah sebagai fasilitator yang membantu siswa memahami konsep atau materi yang harus dikuasai siswa dengan cara menghubungkan ketiga level representasi tersebut sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang baik.

Ketidakmampuan siswa dalam mengaitkan ketiga level representasi kimia yang digunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan fenomena kimia menurut Yarroch (1985) merupakan salah satu penyebab dari miskonsepsi siswa dalam memahami konsep kimia. Miskonsepsi adalah terjadinya perbedaan konsep awal siswa dengan konsep ilmiah dari literatur (Nakhleh, 1992). Sebelum pembelajaran, siswa sudah mempunyai pemahaman sendiri atau konsep sendiri tentang suatu fenomena alam yang pernah ditemuinya. Terkadang, pemahaman tersebut tidak sesuai dengan konsep ilmiahnya sehingga muncul miskonsepsi.

Seringkali siswa mengalami miskonsepsi yang akan menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan. Berdasarkan hal tersebut, penting untuk mengatasi miskonsepsi yang dialami siswa.

Miskonsepsi merupakan suatu hal yang bersifat terus menerus dan sulit untuk diredakan serta tidak mudah dihilangkan melalui pembelajaran tradisional (Sungur, Tekkaya & Geban, 2001). Westbrook & Marek (1991) mengungkapkan bahwa pembelajaran tradisional tidak efektif membantu siswa mengembangkan pemahaman secara utuh pada konsep-konsep yang abstrak dalam membangun konsep yang benar untuk mengurangi miskonsepsi dan meningkatkan perubahan konseptual.

Dalam materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit terdapat banyak konsep yang kompleks dan abstrak sehingga banyak ditemukan kesulitan dan miskonsepsi yang dialami siswa dalam memahami konsep ini. Sebagai contoh, Kheng (dalam Arief, 2012) mengatakan bahwa miskonsepsi yang terjadi dalam materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit yaitu senyawa ion dapat menghantarkan arus listrik dalam bentuk padatan. Siswa menganggap bahwa selama senyawa tersebut ionik, pasti dapat menghantarkan arus listrik karena didalamnya terdapat ion-ion. Padahal, yang dapat menghantarkan arus listrik yaitu ion-ion yang bergerak bebas. Kurangnya penjelasan hubungan ketiga level representasi kimia pada materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit akan menyebabkan siswa sulit memahami materi ini secara utuh. Pada umumnya siswa hanya mengetahui bahwa larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik tetapi kurang dapat menjelaskan reaksi apa yang terjadi dalam larutan sehingga dapat menghantarkan arus listrik.

Selain dari kurangnya mengaitkan ketiga level representasi kimia dalam mempelajari kimia, penyebab miskonsepsi bisa saja diperoleh dari buku teks sebagai sumber bacaan siswa. Seperti yang dikatakan Dikmenli dan Cardak (2004) bahwa beberapa situasi seperti penjelasan guru atau pernyataan dalam buku teks bisa menjadi penyebab miskonsepsi. Menurut

peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 11 tahun 2005, buku teks adalah buku acuan wajib untuk digunakan di sekolah yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan dan ketakwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kepekaan dan kemampuan estetis, serta potensi fisik dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan.

Buku merupakan sumber bacaan siswa dalam memahami materi selain mendengarkan penjelasan dari guru. Pada umumnya, siswa akan membaca buku jika dalam penjelasan guru ada hal yang kurang dimengerti. Oleh karena itu, buku tidak boleh membuat siswa yang membacanya menjadi tidak mengerti dan membosankan. Kalimat yang sulit dipahami dan tidak adanya penjelasan secara visual (gambar) akan membuat siswa malas membaca. Dalam penyajian materi dengan gambar juga harus benar-benar diperhatikan agar tidak menimbulkan persepsi yang salah pada siswa sehingga muncul miskonsepsi. Seperti yang dikatakan Liliawati dan Ramalis (2008) bahwa penggunaan gambar dan diagram dapat pula menimbulkan miskonsepsi. Oleh karena itu, dalam mengatasi miskonsepsi perlu digunakan suatu cara untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap suatu konsep kimia.

Salah satu metode yang dapat digunakan yaitu dengan menggunakan *Conceptual Change Text* (CCT) atau teks perubahan konseptual. *Conceptual Change Text* (CCT) berbeda dengan teks biasa pada umumnya. Menurut Sendur dan Toprak (2013), *Conceptual Change Text* (CCT) ditulis untuk mengidentifikasi miskonsepsi, menjelaskan alasan terjadinya miskonsepsi dan kemudian menunjukkan konsep yang benar secara ilmiah. Hal tersebut diperjelas oleh Çetingul dan Geban (2011) bahwa *Conceptual Change Text* (CCT) didesain untuk mengatasi miskonsepsi yang dialami siswa pada materi tertentu dan mengatasi kelemahan dalam menjelaskan atau menyelesaikan masalah agar tidak terjadi miskonsepsi lagi.

Berdasarkan penjelasan Posner (1982), dalam *Conceptual Change Text* (CCT) harus ada empat kondisi yaitu *dissatisfaction*, *intelligible*, *plausible* dan *fruitful*. Kondisi-kondisi tersebut harus mampu membuat siswa mudah memahami konsep yang sebenarnya dan dapat masuk akal menurut siswa. Oleh karena itu, *Conceptual Change Text* (CCT) harus dapat menghilangkan miskonsepsi yang dialami siswa dan juga harus mengubah konsep yang dimiliki tersebut dengan konsep ilmiah yang mudah dipahami siswa. Beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait penggunaan *Conceptual Change Text* (CCT) diantaranya pada materi kesetimbangan kimia (Ozmen, 2007), asam dan basa (Cetingul dan Geban, 2011), laju reaksi (Kingir dan Geban, 2012), ikatan kimia (Pabuccu dan Geban, 2012) dan alkena (Sendur dan Toprak, 2013). Dari penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep pada siswa dengan menggunakan *Conceptual Change Text* (CCT).

Conceptual Change Text (CCT) yang dikembangkan baru terbatas pada sejumlah materi kimia. Oleh karena belum adanya *Conceptual Change Text* (CCT) untuk materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit, maka peneliti merasa perlu untuk mengembangkan *Conceptual Change Text* (CCT) materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit. *Conceptual Change Text* (CCT) yang dikembangkan juga menampilkan komik kartun pada bagian pertanyaan miskonsepsi. Seperti yang dikatakan Keogh dan Naylor (1999), miskonsepsi dapat dimasukkan pada teks singkat dengan menggunakan karakter kartun. Dengan menggunakan komik kartun menurut Sahin dan Cepni (2011) menyediakan beberapa ide yang ada di pikiran siswa, sehingga membuat siswa dengan mudah menjelaskan ide-idenya.

Selama ini beberapa penelitian yang telah dilakukan adalah penggunaan *Conceptual Change Text* (CCT) dalam pembelajaran, tetapi belum ada penelitian yang menggunakan *Conceptual Change Text* (CCT) selain pada pembelajaran. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan *Conceptual Change Text* (CCT) yang telah

dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit tetapi tidak melalui pembelajaran di kelas bersama guru melainkan hanya dengan kegiatan membaca secara mandiri. Berdasarkan beberapa hal di atas, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian terkait **Perubahan Konsepsi Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit melalui *Conceptual Change Text* (CCT)**.

B. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah belum adanya teks materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit yang mencakup tiga level representasi kimia yang bisa menghilangkan miskonsepsi siswa. Penelitian tentang peranan *Conceptual Change Text* (CCT) dikaji dari berbagai aspek seperti pengaruh *gender*, peranan terhadap ketiga level representasi kimia dan peranan terhadap efektivitas peningkatan pemahaman aspek visual dan verbal level submikroskopik. Pada penelitian ini kajian yang dibahas yaitu hanya pada peranan *Conceptual Change Text* (CCT) terhadap pemahaman konsep siswa pada ketiga level representasi kimia.

Rumusan masalah secara umum dari penelitian ini adalah “Bagaimana perubahan konsepsi siswa pada materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit melalui *Conceptual Change Text* (CCT)?”. Agar penelitian ini lebih terarah maka rumusan masalah dirinci menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas *Conceptual Change Text* (CCT) pada aspek :
 - a. Kesesuaian isi teks dengan indikator materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit?
 - b. Kesesuaian grafika *Conceptual Change Text* (CCT) materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit?
 - c. Kesesuaian teks dengan karakteristik materi *Conceptual Change Text* (CCT) materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit?

2. Bagaimana perubahan konsepsi siswa pada materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit melalui kegiatan membaca *Conceptual Change Text* (CCT)?

C. Tujuan Penelitian

Secara umum, tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini yaitu :

1. Memperoleh *Conceptual Change Text* (CCT) materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit yang sudah valid.
2. Memperoleh informasi dan gambaran mengenai perubahan konsepsi siswa pada materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit melalui *Conceptual Change Text* (CCT).

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian terkait penggunaan *Conceptual Change Text* (CCT) pada materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit ini yaitu :

1. Manfaat bagi siswa

Meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi pokok Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit menggunakan *Conceptual Change Text* (CCT).

2. Manfaat bagi guru

- a. Memberikan informasi tentang efektivitas penggunaan *Conceptual Change Text* (CCT) pada materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit.
- b. Dapat digunakan sebagai salah satu bacaan alternatif dalam pembelajaran kimia.

3. Manfaat bagi peneliti selanjutnya

Memberikan informasi dan gambaran mengenai penerapan *Conceptual Change Text* (CCT) terhadap pemahaman konsep siswa pada materi pokok Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit serta sebagai bahan

pertimbangan untuk penelitian selanjutnya dalam hal pengembangan dan penerapan sumber belajar pada materi lain.

E. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini ditulis dalam lima bab yang saling berkaitan. Kelima bab tersebut yaitu Pendahuluan (BAB I), Kajian Pustaka (BAB II), Metodologi Penelitian (BAB III), Temuan dan Pembahasan (BAB IV) serta Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi (BAB V). Kemudian, juga terdapat Daftar Pustaka dan Lampiran-Lampiran.

Bab I berisi pendahuluan yang terdiri dari latar belakang dilakukannya penelitian ini. Berdasarkan latar belakang tersebut dibuat rumusan masalah utama yang kemudian dirinci menjadi dua pertanyaan penelitian. Bab I juga memuat tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi yang berisi urutan penulisan skripsi dari Bab I sampai Bab V, Daftar Pustaka dan Lampiran-lampiran.

Bab II berisi kajian pustaka yang merupakan kajian teoritis dari berbagai literatur yang berkaitan dengan penelitian ini. Kajian pustaka ini dijadikan acuan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat. Cara yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dirancang pada Bab III yang memuat metode penelitian. Bab III terdiri dari metode penelitian, subjek dan lokasi penelitian, definisi operasional dan alur penelitian yang menunjukkan kerangka kerja penelitian. Pada Bab III juga berisi tahapan penelitian yang memaparkan alur penelitian secara rinci. Bab III juga berisi penjelasan mengenai instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Instrumen tersebut digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat. Selanjutnya terdapat bagian analisis data yang diperoleh dari instrumen penelitian yang telah dibuat.

Bab IV berisi temuan dan pembahasan. Temuan-temuan yang diperoleh dari hasil penelitian dibahas pada bab ini. Pembahasan dilakukan dengan mengacu pada landasan teori dan hasil validasi. Bab V berisi simpulan yang merupakan jawaban dari rumusan masalah, implikasi dan rekomendasi untuk pihak terkait dalam penelitian lebih lanjut.