

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Kimia merupakan ilmu sains yang mendeskripsikan materi, sifat-sifatnya, perubahan yang terjadi dan energi yang menyertai perubahannya (Whitten, dkk., 2004, hlm. 3). Sedangkan pembelajaran sains merupakan sebuah proses akumulatif, yakni setiap bagian baru sebuah informasi ditambahkan ke dalam hal yang telah diketahui siswa pada topik tertentu (Ozmen, 2004). Dalam proses pembelajaran, siswa akan membangun pemahaman mereka berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki (Sevim, 2013). Namun, tak jarang pemahaman yang dibangun oleh siswa tersebut berbeda dengan pengetahuan yang telah disepakati oleh para ilmuwan. Kondisi ini disebut dengan miskonsepsi (Ozmen, 2004; Koparan, 2010; Sevim, 2013; Sendur & Toprak, 2013). Miskonsepsi ini akan menjadi penghalang siswa dalam memahami pelajaran (Kaya & Geban, 2012). Hal ini karena miskonsepsi sangat mempengaruhi bagaimana siswa membangun pengetahuan sains yang baru (Sendur & Toprak, 2013).

Ikatan kimia merupakan materi pokok yang memengaruhi pembelajaran berbagai topik kimia selanjutnya, seperti kesetimbangan kimia, termodinamika, struktur molekul dan reaksi kimia (Ozmen, 2004). Selain itu, materi ikatan kimia juga dibutuhkan dalam memahami sifat-sifat materi. Oleh karena itu, materi ikatan kimia dapat juga disebut sebagai jantung kurikulum kimia (Lee, 2007). Namun, banyak siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi tersebut (Ozmen, 2004).

Ikatan kimia memiliki beberapa konsep yang harus dikuasai siswa, salah satunya ialah ikatan ion. Nurlaela (2014) menyatakan bahwa 18,8 % siswa mengalami miskonsepsi dalam menentukan penyebab terjadinya ikatan ion dan 40,6% dalam mengidentifikasi senyawa ionik. Tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahman, Enawati dan Erlina (2012), sebagian

siswa masih mengalami miskonsepsi pada materi ikatan ion. Miskonsepsi ini terus tersimpan dalam benak siswa bahkan hingga pada tingkat pendidikan selanjutnya. Terbukti bahwa sebanyak 67,5% mahasiswa pendidikan kimia semester awal di salah satu LPTK di Indonesia masih mengalami miskonsepsi pada materi ikatan ion (Sumarni, 2010).

Salah satu materi yang sering memicu miskonsepsi pada siswa adalah materi mengenai struktur kristal suatu senyawa ion (Cachapuz dalam Horton, dkk., 2007). Materi mengenai struktur kristal merupakan materi yang bersifat abstrak, sehingga sulit dipahami siswa. Siswa beranggapan bahwa jumlah kation yang diikat oleh anion bergantung pada rumus senyawanya. Contoh: siswa beranggapan bahwa pada NaCl, ion  $\text{Na}^+$  mengikat satu ion  $\text{Cl}^-$ . Alasannya adalah karena dalam rumus senyawanya, perbandingan jumlah Na dan Cl adalah 1 : 1.

Menurut Cho, dkk. (dalam Ozmen, 2004), miskonsepsi siswa tidak hanya disebabkan oleh interaksi siswa dan guru di dalam kelas, tetapi juga bisa disebabkan oleh buku pelajaran. Oleh karena itu, sebuah buku harusnya mengungkapkan konsep yang benar dan dapat mencegah miskonsepsi siswa. Sedangkan di antara tujuh Buku Sekolah Elektronik (BSE) Kimia kelas X yang diterbitkan oleh Pusat Perbukuan Nasional, tidak ada yang mengungkapkan miskonsepsi materi ikatan ion secara eksplisit, bahkan ada diantara isi buku yang mengandung miskonsepsi. Seperti miskonsepsi pada pengertian ikatan ion yang terdapat di salah satu BSE, penulis mengungkapkan bahwa “ikatan ion adalah ikatan yang terjadi akibat perpindahan elektron dari satu atom ke atom lain.”

Penggunaan *Conceptual Change Text* (CCT) merupakan salah satu cara yang dapat memperbaiki miskonsepsi siswa (Koparan, 2010; Sendur & Toprak, 2013; Akpınar & Tan, 2011; Onder & Geban, 2006; Sevim, 2013). CCT didesain secara khusus untuk menyampaikan miskonsepsi siswa pada topik terkait. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan miskonsepsi siswa. Selain itu, CCT dapat digunakan dalam sebuah kelas besar (Cetingul & Geban, 2011). CCT juga bisa mengatasi miskonsepsi siswa secara mandiri tanpa harus dijelaskan di dalam kelas oleh guru. Oleh karena itu, CCT cenderung lebih mudah digunakan dan lebih ekonomis (Alik, Ayas & Coll, 2007).

Pada beberapa penelitian, CCT telah dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran. Dalam penelitian tersebut, CCT efektif dalam mengurangi miskonsepsi siswa pada materi ikatan kimia (Pabuccu & Geban, 2006a; 2012b), kesetimbangan kimia (Ozmen, 2007), konsep materi dan perubahannya (Durmus & Bayraktar, 2010), model pertikel (Beerenwinkel, dkk., 2011), asam basa (Cetingul & Geban, 2011) dan alkena (Sendur & Toprak, 2013). Selain itu, CCT juga telah terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi sel elektrokimia (Yuruk, 2007), energi pada reaksi kimia (Tastan, dkk., 2008), dan hidrolisis garam (Nabila, 2013).

CCT dapat digunakan untuk membantu guru dalam mengatasi miskonsepsi yang dialami siswa pada materi ikatan ion. Hanya saja, CCT yang ada masih terbatas, hanya memaparkan informasi tentang miskonsepsi suatu materi. Oleh karena itu, CCT yang ada berfungsi hanya sebatas meremediasi miskonsepsi siswa, tetapi tidak dapat membantu siswa dalam menguasai konsep materi terkait secara keseluruhan. Selain itu, belum ada yang mengembangkan CCT pada materi ikatan ion dalam bahasa Indonesia. Selanjutnya, perlu juga untuk mengetahui bagaimana pola perubahan konsepsi siswa setelah membaca CCT tanpa kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan sebuah penelitian yang mengembangkan suatu model *Conceptual Change Text* (CCT) pada materi ikatan ion dan menguji pengaruhnya terhadap konsepsi siswa.

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana perubahan konsepsi siswa pada materi ikatan ion dengan menggunakan *Conceptual Change Text* (CCT)?”. Agar penelitian ini lebih terarah, maka rumusan masalah tersebut dijabarkan dalam beberapa pertanyaan penelitian berikut:

1. Bagaimana validitas CCT pada materi ikatan ion?
2. Bagaimana perubahan konsepsi siswa melalui kegiatan membaca CCT pada materi ikatan ion?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan konsepsi siswa pada materi ikatan ion melalui kegiatan membaca CCT.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk:

1. Memberikan alternatif sumber belajar kimia,
2. Menjadi bahan pertimbangan untuk mengembangkan CCT pada materi lainnya.

#### **E. Struktur Organisasi Skripsi**

Skripsi ini terdiri dari lima bab yang disusun secara sistematis. Bab I merupakan pendahuluan yang terdiri atas latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Bab II merupakan kajian pustaka yang terdiri dari perubahan konsepsi, miskonsepsi, representasi kimia, CCT dan analisis materi ikatan ion. Selanjutnya, bab III merupakan metodologi penelitian yang terdiri dari desain penelitian, partisipan, pengumpulan data, prosedur penelitian dan analisis data. Kemudian, bab IV merupakan temuan dan pembahasan yang terdiri dari validitas CCT dan pengaruh CCT terhadap perubahan konsepsi siswa. Terakhir bab V, terdiri dari simpulan, implikasi dan rekomendasi.