

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kimia merupakan subjek yang penting dalam sains, karena banyak berhubungan dengan cabang sains lainnya, memiliki hubungan yang luas dan berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari (Olaleye, 2012). Kimia bersifat eksperimental, mempelajari hubungan sebab akibat, kesiapan sebagai laboran dan melakukan praktikum dengan contoh senyawa yang konkret, reaksi dan sifat-sifatnya adalah hal-hal dasar dan bagian yang utuh dari pelajaran kimia (Gilbert dan Treagust, 2009:111).

Konsep kimia mempelajari beberapa fenomena yang tidak dapat diamati secara langsung, seperti struktur molekul dan interaksi antar atom, molekul dan ion (Gkitzia, *et al.*, 2010:5 ; Gilbert, *et al.*, 2008:233). Dasar dalam memahami konsep tersebut adalah pemberian makna pada sesuatu yang tidak dapat dilihat, tidak dapat disentuh, dan membuat gambaran untuk menghubungkan fenomena yang bersifat molekuler (Gkitzia, *et al.*, 2010:6).

Konsep yang dipelajari dalam ilmu kimia salah satunya adalah ikatan kimia. Ikatan kimia menurut Brown *et al.* (2012:289) adalah atraksi yang kuat antar atom dalam molekul. Ikatan kimia bersifat abstrak contoh konkret karena kita tidak dapat melihat bagaimana atom atau partikel membentuk ikatan tetapi dapat mengidentifikasi sifat senyawanya (Berqvist, *et al.*, 2012:10).

Materi ikatan kimia harus benar-benar dipahami oleh siswa karena materi ini merupakan materi dasar yang dapat membantu siswa dalam memahami materi-materi lainnya (Bergqvist, *et al.*, 2013:10; Yayon, *et al.*, 2012:249S). Materi ikatan kimia merupakan dasar dari materi larutan elektrolit-non elektrolit, sifat suatu senyawa serta gejala kelistrikan pada logam (Silberberg, 2006:279).

Nicoll (dalam Bergqvist, *et al.*, 2012:26) menemukan bahwa siswa masih mengalami kesulitan mempelajari ikatan kimia, karena bersifat abstrak contoh konkret. Kesulitan yang dialami siswa adalah penggunaan konsep yang tepat tetapi salah dalam menjelaskan. Siswa tidak bisa menjelaskan dengan tepat mengenai fenomena ikatan dan siswa tidak mengetahui alasan terbentuknya ikatan. Cara untuk mengurangi kesulitan dalam menjelaskan fenomena ikatan kimia yang tidak dapat dilihat salah satunya adalah dengan menggunakan representasi (Bergqvist, *et al.*, 2012:23; Gilbert dan Treagust, 2009:55, 333).

Representasi pada dunia pendidikan sering digunakan dalam buku teks. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan representasi yang berbeda dan tidak saling berhubungan dapat menyebabkan siswa merasa kesulitan dalam memahami isi, arti dan menghubungkan dari representasi tersebut (Gkitzia, *et al.*, 2010:6-7; Gilbert dan Treagust, 2009:326).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Tahun 2007, buku teks pelajaran yang sudah ditetapkan pemerintah dan telah memenuhi syarat untuk digunakan dalam proses belajar mengajar. Buku teks tersebut adalah Buku Sekolah Elektronik (BSE).

Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis konten dan keterhubungan representasi yang digunakan dalam buku BSE Kimia, khususnya pada bahan ajar ikatan kimia, mengingat pentingnya materi tersebut dan peran BSE sebagai salah satu sumber belajar yang direkomendasikan oleh pemerintah.

Terdapat beberapa metode analisis buku, diantaranya metode analisis menurut Berqvist, *et al.*, (2012:52). Metode tersebut dapat digunakan untuk menganalisis buku kimia yang berisi representasi. Namun metode ini belum bisa digunakan untuk mengatasi masalah yang ada. Hal tersebut dikarenakan metode ini hanya digunakan untuk menganalisis jenis representasinya saja, tanpa melihat keterhubungan antar representasi yang digunakan dalam buku.

Metode analisis yang dianggap dapat mengatasi masalah yang terjadi adalah metode analisis keterhubungan representasi kimia. Metode ini memiliki lima kriteria yang meliputi elemen dasar dalam penggunaan representasi kimia yang baik, sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman mengenai suatu materi kimia. Kelima kriteria tersebut dapat digunakan untuk menganalisis buku teks sekolah dan sebagai alat dalam penulisan buku kimia (Gkitzia, *et al.*, 2010:8).

Dalam penelitian ini, buku teks yang dianalisis adalah buku teks kimia SMA karangan Budi Utami *et al.* dan BSE karangan Ari Harnanto *et al.*. Buku teks tersebut adalah buku teks yang digunakan di sekolah tempat dilaksanakannya Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) mahasiswa Pendidikan Kimia angkatan 2010.

Berdasarkan studi pendahuluan terhadap delapan SMA/ MA yang dijadikan tempat PPL, terdapat lima sekolah yang menggunakan BSE karangan

Budi Utami *et al.*, satu sekolah yang menggunakan BSE karangan Budi Utami *et al.*, dan BSE karangan Ari Harnanto *et al.* dan dua sekolah lainnya menggunakan buku karangan Michael Purba (non BSE).

Buku teks SMA yang dianalisis mengacu pada buku standar *Chemistry The Molecular Nature of Matter and Change*, edisi kelima dengan penulis Martin S. Silberberg. Pemilihan buku bstandar didasarkan pada jurnal penelitian Luxford, *et al.*, yang menyatakan bahwa buku tersebut merupakan salah satu buku yang berisi konten ikatan kimia yang mudah diingat oleh siswa (2012:214).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti melakukan **ANALISIS BAHAN AJAR IKATAN KIMIA PADA BUKU TEKS SMA BERDASARKAN KRITERIA KETERHUBUNGAN REPRESENTASI KIMIA.**

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah konten bahan ajar ikatan kimia pada buku teks Kimia SMA/ MA kelas X dan kesesuaiannya dengan buku teks standar?
2. Bagaimanakah hasil analisis buku teks Kimia SMA/ MA kelas X pada bahan ajar ikatan kimia berdasarkan kriteria representasi kimia?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan konten bahan ajar ikatan kimia pada buku teks Kimia SMA/ MA kelas X dan kesesuaiannya dengan buku teks standar berdasarkan analisis struktur wacana.

2. Mendeskripsikan hasil analisis buku teks Kimia SMA/ MA kelas X pada bahan ajar ikatan kimia berdasarkan kriteria representasi kimia.

D. Manfaat Penelitian

Analisis bahan ajar ikatan kimia penting untuk dilakukan, dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Memberikan informasi mengenai metode analisis buku kimia
2. Kriteria keterhubungan representasi kimia, penulis buku kimia dan guru kimia dapat memperbaiki keterampilan dalam membuat dan menyampaikan representasi kimia.
3. Bagi penulis buku, kriteria keterhubungan representasi ini dapat digunakan untuk memilih representasi yang tepat, memastikan semua representasi saling berhubungan, serta antara representasi dan teks saling berhubungan.

E. Definisi Operasional

1. Analisis bahan ajar adalah pemecahan masalah dengan menggunakan cara berpikir (logika) tertentu untuk memperoleh suatu hasil atau kesimpulan tentang faktor penyebab munculnya masalah pada bahan yang digunakan dalam pembelajaran (Mulyono, 2008:20; Poerwadarminta, 2007:54)
2. Ikatan kimia adalah gaya yang terjadi antara dua atom yang saling berdekatan dengan molekul (Silberberg, 2009:60).
3. Buku teks SMA adalah buku pelajaran yang ditunjukkan bagi siswa pada jenjang SMA (Tarigan dan Tarigan, 2009:12).
4. Buku teks standar adalah buku teks yang baku, menjadi acuan, berkualitas (Tarigan dan Tarigan, 2009:12). Dalam penelitian ini buku standar yang

digunakan adalah *Chemistry The Molecular Nature of Matter and Change*, edisi kelima dengan penulis Martin S. Silberberg.

5. Kriteria keterhubungan representasi kimia adalah kriteria yang dapat digunakan untuk menganalisis representasi pada buku teks, dimana kriteria tersebut meliputi elemen dasar penggunaan representasi yang baik sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman mengenai suatu materi kimia (Gkitzia, *et al.*, 2010).



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG