

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gallagher (2007) menyatakan bahwa “Paradigma baru dalam pembelajaran sains termasuk kimia adalah pembelajaran dimana tidak hanya dituntut untuk lebih banyak mempelajari konsep-konsep dan prinsip-prinsip sains secara verbalistik, hafalan, pengenalan rumus-rumus, dan pengenalan istilah-istilah melalui serangkaian latihan secara verbal, namun hendaknya dalam pembelajaran sains (dalam hal ini kimia), guru lebih banyak memberikan pengalaman kepada siswa untuk lebih mengerti dan membimbing siswa agar dapat menggunakan pengetahuan kimianya tersebut dalam kehidupannya sehari-hari” (dalam Sunyono, 2009:307).

Hal ini sejalan dengan pendapat Piaget (1972) menyatakan bahwa seorang anak akan lebih mudah mencerna konsep dan ilmu pengetahuan apabila di dalam dirinya sudah ada struktur dan tingkat intelektual. Struktur dan tingkat intelektual terbentuk ketika intelek manusia beradaptasi dengan hal-hal yang diserap oleh pancaindera. Oleh sebab itu, dalam pembelajaran kimia diperlukan kemampuan berfikir tingkat tinggi. Dengan demikian, sebagai hasil belajar sains (kimia) diharapkan siswa memiliki kemampuan berfikir dan bertindak berdasarkan pengetahuan sains yang dimilikinya melalui kerangka berfikir sains (dalam Sunyono, 2009:308).

Tantangan efektifitas dan efisiensi pengelolaan pembelajaran kimia, sesungguhnya terletak pada bagaimana guru menyiapkan pembelajaran yang memungkinkan siswa menguasai konsep terkait dengan pengalaman belajar yang diperolehnya selama mengikuti proses pembelajaran. Penyiapan strategi dan kondisi pembelajaran yang membantu siswa menemukan cara menguasai dan mengaplikasikan konsep kimia, sesuai dengan kompetensi unjuk kerja yang menjadi target pelaksanaan pembelajaran (Laliyo, 2011:2)

Pengetahuan yang dimiliki oleh seorang siswa cenderung dipengaruhi oleh pengalaman belajar yang dialaminya pada proses pembelajaran. Pembelajaran di pendidikan sains mengacu pada penyediaan kondisi belajar yang memfasilitasi

kemudahan belajar dan kualitas belajar. Seorang guru harus bisa menciptakan pembelajaran yang bisa menggali kreatifitas siswa dalam memecahkan masalah. Sehingga pengalaman belajar siswa akan baik dan kerangka konseptual yang dibangun oleh siswa terstruktur dengan baik. Pengetahuan siswa yang sudah terstruktur dengan baik akan mempermudah siswa dalam memahami suatu konsep dalam belajar sains.

Khotimah (2007) menyatakan bahwa ”dalam keseluruhan proses belajar mengajar merupakan kegiatan yang penting dan hal yang paling pokok. Tetapi pada kenyataannya tidak semua siswa mendapatkan nilai yang baik seperti yang diharapkan, sebagian dari siswa tersebut mendapatkan hasil yang rendah, meskipun telah diupayakan dengan sebaik-baiknya. Hal ini disebabkan siswa mengalami kesulitan dalam belajar dikarenakan beberapa faktor, antara lain siswa tidak memahami konsep sehingga kurang terampil dalam mengerjakan soal, siswa tidak dapat menerapkan konsep dalam menyelesaikan soal, atau siswa kurang cermat dalam penggunaan konsep. Dengan semua itu guru dihadapkan pada permasalahan siswa menerima materi dan berimbas pada hasil prestasi dari siswa (dalam Mustafa, 2011:552)

Selanjutnya Sunyono (2009:1) mengemukakan bahwa kesulitan dalam memahami konsep-konsep kimia disebabkan karena menyangkut reaksi-reaksi kimia dan hitungan-hitungan serta menyangkut konsep-konsep yang bersifat abstrak dan dianggap oleh siswa merupakan materi yang relatif baru dan belum pernah diperolehnya ketika di SMP. Kesulitan memahami suatu konsep dapat menimbulkan kesulitan dalam memahami konsep-konsep lain yang berkaitan sebab suatu konsep kimia yang kompleks hanya dapat dikuasai jika konsep-konsep yang mendasar ikut dalam pembentukan konsep telah benar-benar dikuasai dan dipahami.

Proses memahami suatu konsep King (1994:338) mengungkapkan bahwa siswa dapat membuat inferensi tentang informasi baru itu, menarik perspektif dari beberapa aspek pada pengetahuan yang dimilikinya, mengelaborasi materi baru dengan menguraikannya secara rinci, dan menggenerasi hubungan antara materi baru dengan informasi yang telah ada dalam memori siswa. Aktivitas mental

seperti inilah yang membantu Siswa mereformulasi informasi baru atau merestrukturisasi pengetahuan yang telah dimilikinya menjadi suatu struktur kognitif yang lebih luas/lengkap sehingga mencapai pemahaman mendalam.

Pengetahuan seorang guru tidak dapat dipindahkan dengan mudah ke siswa melalui suatu pembelajaran. Pada proses pembelajaran seharusnya siswa memiliki pengetahuan awal sebelum menerima informasi baru sehingganya dalam belajar siswa dapat mengkonstruksikan pengetahuan mereka. Berdasarkan teori belajar, Piaget (1972) dalam Suyanto (2002:4) bahwa pengetahuan tertentu yang dikonstruksi oleh individu dipengaruhi oleh pengetahuan awal (*prior knowledge*). Sanger & Greenbowe mengungkapkan bahwa bila informasi baru konsisten dengan pengetahuan lama, pengetahuan baru ini akan diasimilasi, tetapi bila berbeda sama sekali (kontradiktif) akan dilakukan akomodasi pengetahuan agar sesuai dengan informasi baru (Sari dan Purtadi, 2008:2).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru kimia di sekolah SMA Negeri 1 Bulagi bahwa siswa masih banyak yang belum biasa menyelesaikan soal-soal dalam materi kimia dengan benar dan tepat. Hal ini dapat dilihat dengan nilai ulangan pada materi kimia masih banyak yang belum tuntas dan Hasil Ujian Nasional tahun 2013/2014 65% tidak tuntas. Siswa memiliki pengetahuan yang rendah tentang pelajaran kimia. Penulis menduga bahwa siswa belum bisa memahami konsep-konsep awal dalam mempelajari kimia terutama pada materi ikatan kimiakarena siswa mempelajari materi ini pada kelas X dan XII. Penulis memilih materi ikatan kovalen yang merupakan bagian dari materi ikatan kimia. Rendahnya pemahaman siswa tentang konfigurasi elektron, penentuan elektron valensi dan penulisan struktur lewis menyebabkan siswa belum bisa mengkonstruksikan pengetahuan mereka tentang konsep ikatan kovalen dan penentuan senyawa-senyawa kovalen.

Penelitian tentang struktur pengetahuan telah dilaporkan oleh Toth dan Sebestyen (2009:19) mengungkapkan penggunaan strategi pemecahan masalah tentang stoikiometri berdasarkan persamaan kimia dengan menggunakan instrumen tes. Hasil dari penelitian ini yaitu adanya perbedaan yang signifikan antara karakteristik struktur pengetahuan siswa dengan menggunakan strategi

yang berbeda. Penelitian tentang pemetaan pengetahuan struktur sebelumnya sudah diteliti oleh beberapa mahasiswa pendidikan kimia terdahulu diantaranya Khairia (2012:42) menggambarkan tataan pengetahuan siswa SMA Negeri di Gorontalo dalam meramalkan bentuk molekul menggunakan teori *the valence-shell electron-pair repulsion (VSEPR)* berada pada kategori sangat rendah juga yaitu 40,04 %. Kemudian Sukamto (2012: 38) mengatakan juga bahwa pengetahuan mahasiswa jurusan kimia pada komponen deklaratif, prosedural dan kondisional belum sesuai dengan dekriptor pada kesetimbangan kimia.

Tuliyabu (2014: 30) mengungkapkan bahwa mahasiswa jurusan pendidikan kimia Universitas Negeri Gorontalo memiliki peta struktur pengetahuan dalam mengalami konsep stoikiometri cenderung mengalami ketidakatruran dan tidak saling terkait (parsial). Hal ini menggambarkan pengetahuan awal mahasiswa dalam memahami konsep-konsep kimia belum dapat dikonstruksikan dengan informasi baru yang diterima dalam proses pembelajaran.

Uraian tersebut diatas menarik perhatian penulis untuk melakukan penelitian yang serupa dengan formulasi judul “**Analisis Kerangka Pemahaman Konsep Siswa Tentang Ikatan Kovalen Menggunakan *Knowledge Space Theory***”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu rendahnya hasil ujian Nasional dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Kimia. Hal ini di karenakan siswa banyak yang belum dapat memahami konsep-konsep kimia khususnya pada materi ikatan kimia. Siswa dalam memahami konsep masih terdapat kesalahan terutama pada konsep-konsep dasar dalam belajar ikatan kimia seperti; konfigurasi elektron dan menuliskan struktur lewis sehingga siswa cenderung sulit menentukan ikatan kovalen.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kerangka pemahaman konsepsiswa tentang Ikatan kovalen menggunakan *Knowledge Space Theory* di SMA Negeri 1 Bulagi?

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kerangka pemahaman konsep siswa tentang ikatan kovalen menggunakan *Knowledge Space Theory* di SMA Negeri 1 Bulagi?

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Sebagai bahan koreksi terhadap proses belajar mengajar yang telah berlangsung, agar nanti pembelajaran kedepannya guru lebih menekankan pada pokok bahasan ikatan kimia yang belum dipahami siswa sehingga dapat membuat pelajaran kimia yang selama ini dianggap susah menjadi lebih mudah dan juga mudah dipahami oleh siswa.

2. Bagi Siswa

Sebagai bahan masukan agar para siswa nantinya dapat lebih giat lagi dalam belajar mata pelajaran kimia khususnya bagi pokok materi yang dianggap mempunyai tingkat kesulitan yang tinggi. Selain itu juga siswa lebih giat mempelajari konsep-konsep dasar untuk mempelajari ikatan kovalen.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini merupakan sarana untuk memperoleh pengalaman bagi peneliti sesuai dengan bidang ilmu dan juga sebagai penunjang profesi guru apabila peneliti nantinya terjun ke dunia kerja sebagai guru.

