

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemecahan masalah dalam setiap persoalan selalu dianggap penting oleh setiap individu. Namun pemecahan masalah itu sendiri diselesaikan dengan cara yang berbeda-beda tergantung situasi yang dihadapi. Hal ini sejalan oleh pendapat Lidinillah (2008) bahwa suatu masalah biasanya memuat situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan dan bagaimana menyelesaikannya. Seseorang yang memiliki kemampuan pemecahan masalah adalah seseorang yang jika diberikan suatu masalah ia dapat mengetahui cara penyelesaiannya dengan benar. Kemampuan memecahkan masalah dianggap penting karena berkenaan dengan cara menemukan jawaban yang baik dan benar. Maksudnya adalah apabila cara pemecahan masalah baik dan benar maka berarti cara penguasaan konsep siswa juga baik.

Suparno (1997) dalam Sari dan Purtadi (2008) menjelaskan bahwa konsep-konsep dalam kimia saling berkaitan dimana pemahaman salah satu konsep berpengaruh terhadap konsep yang lain. Proses pembelajaran menjadi relatif lebih rumit karena setiap konsep harus dikuasai dengan benar sebelum mempelajari konsep lainnya. Proses menyatukan dan mengaitkan informasi baru ke dalam struktur kognitif, agar lebih dapat dimengerti seringkali terasa sulit bagi siswa bahkan mengalami kegagalan dalam belajar.

Menurut Lee (1985), Lee dan Fensham (1996), Lee et al. (1996.2001) dalam Toth dan Sebestyen (2009) bahwa struktur kognitif berperan penting untuk pemecahan masalah dalam kimia. Struktur pengetahuan dimaksud berkenaan dengan tiga variable yang diprediksi sebagai kunci utama dalam pemecahan masalah yang meliputi: (1) Pengetahuan awal yakni pengetahuan spesifik dan non-spesifik. Artinya, pengetahuan yang langsung berhubungan dengan masalah, Sedangkan pengetahuan yang tidak spesifik tapi sesuai dengan pengetahuan adalah pengetahuan yang terkait dengan wilayah subjek masalah. (2) Linkage meliputi dua variabel yakni keterkaitan antar konsep dan

keterkaitan antara ide. (3) Keterkaitan mengenali masalah: keterampilan menerjemahkan masalah dan pengalaman memecahkan pengalaman sebelumnya.

Pengetahuan tidak dapat secara sederhana dipindahkan dari dosen ke mahasiswa. Mahasiswa harus secara aktif menkonstruksi pengetahuan mereka dari informasi baru yang diperolehnya. Mahasiswa menggunakan pengetahuan awalnya untuk mengevaluasi informasi baru. Hal ini sejalan dengan pendapat Piaget (1972) dalam Suyanto (2002) bahwa pengetahuan tertentu yang dikonstruksi oleh individu dipengaruhi oleh pengetahuan awal (*prior knowledge*). Kemudian dipertegas oleh Sanger & Greenbowe (1997) dalam Purtadi dan Sari (2008) bila informasi baru konsisten dengan pengetahuan awal, informasi baru ini akan diasimilasi, tetapi bila berbeda sama sekali (kontradiktif) akan dilakukan akomodasi pengetahuan agar sesuai dengan informasi baru.

Bangunan atau konstruksi pengetahuan dalam benak mahasiswa dimaksud berhubungan dengan struktur kognitif. Artinya konstruksi pengetahuan yang baik dan benar relatif ditentukan oleh struktur pengetahuan mahasiswa. Struktur kognitif mahasiswa ini sering disebut sebagai struktur pengetahuan. Jadi dengan mengetahui struktur pengetahuan mahasiswa, maka akan dapat diketahui seberapa dalam tingkat penguasaan konsep mahasiswa dalam memahami konsep tertentu (Wulansari, 2012).

Penelitian mengenai struktur pengetahuan dan strategi pemecahan masalah telah dilaporkan oleh Toth dan Sebestyen (2009) yaitu objek penelitian ini adalah penggunaan strategi pemecahan masalah tentang stoikiometri berdasarkan persamaan kimia dengan menggunakan instrument berupa tes. Hasil dari penelitian ini yaitu adanya perbedaan yang signifikan antara karakteristik struktur pengetahuan siswa dengan menggunakan strategi yang berbeda.

Penelitian lain mengenai pemetaan struktur pengetahuan siswa pernah diteliti oleh beberapa mahasiswa terdahulu diantaranya Wulansari (2012) menyatakan tingkat pemahaman siswa SMA Negeri di Kota Gorontalo tentang

konsep laju reaksi termasuk dalam kategori sangat rendah yakni 39,2%. Selanjutnya Khairia (2012) mengemukakan kemampuan penguasaan konsep siswa dalam meramalkan bentuk molekul menggunakan teori the valence-shell electron-pair repulsion (VSEPR) berada pada kategori sangat rendah juga yaitu 40,04%. Hal ini berarti jalur pembelajaran siswa SMA Negeri di Kota Gorontalo tidak memenuhi *Expert Learning Patway* (jalur pembelajaran ahli).

Sukamto (2012) mengatakan juga bahwa pengetahuan mahasiswa pada komponen deklaratif, prosedural dan kondisional belum sesuai dengan deskriptor pada kesetimbangan kimia. Hal ini tidak lepas dari pengetahuan awal mahasiswa jurusan kimia khususnya materi kimia dasar. Materi kimia dasar sangat beragam salah satunya stokiometri. Stokiometri merupakan materi yang membahas hukum-hukum dan cara (perhitungan kimia) untuk menimbang dan menghitung spesi-spesi kimia atau bisa juga dikatakan stokiometri adalah kajian tentang hubungan-hubungan kuantitatif dalam reaksi kimia.

Sehubungan dengan data dan kondisi di atas peneliti tertarik untuk mengalisis struktur pengetahuan mahasiswa jurusan pendidikan kimia dengan menggunakan KST untuk mengetahui struktur pengetahuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal stoikiometri pada mahasiswa semester I angkatan 2013/2014, semester III angkatan 2012/2013 dan semester V angkatan 2011/2010 di jurusan kimia.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penulis adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mahasiswa jurusan kimia Universitas Negeri Gorontalo menyelesaikan soal-soal stoikiometri?
2. Bagaimana memetakan struktur pengetahuan terkait dengan cara mahasiswa jurusan kimia Universitas Negeri Gorontalo menyelesaikan soal-soal stoikiometri?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan cara mahasiswa jurusan kimia Universitas Negeri Gorontalo menyelesaikan soal-soal stoikiometri.
2. Memetakan struktur pengetahuan terkait dengan cara mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo menyelesaikan soal-soal stoikiometri.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah dapat diketahui struktur pengetahuan mahasiswa kimia tentang cara menyelesaikan soal-soal stoikiometri.

2. Manfaat Praktis

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah dapat memberikan masukan yang berarti bagi UNG khususnya jurusan pendidikan kimia dalam meningkatkan pembelajaran. Serta sebuah informasi tentang struktur pengetahuan mahasiswa kimia dalam memahami stoikiometri. Sehingga dapat dijadikan bahan untuk penelitian selanjutnya tentang struktur pengetahuan mahasiswa di SMA maupun di perguruan tinggi lainnya, terutama pada materi–materi kimia serta sebagai informasi atau wawasan bagi peneliti.