

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam perkembangan manusia. Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan manusia yang berkualitas pula. Pendidikan sains yang berkualitas dipengaruhi oleh empat ranah yaitu pemahaman konsep, keterampilan konsep, kreativitas dan pengembangan sikap. Dalam dunia pendidikan, mata kuliah kimia dianggap sulit oleh sebagian besar mahasiswa, sehingga banyak dari mahasiswa yang tidak berhasil dalam belajar kimia. Dimana kimia merupakan mata pelajaran yang sulit dan menjadi momok bagi mahasiswa, sehingga banyak dari mahasiswa yang tidak mencapai ketuntasan.

Kimia adalah suatu disiplin ilmu dasar yang diperoleh dan dikembangkan melalui eksperimen yang dipelajari mahasiswa dengan cara mensintesis, mengidentifikasi, menghitung dan mengamati. Untuk mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, transformasi dinamika dan energetika zat (Agustina dan Novita, 2012:11). Sebagai salah satu bidang yang dipelajari oleh mahasiswa, kimia merupakan mata kuliah yang banyak mempelajari konsep abstrak.

Menurut Purtadi dan Sari (2010:3) kimia juga merupakan cabang ilmu yang paling penting dan dianggap sebagai pelajaran yang sulit untuk mahasiswa oleh peneliti pada umumnya. Meskipun alasannya bervariasi dari sifat konsep-konsep kimia yang abstrak hingga kesulitan penggunaan bahasa kimia, ada dua alasan utama kesulitan yang dihadapi oleh mahasiswa, pertama topik dalam kimia sangat abstrak dan kedua kata-kata yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari memiliki arti kata berbeda dalam kimia. Sehingga belajar kimia menjadi penting dan bermakna ketika mahasiswa mampu menganalisis dan memahami konsep-konsep kimia secara sistematis melalui pengalaman belajar yang lebih mendalam.

Banyak faktor yang menyebabkan ketidak tuntas dalam belajar kimia, diantaranya yaitu kurangnya pemahaman konsep dan juga mengalami kesalahan konsep. Kurangnya pemahaman konsep tersebut terjadi karena sebagian besar konsep kimia bersifat abstrak, seperti konsep tentang atom, molekul, orbital, kesetimbangan, laju reaksi dan reaksi redoks.

Menurut Tayubi (2005:5) miskonsepsi adalah suatu konsepsi atau struktur kognitif yang melekat dengan kuat dan stabil dibenak mahasiswa yang sebenarnya menyimpang dari konsepsi yang dikemukakan para ahli, yang dapat menyesatkan para mahasiswa dalam memahami fenomena ilmiah. Miskonsepsi yang dialami mahasiswa dapat berasal dari lingkungan yang dialaminya sehari-hari. Apabila miskonsepsi ini tidak diatasi akan menghambat materi-materi selanjutnya.

Miskonsepsi dalam pelajaran kimia akan sangat fatal dikarenakan konsep-konsep kimia saling terkait antara satu dengan yang lainnya, sehingga kesalahan konsep diawal pelajaran akan berpengaruh kepada pelajaran lanjutan, hal ini akan bermuara pada rendahnya kemampuan mahasiswa dan tidak tercapainya ketuntasan belajar (Nazar, dkk. 2010:1). Miskonsepsi tidak hanya terjadi pada mahasiswa, tetapi juga terjadi pada guru atau dosen. Apabila mahasiswa yang miskonsepsi, jika tidak dibenahi hingga lulus sarjana dan menjadi seorang guru, maka miskonsepsi yang dimiliki guru tersebut ditransfer kepada siswa dan siswa tersebut akhirnya mengalami miskonsepsi juga.

Miskonsepsi sering terjadi pada materi kimia. Hal ini terjadi karena media pembelajaran yang tidak memadai. Selain itu cara penyampaian yang tidak memenuhi kriteria standar mengajar, termasuk didalamnya adalah kreativitas para pengajar kimia yang sangat rendah.

Salah satu konsep dasar yang dipelajari dalam kimia adalah konsep tentang reaksi reduksi oksidasi atau biasa disingkat dengan reaksi redoks. Pokok bahasan reaksi reduksi oksidasi merupakan materi yang dianggap sulit bagi mahasiswa kimia. Dimana, reaksi redoks merupakan salah satu materi kimia yang syarat dengan konsep-konsep yang abstrak di antaranya konsep reaksi redoks berdasarkan transfer elektron, proses pelepasan dan penerimaan elektron yang

tidak bisa dilihat dengan mata, tetapi hanya bisa dibayangkan, De Jong dan Treagust (dalam Solikhatul Jannah, 2013:2). Didalam reaksi reduksi oksidasi ini terdapat keterkaitan antar konsep, misalnya dalam menentukan reaksi reduksi oksidasi mahasiswa perlu memahami konsep penentuan bilangan oksidasi. Secara tidak langsung penentuan bilangan oksidasi menuntut penguasaan keterampilan berhitung dan kebanyakan dari mahasiswa mengalami kesulitan dalam menentukan bilangan oksidasi, serta menentukan tatanama senyawa yang menggunakan bilangan oksidasi suatu unsur atau senyawa.

Hasil belajar mahasiswa tergambar pada sebaran nilai kelulusan mahasiswa untuk mata kuliah Kimia Dasar 2 pada semester genap tahun akademik 2013/2014, khususnya pada materi reaksi reduksi oksidasi sekitar 50% mahasiswa yang tidak tuntas atau memperoleh nilai yang tidak memuaskan. Hal ini membuktikan bahwa masih terdapat mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam perkuliahan, sehingga hasil belajar yang diinginkan tidak bisa tercapai. Dan keabstrakan materi ini juga dapat mengakibatkan mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahaminya atau bahkan dapat mengalami kesalahan konsep.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian tentang **“Analisis Kesalahan Konsep Mahasiswa pada Pokok Bahasan Reaksi Reduksi Oksidasi”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Beberapa permasalahan yang dapat ditemukan berdasarkan latar belakang diatas adalah:

1. Rendahnya penguasaan konsep yang dimiliki mahasiswa pada materi reaksi reduksi oksidasi, khususnya dalam menentukan bilangan oksidasi dan penyetaraan reaksi redoks.
2. Kurangnya minat mahasiswa dalam mempelajari materi reaksi reduksi oksidasi.
3. Rendahnya nilai ujian mahasiswa pada materi reaksi reduksi oksidasi

1.3 Fokus Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah, maka penelitian ini difokuskan pada masalah kesalahan konsep mahasiswa pada materi reaksi reduksi oksidasi.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kesalahan konsep mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia angkatan 2013 pada materi reaksi reduksi oksidasi?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan konsep mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia angkatan 2013 pada materi reaksi reduksi oksidasi.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah

a. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kajian dan bahan pengembangan ilmu pendidikan dalam upaya mengatasi kesalahan konsep mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia.

b. Secara Praktis

Bagi lembaga yang diteliti dapat menjadi masukan bagi penyelenggara lembaga pendidikan, dan dapat memberikan solusi dalam mengatasi kesalahan konsep Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia.