

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kimia merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mencakup materinya yang amat luas meliputi fakta, konsep, aturan, hukum prinsip, teori dan soal-soal. Berdasarkan cakupan materi tersebut maka sebagian besar dari konsep-konsepnya bersifat abstrak, berjenjang, dan sangat kompleks seperti konsep tentang pengukuran, perubahan materi, reaksi, fasa zat, energi yang menyertainya, dan lain sebagainya.

Suparno (1997) dalam Sari (2008) menjelaskan bahwa konsep-konsep dalam kimia saling berkaitan, pemahaman salah satu konsep berpengaruh terhadap konsep yang lain. Proses pembelajarannya menjadi rumit karena setiap konsep harus dikuasai dengan benar sebelum mempelajari konsep lainnya. Proses menyatukan informasi yang baru ke dalam struktur kognitif, siswa seringkali mengalami kesulitan, bahkan kegagalan. Hal inilah yang yang kemudian menjadikan timbulnya berbagai pemahaman konsep yang berbeda dari setiap siswa, dan memungkinkan terjadinya miskonsepsi.

Phillips dalam Miranda (2010) mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir yang diperlukan pada era globalisasi adalah terkait kemampuan berpikir tentang proses berpikir yang melibatkan berpikir tingkat tinggi dan dikenal dengan metakognisi.

Muaddab (2011) mengungkapkan bahwa metakognitif adalah kesadaran berpikir tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Dalam konteks pembelajaran, siswa mengetahui bagaimana untuk belajar, mengetahui kemampuan dan modalitas belajar yang dimiliki, dan mengetahui strategi belajar terbaik untuk belajar efektif.

Mulbar (2010) menyatakan bahwa metakognisi adalah kesadaran berpikir seseorang tentang proses berpikirnya sendiri. Sedangkan kesadaran berpikir adalah kesadaran seseorang tentang apa yang diketahui dan apa yang akan dilakukan. Metakognisi memiliki dua komponen, yaitu: (1) pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*) dan (2) keterampilan metakognitif (*metacognitive skills*). Pengetahuan metakognitif berkaitan dengan pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional. Sedangkan keterampilan metakognitif berkaitan dengan keterampilan perencanaan, keterampilan prediksi, keterampilan monitoring, dan keterampilan evaluasi.

Romli (2012:1) mengungkapkan bahwa seiring dengan perkembangan psikologi kognitif, maka berkembang pula cara guru dalam mengevaluasi pencapaian hasil belajar, terutama untuk domain kognitif. Saat ini, guru dalam mengevaluasi pencapaian hasil belajar hanya memberikan penekanan pada tujuan kognitif tanpa memperhatikan dimensi proses kognitif, khususnya pengetahuan metakognitif dan keterampilan metakognitif. Akibatnya upaya-upaya untuk memperkenalkan metakognisi dalam menyelesaikan masalah kepada siswa sangat kurang atau bahkan cenderung diabaikan.

Metakognisi merupakan aktivitas berpikir yang berkaitan erat dengan konstruktivisme, dimana siswa mampu membangun pemahaman dalam dirinya tentang informasi, pengorganisasian informasi dan akan tumbuh dalam dirinya suatu pembelajaran yang bermakna, sehingga akan berdampak pada hasil belajar yang berkualitas. Siswa juga secara sadar dapat mengontrol aspek kognitifnya secara sistematis, sehingga akan berdampak pula pada peningkatan kemampuan metakognisi yang dimilikinya.

Pengetahuan metakognitif merujuk pada pengetahuan umum tentang bagaimana seseorang belajar dan memproses informasi, seperti pengetahuan seseorang tentang proses belajarnya sendiri. Keiichi dalam In'am (2009:128) melaporkan beberapa temuan penelitian, diantaranya metakognitif sendiri memainkan peranan penting dalam menyelesaikan masalah. Selain itu seseorang akan lebih terampil dalam memecahkan masalah jika mereka memiliki pengetahuan metakognitif.

Selain itu Livingston (1997:1) mengemukakan bahwa pengetahuan metakognitif adalah suatu yang mengacu pada pengetahuan umum tentang bagaimana manusia belajar dan memproses informasi, serta pengetahuan individu dari proses belajar sendiri.

Penelitian mengenai kemampuan pengetahuan metakognitif yang dimiliki seseorang pernah diteliti oleh Rompayom, dkk (2010). Tujuan dari penelitiannya adalah mengembangkan instrumen dalam serangkaian pertanyaan-pertanyaan terbuka untuk menilai kemampuan metakognitif siswa. Pertanyaan disajikan dalam bentuk tes tertulis yang memungkinkan siswa untuk mengungkapkan apa

yang mereka ketahui, selain itu siswa dapat mengembangkan sendiri ide-ide mereka dalam menggunakan strategi kognitifnya. Dari hasil penelitiannya didapatkan bahwa kategori untuk mengukur pengetahuan metakognitif yang dimiliki seseorang dibagi atas tiga fase, yaitu pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional.

Peneliti lainnya Thomas dan Campbell (2001) telah melakukan penelitian tentang *Using a Metaphor for Learning to Improve Students' Metacognition in the Chemistry Classroom*. Dilaporkan bahwa metafora digunakan untuk berkomunikasi dengan siswa yang menggunakan proses pembelajaran konstruktivisme. Siswa awalnya ditemukan secara umum proses belajarnya adalah non-metakognitif, meskipun beberapa siswa memiliki pengetahuan metakognitif.

Peneliti lainnya juga Cooper, dkk (2008) telah melaporkan penelitiannya tentang instrumen penilaian metode metakognisi dalam pemecahan masalah kimia. Instrumen yang digunakan adalah *across-method-and-time instrument designed to assess the use of metacognition in chemistry problem solving*. Instrumen ini menggabungkan metode *Metacognitive Activities Inventory (MCA-I)*, with a concurrent automated online instrument, *Interactive Multi Media Exercises (IMMEX)*.

Berangkat dari penelitian terdahulu, peneliti telah mengidentifikasi masalah yang dihadapi mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia. Pada umumnya mahasiswa cenderung hasil belajarnya rendah pada materi kesetimbangan kimia, larutan, stoikiometri, laju reaksi dan ikatan kimia. Hal ini diantaranya dipengaruhi oleh kebiasaan belajar mahasiswa ini sewaktu masih duduk di bangku sekolah

menengah atas yang selalu mengandalkan aspek kognitif saja dan mengabaikan aspek afektif dan psikomotorik, padahal dalam diri mereka terdapat kemampuan metakognisi yang dapat membantu mereka dalam mencapai pembelajaran yang bermakna sehingga kualitas hasil belajarnya baik.

Data penelitian Laliyo (2011) mengungkapkan bahwa data hasil Ujian Nasional mata pelajaran Kimia pada Tahun Pelajaran 2007/2008, 2008/2009, dan 2009/2010 hanya memperoleh daya serap  $< 60$  pada 4 sekolah Negeri di Kota Gorontalo, dan 4 sekolah Negeri di Kabupaten Bone Bolango.

Sehubungan dengan data dan kondisi di atas, Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo telah berusaha untuk memperbaiki kemampuan mahasiswa berdasarkan ranah kognitif, afektif, maupun psikomotor serta mengembangkan kreativitasnya. Perbaikan kualitas hasil belajar mahasiswa dilakukan dengan meningkatkan kualitas dosen melalui studi lanjut S2 dan S3, pembuatan bahan ajar, mengembangkan berbagai model pembelajaran serta pemanfaatan media pembelajaran melalui pembelajaran yang berbasis IT. Tetapi solusi untuk mengatasi masalah pembelajaran kimia yang memberdayakan kemampuan metakognitif mahasiswa belum banyak dilakukan. Mahasiswa kurang mengembangkan kemampuan metakognitif yang ada dalam dirinya sendiri berupa berpikir kreatif dan antusias serta melibatkan diri aktif belajar untuk mengetahui objek belajarnya, sehingga mahasiswa mampu memecahkan masalah nyata dalam kehidupan, dan mahasiswa akan selalu tanggap terhadap permasalahan yang ada di lingkungan sekitarnya.

Dalam pengetahuan metakognitif ini, seseorang akan lebih mudah memecahkan setiap konsep yang dipelajari dari sesuatu yang kompleks pada subkonsep yang dipelajari, mengetahui teori dan prinsip yang diperlukan untuk memahami setiap konsep yang dipelajari, menggunakan teori tersebut dan menilai konsep yang dipelajari untuk diaplikasikan dalam situasi yang baru sehingga seseorang dapat menyusun konsep dengan tepat.

Oleh karena banyaknya konsep-konsep kimia yang memiliki daya serap rendah dalam hasil Ujian Nasional pada siswa SMA di Provinsi Gorontalo yang kemudian siswa ini merupakan masukan Jurusan Pendidikan Kimia FMPIA Universitas Negeri Gorontalo, yang tentunya cara belajar mereka akan terbawa ke dunia kampus. Dari beberapa konsep tersebut, peneliti hanya mengambil satu konsep yaitu konsep kesetimbangan Kimia. Kesulitan belajar mahasiswa pada konsep ini sangat cocok diatasi dengan cara memberdayakan pengetahuan metakognitif yang ada pada diri mahasiswa.

Mengingat pentingnya peranan metakognisi dalam keberhasilan belajar pada konsep kesetimbangan kimia, maka upaya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dapat dilakukan dengan meningkatkan metakognisi mereka. Guru dan dosen perlu mengembangkan metakognisi pebelajar yang digunakan sebagai pondasi untuk belajar secara aktif. Sebagai perancang dalam pembelajaran, guru dan dosen mempunyai tanggung jawab untuk mengembangkan metakognisi pebelajar.

Konsep kesetimbangan kimia dapat dijelaskan dengan cara deklaratif, prosedural dan kondisional. Dengan demikian penelitian ini dilakukan untuk

menganalisis gambaran pengetahuan metakognitif mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo dalam menyelesaikan soal soal pada materi kesetimbangan kimia.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah gambaran bentuk pengetahuan metakognitif mahasiswa yang terdiri dari pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional dalam menyelesaikan soal-soal kesetimbangan kimia?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran pengetahuan metakognitif mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia yang terdiri dari pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional dalam menyelesaikan soal-soal kesetimbangan kimia.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Sebagai bahan masukan bagi pendidik dalam menggambarkan pengetahuan metakognitif peserta didiknya dalam memahami materi pelajaran yang diberikan.

2. Sebagai bahan masukan bagi mahasiswa untuk memanfaatkan pengetahuan metakognitif yang dimilikinya dalam rangka meningkatkan prestasi belajarnya.