

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

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).

Sebagai salah satu bidang yang dipelajari oleh mahasiswa, kimia merupakan mata kuliah yang banyak mempelajari konsep yang abstrak (Adaminata dan Marsih, 2011). Menurut Purtadi dan Sari (2008) 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 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.

Belajar bermakna terjadi jika di dalam struktur kognitif mahasiswa terdapat konsep-konsep yang relevan yang saling terkait, bila ini tidak dilakukan maka informasi-informasi yang diterima mahasiswa hanya dalam bentuk hapalan (Rahayu, 2011). Belajar lebih diarahkan pada *experiential learning* yaitu merupakan adaptasi kemanusiaan berdasarkan pengalaman kongkrit di laboratorium, diskusi dengan teman sejawat, yang kemudian dijadikan ide dan pengembangan konsep baru (Maknun, 2007:30). Tanpa minat dan motivasi belajar yang tinggi, maka konsep-konsep kimia sulit untuk dipahami mahasiswa dengan baik (Suyanti, 2010:176),

sehingga sering ditemukan miskonsepsi pada siswa-siswa di sekolah maupun mahasiswa atau calon guru kimia.

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 alamiah. Miskonsepsi yang dialami mahasiswa dapat berasal dari lingkungan yang dialaminya sehari-hari. Miskonsepsi mahasiswa bisa juga berasal dari konsep yang diajarkan oleh guru/calon guru. Apabila miskonsepsi ini tidak segera diatasi akan menghambat materi-materi selanjutnya. Seperti yang diungkapkan oleh Suyanti (2010:168) kesalahan-kesalahan dalam pemahaman konsep (miskonsepsi) kimia akan memberikan penyesatan lebih jauh jika tidak dilakukan pembenahan.

Salah satu contoh miskonsepsi mahasiswa pada konsep kepolaran molekul adalah dalam menentukan molekul polar, sebagian mahasiswa hanya melihat dari arah vektornya saja tanpa melihat harga momen dipol dari molekul tersebut. Seperti pada molekul  $\text{CH}_4$ , jika dilihat dari arah vektornya molekul  $\text{CH}_4$  bersifat polar. Akan tetapi, jika dilihat harga momen dipolnya  $\text{CH}_4$  adalah nol, sehingga molekul  $\text{CH}_4$  bersifat non polar sesuai dengan definisi molekul non polar.

Beberapa penelitian, dewasa ini mengungkapkan bahwa miskonsepsi bukan hanya terjadi pada mahasiswa. Tetapi miskonsepsi juga terjadi pada guru. Penelitian ini hendak menunjukkan bahwa apabila mahasiswa yang miskonsepsi yang tidak segera dibenahi hingga lulus sarjana dan menjadi seorang guru lalu mengajar, maka akibatnya miskonsepsi yang dimiliki guru tersebut ditransfer ke siswa dan siswa pun akhirnya mengalami miskonsepsi.

Adaminata dan Marsih (2011) menyatakan bahwa kesalahan konsep (miskonsepsi) dapat diketahui dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang dirancang secara khusus untuk menguji pengertian tentang suatu materi yang telah dipelajari. Janulis dan Ganti (2008) mengemukakan apabila dalam pembelajaran tanpa memperhatikan miskonsepsi yang sudah ada dalam kognitif mahasiswa

sebelum materi perkuliahan diberikan, maka guru/dosen kurang berhasil menanamkan konsep yang benar yang pada gilirannya, karena pemahaman konsep yang tidak benar ini, mengakibatkan kurang kemampuan mereka dalam memecahkan soal-soal. Sehingga, Wagiran (2007) menyatakan bahwa guru/dosen dituntut mampu menciptakan situasi pembelajaran yang nikmat (*enjoyable learning*), mampu mendorong motivasi dan minat belajar dan benar-benar mampu memberdayakan mahasiswa. Memberdayakan mahasiswa dalam artian mahasiswa tidak hanya menguasai pengetahuan yang diajarkan, tetapi pengetahuan tersebut telah menjadi naluri mahasiswa, dihayati, diamalkan dalam kehidupan sehari – hari dan yang lebih penting lagi mahasiswa mampu belajar cara belajar dan mampu mengembangkan dirinya.

Istianti dan Kartika (2007) menjelaskan bahwa penguasaan konsep merupakan jantungnya proses belajar. Proses belajar akan diawali oleh tercapainya pengenalan dan pemahaman akan nama dan makna/pengetahuan hingga fungsi dari berbagai hal, dari bentuk kongkrit hingga abstrak. Namun mahasiswa masih saja takut dalam bertanya walaupun dosen sudah mempersilahkan untuk bertanya. Mahasiswa juga kurang berkonsentrasi dalam mengikuti perkuliahan. Ternyata, tugas-tugas, resume, makalah, yang diberikan oleh dosen kepada mahasiswa untuk meningkatkan penguasaan konsepnya masih belum memotivasi mahasiswa untuk aktif belajar di dalam perkuliahan.

Salah satu cara yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi mahasiswa adalah menggunakan teknik CRI (*Certainty of Response Index*). Menurut Hasan, dkk (1999); Tayubi (2005); Liliawati (2008) CRI merupakan teknik untuk mengukur tingkat keyakinan atau kepastian seseorang dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan. Metode CRI dikembangkan oleh Hasan dkk (1999: 294-299). CRI sering digunakan dalam survei-survei terutama yang meminta responden untuk memberikan derajat kepastian yang dia miliki dari kemampuannya untuk memilih dan membangun pengetahuan, konsep-konsep atau hukum-hukum yang

terbentuk dengan baik dalam dirinya untuk menentukan jawaban dari suatu pertanyaan.

Penelitian tentang miskonsepsi di UNG, khususnya jurusan pendidikan kimia, cenderung terbukti pada identifikasi semata, dan belum optimal dalam mengukur derajat miskonsepsi dimaksud. Penelitian ini disamping hendak menguji keandalan teknik CRI, juga mengidentifikasi profil miskonsepsi yang dijabarkan menjadi tahu konsep (TK), miskonsepsi jenis satu (MK-1), miskonsepsi jenis dua (MK-2), miskonsepsi jenis tiga (MK-3), miskonsepsi jenis empat (MK-4), miskonsepsi jenis lima (MK-5), tidak tahu konsep jenis satu (TTK-1), tidak tahu konsep jenis dua (TTK-2), tidak tahu konsep jenis tiga (TTK-3), tidak tahu konsep jenis empat (TTK-4), tidak tahu konsep jenis lima (TTK-5) dan tidak tahu konsep jenis enam (TTK-6).

Dari uraian di atas penulis menduga masih ada konsepsi mahasiswa yang tidak tepat pada materi kepolaran molekul. Oleh sebab itu, untuk membuktikan ada atau tidaknya pemahaman tentang konsep kepolaran molekul yang tidak tepat, maka dipandang penting melakukan penelitian dengan judul “ *Profil Miskonsepsi Mahasiswa tentang Konsep Kepolaran Molekul dengan Menggunakan CRI (Certainty of Response Index)* “.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

1. Rendahnya penguasaan konsep yang dimiliki mahasiswa pada materi kepolaran molekul
2. Rendahnya hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah ikatan kimia
3. Kurangnya buku panduan mahasiswa tentang materi kepolaran molekul
4. Kurangnya motivasi mahasiswa dalam mempelajari materi kepolaran molekul

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana profil miskonsepsi mahasiswa jurusan pendidikan kimia UNG tentang konsep kepolaran molekul menggunakan keandalan teknik CRI?

#### **1.4 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan profil miskonsepsi mahasiswa jurusan pendidikan kimia UNG tentang konsep kepolaran molekul menggunakan keandalan teknik CRI

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat teoritis**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah dapat dipertimbangkan metode CRI sebagai metode untuk mengidentifikasi konsep-konsep lainnya yang terjadi pada mahasiswa di setiap proses akhir pembelajaran.

##### **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 profil miskonsepsi mahasiswa terhadap materi kepolaran molekul. Sehingga dapat dijadikan bahan untuk penelitian selanjutnya tentang profil miskonsepsi di SMA maupun di perguruan tinggi lainnya, terutama pada materi-materi kimia. Dan sebagai informasi atau wawasan peneliti.