

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari sifat – sifat materi yang ada di alam dan gejala yang ditimbulkan oleh sifat materi tersebut terutama tentang struktur materi, komposisi materi, sifat dan perubahan materi serta energi yang terlihat pada perubahan materi (Sunarya, 2000:2).

Ilmu kimia hingga saat ini masih dianggap sebagai mata pelajaran yang dianggap sulit bagi mahasiswa, konsep-konsep yang abstrak dan kompleks menyebabkan mahasiswa kurang memahami pelajaran kimia.

Salah satu materi pokok kimia yaitu sifat koligatif larutan. Konsep tersebut diajarkan pada mahasiswa semester 2 pada mata kuliah kimia dasar 2. Standar Kompetensi (SK) untuk konsep sifat koligatif larutan yang tertuang disilabus adalah mahasiswa memahami dan memiliki kemampuan menerapkan konsep – konsep dasar kimia serta memiliki sikap ilmiah dalam memecahkan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan Kompetensi dasar mengidentifikasi larutan elektrolit dan non elektrolit serta sifat koligatif larutan. Berdasarkan analisis konsep, sifat koligatif larutan ini mengeksplorasi ke empat dimensi pengetahuan yaitu pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif yang tertuang dalam taksonomi Bloom revisi.

Menurut Surif *et al* (418:2012) untuk memecahkan masalah kimia dengan benar, siswa perlu memiliki pengetahuan konseptual dan prosedural. Pengetahuan konseptual sangat penting seperti yang telah dikemukakan oleh Anderson (2010:73)

Pemahaman konseptual menunjukkan bahwa aktivitas belajar mahasiswa bisa terhambat karena salah klasifikasi menjadi kategori yang tidak tepat. Pada penelitian (Luoga *et.al* ; 2013) menunjukkan bahwa mahasiswa salah konsep terhadap kenaikan titik didih karena pengetahuan konseptualnya yang kurang. Contoh pengetahuan konseptual pada konsep sifat koligatif larutan yaitu mengenai Hukum Raoult.

Pengetahuan prosedural perlu untuk memahami konsep kimia karena pengetahuan prosedural ini pengetahuan tentang keterampilan memecahkan masalah yang berisikan langkah dan pengetahuan tentang kapan harus menggunakan prosedur yang tepat. Pada konsep sifat koligatif larutan ini memiliki hubungan yang erat dengan pengetahuan prosedural seperti percobaan mengenai menentukan penurunan titik beku suatu larutan. Selain pengetahuan konseptual dan prosedural, pengetahuan metakognitif pun perlu dimiliki mahasiswa karena pengetahuan metakognitif pengetahuan yang berisikan keterampilan mahasiswa dalam mengetahui kelemahan dan kelebihanannya sendiri serta diperlukan untuk mengerjakan tugas tertentu serta pemilihan strategi kognitif yang sesuai dalam situasi dan kondisi tertentu. Contoh pengetahuan metakognitif adalah ketika mahasiswa menentukan suatu garam yang lebih efektif untuk mencairkan es.

Selvarantanam (dalam surif 419 : 2012) menyatakan bahwa calon guru kimia masih banyak yang kebingungan dalam menentukan bagaimana untuk memulai, dimana untuk memulai, bagaimana menganalisis dan bagaimana memecahkan masalah. Maka dari itu penting bagi mahasiswa calon guru kimia mempunyai kemampuan kognitif yang seimbang dalam dimensi pengetahuan dan

dimensi proses kognitif. Kemampuan tersebut dirasa perlu karena mahasiswa calon guru kimia nantinya diharapkan akan menjadi tenaga pendidik yang berkualitas.

Namun sejauh mana kemampuan dimensi pengetahuan yang dimiliki mahasiswa belum diketahui sehingga masih perlu untuk dianalisis. Akan tetapi dalam penelitian ini pengetahuan faktual yang dimiliki mahasiswa tidak dianalisis dikarenakan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) pada konsep sifat koligatif larutan ini kata kerja operasionalnya dimulai dari proses kognitif memahami sehingga proses kognitif memahami menjadi tingkat paling rendah untuk diukur. Sedangkan pengetahuan faktual menuntut mahasiswa pada proses kognitif mengingat karena pengetahuan faktual merupakan pengetahuan tentang elemen dasar yang harus diketahui mahasiswa hanya untuk mengenali suatu disiplin ilmu, adapun mengingat berada di bawah memahami sehingga tidak perlu untuk dianalisis.

Salah satu cara untuk menganalisis kemampuan tersebut dengan cara memberikan sebuah tes yang dapat mengukur kemampuan setiap jenjang mahasiswa. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis bermaksud melakukan penelitian yang berjudul : **Analisis Kemampuan Kognitif Mahasiswa Pada Dimensi Pengetahuan dan Proses Kognitif Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi Pada Konsep Sifat Koligatif Larutan** (Penelitian Deskriptif terhadap Mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan masalah pokok dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana level kemampuan kognitif mahasiswa pada dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi pada konsep sifat koligatif larutan?
2. Bagaimana kriteria soal yang dapat mengukur kemampuan kognitif mahasiswa pada pengetahuan konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi pada konsep sifat koligatif larutan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini yaitu :

1. Menganalisis level kemampuan kognitif mahasiswa pada dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi pada konsep sifat koligatif larutan.
2. Mendeskripsikan kriteria soal yang dapat mengukur kemampuan kognitif mahasiswa pada pengetahuan konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi pada konsep sifat koligatif larutan.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi peneliti

Peneliti diharapkan dapat membuat instrumen penilaian yang baik untuk menganalisis tingkat kemampuan dimensi konseptual, dimensi prosedural dan metakognitif pada konsep sifat koligatif larutan sehingga tingkat kemampuan dimensi konseptual, prosedural dan metakognitif mahasiswa dapat diketahui.

2. Bagi Guru dan Dosen

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi guru dan dosen kimia agar mengetahui tingkat kognitif mahasiswa pada dimensi konseptual, prosedural dan metakognitifnya sehingga kedepannya dapat melakukan pembelajaran dengan melibatkan kedua dimensi yaitu dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif serta melakukan penilaian dengan melibatkan kedua dimensi tersebut.

E. Definisi Operasional

Sebagai upaya menghindari kesalahan dalam menafsirkan istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, dibawah ini terdapat istilah-istilah tersebut sebagai berikut :

1. Analisis

Sebuah proses menguraikan suatu kejadian sehingga diketahui keadaan objek yang sebenarnya.

2. Dimensi pengetahuan konseptual

Pengetahuan tentang bentuk-bentuk pengetahuan yang lebih kompleks dan terorganisasi. Pengetahuan konseptual mencakup skema, model pemikiran, dan teori baik yang implisit maupun eksplisit.

3. Dimensi pengetahuan prosedural

Pengetahuan mengenai rangkaian langkah yang harus diikuti, berupa rangkaian metode, teknik, algoritme atau pengetahuan mengenai kriteria pemilihan suatu metode atau teknik.

4. Dimensi pengetahuan metakognitif

Pengetahuan mengenai kognisi secara umum dan kesadaran dan pengetahuan tentang kognisi diri sendiri.

5. Taksonomi Bloom revisi

Jenis taksonomi pendidikan yang memiliki dua dimensi yaitu dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif dan disusun secara hirarkis

6. Sifat koligatif larutan.

Beberapa sifat penting larutan bergantung pada banyaknya partikel zat terlarut dalam larutan dan tidak bergantung pada jenis partikel zat terlarut.