

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang ilmu sains yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur, dan sifat, serta perubahan materi dan energi yang menyertainya (Depdiknas, 2006:177). Kimia memegang peranan penting dalam kehidupan. Penerapannya yang luas menjadikan kimia sering disebut sebagai “ilmu inti” (Chang, 2004:4).

Kesetimbangan kimia merupakan salah satu konsep kimia yang menjadi dasar bagi konsep lainnya seperti konsep kesetimbangan asam-basa, kelarutan dan hasil kali kelarutan. Konsep ini mempelajari tentang jenis reaksi kesetimbangan, konstanta kesetimbangan, azas Le Chatelier, pergeseran kesetimbangan, hubungan kuantitatif antara pereaksi dan produk, serta faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan tersebut. Seperti halnya konsep lain, konsep ini pun mengandung simbol-simbol seperti tanda panah bolak balik yang menunjukkan bahwa reaksi tergolong reaksi kesetimbangan, K_c , K_p , dan simbol fasa zat seperti l , aq , s , dan g .

Hasil analisis konsep menunjukkan bahwa konsep kesetimbangan kimia mengandung pengetahuan faktual karena mempelajari simbol-simbol, konseptual karena mempelajari azas dan hukum, prosedural karena melibatkan pengetahuan algoritme, dan metakognitif karena berhubungan dengan strategi pemecahan masalah seperti menentukan faktor untuk menggeser kesetimbangan.

Jika materi kesetimbangan kimia memuat pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif, maka penilaian pun hendaknya mengacu pada keempat pengetahuan tersebut. Hal ini dikarenakan antara penilaian dan materi pembelajaran terdapat keterkaitan satu sama lain. Sebagaimana yang diungkapkan Purwanto (2012:4-5) bahwa bentuk tes atau alat evaluasi yang digunakan dalam penilaian harus mengacu pada materi dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Penilaian hasil belajar mengenai pengetahuan konseptual dan prosedural, khususnya tentang algoritme pada konsep kesetimbangan kimia sebelumnya telah dilakukan oleh Huo, Papatungan, dkk (2013:1) dengan subjek penelitian siswa kelas XI SMAN 2 Limboto. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa pemahaman konseptual siswa berada pada kategori sedang dan kemampuan siswa dalam algoritme tergolong rendah, namun instrumen yang digunakan tidak disusun secara berjenjang mulai dari kemampuan berpikir rendah sampai tinggi.

Penelitian bukan saja telah dilakukan pada kedua jenis pengetahuan di atas tetapi juga pada pengetahuan metakognitif. Sophianingtyas dan Sugiarto (2013:1) sebelumnya telah menganalisis pengetahuan metakognitif dengan subjek penelitian siswa kelas X SMAN 4 Bojonegoro yang berjumlah 6 orang, namun pada materi perhitungan kimia.

Instrumen yang disusun berdasarkan taksonomi Bloom revisi dapat mengukur pengetahuan sekaligus proses kognitif yang dimiliki siswa. Hal tersebut dikarenakan taksonomi Bloom revisi merupakan kerangka berpikir yang menggabungkan dua dimensi, terdiri dari empat jenis pengetahuan (faktual,

konseptual, prosedural, dan metakognitif) dan enam jenis proses kognitif (Kuswana, 2012:109). Proses kognitif disusun secara hirarki berdasarkan kompleksitasnya sehingga penyusun soal dapat mengukur kemampuan siswa pada setiap levelnya.

Penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap ketiga pengetahuan tersebut berdasarkan taksonomi Bloom revisi. Pengetahuan konseptual penting dianalisis karena berfungsi sebagai informasi tambahan yang digunakan dalam memecahkan masalah (Jong, Monica, *et al*, 1996:107). Siswa diharapkan dapat lebih mudah menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan adanya pengetahuan tersebut. Selain itu, pengetahuan ini dapat mempengaruhi pengetahuan prosedural karena keduanya saling berhubungan. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Surif, Ibrahim, *et al* (2012:7).

Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang cara melakukan sesuatu (Anderson dan Krathwohl, 2010:77). Siswa akan mengetahui langkah tepat untuk memecahkan masalah dengan memiliki pengetahuan prosedural. Pengetahuan metakognitif perlu dianalisis karena memiliki peranan dalam mengontrol dan mengatur proses kognitif seseorang dalam belajar dan berpikir lebih efektif dan efisien (Papaleontiou dalam Sophianingtyas dan Sugiarto, 2013:1). Pengetahuan ini pun merupakan indikator kuat keberhasilan akademis (Dunning, Johnson, Ehrlinger dan Kruger, 2003; Kruger dan Dunning, 1999 dalam Coutinho, 2007:40). Dengan demikian, dapat diketahui apakah pembelajaran perlu diperbaiki atau tidak.

Jika diketahui sejauh mana pengetahuan siswa, maka umpan balik dapat menekankan pada pengetahuan yang masih kurang dimiliki. Apabila tidak diberikan, maka akan mengganggu kelancaran pembelajaran selanjutnya dan siswa akan semakin sulit menguasai pelajaran (Arikunto, 2010:38).

Analisis terhadap pengetahuan faktual tidak dilakukan karena kompetensi dasar pada materi kesetimbangan kimia menggunakan kata kerja operasional memahami dan pengetahuan yang mendasarinya adalah pengetahuan konseptual sehingga analisis pengetahuan faktual tidak perlu dilakukan.

Berlandaskan uraian di atas, penulis bermaksud melakukan penelitian yang berjudul **“ANALISIS KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA DIMENSI PENGETAHUAN DAN PROSES KOGNITIF BERDASARKAN TAKSONOMI BLOOM REVISI PADA KONSEP KESETIMBANGAN KIMIA (Penelitian Deskriptif terhadap Siswa Kelas XI SMAN 1 Cileunyi)”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan kognitif siswa pada pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi pada konsep kesetimbangan kimia?
2. Bagaimana kriteria soal yang dapat mengukur kemampuan kognitif siswa pada pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi pada konsep kesetimbangan kimia?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kemampuan kognitif siswa pada pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi pada konsep kesetimbangan kimia.
2. Mendeskripsikan kriteria soal yang dapat mengukur kemampuan kognitif siswa pada pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi pada konsep kesetimbangan kimia.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat menjadi:

1. Bahan masukan bagi tenaga pengajar agar pembelajaran lebih mengarah pada pembekalan pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif serta melakukan penilaian pada pengetahuan tersebut.
2. Rekomendasi bagi penyusun soal untuk mengembangkan soal yang menggali pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif.

E. Definisi Operasional

1. Analisis

Penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan sebenarnya.

2. Taksonomi Bloom Revisi

Taksonomi merupakan sebuah kerangka pikir secara khusus yang dalam pendidikan merupakan pengelompokkan dari tujuan-tujuan pendidikan itu sendiri. Benjamin S. Bloom memperkenalkan kerangka pikir ini pertama kali pada tahun

1965. Awalnya hanya memiliki satu dimensi namun selanjutnya direvisi menjadi dua dimensi yang sekarang ini dikenal dengan taksonomi Bloom revisi. Dimensi yang dihubungkan adalah dimensi pengetahuan dan proses kognitif.

3. Pengetahuan Konseptual

Pengetahuan konseptual merupakan pengetahuan mengenai kategori, klasifikasi, dan hubungan antara dua atau lebih kategori atau klasifikasi. Terdapat tiga subjenis dalam pengetahuan ini, yaitu: Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori, pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi, dan pengetahuan tentang teori, model dan struktur.

4. Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang cara melakukan sesuatu. Subjenis pengetahuan ini meliputi: pengetahuan tentang keterampilan dalam bidang tertentu dan algoritme, pengetahuan tentang teknik dan metode dalam bidang tertentu, dan pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan harus menggunakan prosedur yang tepat.

5. Pengetahuan Metakognitif

Pengetahuan metakognitif merupakan pengetahuan mengenai kelebihan dan kekurangan yang dimilikinya serta strategi yang digunakan dalam memecahkan suatu permasalahan.