

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan ilmu yang dikembangkan berdasarkan penelitian (induktif), ilmu yang dapat menjabarkan fenomena-fenomena alam dan penjelasannya berhubungan dengan stuktur, sifat, komposisi, dinamika, energi, dan lainnya, (BNSP, 2006). Dijelaskan oleh Atjenon (2007), soal-soal yang diujikan khususnya pada materi kimia harusnya bersifat menantang dan mampu memisahkan siswa-siswa kedalam suatu kelompok tinggi atau rendah, sehingga sebaiknya soal mampu tersebar pada enam jenjang dimensi proses kognitif. Tetapi pada kenyataannya, di lapangan dunia pendidikan kimia kebanyakan soal berada pada kelompok *LOCS (Lower-Order Cognitive Skills)* atau kelompok rendah, (Tsaparlis dan Zoller, 2003).

Penelitian yang dilakukan oleh Satrisman (2013) terhadap soal ujian nasional bidang kimia di Indonesia menunjukkan soal tersebar pada level kognitif mengingat, memahami, mengaplikasikan dan menganalisis, dengan perolehan paling banyak pada kategori kelompok kognitif rendah yakni C1-C3, dan pengetahuan konseptual.

Namun hal yang berbeda ditunjukkan pada gambaran ujian akhir di negara lain. Berdasarkan penelitian pada analisis soal ujian akhir pada mata pelajaran kimia di Finlandia pada tahun 1996 hingga 2009, menunjukkan soal tersebut tersebar pada kognitif memahami hingga mencipta, dengan perolehan terbesar

pada kategori soal kognitif tinggi yakni C4-C6, dan pengetahuan prosedural, (Tikkanen dan Greta, 2012).

Penelitian lain terhadap soal-soal bidang rumpun IPA pada soal jenis olimpiade yakni *International Physic Olympiad (IPhO)* yang dilakukan oleh Einskart dan Kotlicki (2010), menunjukkan point utama dari soal yang diujikan yakni kemampuan matematik yang berhubungan dengan pengetahuan prosedural. Tipe pengerjaan soal yang bertahap-tahap dan kompleks menjadikan kebanyakan masyarakat mengkategorikan soal olimpiade sebagai soal yang sulit, (Urip, 2012).

Penelitian lain terhadap analisis soal matematika PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2003 menunjukkan beberapa tipe soal yang disajikan yakni, mengaplikasikan pengetahuan konseptual guna menyelesaikan soal tahapan, soal yang tidak familiar, dan membutuhkan penalaran. Hal ini berkaitan dengan pengetahuan konseptual juga pengetahuan prosedural yang menuntut siswa berpikir dengan fleksibel, memikirkan jawaban dari setiap langkah dan tidak bergantung pada pemikiran awal saja, (Jabubowski, 2013).

Salah satu program pendidikan di Indonesia yang bertujuan meningkatkan mutu pendidikan, yakni Olimpiade Sains Nasional pada berbagai bidang mata pelajaran dan salah satunya kimia. Penyelenggaraan ini dari tahun ke tahunnya semakin banyak diminati oleh siswa-siswa Indonesia, karena merupakan ajang bergengsi dan kegiatan menguji juga mengasah kemampuan akademik siswa. Sebagai salah satu program yang semakin diminati juga program penyaringan siswa yang akan dikutsertakan dalam kompetisi internasional, maka soal-soal

yang diujikan dalam ajang ini, menjadi point yang penting, mengingat level soal secara nasional (Ujian Nasional) yang dibuat oleh Indonesia seringkali berada pada level kognitif kelompok rendah. Selain itu, setiap tahunnya tidak dicantumkan nama dari pembuat soal, juga tidak terdapatnya situs resmi yang bisa mengakses segala hal mengenai soal olimpiade tersebut, maka perlunya analisis terhadap soal-soal yang disajikan dalam olimpiade sains nasional ini.

Tingkatan level kognitif yang digunakan di Indonesia yakni Taksonomi Bloom revisi. Analisis yang dilakukan dalam penelitian inipun dilakukan terhadap dimensi proses kognitif dan pengetahuan yang disusun berdasarkan Taksonomi Bloom revisi, karena dapat mengelompokkan soal tersebut kedalam kelompok HOCS (*Higher-Order Cognitive Skills*) dan LOCS (*Lower-Order Cognitive Skills*), (Tikkanen dan Greta, 2012:265). Begitu pula dengan adanya dimensi pengetahuan dalam Taksonomi Bloom revisi yang memberikan tingkat kespesifikan pada pembuatan indikator soal.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlunya analisis terhadap soal-soal olimpiade sains nasional bidang kimia, guna mengetahui penyebaran soal terhadap dimensi proses kognitif dan pengetahuan, mengingat olimpiade sebagai ajang kompetisi siswa-siswa Indonesia yang nantinya mengikuti olimpiade internasional. Juga mengetahui keselarasan soal-soal olimpiade tersebut dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar materi pelajaran kimia yang berlaku di Indonesia. Maka peneliti tertarik untuk mengangkat judul, “Analisis Soal-soal Olimpiade Sains Nasional SMA/MA Bidang Kimia Tahun 2012 dan 2013 Berdasarkan Dimensi Proses Kognitif dan Pengetahuan”.

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pemetaan soal-soal Olimpiade Sains Nasional SMA/MA bidang kimia tahun 2012 dan 2013 terhadap dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan?
2. Bagaimana komposisi dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan pada soal-soal Olimpiade Sains Nasional SMA/MA bidang kimia tahun 2012 dan 2013?
3. Bagaimana perbandingan dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan pada soal Olimpiade Sains Nasional SMA/MA bidang kimia tahun 2012 dan 2013 dengan soal *International Chemistry Olympiad (IChO)* tahun 2012 dan 2013 dengan materi yang sama?
4. Bagaimana pemetaan soal-soal Olimpiade Sains Nasional SMA/MA bidang kimia tahun 2012 dan 2013 standar kompetensi dan kompetensi dasar SMA/MA ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, maka tujuan penelitian ini, diantaranya untuk:

1. Menganalisis pemetaan soal-soal Olimpiade Sains Nasional SMA/MA bidang kimia tahun 2012 dan 2013 terhadap dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan.

2. Mendeskripsikan komposisi dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan pada soal-soal Olimpiade Sains Nasional SMA/MA bidang kimia tahun 2012 dan 2013.
3. Mendeskripsikan perbandingan dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan pada soal Olimpiade Sains Nasional SMA/MA bidang kimia pada tahun 2012 dan 2013 dengan soal *International Chemistry Olympiad (IChO)* tahun 2012 dan 2013 dengan materi yang sama.
4. Mendeskripsikan pemetaan soal-soal Olimpiade Sains Nasional SMA/MA bidang kimia tahun 2012 dan 2013 terhadap standar kompetensi dan kompetensi dasar SMA/MA

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi beberapa pihak, diantaranya :

1. Memberikan gambaran tipe, konten materi dan ranah kognitif yang terkandung dalam soal-soal olimpiade sains nasional khususnya pada bidang kimia.
2. Memberikan masukan kepada guru untuk mengetahui kedalaman konten soal yang diujikan pada olimpiade sains nasional, agar guru mengetahui tingkat kedalaman materi pembelajaran yang harus di berikan kepada para siswa tertentu yang akan mengikuti ajang kompetisi ini.

E. Batasan Penelitian

Penelitian ini agar lebih terarah, maka dibatasi oleh hal-hal berikut :

1. Dimensi Proses Kognitif yang di analisis terdiri atas, mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).
2. Dimensi Pengetahuan yang di analisis, terdiri atas pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural dan pengetahuan metakognitif.
3. Soal-soal yang dianalisis merupakan soal teoritik Olimpiade Sains Nasional SMA/MA bidang kimia tahun 2012 dan 2013 dan termasuk soal uraian

F. Definisi Operasional

1. Analisis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2007:43), analisis adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagian dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Analisis dapat diartikan sebagai suatu prosedur sistematis yang memberikan informasi-informasi tertentu, (Suharsimi, 2007:205).

2. Taksonomi

Menurut Utari (2011) Taksonomi berasal dari bahasa Yunani yang berasal dari dua kata, yakni tassein yang berarti mengklasifikasi dan nomos

yang berarti aturan. Pengertian lain yang dikemukakan oleh Sukardi, (2010) taksonomi merupakan pengelompokan benda menurut ciri-ciri tertentu.

3. Dimensi Proses Kognitif

Menurut Anderson dan Krathwohl, (2001) dimensi proses kognitif merepresentasikan peningkatan kompleksitas kognitif dari tingkat berpikir rendah hingga tinggi. Dalam dimensi ini terdapat enam proses kognitif dan 19 proses kognitif yang lebih spesifik.

4. Dimensi Pengetahuan

Kerangka untuk mempelajari suatu objek digolongkan kedalam dimensi ini dan diklasifikasikan menjadi empat pengetahuan, yakni pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan procedural, dan pengetahuan metakognitif (Anderson dan Krathwohl, 2001:39).

Dimensi ini mengangkat aktivitas dalam pembelajaran yang dibagi menjadi dua, adanya keterampilan berpikir rendah dan keterampilan berpikir tinggi, dan kedua bercampur sebagai pengetahuan yang abstrak, (Tsaparlis dan Zoller, 2003:51).

5. Pengetahuan Faktual

Bagian-bagian dasar yang digunakan oleh para pakar untuk menjelaskan disiplin ilmu secara sistematis. Bagian atau elemen dasar ini yakni berupa simbol-simbol yang relatif berada pada tingkat abstraksi yang rendah, (Anderson dan Krathwohl, 2001:68).

6. Pengetahuan Konseptual

Berkenaan dengan kategori, klasifikasi dan hubungan di antara dua atau lebih kategori. Dalam pengetahuan ini lebih mengkaji bagaimana suatu ilmu dapat memiliki hubungan yang sistematis dan tertata dalam setiap bagian-bagiannya, (Anderson dan Kratwohl, 2001:71).

7. Pengetahuan Prosedural

Berkenaan dengan rangkaian langkah yang harus diikuti, berupa rangkaian metode, teknik, algoritme atau pengetahuan mengenai kriteria pemilihan suatu metode atau teknik, (Anderson dan Kratwohl, 2001:77).

8. Pengetahuan Metakognitif

Menurut Anderson dan Kratwohl (2001:83) pengetahuan metakognitif berkenaan dengan keadaan secara umum serta pengetahuan mengenai keadaan diri sendiri, pengetahuan strategi untuk memecahkan suatu permasalahan, baik dalam suatu perhitungan ataupun tidak.

9. Olimpiade Sains Nasional SMA/MA

Ajang ini adalah seleksi bagi siswa yang telah lolos seleksi tingkat kabupaten dan provinsi, oleh karena itu peserta merupakan siswa terbaik dari provinsinya masing-masing, (Wikipedia, 2013).