

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berbagai ajang kompetisi telah, sedang, dan terus diprogramkan oleh pemerintah untuk menumbuhkembangkan budaya kompetisi antar pelajar di tingkat sekolah, kabupaten/kota, provinsi, nasional, bahkan sampai internasional. Salah satunya adalah Olimpiade Sains dari tingkat sekolah hingga tingkat internasional, yang merupakan gelaran paling bergengsi dikalangan pelajar saat ini. Pemerintah mengupayakan hal tersebut untuk menjaring siswa-siswa unggul di bidang matematika, sains dan teknologi, memotivasi siswa agar terangsang untuk belajar lebih banyak tentang sains, serta memacu peningkatan mutu pendidikan khususnya di bidang sains bagi siswa dan warga sekolah.

Keikutsertaan para pelajar Indonesia dalam setiap kancah perlombaan di bidang keilmuan, baik di tingkat regional, nasional, maupun internasional, merupakan titik terang bahwa pelajar Indonesia telah berusaha untuk bersaing menjadi yang terbaik. Banyaknya prestasi yang telah diraih oleh pelajar Indonesia menunjukkan bahwa mereka memang memiliki potensi dibidangnya masing-masing. Berdasarkan hal tersebut, pemerintah akan terus memprogramkan berbagai kegiatan lomba di bidang keilmuan secara lebih terencana.

dimengerti oleh siswa, sebagaimana yang dikemukakan oleh Schmidt dan Jigneus, dalam Fach *et al.* (2006: 14). Hal ini dapat disebabkan karena kurangnya kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal stoikiometri yang dihadapi. Menurut Bloom kemampuan yang dipengaruhi oleh kemampuan berpikir dimasukkan ke dalam kawasan kognitif, yang meliputi pengetahuan (ingatan), pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Melihat soal-soal olimpiade membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, maka para siswa harus mempersiapkan diri secara matang agar mampu bersaing dalam ajang yang bergengsi ini. Setelah sekolah memilih siswa-siswanya sebagai delegasi untuk mengikuti olimpiade kimia, selanjutnya pihak sekolah harus mempersiapkan siswa-siswa yang telah dipilih untuk melewati tahap berikutnya, yaitu tahap seleksi tingkat kabupaten/kota. Dalam persiapan untuk melewati tahap seleksi tingkat kabupaten/kota, maka para pembina (guru) harus melatih atau mengasah kemampuan siswa yang sangat diperlukan untuk menghadapi soal-soal pada Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/kota.

Berdasarkan paparan di atas, sangat bermanfaat untuk mengetahui mengenai kemampuan kognitif pada soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota khususnya materi stoikiometri. Beberapa penelitian telah dilakukan mengenai analisis kemampuan kognitif pada soal-soal berdasarkan taksonomi Bloom untuk mengetahui ketepatan soal-soal dalam mengukur tingkat berpikir siswa. Oleh karena itu penelitian ini mengkaji lebih dalam mengenai analisis kemampuan kognitif berdasarkan taksonomi Bloom terhadap soal-soal

Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota pada bahan kajian stoikiometri.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah diuraikan di atas, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah mengenai kemampuan kognitif berdasarkan taksonomi Bloom pada tes Olimpiade Kimia tahun 2006 dan 2007. Permasalahan tersebut secara lebih rinci dijabarkan dalam pertanyaan sebagai berikut : “Bagaimana kondisi jenjang kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom terhadap soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota tahun 2006 dan 2007 materi pokok stoikiometri?”.

1.3 Batasan Masalah

Masalah yang dikaji dalam penelitian ini perlu dibatasi agar penelitian yang dilakukan lebih fokus dan terarah pada pokok permasalahan. Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya meneliti soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota tahun 2006 dan 2007.
2. Materi yang dianalisis adalah materi stoikiometri yang terdapat pada soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota tahun 2006 dan 2007.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh data guna menjawab masalah penelitian yang telah dirumuskan di atas yaitu mengetahui kondisi jenjang kognitif berdasarkan taksonomi Bloom terhadap soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Indonesia Tingkat Kabupaten/Kota tahun 2006 dan 2007 materi pokok stoikiometri.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi yang membutuhkannya. Manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi guru dapat dijadikan suatu gambaran mengenai kondisi jenjang kemampuan kognitif pada soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota. Dengan demikian, guru dapat lebih memfokuskan mengenai kemampuan siswa yang sangat diperlukan dalam persiapan menuju Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota.
2. Bagi siswa dapat dijadikan gambaran mengenai jenjang kemampuan kognitif pada soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota, sehingga siswa dapat mempersiapkan diri dengan berlatih soal-soal olimpiade yang mempunyai tingkat kemampuan kognitif tertentu.
3. Bagi tim penyusun soal-soal tes olimpiade dapat dijadikan suatu gambaran untuk meratakan jenjang kemampuan kognitif yang terdapat dalam soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota, sehingga tujuan diselenggarakannya tes tersebut dapat tercapai.

4. Bagi peneliti dapat dijadikan sebagai pengetahuan mengenai kondisi jenjang kognitif pada soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota tahun 2006 dan 2007 pada bahan kajian stoikiometri.

1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan persepsi dari kajian yang dilakukan, maka perlu dijelaskan istilah-istilah yang terkait pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Taksonomi Bloom

Taksonomi Bloom merupakan klasifikasi atau pembagian perubahan tingkah laku (kemampuan) yang diharapkan dapat terjadi pada diri siswa setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran. Dalam penelitian ini, kemampuan yang diukur merupakan kemampuan yang dipengaruhi oleh kemampuan berpikir atau kemampuan intelektual. Dalam Taksonomi Bloom, kemampuan tersebut dimasukkan ke dalam ranah kognitif yang terdiri dari beberapa tingkat kemampuan yaitu: kemampuan pengetahuan, kemampuan pemahaman, kemampuan penerapan, kemampuan analisis, kemampuan sintesis, dan kemampuan evaluasi. Seiring dengan perkembangan zaman, pada tahun 1990-an Lorin Anderson mengadakan revisi terhadap Taksonomi Bloom. Beberapa perubahan dilakukan terhadap struktur yang sudah ada, diantaranya penamaan pada setiap jenjang kognitif. Penamaan jenjang kognitif pada Taksonomi Bloom versi baru, mulai jenjang terendah hingga jenjang tertinggi adalah mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan berkreasi. Pada

penelitian ini, Taksonomi Bloom yang digunakan untuk menganalisis soal-soal stoikiometri pada Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota adalah Taksonomi Bloom versi lama.

2. Jenjang Kemampuan kognitif

Jenjang kemampuan kognitif merupakan tingkatan perubahan tingkah laku (kemampuan) yang dipengaruhi oleh kemampuan berpikir atau kemampuan intelektual. Berdasarkan Taksonomi Bloom kemampuan kognitif diklasifikasikan menjadi beberapa jenjang, yaitu kemampuan pengetahuan, kemampuan pemahaman, kemampuan penerapan, kemampuan analisis, kemampuan sintesis, dan kemampuan evaluasi. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir, salah satunya dapat berupa tes (uji). Pokok uji pada seleksi Olimpiade Kimia merupakan alat ukur untuk mengetahui sejauh mana siswa telah mendayagunakan kemampuan kognitifnya pada bidang kimia.

3. Stoikiometri

Stoikiometri merupakan bagian ilmu kimia yang mempelajari hubungan kuantitatif zat yang terlibat dalam reaksi (Firman dan Liliyasi, 1997: 32). Berdasarkan jenis materinya stoikiometri dibedakan menjadi dua yaitu stoikiometri inti dan stoikiometri aplikasi. Stoikiometri inti merupakan konsep yang menjadi bagian pokok dari materi stoikiometri, meliputi konsep mol sebagai dasar pembentukan pemahaman terhadap konsep dasar perhitungan kimia, seperti perhitungan massa, perhitungan volum, dan penentuan rumus kimia. Stoikiometri aplikasi merupakan aplikasi dari konsep mol pada pemecahan masalah kuantitatif dalam konsep kimia lainnya, seperti asam basa, laju reaksi, larutan penyangga,

hidrolisis garam, kesetimbangan, kelarutan dan hasil kali kelarutan, elektrolisis, termokimia, dan sifat koligatif larutan. Pada penelitian ini soal-soal yang dianalisis merupakan soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota pokok bahasan materi stoikiometri, yang meliputi stoikiometri inti dan stoikiometri aplikasi.

4. Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota

Olimpiade kimia tingkat kabupaten/kota merupakan salah satu jenjang pelaksanaan kegiatan Olimpiade Kimia yang diikuti oleh siswa setelah melalui tahap seleksi di sekolah baik negeri maupun swasta. Setiap sekolah menyeleksi 3-5 siswa terbaik untuk dikirim ke tingkat kabupaten/kota, untuk mengikuti seleksi di kabupaten/kota. Penanggungjawab untuk Olimpiade Kimia tingkat kabupaten/kota adalah Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota.

Beberapa pendapat menyatakan bahwa hasil olimpiade ini tidak bisa dijadikan indikator mutu pendidikan di Indonesia, karena hal tersebut tidak mencerminkan kondisi siswa-siswa Indonesia secara keseluruhan. Hanya pelajar-pelajar yang memiliki potensi dibidangnya saja, yang dapat berkompetisi di ajang ini. Namun dengan kondisi yang demikian diharapkan ajang olimpiade dapat menjadi motivator bagi siswa-siswa dan pihak-pihak lain untuk ikut berkompetisi dan berprestasi. Semakin banyak pihak-pihak yang termotivasi untuk bersaing, maka mutu pendidikan pun akan meningkat.

Olimpiade Kimia merupakan salah satu jenis kegiatan lomba keilmuan yang diprogramkan pemerintah, yang merupakan salah satu cabang Olimpiade Sains. Dalam Olimpiade Kimia para pelajar harus berkompetisi. Mereka harus melewati beberapa seleksi mulai dari tingkat sekolah, kabupaten/kota, provinsi, nasional bahkan bisa mencapai tingkat internasional. Para peserta dihadapkan dengan soal-soal teori maupun praktik yang memiliki tingkat kesulitan yang semakin tinggi sesuai dengan tingkat seleksi.

Pokok bahasan stoikiometri merupakan materi yang paling banyak dalam soal-soal olimpiade, mengingat stoikiometri merupakan konsep dasar dan bersifat fundamental dalam ilmu kimia (Fach *et al.*, 2006: 14). Soal-soal Olimpiade Kimia pada pokok bahasan stoikiometri didalamnya sarat dengan soal-soal hitungan, yang penyelesaiannya memerlukan kemampuan yang dipengaruhi oleh kemampuan berpikir atau kemampuan intelektual tingkat tinggi. Banyak penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan permasalahan stoikiometri. Hasilnya menyatakan bahwa stoikiometri merupakan konsep yang sulit untuk

dimengerti oleh siswa, sebagaimana yang dikemukakan oleh Schmidt dan Jigneus, dalam Fach *et al.* (2006: 14). Hal ini dapat disebabkan karena kurangnya kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal stoikiometri yang dihadapi. Menurut Bloom kemampuan yang dipengaruhi oleh kemampuan berpikir dimasukkan ke dalam kawasan kognitif, yang meliputi pengetahuan (ingatan), pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Melihat soal-soal olimpiade membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, maka para siswa harus mempersiapkan diri secara matang agar mampu bersaing dalam ajang yang bergengsi ini. Setelah sekolah memilih siswa-siswanya sebagai delegasi untuk mengikuti olimpiade kimia, selanjutnya pihak sekolah harus mempersiapkan siswa-siswa yang telah dipilih untuk melewati tahap berikutnya, yaitu tahap seleksi tingkat kabupaten/kota. Dalam persiapan untuk melewati tahap seleksi tingkat kabupaten/kota, maka para pembina (guru) harus melatih atau mengasah kemampuan siswa yang sangat diperlukan untuk menghadapi soal-soal pada Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/kota.

Berdasarkan paparan di atas, sangat bermanfaat untuk mengetahui mengenai kemampuan kognitif pada soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota khususnya materi stoikiometri. Beberapa penelitian telah dilakukan mengenai analisis kemampuan kognitif pada soal-soal berdasarkan taksonomi Bloom untuk mengetahui ketepatan soal-soal dalam mengukur tingkat berpikir siswa. Oleh karena itu penelitian ini mengkaji lebih dalam mengenai analisis kemampuan kognitif berdasarkan taksonomi Bloom terhadap soal-soal

Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota pada bahan kajian stoikiometri.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah diuraikan di atas, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah mengenai kemampuan kognitif berdasarkan taksonomi Bloom pada tes Olimpiade Kimia tahun 2006 dan 2007. Permasalahan tersebut secara lebih rinci dijabarkan dalam pertanyaan sebagai berikut : “Bagaimana kondisi jenjang kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom terhadap soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota tahun 2006 dan 2007 materi pokok stoikiometri?”.

1.3 Batasan Masalah

Masalah yang dikaji dalam penelitian ini perlu dibatasi agar penelitian yang dilakukan lebih fokus dan terarah pada pokok permasalahan. Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya meneliti soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota tahun 2006 dan 2007.
2. Materi yang dianalisis adalah materi stoikiometri yang terdapat pada soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota tahun 2006 dan 2007.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh data guna menjawab masalah penelitian yang telah dirumuskan di atas yaitu mengetahui kondisi jenjang kognitif berdasarkan taksonomi Bloom terhadap soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Indonesia Tingkat Kabupaten/Kota tahun 2006 dan 2007 materi pokok stoikiometri.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi yang membutuhkannya. Manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi guru dapat dijadikan suatu gambaran mengenai kondisi jenjang kemampuan kognitif pada soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota. Dengan demikian, guru dapat lebih memfokuskan mengenai kemampuan siswa yang sangat diperlukan dalam persiapan menuju Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota.
2. Bagi siswa dapat dijadikan gambaran mengenai jenjang kemampuan kognitif pada soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota, sehingga siswa dapat mempersiapkan diri dengan berlatih soal-soal olimpiade yang mempunyai tingkat kemampuan kognitif tertentu.
3. Bagi tim penyusun soal-soal tes olimpiade dapat dijadikan suatu gambaran untuk meratakan jenjang kemampuan kognitif yang terdapat dalam soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota, sehingga tujuan diselenggarakannya tes tersebut dapat tercapai.

4. Bagi peneliti dapat dijadikan sebagai pengetahuan mengenai kondisi jenjang kognitif pada soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota tahun 2006 dan 2007 pada bahan kajian stoikiometri.

1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan persepsi dari kajian yang dilakukan, maka perlu dijelaskan istilah-istilah yang terkait pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Taksonomi Bloom

Taksonomi Bloom merupakan klasifikasi atau pembagian perubahan tingkah laku (kemampuan) yang diharapkan dapat terjadi pada diri siswa setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran. Dalam penelitian ini, kemampuan yang diukur merupakan kemampuan yang dipengaruhi oleh kemampuan berpikir atau kemampuan intelektual. Dalam Taksonomi Bloom, kemampuan tersebut dimasukkan ke dalam ranah kognitif yang terdiri dari beberapa tingkat kemampuan yaitu: kemampuan pengetahuan, kemampuan pemahaman, kemampuan penerapan, kemampuan analisis, kemampuan sintesis, dan kemampuan evaluasi. Seiring dengan perkembangan zaman, pada tahun 1990-an Lorin Anderson mengadakan revisi terhadap Taksonomi Bloom. Beberapa perubahan dilakukan terhadap struktur yang sudah ada, diantaranya penamaan pada setiap jenjang kognitif. Penamaan jenjang kognitif pada Taksonomi Bloom versi baru, mulai jenjang terendah hingga jenjang tertinggi adalah mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan berkreasi. Pada

penelitian ini, Taksonomi Bloom yang digunakan untuk menganalisis soal-soal stoikiometri pada Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota adalah Taksonomi Bloom versi lama.

2. Jenjang Kemampuan kognitif

Jenjang kemampuan kognitif merupakan tingkatan perubahan tingkah laku (kemampuan) yang dipengaruhi oleh kemampuan berpikir atau kemampuan intelektual. Berdasarkan Taksonomi Bloom kemampuan kognitif diklasifikasikan menjadi beberapa jenjang, yaitu kemampuan pengetahuan, kemampuan pemahaman, kemampuan penerapan, kemampuan analisis, kemampuan sintesis, dan kemampuan evaluasi. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir, salah satunya dapat berupa tes (uji). Pokok uji pada seleksi Olimpiade Kimia merupakan alat ukur untuk mengetahui sejauh mana siswa telah mendayagunakan kemampuan kognitifnya pada bidang kimia.

3. Stoikiometri

Stoikiometri merupakan bagian ilmu kimia yang mempelajari hubungan kuantitatif zat yang terlibat dalam reaksi (Firman dan Liliyasi, 1997: 32). Berdasarkan jenis materinya stoikiometri dibedakan menjadi dua yaitu stoikiometri inti dan stoikiometri aplikasi. Stoikiometri inti merupakan konsep yang menjadi bagian pokok dari materi stoikiometri, meliputi konsep mol sebagai dasar pembentukan pemahaman terhadap konsep dasar perhitungan kimia, seperti perhitungan massa, perhitungan volum, dan penentuan rumus kimia. Stoikiometri aplikasi merupakan aplikasi dari konsep mol pada pemecahan masalah kuantitatif dalam konsep kimia lainnya, seperti asam basa, laju reaksi, larutan penyangga,

hidrolisis garam, kesetimbangan, kelarutan dan hasil kali kelarutan, elektrolisis, termokimia, dan sifat koligatif larutan. Pada penelitian ini soal-soal yang dianalisis merupakan soal-soal Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota pokok bahasan materi stoikiometri, yang meliputi stoikiometri inti dan stoikiometri aplikasi.

4. Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota

Olimpiade kimia tingkat kabupaten/kota merupakan salah satu jenjang pelaksanaan kegiatan Olimpiade Kimia yang diikuti oleh siswa setelah melalui tahap seleksi di sekolah baik negeri maupun swasta. Setiap sekolah menyeleksi 3-5 siswa terbaik untuk dikirim ke tingkat kabupaten/kota, untuk mengikuti seleksi di kabupaten/kota. Penanggungjawab untuk Olimpiade Kimia tingkat kabupaten/kota adalah Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota.