

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mutu sumber daya manusia suatu bangsa bergantung pada mutu pendidikan. Dengan berbagai macam strategi, perbaikan mutu pendidikan diarahkan untuk meningkatkan mutu siswa dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam rangka mewujudkan sumber daya manusia yang bermutu, dalam hal ini yang terkait dengan pelajar dilakukan berbagai lomba yang menyangkut perluasan wawasan pengembangan bakat, kreativitas dan minat siswa dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Berbagai kegiatan lomba tersebut dimaksudkan untuk menumbuhkan dan mengembangkan budaya kompetisi antar siswa pada tingkat sekolah, kabupaten, provinsi, nasional, dan bahkan internasional.

Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah terus memprogramkan berbagai kegiatan lomba bidang keilmuan secara lebih terencana untuk menjangkau siswa unggul pada bidang-bidang Matematika, Sains, Informatika, Astronomi, dan Ekonomi. Salah satu lomba pada bidang keilmuan adalah Olimpiade Sains dan Ekonomi, lebih dikenal di tingkat nasional dengan sebutan Olimpiade Sains Nasional (OSN). Olimpiade Sains salah satunya adalah olimpiade kimia.

Adapun tujuan dari Olimpiade Sains Nasional adalah untuk: (1) Menumbuhkembangkan suasana kompetitif yang sehat di kalangan siswa SMA pada tingkat sekolah, kabupaten/kota, provinsi, nasional, dan internasional; (2)

Menjaring siswa-siswa unggul di bidang matematika, sains dan teknologi; (3) Memotivasi siswa agar menjadi terangsang untuk belajar lebih banyak tentang sains, ternyata belajar sains menyenangkan; (4) Memacu peningkatan mutu pendidikan khususnya di bidang sains bagi siswa dan warga sekolah; (5) dan mempererat persatuan dan kesatuan bangsa melalui olimpiade sains dan matematika bagi generasi muda masa kini dan masa yang akan datang (Depdiknas, 2000: 52).

Olimpiade Kimia di tingkat Internasional dikenal dengan nama ICho (*International Chemistry Olympiad*). Tim olimpiade kimia Indonesia pertama kali mengikuti ICho pada tahun 1997 di Vancouver, Kanada. Sebelum mengikuti olimpiade kimia tingkat internasional, para peserta yang terpilih dari seleksi nasional terlebih dahulu mengikuti proses pembinaan khusus. Seleksi nasional dilakukan secara berjenjang dan bertahap, yaitu mulai dari tingkat sekolah, kabupaten/kota, provinsi, dan nasional.

Materi yang dievaluasikan mangacu pada silabus olimpiade kimia Indonesia. Silabus disusun berdasarkan pembedaannya yaitu: bidang kimia teoritis/dasar dan terapannya (Depdiknas, 2007: 2). Memecahkan soal-soal yang terdiri dari angka-angka (numerik) merupakan bagian yang begitu penting dalam mempelajari kimia (Middle camp & Kean). Akan tetapi sebagian besar siswa di sekolah menengah mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah kuantitatif. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Heyworth (1998: 13) bahwa "An area of difficulty for many students in secondary high school science is the solving of quantitative problems". Hal ini diperkuat dengan adanya fakta bahwa pelajaran

stoikiometri merupakan pelajaran yang kurang menarik dan sangat sulit bagi pelajar sekolah menengah atas (Schmidt and Jigneus, 2003: 306; Fach *et al*, 2006: 14). Kondisi ini pun tidak jauh berbeda dengan yang ada di Indonesia, dimana sebagian besar pelajar SMA mengalami kesulitan dalam belajar konsep stoikiometri bahkan mereka tidak menyukainya.

Dalam memecahkan soal-soal olimpiade yang termasuk masalah kuantitatif tersebut diperlukan pemahaman konsep yang mendalam dan struktur pemecahan masalah (pemecahan soal) yang benar. Dalam struktur pemecahan masalah, terdapat susunan langkah-langkah pemecahan yang sistematis. Dalam hal ini, langkah-langkah tersebut disusun berdasarkan konsep-konsep pendukungnya dan sistematikanya disusun berdasarkan keterkaitan antar konsep-konsep tersebut. Oleh karena itu, sangatlah penting bagi siswa untuk bisa memahami dan menguasai struktur pemecahan masalah yang benar. Namun sayang, pada proses pembelajarannya, guru sering kali mendemonstrasikan pemecahan masalah melalui pemberian contoh-contoh pemecahan soal tanpa menjelaskan mengapa dirinya menggunakan jalan (*pathway*) pemecahan masalah seperti itu (Firman, 2007: 789).

Pada penelitian ini dilakukan analisis mengenai struktur pemecahan masalah dan kandungan masalah dasar pada bahan kajian stoikiometri inti dalam tes seleksi olimpiade kimia tingkat kabupaten/kota sebagai salah satu cara untuk memperkirakan efektivitas dari tes ini. Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan analisis struktur pemecahan masalah, jenis materi serta kompetensi dalam soal-soal stoikiometri pada tes SPMB (Hadi, 2007). Hasil penelitiannya

menyebutkan bahwa persentase soal-soal stoikiometri yang diujikan pada tes SPMB cenderung didominasi oleh soal yang memiliki struktur pemecahan masalah banyak tahap dan bercabang. Tipe struktur pemecahan masalahnya ada empat tipe, yaitu (a) satu tahap tak bercabang, (b) banyak tahap tak bercabang, (c) banyak tahap bercabang depan dan (d) banyak tahap bercabang depan-belakang. Jenis materi stoikiometri yang dievaluasikan ada lima jenis, yaitu stoikiometri inti, elektrolisis, asam basa, termokimia dan kesetimbangan. Kompetensi yang muncul setiap tahunnya atau secara keseluruhan pada soal-soal stoikiometri yang dievaluasikan pada tes SPMB cukup bervariasi karena cakupannya cukup kecil.

Berdasarkan hal tersebut di atas, penelitian kali ini mengkaji lebih lanjut mengenai “Analisis Struktur Pemecahan Masalah dan Kandungan Masalah Dasar dalam Soal-Soal Stoikiometri Inti pada Tes Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut: “Bagaimana struktur pemecahan masalah dan kandungan masalah dasar dalam soal-soal stoikiometri inti pada seleksi olimpiade kimia tingkat kabupaten/kota tahun 2003 sampai 2007?”.

Untuk memperjelas masalah di atas maka perlu dirinci menjadi beberapa submasalah, yaitu :

1. Bagaimana struktur pemecahan masalah soal-soal stoikiometri inti pada tes seleksi olimpiade kimia tingkat kabupaten/kota tahun 2003 sampai 2007?
2. Bagaimana tipe struktur pemecahan masalah soal-soal stoikiometri inti pada olimpiade kimia ditinjau dari tahapan dan percabangan pemecahan masalahnya?
3. Bagaimana kandungan masalah dasar dalam soal-soal stoikiometri inti yang dievaluasikan pada tes seleksi olimpiade kimia tingkat kabupaten/kota tahun 2003 sampai 2007?

1.3 Batasan Masalah

Masalah yang akan dianalisis perlu dibatasi agar penelitian ini lebih terarah dan memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai masalah-masalah yang akan diteliti. Sesuai dengan rumusan masalah tersebut, batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Penelitian ini dibatasi pada struktur pemecahan masalah yang terdiri dari dua bagian yaitu tahapan dan percabangan struktur pemecahan untuk tiap butir soal olimpiade kimia.
- b) Kandungan masalah dasar yang dianalisis yaitu masalah dasar yang terkandung dalam setiap butir soal stoikiometri inti.
- c) Penelitian ini tidak meneliti keseluruhan tes seleksi olimpiade kimia tingkat kabupaten/kota tetapi menganalisis tes seleksi olimpiade kimia tingkat kabupaten/kota tahun 2003 sampai 2007.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pokok permasalahan yang akan diteliti, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui tahapan dan percabangan struktur pemecahan masalah soal-soal stoikiometri inti pada olimpiade kimia tingkat kabupaten tahun 2003 sampai 2007 sehingga diperoleh gambaran mengenai kompleksitas dan tingkat kesukaran dari soal-soal yang diujikan.
2. Mengetahui tipe struktur pemecahan masalah soal-soal stoikiometri inti pada olimpiade kimia tingkat kabupaten tahun 2003 sampai 2007 ditinjau dari tahapan dan percabangan struktur pemecahannya.
3. Mengetahui kandungan masalah dasar dalam soal-soal stoikiometri inti pada tes seleksi olimpiade kimia tingkat kabupaten/kota tahun 2003 sampai 2007.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru pembimbing peserta olimpiade kimia, penelitian ini berfungsi untuk memberikan gambaran kondisi latihan dalam mengkonstruksi strategi pemecahan masalah sehingga siswa cakap dalam memecahkan suatu permasalahan.
2. Bagi tim penyusun soal dapat dijadikan sebagai gambaran jika akan menyusun tes seleksi olimpiade kimia sehingga tes ini berfungsi efektif sebagai tes seleksi. Bagi tim penyusun soal yang khusus membuat soal seleksi olimpiade kimia tingkat wilayah (di Kabupaten yang luas wilayahnya, misalnya kota

Bandung) dapat dijadikan gambaran jika akan menyusun soal sehingga mempertimbangkan tipe soal yang tingkat kesukarannya disesuaikan dengan seleksi tingkat Kabupaten/kota karena seleksi tingkat wilayah adalah untuk menyeleksi siswa ke jenjang Kabupaten/kota.

3. Bagi peneliti bisa dijadikan sebagai pengetahuan mengenai struktur pemecahan masalah dan kandungan masalah dasar dalam soal-soal stoikiometri inti pada tes seleksi olimpiade kimia tingkat Kabupaten/kota tahun 2003 sampai 2007.

1.6 Penjelasan Istilah

Istilah-istilah yang terkait pada penelitian ini antara lain:

1. Analisis

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 (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1998: 32).

2. Struktur Pemecahan Soal

Struktur pemecahan soal yang dianalisis dalam penelitian ini adalah tahapan dan percabangan struktur pemecahan soal. Tahapan merupakan langkah-langkah yang sistematis yang harus ditempuh dalam memecahkan suatu soal. Percabangan pemecahan suatu soal menggambarkan alur atau rute yang ditempuh dalam langkah-langkah pemecahan soal tersebut.

3. Masalah Dasar

Masalah dasar adalah salah satu jenis dari masalah kuantitatif berdasarkan kompleksitasnya. Masalah dasar tidak mencantumkan *subgoals* (sub pertanyaan) secara eksplisit sebagai isyarat spesifik dalam mengidentifikasi masalah dan biasanya memerlukan sejumlah kecil tahap pemecahan (Heyworth, 1998: 16). Masalah dasar biasanya merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan satu sama lain dalam suatu masalah komposit. Dalam penelitian ini dianalisis kandungan masalah dasar yang termuat di dalam soal-soal stoikiometri inti yang dievaluasikan pada tes seleksi olimpiade kimia tingkat kabupaten.

4. Stoikiometri Inti

Stoikiometri inti merupakan konsep yang menjadi bagian pokok dari materi stoikiometri yang menyangkut konsep mol dan konsep yang mendasarinya serta aplikasinya yang menggambarkan bentuk kuantitatif dari reaksi dan zat kimia.

5. Tes Seleksi Olimpiade Kimia Tingkat Kabupaten/Kota

Adalah suatu tes untuk menyeleksi siswa peserta olimpiade kimia pada tingkat kabupaten sebelum jenjang seleksi berikutnya, yaitu seleksi di tingkat provinsi.