

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Keberhasilan pendidikan yang tujuan utamanya meningkatkan sumber daya manusia, dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu faktor yang ikut mempengaruhi keberhasilan ini adalah kemampuan guru dalam melakukan dan memanfaatkan penilaian, evaluasi proses, dan hasil belajar (Budiman dan Jailani, 2014). Penilaian merupakan upaya untuk mengumpulkan sebuah data atau informasi dengan menggunakan multiteknik dan multisumber yang digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan (Wahyuni dkk., 2018). Penilaian ini bertujuan untuk memperoleh ketercapaian tujuan pembelajaran dari kompetensi yang telah ditentukan dalam proses pembelajaran (Rahmawati dkk., 2018). Proses penilaian dalam pendidikan harus dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung karena dengan adanya rubrik penilaian dapat memberikan target pembelajaran bagi guru untuk membuat penilaian yang kredibel dan tidak memihak (Tseng, 2016).

Penerapan penilaian dan proses hasil pembelajaran adalah kegiatan guru dalam pengambilan keputusan tentang pencapaian tujuan kompetensi siswa yang memiliki karakteristik individu yang berbeda-beda selama proses pembelajaran (Wahyuni dkk., 2018). Penilaian merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari proses belajar mengajar dan merupakan komponen penting bagi kurikulum. Penilaian berfungsi sebagai bantuan bagi para guru dalam menempatkan siswa ke dalam kelompok-kelompok tertentu, meningkatkan metode pengajaran, mengukur kesiapan siswa (sikap, mental dan kesiapan materi), memberikan panduan dan seleksi untuk menentukan jurusan, serta informasi yang didapatkan akan membantu para guru demi menciptakan pendidikan yang lebih baik (Retnawati dkk., 2016).

Seorang guru harus memiliki pemahaman yang baik tentang penilaian yang digunakan untuk membantu mereka dalam menciptakan dan menggunakan penilaian tersebut dengan benar. Sebaliknya, kurangnya kompetensi guru terhadap

penilaian dapat menyebabkan guru mengabaikan pentingnya sebuah penilaian dalam meningkatkan prestasi siswa. Selain itu, guru juga mengalami kesulitan untuk merancang serta mengimplementasikan penilaian yang sesuai dengan persyaratan kurikulum (Wahyudi dkk., 2019). Alasan utamanya adalah kurangnya pemahaman komprehensif guru tentang Kurikulum 2013 termasuk pelaksanaan penilaian seperti perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan hasil prestasi siswa (Retnawati dkk. 2016). Karakteristik soal-soal yang diharapkan dalam Kurikulum 2013, mengarahkan siswa untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, cerdas, dan kreatif. Pengembangan penilaian tersebut dituangkan dalam bentuk standar penilaian, yang digunakan untuk mengukur pencapaian kompetensi.

Pendidikan yang baik adalah yang tidak hanya mempersiapkan siswanya untuk melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi, tetapi juga untuk memecahkan tantangan dan masalah yang dihadapi siswanya dalam kehidupan sehari-hari (Sadhu dan Laksono, 2018). Salah satu taksonomi yang dikenal dalam pendidikan adalah Bloom. Fungsi Taksonomi Bloom merupakan kerangka berpikir pencapaian tujuan pembelajaran guru dalam menganalisis mata pelajaran dan membelajarkan dimensi pengetahuan serta dimensi proses kognitif yang akan dicapai oleh siswa. Menurut Taksonomi Bloom yang telah direvisi, proses kognitif dibedakan menjadi dua yaitu keterampilan berpikir tingkat tinggi atau sering disebut dengan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dan keterampilan berpikir tingkat rendah atau disebut *Lower Order Thinking Skill* (LOTS). Kemampuan berpikir tingkat rendah melibatkan kemampuan mengingat (C1), memahami (C2) dan menerapkan (C3) sementara dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi melibatkan analisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta atau kreativitas (C6) (Krathwohl dan Anderson, 2001).

Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan kemampuan pada level atas pada taksonomi kognitif Bloom. Tujuan pembelajaran berdasarkan taksonomi kognitif Bloom adalah membangun cara berpikir siswa untuk dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan untuk konteks baru (Malik dkk., 2018). *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan suatu keterampilan berpikir yang tidak hanya membutuhkan keterampilan mengingat, tetapi membutuhkan keterampilan

lain yang lebih tinggi. HOTS sebagai keterampilan berpikir yang terjadi ketika seseorang mengambil informasi baru dan informasi yang sudah tersimpan dalam ingatannya, selanjutnya menghubungkan informasi tersebut dan menyampaikannya untuk mencapai tujuan atau jawaban yang dibutuhkan. Salah satu faktor yang menyebabkan kemampuan berpikir siswa masih rendah adalah kurang terlatihnya mereka dalam menyelesaikan tes atau soal-soal yang sifatnya menuntut analisis, evaluasi, dan kreativitas yang tinggi. Hal ini dikarenakan mereka sudah terbiasa menyelesaikan soal-soal level rendah yang sifatnya mengingat, memahami, dan mengaplikasikan. Faktor lainnya yaitu guru kurang memiliki kemampuan dalam mengembangkan instrumen asesmen HOTS yang digunakan sebagai instrumen pengayaan dan masih kurangnya instrumen asesmen HOTS yang didesain untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Kemampuan berpikir sangat penting dalam proses pendidikan. Seseorang yang berpikir dapat mempengaruhi kemampuan belajar, kecepatan dan efektivitas pembelajaran. Keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat membuat seorang individu mampu menafsirkan dan menganalisis informasi yang diperoleh (Yee dkk., 2015). Seseorang yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi tidak hanya mampu menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan tetapi memiliki kendali atas rencana yang dipilih, bahkan keterampilan ini membuatnya dapat beradaptasi dalam berbagai konteks (Widiawati dkk., 2018). Apabila siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi maka siswa mampu mengembangkan diri dalam membuat keputusan, penilaian dan menyelesaikan masalah dengan tepat.

Salah satu mata pelajaran yang membahas tentang konsep serta hubungannya adalah ilmu kimia. Kimia adalah hal yang sangat penting karena lingkungan fisik kita sangat dipengaruhi oleh kimia dan penuh dengan bahan kimia (Gilbert dan Treagust, 2009). Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban untuk apa, mengapa, dan bagaimana fenomena alam dalam kaitannya dengan zat, meliputi struktur, komposisi, sifat, dinamika, kinetika dan energetika, yang melibatkan keterampilan dan penalaran (Chang dan Overby, 2011). Oleh karena itu, mempelajari kimia harus dimulai dengan menyelesaikan masalah kehidupan

sehari-hari (Jaber dan BouJaoude, 2012; Gkitzia dkk., 2011). Belajar melalui pemecahan masalah dalam kehidupan nyata dengan menerapkan pengetahuan kimia, siswa diharapkan mampu untuk mengembangkan pemahaman tentang makna dari konsep kimia (Yuanita dan Ibrahim, 2015).

Sebagian besar pendidik dalam menyusun butir soal cenderung hanyamengukur LOTS dan soal-soal yang dibuat tidak kontekstual. Soal-soal yang disusun oleh pendidik umumnya mengukur kemampuan mengingat. Bila dilihat dari konteksnya sebagian besar menggunakan konteks di dalam kelas dan sangat teoretis, serta jarang menggunakan konteks di luar kelas. Sehingga tidak memperlihatkan keterkaitan antara pengetahuan yang diperoleh dalam pembelajaran dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu metode yang baik untuk mengolah suatu pemahaman konsep dan pemecahan masalah adalah menyusun penilaian yang dibutuhkan sesuai dengan tuntutan kurikulum yang ada, yaitu sesuai Kurikulum 2013. Konsep kimia yang dibahas dalam penelitian adalah materi termokimia. Topik dari materi termokimia ini banyak terjadi pada fenomena alam di kehidupan sehari-hari. Untuk memahami materi kimia ini siswa harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menghubungkan materi dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Permasalahan yang terjadi pada kemampuan kimia siswa di tingkat pendidikan juga dapat dilihat dari hasil penelitian Kartowagiran (2012), asesmen yang digunakan oleh pendidik harus dapat meningkatkan penalaran siswa. Hasil studi internasional PISA menunjukkan prestasi literasi sains yang dicapai siswa Indonesia sangat rendah. Beberapa penelitian yang menyatakan bahwapengembangan instrumen penilaian HOTS terhadap sikap disiplin merujuk Kurikulum 2013 mata pelajaran Fisika materi besaran dan satuan menghasilkan keberhasilan kemampuan HOTS di tiga sekolah (Pratiwi dan Fasha, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu adanya perubahan sistem dalam pembelajaran dan penilaian. Peneliti berpikir bahwa membuat dan mengembangkan instrumen asesmen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merujuk Kurikulum 2013 merupakan sesuatu yang perlu dilakukan. Instrumen

penilaian yang akan dikembangkan oleh peneliti diharapkan dapat mendorong peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi, meningkatkan kreativitas, dan membangun kemandirian siswa untuk menyelesaikan masalah. Selain daripada itu, dengan mengembangkan instrumen asesmen HOTS ini akan membantu pendidik yang belum memahami bagaimana cara membuat atau mengembangkan instrumen asesmen HOTS sesuai dengan Kurikulum 2013. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti akan meneliti lebih lanjut mengenai “Pengembangan Instrumen Asesmen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merujuk Kurikulum 2013 pada Materi Termokimia untuk Siswa SMA”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah

1. Kemampuan berpikir siswa masih rendah karena kurang terlatihnya mereka dalam menyelesaikan tes atau soal-soal yang sifatnya menuntut analisis, evaluasi, dan kreativitas yang tinggi.
2. Penilaian ranah kognitif siswa masih sebatas pada tingkatan C1-C3, sehingga siswa belum mampu dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.
3. Guru kurang memiliki kemampuan dalam mengembangkan instrumen asesmen HOTS yang digunakan sebagai instrumen asesmen.
4. Belum adanya instrumen asesmen HOTS yang didesain untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
5. Penggunaan instrumen asesmen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merujuk Kurikulum 2013 belum diterapkan dalam proses penilaian pembelajaran kimia.

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah bertujuan untuk lebih memfokuskan dan terarahnya pelaksanaan penelitian. Untuk memfokuskan penelitian ini maka dibuat pembatasan masalah sebagai berikut.

1. Kegiatan penilaian pembelajaran yang dikembangkan dibatasi pada penilaian hasil belajar pada aspek kognitif siswa berbentuk tes.
2. Penilaian ranah kognitif pada tingkatan yang lebih tinggi yaitu *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang meliputi menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).
3. Instrumen asesmen yang dikembangkan dalam penelitian ini dibatasi pada pengembangan tes *multiple choice* merujuk Kurikulum 2013 untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
4. Materi termokimia merupakan contoh materi yang bersifat abstrak, sehingga memerlukan jenis asesmen tes merujuk Kurikulum 2013 untuk mempermudah dalam mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana hasil analisis kebutuhan instrumen penilaian *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merujuk Kurikulum 2013 pada materi termokimia?
2. Bagaimana kategori kelayakan instrumen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merujuk Kurikulum 2013 pada materi termokimia, ditinjau dari validitas isi dan validitas empiris dengan *Rasch Model*?
3. Bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang diukur menggunakan instrumen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merujuk Kurikulum 2013 pada materi termokimia?
4. Bagaimana persepsi siswa terhadap instrumen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merujuk Kurikulum 2013 pada materi termokimia?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui hasil analisis kebutuhan instrumen penilaian *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merujuk Kurikulum 2013.

2. Untuk mengetahui kategori kelayakan instrumen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi termokimia yang ditinjau dari validitas isi dan validitas empiris dengan *Rasch Model*.
3. Untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang diukur menggunakan instrumen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merujuk Kurikulum 2013 pada materi termokimia.
4. Untuk mengetahui persepsi siswa terhadap instrumen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merujuk Kurikulum 2013 pada materi termokimia.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat tersebut sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

- a. Instrumen yang dikembangkan dapat memberikan kontribusi terhadap kemajuan penelitian tentang instrumen asesmen.
- b. Instrumen yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai bahan pembandingan, pertimbangan, dan pengembangan bagi peneliti dimasa mendatang.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Siswa dapat termotivasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran kimia dengan adanya instrumen asesmen HOTS merujuk Kurikulum 2013.

b. Bagi Guru

- 1) Tersedianya instrumen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merujuk Kurikulum 2013 yang valid dan reliabel untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi termokimia.
- 2) Sebagai alternatif asesmen untuk dapat meningkatkan proses pembelajaran.

- 3) Guru mendapatkan gambaran tentang tingkat pemahaman siswa sehingga guru dapat mengambil tindakan lebih lanjut dari informasi yang diperoleh.

c. Bagi Peneliti

- 1) Menjadikan bahan rujukan bagi peneliti lain dalam melanjutkan penelitian tentang pengembangan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merujuk Kurikulum 2013 untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
- 2) Menambah pengalaman tentang penelitian dan pengembangan instrumen asesmen HOTS serta sarana aplikasi ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan.

1.7 Definisi Operasional

1. Model yang digunakan adalah pengembangan model 4-D. Model pengembangan 4-D (*Four D*) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh Thiagarajandkk. (1974). Model pengembangan 4-D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran).
2. Asesmen adalah proses mencari dan menafsirkan bukti dari kinerja peserta didik untuk digunakan oleh peserta didik dan guru mereka untuk mengidentifikasi sejauh mana siswa menyerap proses pembelajaran, apa yang menjadi tujuan mereka selanjutnya, dan apa yang harus dilakukan selanjutnya untuk mencapainya (Black dkk., 2004).
3. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan suatu keterampilan berpikir yang tidak hanya sekedar mengingat, menyatakan kembali, atau merujuk tanpa melakukan pengolahan, melainkan transfer satu konsep ke konsep lainnya, memproses dan menerapkan informasi, mencari keterkaitan dari berbagai informasi yang berbeda, serta menelaah ide dan informasi secara kritis (Rahman dkk., 2019).

4. Level HOTS terdiri dari (1) menganalisis (C4) merupakan kemampuan seseorang untuk menguraikan suatu permasalahan atau objek kedalam unsur-unsurnya dan menentukan keterkaitan antara unsur-unsur tersebut. (2) mengevaluasi (C5) merupakan kemampuan seseorang untuk membuat suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada. (3) membuat (C6) merupakan kemampuan seseorang untuk menggabungkan beberapa unsur menjadi suatu bentuk kesatuan yang memiliki makna dari ide atau konsep yang telah dipahami (Munzenmaier, 2013).
5. Termokimia adalah cabang dari ilmu kimia yang mempelajari tentang kalor reaksi. Fokus bahasan dalam termokimia adalah tentang jumlah kalor yang dapat dihasilkan oleh sejumlah tertentu pereaksi serta cara pengukuran kalor reaksi tersebut (Purba, 2006).