

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penilaian dalam pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan peserta didik karena penilaian dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran secara keseluruhan sehingga peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya secara optimal. Stiggins (1994) mengemukakan bahwa pembelajaran yang efektif, efisien dan produktif tidak akan mungkin terjadi tanpa penilaian yang baik.

Penilaian merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran (Dikli, 2003). Penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi dalam rangka mengambil keputusan tentang apa yang diketahui dan dapat dilakukan siswa (McMillan, 2008; Brawley, 2009). Melalui kegiatan penilaian guru dapat melihat sejauh mana peserta didik memahami suatu materi serta kemajuan yang dicapai siswa dalam proses pembelajaran (Mulyasa, 2013). Penilaian dapat mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa. Tujuan dilakukannya penilaian adalah untuk mengetahui dan memantau perubahan memberikan gambaran atas capaian hasil belajar siswa (Gulikers, Bastiaens, & Kirschner, 2004; Firman, 2018). Bentuk penilaian di SMA tidak cukup jika menggunakan tes tertulis yang hanya menilai kemampuan pengetahuan saja, tetapi juga diperlukan bentuk penilaian lain yang dapat menilai kemampuan pengetahuan dan keterampilan kinerja siswa sesuai dengan tuntutan kurikulum (Sudrajat, 2013). Penilaian yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 adalah melalui penilaian otentik.

Penilaian otentik adalah penilaian yang meminta siswa untuk menunjukkan pengetahuan serta melakukan kinerja dari penerapan pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka miliki dalam situasi yang nyata (Mueller, 2005; Nitko & Brookhart, 2011; Popham, 1995; Stiggins, 1987). Perbedaan penilaian otentik dengan penilaian tradisional adalah tugas yang diberikan kepada siswa (Chang & Chiu, 2005). Penilaian tradisional adalah penilaian yang meminta siswa

untuk memilih jawaban atau mengingat suatu informasi yang telah diketahui sebelumnya untuk menyelesaikan suatu penilaian (Mueller, 2006). Penilaian tradisional mengharuskan siswa untuk memilih jawaban dalam pertanyaan pilihan ganda, atau mengingat fakta dalam jawaban singkat, dan sebagainya (Brawley, 2009). Tujuan dan pengalaman belajar siswa yang berhubungan dengan keterampilan akan efektif dinilai dengan penilaian kinerja (*performance assessment*), sedangkan tujuan dan pengalaman belajar siswa yang berhubungan dengan pengetahuan cukup efektif dinilai melalui tes tertulis (*paper and pencil test*) (Purwanti, 2014). Hodgman (2014) menyatakan bahwa penilaian otentik dapat menjadi alat ukur yang efektif untuk menilai hasil belajar siswa.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada salah satu SMA di Kabupaten Bekasi, mengungkapkan: 1) penilaian di sekolah tersebut hanya menggunakan tes tertulis; 2) dalam satu semester praktikum hanya dilakukan satu kali, dan penilaian tidak berdasarkan proses, tetapi hanya berdasarkan laporan hasil kegiatan praktikum yang dikerjakan siswa; 3) proses pembelajaran termokimia tidak pernah dilakukan menggunakan metode praktikum. Rifka (2017) mengungkapkan bahwa salah satu penyebab belum dilaksanakannya penilaian otentik adalah kurangnya contoh instrumen penilaian yang dapat dijadikan sebagai rujukan guru untuk dapat melakukan penilaian otentik dalam proses penilaian hasil belajar siswa, sehingga mengakibatkan guru kembali ke standar penilaian tradisional yang hanya menilai pengetahuan saja (Nahadi, 2009). Rustaman (2006) mengungkapkan bahwa penilaian dalam pembelajaran IPA sebaiknya dapat menilai pengetahuan dan penguasaan konsep (produk), serta keterampilan proses sains siswa (proses).

Berdasarkan kurikulum pada kompetensi dasar ranah pengetahuan untuk topik termokimia adalah membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm berdasarkan hasil percobaan dan diagram tingkat energi; dan menentukan  $\Delta H$  reaksi berdasarkan hukum Hess, data perubahan entalpi pembentukan standar, dan data energi ikatan. Kompetensi dasar ranah keterampilan yaitu merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm; dan merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta

menyajikan hasil percobaan penentuan  $\Delta H$  suatu reaksi (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016).

Kurikulum 2013 menyatakan bahwa pembelajaran kimia merupakan pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses sains (Permendikbud No. 59 Tahun 2014). Keterampilan proses sains merupakan keterampilan khusus yang dapat mempermudah siswa dalam mempelajari IPA, mengaktifkan dan mengembangkan rasa tanggungjawab dalam pembelajaran, meningkatkan proses pembelajaran agar lebih bermakna, serta mengajarkan kepada siswa tentang metode penelitian (Karamustafaoğlu, 2011). Pada penilaian dalam pembelajaran, selain menilai keterampilan juga harus menilai penguasaan konsep siswa. Dahar (2003) mendefinisikan penguasaan konsep sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian terkait instrumen penilaian otentik telah dilakukan oleh Chang dan Chiu (2005) yang mengembangkan berbagai instrumen penilaian otentik (pilihan ganda, *open-ended*, dan item tes *hands-on*) untuk mengidentifikasi literasi sains siswa sesuai dengan perubahan kurikulum di Taiwan. Hasilnya menunjukkan bahwa penilaian otentik pada konsep listrik, panas, dan suhu mendapatkan hasil yang baik dalam tes pilihan ganda dan *open-ended*, sementara pada konsep reaksi kimia dan asam basa mendapatkan hasil yang lebih baik menggunakan tes *hands-on*. Hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Bolat & Karakus (2017), yang menunjukkan bahwa kegiatan yang diimplementasikan membuat ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran sehingga dapat mengembangkan sikap positif, dan proses pembelajaran berpusat pada siswa dalam mengembangkan keterampilannya. Purwanti (2014) telah mengembangkan instrumen penilaian otentik untuk menilai pengetahuan dan keterampilan praktikum siswa SMK pada konsep larutan elektrolit dan non elektrolit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen penilaian otentik yang dikembangkan memenuhi validitas isi dan reliabel untuk menilai pengetahuan serta keterampilan praktikum siswa SMK pada konsep larutan elektrolit dan non elektrolit. Selain itu, hasil penilaian pengetahuan menggunakan instrumen

penilaian otentik yang dikembangkan menunjukkan bahwa pengetahuan siswa pada konsep larutan elektrolit dan non elektrolit secara keseluruhan kurang kompeten, sedangkan hasil penilaian keterampilan praktikum menunjukkan bahwa siswa kompeten dalam melaksanakan praktikum pengujian sifat daya hantar listrik larutan.

Penelitian pengembangan instrumen penilaian otentik pada pembelajaran termokimia sebelumnya telah dilakukan oleh Tantriasa (2014), hasil penelitian menunjukkan instrumen penilaian otentik yang dikembangkan memenuhi validitas isi dan reliabilitas untuk mengukur keterampilan proses sains siswa pada materi pokok reaksi eksoterm dan reaksi endoterm, baik instrumen penilaian uraian terbatas maupun penilaian kinerja. Selain itu, dari instrumen yang dikembangkan menunjukkan bahwa peserta yang memiliki nilai tertinggi pada tes uraian terbatas tidak memiliki nilai yang tinggi pula pada tes kinerja. Namun, tes tertulis yang dikembangkan belum dapat menilai semua konsep pada topik termokimia. Penilaian kinerja telah dilakukan oleh Khaerunnajah (2016) pada penentuan  $\Delta H$  suatu reaksi, hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen penilaian yang dikembangkan telah memenuhi validitas isi yang baik dan memenuhi kategori reliabilitas sangat baik, serta dapat mengungkapkan kemampuan kinerja siswa yang terdiri dari kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Akan tetapi, penilaian kinerja yang dikembangkan belum menunjukkan aspek kinerja pada keterampilan proses sains sebagaimana yang diamanatkan oleh kurikulum.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, diperlukan upaya untuk mengembangkan suatu instrumen penilaian otentik yang mencakup semua konsep pada topik termokimia dan aspek kinerja berdasarkan pada keterampilan proses sains. Dengan alasan tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai pengembangan instrumen penilaian otentik untuk menilai penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa pada topik termokimia.

## **1.2 Identifikasi Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah disajikan di atas, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Kurangnya contoh instrumen penilaian yang dapat dijadikan sebagai rujukan guru untuk dapat melakukan penilaian otentik dalam proses penilaian hasil belajar siswa.
2. Penilaian otentik dapat dijadikan sebagai alat ukur yang efektif untuk mengungkapkan hasil belajar siswa, dan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, serta dapat memberikan informasi terkait pembelajaran siswa dalam sebuah kelas.

### **1.3 Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah utama dalam penelitian ini adalah “*bagaimanakah kualitas instrumen penilaian otentik untuk menilai penguasaan konsep dan keterampilan proses sains pada topik termokimia?*”. Agar penelitian ini terarah, permasalahan penelitian dijabarkan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah validitas isi, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda instrumen penilaian otentik yang dikembangkan untuk menilai penguasaan konsep siswa pada topik termokimia?
2. Bagaimanakah validitas isi dan reliabilitas instrumen penilaian otentik yang dikembangkan untuk menilai keterampilan proses sains siswa pada topik termokimia?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah memperoleh instrumen penilaian otentik yang valid dan reliabel untuk menilai penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa pada topik termokimia.

### **1.5 Pembatasan Masalah Penelitian**

Agar penelitian ini terarah dan tidak menjadi terlalu luas serta memberikan gambaran yang jelas, maka peneliti perlu membatasi masalah dalam penelitian ini. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Materi yang dikaji untuk dilakukan pengembangan instrumen penilaian otentik pada penilaian penguasaan konsep adalah reaksi eksoterm dan reaksi endoterm, dan penentuan perubahan entalpi.
2. Keterampilan proses sains yang dinilai pada kegiatan praktikum penentuan  $\Delta H$  suatu reaksi meliputi merancang percobaan, menggunakan alat dan bahan, mengukur, mengamati, menafsirkan, menerapkan konsep, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru, instrumen penilaian otentik hasil penelitian dapat digunakan sebagai alat ukur yang valid dan reliabel untuk menilai penguasaan konsep dan keterampilan proses sains pada topik termokimia.
2. Bagi peneliti lain, instrumen penilaian otentik hasil penelitian dapat dijadikan sebagai referensi dan bahan perbandingan untuk mengembangkan instrumen penilaian otentik pada topik kimia yang lain.
3. Bagi sekolah, instrumen penilaian otentik hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam upaya meningkatkan kualitas penilaian hasil belajar siswa.

### **1.7 Penjelasan Istilah**

1. Penilaian otentik menurut para ahli:
  - Penilaian otentik adalah penilaian yang mengharuskan siswa untuk menunjukkan pengetahuan, sikap, keterampilan, dan keterampilannya dalam situasi yang nyata (*real life situations*) (Popham, 1995; Nitko & Brookhart, 2011).

- Suatu bentuk penilaian dimana siswa diminta untuk melakukan tugas-tugas dunia nyata yang menunjukkan kinerja dari penerapan pengetahuan dan keterampilan (Mueller, 2005).
  - Penilaian kinerja, dimana peserta ujian diminta untuk menunjukkan keterampilan dan kompetensi tertentu, yaitu untuk menerapkan keterampilan dan pengetahuan yang telah mereka kuasai (Stiggins, 1987).
2. Penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Dahar, 2003).
  3. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan khusus yang dapat mempermudah siswa dalam mempelajari IPA, mengaktifkan dan mengembangkan rasa tanggungjawab dalam pembelajaran mereka, meningkatkan proses pembelajaran agar lebih bermakna, serta mengajarkan kepada siswa tentang metode penelitian (Karamustafaoğlu, 2011).
  4. Validitas suatu tes didefinisikan sebagai sejauh mana tes mengukur apa yang dirancang untuk mengukur (Aiken, 1988; Firman, 2018).
  5. Reliabilitas (keterandalan) alat ukur yaitu sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang (Firman, 2018). Suatu hasil pengukuran hanya dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengujian terhadap kelompok subyek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama (Sudaryono, 2011).
  6. Tingkat kesukaran merupakan perbandingan antara jumlah siswa yang mampu menjawab soal dengan benar dengan jumlah siswa keseluruhan yang menjawab soal (Kulkarni & Tambade, 2013).
  7. Daya pembeda merupakan kemampuan suatu tes untuk dapat membedakan siswa yang telah menguasai materi pelajaran dengan baik dengan siswa yang belum menguasai materi pelajaran dengan baik (Firman, 2018).