

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada Bab I Pendahuluan ini dipaparkan mengenai latar belakang penelitian, identifikasi masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, dan organisasi struktur skripsi.

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Menurut Permendikbud No. 69 Tahun 2013, dalam kurikulum 2013 terdapat empat kompetensi inti (KI) yang dituntut dimiliki oleh siswa SMA/ MA dan salah satunya yaitu pada KI ke- 3, siswa dituntut untuk memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah (Kemendikbud, 2013, hlm. 7). Untuk mengukur ketercapaian kompetensi inti tersebut, maka diperlukan alat evaluasi yang mampu mengukur penguasaan pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural siswa. Dalam ilmu kimia, pemahaman konsep (konseptual) dan belajar pemecahan masalah (prosedural) sangatlah penting. Untuk memecahkan masalah dengan benar, siswa membutuhkan aplikasi dari pengetahuan konseptual dan prosedural (Cracolice, 2004, hlm. 877).

Kimia merupakan mata pelajaran yang tidak sedikit mengandung konsep-konsep yang abstrak (Sirhan, 2007, hlm. 2). Salah satu media visual yang dapat menggantikan kata verbal dan mengkonkretkan yang abstrak adalah gambar. Gambar membuat orang dapat menangkap ide atau informasi yang terkandung di dalamnya dengan jelas dan akan lebih jelas daripada yang diungkapkan dengan kata-kata (Munadi, 2008, hlm. 89). Sementara itu, diagram memiliki peran sentral dalam pemecahan masalah dalam ilmu sains. Diagram dapat digunakan untuk

menggambarkan struktur dan memberi makna pengetahuan yang luas (Jong & Ferguson-Hessler, 1996, hlm. 109).

Penggunaan berbagai macam representasi untuk meningkatkan pemahaman kimia siswa pada level makroskopik, submikroskopik dan simbolik (tiga level representasi kimia) seharusnya tidak hanya dilakukan ketika proses pembelajaran saja, tetapi juga harus dilakukan pada kegiatan evaluasi pembelajaran (Hinton & Nakhleh, 1999, hlm. 166). Dengan kata lain, pada kegiatan evaluasi pembelajaran dapat menggunakan berbagai macam representasi dengan tujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami permasalahan yang disajikan dalam butir soal tersebut dan mengkonkretkan konsep-konsep yang abstrak. Salah satu bentuk tes yang dapat digunakan pada kegiatan evaluasi pembelajaran adalah tes dengan menggunakan representasi gambar. Menurut Jong & Ferguson-Hessler (1996, hlm. 109), penggunaan representasi bergambar (piktorial) suatu unsur pengetahuan dapat dengan efisien merepresentasikan suatu permasalahan. Tes piktorial adalah tes nonverbal yang dapat memudahkan siswa dalam menemukan ide-ide dengan menggunakan gambar dan diagram (Danili, 2006, hlm. 71). Tes piktorial dapat mengevaluasi seberapa baik siswa dapat memecahkan masalah yang membutuhkan pengetahuan dan aplikasi dari ide-ide untuk situasi yang baru (Marganoff dkk., 2006, hlm. 54).

Penelitian terkait penggunaan tes piktorial untuk mengukur penguasaan konsep kimia di antaranya telah dilakukan oleh Noh & Scharmann pada tahun 1997. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa sekolah menengah atas di Korea dan materi tes piktorial yang dikembangkan adalah stoikiometri, hukum gas ideal, dan larutan. Hasil penelitian Noh & Scharmann menunjukkan bahwa tes piktorial pada tingkat molekuler dapat lebih efektif mengidentifikasi penguasaan konsep kimia siswa daripada menggunakan tes naratif (Noh & Scharmann, 1997, hlm.1997-217). Penelitian lainnya telah dilakukan oleh Devetak pada tahun 2004, yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa sekolah menengah atas dan mahasiswa tingkat pertama di Slovenia pada konsep larutan asam basa dan kesetimbangan kimia, dengan menggunakan tes dalam bentuk piktorial berupa ilustrasi dan gambar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subyek penelitian mendapatkan pemahaman yang lebih baik ketika mengerjakan

tes yang diberikan dalam bentuk piktorial seperti ilustrasi dan gambar (Devetak, 2004, hlm. 799-813). Setelah itu pada tahun 2007, Chittleborough & Treagust melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengukur pemahaman konsep kimia beberapa mahasiswa tingkat pertama di Australia pada tiga level representasi kimia. Subyek penelitian diminta untuk menggambarkan beberapa konsep kimia secara visual seperti menggunakan gambar dan diagram. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan menggunakan dan menggambarkan secara visual konsep-konsep kimia harus dilatih secara berkala untuk meningkatkan pemahaman mengenai konsep-konsep kimia (Chittleborough & Treagust, 2007, hlm. 274-288).

Pertanyaan naratif yang terlalu panjang dalam butir soal dapat melelahkan siswa sebelum siswa memahami maksud pertanyaan dari soal itu sendiri (Halakova & proksa, 2007, hlm. 174). Selama ini, kebanyakan tes yang digunakan untuk mengukur penguasaan konsep kimia didominasi dalam bentuk tes naratif. Butir soal mata pelajaran kimia dalam Ujian Nasional pun banyak dibuat dalam bentuk soal naratif dibandingkan dengan soal piktorial. Dari hasil analisis butir soal mata pelajaran kimia dalam UN SMA/ MA tahun 2011-2014 diperoleh data, penggunaan butir soal naratif pada mata pelajaran kimia dalam UN SMA/ MA tahun 2011 adalah sebanyak 57,50%, tahun 2012 sebanyak 70%, tahun 2013 sebanyak 60% dan tahun 2014 sebanyak 70%.

Di Indonesia, penelitian terkait pengembangan tes piktorial di antaranya telah dilakukan oleh Octafiani pada tahun 2009, mengenai pengaruh gambar terhadap taraf kemudahan dan daya pembeda pokok uji pada bahan kajian sistem dan sifat koloid. Dari penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa pengaruh gambar terhadap pokok uji dapat memudahkan siswa untuk memahami masalah dalam pokok uji pada bahan kajian sistem dan sifat koloid. Setelah itu pada tahun 2014, telah dilakukan penelitian oleh Rachmaniah mengenai pengembangan tes piktorial untuk mengukur penguasaan pengetahuan konseptual siswa SMA pada materi konsep mol. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tes piktorial sebagian besar lebih memudahkan siswa untuk memahami masalah dalam soal dibandingkan dengan tes naratif.

Bentuk tes piktorial yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda. Bentuk tes pilihan ganda adalah bentuk tes yang paling banyak digunakan untuk mengukur penguasaan pengetahuan, pemahaman dan aplikasi (Zimmaro, 2004, hlm.12). Bentuk tes pilihan ganda banyak digunakan dimulai dari ulangan harian, ujian sekolah, ujian nasional, tes masuk perguruan tinggi hingga pada seleksi olimpiade tingkat awal. Osterlind dalam Cheung & Bucat (2002, hlm. 1) menyatakan bahwa tes pilihan ganda dapat dibuat untuk menilai berbagai macam tujuan pembelajaran, dari tujuan sederhana seperti mengingat kembali fakta-fakta hingga level tertinggi kemampuan kognitif pada taksonomi Bloom. Menurut Simkin & Kuechler (2005, hlm. 74), bentuk tes pilihan ganda dapat memberikan hasil yang akurat dan adil dalam mengukur pemahaman siswa mengenai konsep-konsep.

Materi tes piktorial yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sistem koloid, karena pada materi sistem koloid memuat dimensi pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural. Contoh-contoh koloid memuat dimensi pengetahuan faktual, aplikasi dari sifat-sifat koloid yang dapat ditemui dengan mudah dalam kehidupan sehari-hari memuat dimensi pengetahuan konseptual, kemudian pembuatan koloid yang dapat dilakukan dimulai dari cara yang sederhana hingga cara yang lebih kompleks memuat dimensi pengetahuan prosedural. Materi sistem koloid merupakan materi yang bersifat teoritis dan hafalan. Meskipun pembelajaran sistem koloid sudah banyak menggunakan metode kontekstual dan praktikum, serta menggunakan gambar, video dan visualisasi lainnya, namun evaluasi pembelajaran sistem koloid masih didominasi oleh tes naratif dibandingkan dengan tes piktorial baik dalam tes formatif maupun tes sumatif.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka diperlukan suatu penelitian mengenai “Pengembangan Tes Pilihan Ganda Piktorial Untuk Mengukur Penguasaan Pengetahuan Faktual, Konseptual dan Prosedural Siswa SMA Pada Materi Sistem Koloid”.

## **B. Identifikasi Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang penelitian, masalah yang dapat diidentifikasi yaitu tidak tersedianya alat evaluasi hasil belajar dalam bentuk tes piktorial untuk

Jasmine Prasepti Mesyari, 2015

*PENGEMBANGAN TES PILIHAN GANDA PIKTORIAL UNTUK MENGUKUR PENGUASAAN PENGETAHUAN FAKTUAL, KONSEPTUAL DAN PROSEDURAL SISWA SMA PADA MATERI SISTEM KOLOID*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengukur penguasaan pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural siswa SMA pada materi sistem koloid sebagai pendukung pelaksanaan kurikulum 2013. Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan alat evaluasi hasil belajar berupa tes pilihan ganda piktorial untuk mengukur penguasaan pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural siswa SMA pada materi sistem koloid.

### **C. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan pada identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pokok dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana pengembangan tes pilihan ganda piktorial untuk mengukur penguasaan pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural siswa SMA pada materi sistem koloid? ”

Dari rumusan masalah tersebut, kemudian dirinci menjadi sub-sub masalah sebagai berikut :

1. Apakah tes pilihan ganda piktorial untuk mengukur penguasaan pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural siswa SMA pada materi sistem koloid yang dikembangkan telah memenuhi kriteria tes yang baik, dilihat dari validitas isi, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan efektivitas distraktornya?
2. Bagaimana hasil pengukuran penguasaan pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural siswa SMA pada tes pilihan ganda piktorial pada materi sistem koloid yang dikembangkan?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap tes pilihan ganda piktorial pada materi sistem koloid yang dikembangkan?
4. Bagaimana tanggapan guru terhadap tes pilihan ganda piktorial untuk mengukur penguasaan pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural siswa SMA pada materi sistem koloid yang dikembangkan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat evaluasi hasil belajar berupa tes pilihan ganda piktorial untuk mengukur penguasaan pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural siswa SMA pada materi sistem koloid yang memenuhi kriteria tes yang baik, dilihat dari validitas isi, reliabilitas, tingkat

kesukaran, daya pembeda dan efektivitas distraktornya, serta untuk membantu mempermudah siswa dalam memahami masalah yang terdapat dalam butir soal.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan harapan hasil yang diperoleh dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Manfaat bagi siswa

Dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan evaluasi pembelajaran pada materi sistem koloid dan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam menyelesaikan evaluasi pembelajaran pada materi sistem koloid.

2. Manfaat bagi guru

Dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif tes dalam mengukur penguasaan pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural siswa pada materi sistem koloid.

3. Manfaat bagi peneliti lain

Dapat dijadikan sebagai referensi dalam melakukan penelitian terkait pengembangan tes piktorial pada materi yang berbeda.

#### **E. Definisi Istilah**

1. Tes Piktorial

Tes piktorial adalah tes nonverbal yang dapat memudahkan siswa dalam menemukan ide-ide dengan menggunakan gambar dan diagram (Danili, 2006, hlm. 71).

2. Pengetahuan Faktual

Pengetahuan faktual merupakan pengetahuan yang berisi elemen-elemen dasar yang digunakan oleh para pakar dalam menjelaskan, memahami, dan secara sistematis menata disiplin ilmu mereka (Anderson & Krathwohl, 2010, hlm. 67).

3. Pengetahuan Konseptual

Pengetahuan konseptual adalah pengetahuan tentang kategori, klasifikasi, dan hubungan antara dua atau lebih kategori pengetahuan yang lebih kompleks dan tertata (Anderson & Krathwohl, 2010, hlm. 71).

#### 4. Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang cara melakukan sesuatu. Pengetahuan ini mencakup pengetahuan tentang keterampilan, algoritma, dan metode yang semuanya disebut dengan prosedur (Anderson & Krathwohl, 2010, hlm. 77).

### **F. Struktur Organisasi Skripsi**

Skripsi yang disusun terdiri dari lima bab, yaitu Bab I Pendahuluan, Bab II Kajian Pustaka, Bab III Metodologi Penelitian, Bab IV Hasil dan Pembahasan, dan Bab V Simpulan dan Saran.

Bab I Pendahuluan berisi latar belakang penelitian, identifikasi masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, dan organisasi struktur skripsi.

Bab II Kajian Pustaka berisi kajian pustaka mengenai tes sebagai alat penilaian hasil belajar, tes pilihan ganda, tes piktorial, pengembangan tes, analisis kualitas tes, dimensi pengetahuan (pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual dan pengetahuan prosedural) dan deskripsi materi sistem koloid.

Bab III Metodologi Penelitian berisi metode penelitian, lokasi dan subyek penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan teknik analisis data.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan berisi hasil penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data serta pembahasan dari hasil penelitian yang diperoleh.

Bab V Simpulan dan Saran berisi simpulan dan saran dari peneliti berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan.