

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Ilmu kimia merupakan salah satu bahan ajar yang masih dianggap sulit oleh siswa Sekolah Menengah Atas. Salah satu penyebab utama kesulitan tersebut adalah bahwa dalam ilmu kimia banyak terkandung konsep-konsep yang abstrak. Penguasaan konsep-konsep abstrak memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dibandingkan dengan penguasaan konsep-konsep konkrit, karena pemahaman konsep abstrak memerlukan peranan daya nalar yang lebih kuat untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak dapat teramati secara langsung (Dewi, 2009).

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat mengkondisikan siswa mencapai kemajuan secara maksimal sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Seorang guru yang baik tentu selalu berusaha menciptakan pembelajaran yang efektif. Kenyataannya tidak semua siswa dapat mencapai kemajuan secara maksimal dalam proses belajarnya. Siswa sering menghadapi kesulitan atau masalah dan membutuhkan bantuan serta dukungan dari lingkungan sekitarnya untuk menyelesaikan kesulitan atau masalah tersebut. Agar dapat membantu siswa secara tepat perlu diketahui terlebih dahulu apakah kesulitan atau masalah yang dihadapi siswa tersebut, baru kemudian dianalisis dan

Lusi Astuti, 2012

Pengembangan Instrumen Diagnostik Two-Tier Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Materi Hidrolisis Garam

dirumuskan pemecahannya, untuk keperluan ini diperlukan tes diagnostik (Depdiknas, 2007).

Pernyataan tersebut sesuai dengan pernyataan Arikunto (2009), bahwa sebagai guru yang bijaksana, maka pengajar harus sekali-kali memberikan tes diagnostik untuk mengetahui bagian mana dari bahan yang diberikan itu belum dikuasai oleh siswa. Selain itu ia harus dapat mengadakan deteksi apa sebab siswa tersebut belum menguasai bahan. Berdasarkan atas hasil mengadakan deteksi tersebut guru dapat memberikan bantuan yang diperlukan (Arikunto, 2009).

Treagust (Cetin-Dindar dan Omer, 2011) menyarankan agar tes diagnostik dilakukan di awal atau di akhir suatu topik, sehingga peneliti atau guru dapat mengidentifikasi miskonsepsi siswa tentang topik yang berkaitan dan berdasarkan miskonsepsi siswa tersebut peneliti atau guru dapat memodifikasi rencana pelajaran terkait untuk mengobati miskonsepsi siswa.

Berbagai jenis tes telah digunakan dalam pendidikan sains dalam rangka untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa seperti dengan melakukan wawancara, menggunakan pertanyaan-pertanyaan terbuka, peta konsep, dan pertanyaan pilihan ganda (Cetin-Dindar dan Omer, 2011), secara praktis semuanya memiliki kelebihan dan kekurangan.

Cetin-Dindar dan Omer (2011) menyebutkan bahwa tes pilihan ganda pada umumnya lebih disukai pada kelas sains karena soal pilihan ganda lebih mudah diterapkan dan digunakan untuk mengevaluasi pemahaman siswa tentang subyek terkait, namun tes pilihan ganda memiliki beberapa keterbatasan dalam

**Lusi Astuti, 2012**

Pengembangan Instrumen Diagnostik Two-Tier Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Materi Hidrolisis Garam

penerapannya seperti dalam menentukan apakah siswa memberikan jawaban yang tepat karena memang siswa tersebut paham atau hanya dengan menebak.

Cetin-Dindar dan Omer (2011) juga menyebutkan wawancara dapat memberikan informasi lebih rinci tentang miskonsepsi dan pemahaman konsep siswa, tetapi diperlukan banyak waktu untuk melakukan wawancara dengan jumlah siswa yang banyak sampai didapatkan kesimpulan miskonsepsi siswa. Teknik tersebut secara praktis memiliki beberapa keterbatasan untuk digunakan dalam kelas, maka Treagust mengusulkan *two-tier test* untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa (Cetin-Dindar dan Omer, 2011; Glynn, 1995). Penelitian menggunakan soal *two-tier* juga pernah dilakukan oleh Kwen (2005), Kwen telah melakukan penelitian menggunakan pertanyaan *two-tier reflective multiple choice* untuk menyediakan apa yang dibutuhkan dalam berpikir kreatif pada pelajaran IPA. Ariyanti (2012) juga telah melakukan penelitian penggunaan *two-tier test* untuk menggali *prior knowledge* siswa SMA pada materi senyawa karbon di kelas XII.

*Two-tier test* sebagai alat penilaian yang dapat digunakan oleh guru atau peneliti untuk menentukan miskonsepsi siswa dan apakah siswa memberikan jawaban yang tepat dari suatu pertanyaan karena memang memahami subyek terkait maka pada lapisan kedua siswa diminta memilih alasan atas jawaban pada lapis pertama (Cetin-Dindar dan Omer, 2011).

Menurut Tüysüz (2009) pertanyaan *two-tier test* memiliki dua kelebihan utama daripada pertanyaan *one-tier* yang konvensional, seperti yang telah diuraikan di atas. Kelebihan pertama adalah mengurangi kesalahan dalam

Lusi Astuti, 2012

Pengembangan Instrumen Diagnostik Two-Tier Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Materi Hidrolisis Garam

pengukuran. Dalam pertanyaan *one-tier* dengan lima pilihan, ada kemungkinan 20% siswa menebak jawaban dengan benar. Benarnya jawaban karena menebak ini harus diperhitungkan sebagai kesalahan dalam pengukuran, sedangkan pada pertanyaan *two-tier* jawaban hanya dianggap benar jika kedua tingkatan pertanyaan dijawab dengan benar. Hal tersebut kemungkinan siswa menjawab pertanyaan menebak dengan benar dari lima pilihan pada tingkat pertama dan lima pilihan pada tingkat kedua hanya 4%. Kelebihan kedua *two-tier* adalah bahwa hal itu memungkinkan untuk memeriksa dua aspek dari fenomena yang sama. Pada tingkat pertama, siswa diminta untuk memilih pilihan yang tepat, dan pada tingkat kedua siswa diminta untuk memilih penjelasan yang sesuai.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru kimia SMA di Kota Bandung, di SMA tersebut tidak pernah ada tes yang khusus digunakan untuk mendiagnosis kesulitan siswa, tapi tes yang biasa dilakukan adalah tes sumatif atau formatif saja. Mereka mengidentifikasi kesulitan-kesulitan siswa hanya dari kegiatan sehari-hari di kelas. Instrumen yang digunakan oleh guru-guru di SMA untuk melakukan tes biasanya berupa soal essay atau pilihan ganda biasa/konvensional. Berdasarkan hasil studi kepustakaan terhadap SKKD dan soal yang biasa digunakan di SMA tempat dilakukan penelitian didapatkan bahwa soal ulangan harian yang biasa digunakan adalah soal uraian berupa hitungan saja, hal tersebut menunjukkan bahwa materi yang diujikan tidak sesuai dengan SKKD hidrolisis garam karena di dalam SKKD tersebut siswa dituntut agar menguasai konsep-konsep yang ada dalam materi hidrolisis garam.

**Lusi Astuti, 2012**

Pengembangan Instrumen Diagnostik Two-Tier Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Materi Hidrolisis Garam

Materi yang dipilih dalam penelitian pengembangan instrumen diagnostik *two-tier* adalah materi hidrolisis garam karena seperti diuraikan di atas bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep kimia dan di dalam materi hidrolisis garam terdapat konsep-konsep yang kebanyakan tidak diungkapkan oleh guru dalam melakukan tes terhadap siswa. Salirawati (2010), mengungkapkan dalam hasil studi pendahulunya, bahwa siswa sering mengalami kesulitan belajar dan miskonsepsi pada konsep-konsep kimia seperti pada pokok materi tatanama senyawa anorganik dan organik sederhana serta persamaan reaksinya, kesetimbangan kimia, ikatan kimia, struktur atom, hukum-hukum dasar kimia, serta pada materi hidrolisis garam.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merasa perlu untuk “*mengembangkan instrumen diagnostik two-tier untuk mengukur pemahaman konsep siswa sekolah menengah atas pada materi hidrolisis garam*” dengan harapan bahwa instrumen yang dihasilkan dapat menjadi instrumen diagnostik yang baik untuk mengukur pemahaman konsep siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah instrumen diagnostik *two-tier* yang dikembangkan merupakan instrumen diagnostik yang baik untuk mengukur pemahaman konsep siswa Sekolah Menengah Atas pada materi hidrolisis garam?”

Rumusan masalah di atas dikembangkan dalam bentuk pertanyaan-

pertanyaan penelitian berikut:

Lusi Astuti, 2012

Pengembangan Instrumen Diagnostik Two-Tier Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Materi Hidrolisis Garam



- 1) Apakah soal-soal *two-tier test* yang dikembangkan pada materi hidrolisis garam memenuhi kriteria yang baik dilihat dari validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan pengecohnya?
- 2) Apakah instrumen diagnostik *two-tier test* yang dikembangkan dapat mengukur pemahaman konsep siswa SMA pada materi hidrolisis garam?
- 3) Bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan *two-tier test* di sekolah pada materi hidrolisis garam?

### C. Pembatasan Masalah

Tes diagnostik yang dikembangkan yaitu tes diagnostik *two-tier* yang merupakan soal pilihan ganda dengan lima pilihan pada tingkat pertama dan lima pilihan alasan pada tingkat kedua.

### D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan “mengembangkan instrumen diagnostik *two-tier* untuk mengukur pemahaman konsep siswa Sekolah Menengah Atas pada materi hidrolisis garam yang memenuhi kriteria yang baik dilihat dari validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan pengecohnya”.

### E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat bagi beberapa pihak, seperti bagi siswa, guru dan peneliti lain.

1. Bagi siswa :  
Lusi Astuti, 2012

Pengembangan Instrumen Diagnostik Two-Tier Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Materi Hidrolisis Garam

- Melatih siswa untuk tidak menjawab soal dengan menebak.
  - Melatih siswa untuk memberikan alasan yang sesuai dari jawaban yang dipilihnya.
2. Bagi guru :
- Mengetahui bagaimana pengembangan instrumen diagnostik *two-tier*.
  - Memberikan salah satu alternatif instrumen bagi guru untuk mengukur pemahaman konsep siswa.
3. Bagi peneliti lain :
- Sebagai informasi mengenai pengembangan dan penerapan instrumen diagnostik *two-tier* untuk mengukur pemahaman konsep siswa.
  - Menjadi salah satu masukan untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut.

#### F. Penjelasan Istilah

Penjelasan istilah yang terkait dan akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

- Tes diagnostik

Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga berdasarkan kelemahan-kelemahan tersebut dapat dilakukan pemberian perlakuan yang tepat (Arikunto, 2009).

- *Two-Tier Test*

Lusi Astuti, 2012

Pengembangan Instrumen Diagnostik Two-Tier Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Materi Hidrolisis Garam

Treagust (Tüysüz, 2009) menyebutkan *two-tier test* adalah suatu instrumen diagnostik yang berbentuk dua tingkat, tingkat pertama dari setiap pertanyaan terdiri atas lima pilihan; pada tingkat kedua dari setiap pertanyaan berisi satu set pilihan jawaban (lima jawaban) yang merupakan pembenaran atau alasan dari jawaban pada tingkat pertama.

- **Pemahaman Konsep**

Menurut Rosser (Dahar, 1996) konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut-atribut yang sama. Pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan *testee* mampu menguasai arti atau konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya (Purwanto, 2008).

Purwanto (Dewi, 2011) mengungkapkan bahwa pemahaman konsep adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu menguasai konsep, situasi dan fakta yang diketahui, serta dapat menjelaskan dengan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya, dengan tidak merubah maknanya.

- **Hidrolisis Garam**

Hidrolisis berasal dari kata *hydro* yang berarti air dan *lysis* yang berarti penguraian (Purba, 2007). Hidrolisis suatu ion adalah reaksi ion dengan air menghasilkan asam konjugat dan ion hidroksida (pembentuk

Lusi Astuti, 2012

Pengembangan Instrumen Diagnostik Two-Tier Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Materi Hidrolisis Garam



basa) atau menghasilkan basa konjugat dan ion hidronium (pembentuk asam) (Sunarya, 2003).



**Lusi Astuti, 2012**

Pengembangan Instrumen Diagnostik Two-Tier Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Materi Hidrolisis Garam

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu)