

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab I Pendahuluan, peneliti memaparkan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

1.1 Latar Belakang Penelitian

Belajar ialah proses aktif mengkonstruksi pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungan, dengan membangun hubungan antara konsepsi yang telah dimiliki dengan fenomena yang sedang dipelajari (Suyanti, 2010, hlm. 23). Sedangkan pembelajaran adalah tindakan seseorang untuk membantu (memfasilitasi) siswa untuk mencapai kemajuan seoptimal mungkin sesuai dengan tingkat perkembangan potensi kognitif, afektif, dan psikomotornya (Suyono dan Hariyanto, 2011, hlm. 15). Aktivitas belajar dan pembelajaran tidak terlepas dari penguasaan materi. Kemampuan siswa dalam menguasai suatu materi dapat terlihat dari hasil belajar yang dimilikinya. Penguasaan materi menunjukkan keberhasilan siswa dalam mempelajari suatu materi tertentu.

Pembelajaran yang dilakukan oleh siswa bukan hanya sekedar interaksi siswa dan lingkungan sekolah, tetapi siswa dapat melakukan pembelajaran di luar sekolah. Pada umumnya siswa hadir tidak dengan kepala kosong, melainkan mereka telah membawa sejumlah pengalaman-pengalaman atau ide-ide yang dibentuk sebelumnya ketika mereka berinteraksi dengan lingkungannya Ausubel (dalam Tuysuz, 2009, hlm. 627). Efektivitas suatu pembelajaran tidak dapat ditentukan berdasarkan aktivitas saat pembelajaran berlangsung, tetapi dapat ditentukan berdasarkan perubahan dari sebelum dan sesudah terjadinya proses pembelajaran. Hal ini berarti, suatu pembelajaran dapat dikatakan efektif bila terjadi perubahan setelah proses pembelajaran dimana perubahannya sesuai dengan tujuan yang sebelumnya telah direncanakan. Oleh karena itu, untuk mengetahui perubahan tersebut perlu dilakukan evaluasi atau penilaian pembelajaran.

Evaluasi adalah suatu proses yang sistematis dan berkelanjutan untuk menentukan kualitas (nilai dan arti) dari sesuatu, berdasarkan pertimbangan dan

kriteria tertentu untuk membuat suatu keputusan (Arifin, 2012 hlm. 8). Pembuatan keputusan tersebut diantaranya untuk mengetahui sejauh mana siswa telah menguasai suatu materi. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Arifin (2012, hlm. 88) bahwa salah satu tujuan evaluasi adalah untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik dalam proses pembelajaran. Suatu evaluasi diperlukan untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran dapat menghasilkan proses belajar mengajar yang baik. Dengan menggunakan hasil evaluasi, guru dapat merefleksikan diri sehingga dapat memperbaiki pembelajaran untuk ke depannya. Hal ini tentu sangat bermanfaat untuk perbaikan pendidikan di Indonesia pada umumnya, dan pembelajaran di kelas pada khususnya.

Kimia merupakan salah satu materi yang terdiri dari konsep yang bersifat kompleks dan abstrak karena sulitnya dalam menghubungkan sifat-sifat materi dengan level representasi yang digunakan dalam menggambarkan dan menjelaskan fenomena kimia (Nakhleh dan Krajcik, 1994, hlm. 1079). Berdasarkan karakteristik ilmu kimia, model-model representasi kimia diklasifikasikan dalam level representasi makroskopik, submikroskopik, dan simbolik (Treagust, dkk. 2003, hlm. 1355). Untuk menguasai materi kimia secara utuh siswa harus memiliki kemampuan menghubungkan keterkaitan tiga level representasi secara makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Level makroskopik melibatkan fenomena yang dapat diamati, level submikroskopik melibatkan sesuatu yang sangat kecil seperti atom, ion, molekul untuk menjelaskan suatu fenomena, sementara level simbolik melibatkan representasi dari atom, ion, molekul, dan sebagainya (Gilbert dan Treagust, 2009, hlm. 4).

Kemampuan siswa untuk menghubungkan keterkaitan tiga level representasi tersebut, hasilnya membangun suatu pemahaman pribadi terkait fenomena dan konsep yang mereka terapkan. Namun, konsepsi yang dibangun oleh siswa berdasarkan pemahaman pribadi memunculkan implikasi bahwa siswa membangun suatu pemahaman yang tidak lengkap. Tuysuz (2009, hlm. 628) menyebutkan bahwa siswa terkadang mengalami, memodifikasi atau menolak konsepsi ilmiah yang digunakan sebagai dasar pemikiran. Penempatan pengetahuan oleh siswa tanpa pemahaman yang utuh kemungkinan disebabkan

oleh kebingungan siswa karena berhadapan dengan pelajaran kimia yang abstrak dan simbolik secara berkelanjutan (Chandrasegaran, dkk. 2007, hlm. 294).

Berdasarkan penjabaran di atas maka sangat penting bagi guru untuk mengatasi pemahaman siswa yang tidak utuh tersebut dengan cara meluruskan pemahaman siswa, sehingga pemahaman siswa menjadi penuh. Untuk meluruskan pemahaman siswa maka guru perlu mengetahui pada bagian mana siswa kurang atau belum memahami materi tersebut. Selain itu penting juga untuk mengetahui siapa saja siswa di dalam kelas yang belum atau kurang dalam memahami materi tersebut.

Penguasaan siswa pada suatu materi dapat diidentifikasi melalui beberapa metode yang digunakan misalnya wawancara, tes pilihan ganda beralasan, dan instrumen *two-tier multiple choice* (Treagust, 1988, hlm. 328-329). Hal ini pun didukung oleh pernyataan Uyulgan, dkk. (2014, hlm. 842) bahwa untuk menggali informasi mengenai pemahaman siswa dapat dilakukan dengan beberapa teknik yaitu wawancara, tes uraian, tes pilihan ganda, dan *two-tier multiple choice test*.

Apabila suatu tes dikembangkan melalui teknik wawancara, peneliti dapat memperoleh informasi pemahaman yang dimiliki oleh siswa secara utuh dan mendalam, namun teknik wawancara membutuhkan waktu yang lama. Tes pilihan ganda mudah untuk diaplikasikan pada siswa, namun tes ini tidak benar-benar mengukur penguasaan materi yang dimiliki oleh siswa. Siswa yang menjawab salah belum tentu tidak menguasai materi, begitupun sebaliknya, siswa yang menjawab benar belum tentu menguasai suatu materi, karena siswa mungkin saja melakukan penebakan dalam menjawab soal yang diberikan. Sementara tes uraian menurut Firman (2013, hlm. 25) salah satu kekurangannya adalah ketidakkonsistenan dalam penentuan skor.

Treagust mencoba menyusun suatu alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur pemahaman yang dimiliki siswa pada tahun 1988. Alat ukur yang dikembangkan tersebut adalah suatu tes pilihan ganda dua tingkat (*two-tier multiple choice*). Tes *two-tier multiple choice* terdiri dari dua lapis (*tier*). *Tier* pertama berisi pertanyaan dengan empat sampai lima pilihan jawaban yang disediakan, sementara *tier* kedua berisi alasan yang mungkin diberikan

berdasarkan jawaban yang dipilih pada *tier* pertama (Al-Balushi, dkk. 2012, hlm. 222).

Tes *two-tier multiple choice* banyak digunakan untuk memberikan informasi pemahaman siswa berdasarkan alasan siswa (Lu dan Bi, 2016, hlm. 2). Pernyataan tersebut didukung oleh Treagust, dkk. (2003, hlm. 1356) yang menyatakan bahwa tes *two-tier multiple choice* dianggap sebagai instrumen penilaian yang efektif untuk menentukan pemahaman siswa.

Tes *two-tier multiple choice* tersebut dikembangkan melalui beberapa tahap sebagai bahan untuk menyusun *tier* kedua. Beberapa peneliti menggunakan tahap-tahap yang berbeda satu sama lain dalam mengembangkan instrumen *two-tier multiple choice*, contohnya melalui wawancara, tes essay dan tes pilihan ganda beralasan. Beberapa langkah yang dilakukan untuk mengembangkan tes *two-tier multiple choice* telah dilakukan oleh para ahli, misalnya yang diajukan oleh Chandrasegaran, dan Tuysuz. Pengembangan soal *two-tier multiple choice* oleh Chandrasegaran, dkk. (2007) dilakukan dengan tiga tahap utama yaitu: a) identifikasi konten; b) memperoleh informasi tentang konsepsi alternatif siswa; c) pengembangan instrumen *two-tier multiple choice*. Sementara itu, tahapan yang dilalui oleh Tuysuz (2009) adalah: a) melakukan wawancara; b) *paper and pencil test*; c) pengembangan *two-tier multiple choice test*.

Tes *two-tier multiple choice* ini memiliki beberapa kelebihan yaitu a) dapat menunjukkan hasil identifikasi pemahaman siswa terkait suatu materi; b) tepat untuk mengatur dan tidak menghabiskan banyak waktu; c) dapat menunjukkan penguasaan materi yang dimiliki siswa dalam jangka waktu yang relatif singkat (Al-Balushi, dkk. 2012, hlm. 2). Sementara kelebihan lainnya dari tes *two-tier multiple choice* menurut Bayrak (2013, hlm. 23) adalah mempermudah penyekoran, yaitu dengan cara siswa mendapatkan nilai 1 jika jawaban pada kedua *tier* dipilih dengan tepat. Namun, siswa memperoleh nilai 0 jika memilih jawaban yang salah pada salah satu *tier*. Sementara itu, menurut Tuysuz (2009, hlm. 627) kelebihan *two-tier multiple choice* dibandingkan dengan tes pilihan ganda biasa adalah mengurangi *error* dalam pengukuran, menggunakan tes pilihan ganda biasa dengan empat atau lima pilihan jawaban, siswa memiliki kesempatan menjawab benar dengan cara menebak adalah 20-25%, sementara

dengan menggunakan tes *two-tier multiple choice* kesempatan siswa untuk menjawab benar secara acak atau menebak adalah 4% atau 5% atau lebih rendah daripada pilihan ganda biasa.

Beberapa penelitian terkait pengembangan butir soal *two-tier multiple choice* antara lain yang telah dilakukan oleh Bayrak pada tahun 2013. Bayrak melakukan penelitian tentang penggunaan soal *two-tier multiple choice* untuk mengidentifikasi pemahaman konsep pada materi asam basa. Berdasarkan penelitian tersebut, diperoleh hasil penelitian bahwa hasil analisis yang didapat dari pengembangan 15 butir soal *two-tier multiple choice* pada materi asam basa dapat menunjukkan kesalahan konsep yang dimiliki oleh siswa berkaitan dengan materi asam basa. Selain itu, di tahun 2016 Lu dan Bi melakukan penelitian tentang pengembangan instrumen *two-tier multiple choice* untuk menilai pemahaman konsep siswa pada materi larutan elektrolit. Berdasarkan penelitian tersebut, diperoleh hasil penelitian bahwa instrumen *two-tier multiple choice* tersebut dapat digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa mengenai konsep elektrolit. Penelitian lain yang mendukung tentang pengembangan butir soal *two-tier multiple choice* adalah penelitian yang dilakukan oleh Adodo pada tahun 2013 tentang dampak dari tes *two-tier multiple choice* sebagai bagian penilaian. Berdasarkan penelitian tersebut, diperoleh hasil bahwa dengan menggunakan instrumen *two-tier multiple choice* pada suatu materi tertentu, pendidik dapat mengetahui lebih baik tentang pemahaman awal siswa. Selain itu, di tahun 2014 Uyulgan, dkk. melakukan penelitian tentang penggunaan tes *two-tier multiple choice* untuk menilai pemahaman siswa mengenai geometri molekul. Berdasarkan penelitian tersebut, dengan menggunakan butir soal *two-tier multiple choice* sebanyak 25 butir soal maka tingkat pemahaman dan miskonsepsi mahasiswa pada materi geometri molekul dapat teridentifikasi.

Pada penelitian ini dipilih materi kelarutan dan hasil kali kelarutan karena banyak siswa menganggap materi kelarutan dan hasil kali kelarutan itu termasuk materi yang sulit. Purnamasari pada tahun 2012 mengembangkan butir soal pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, dari 30 butir soal yang dikembangkan, yang tergolong sebagai butir soal yang baik adalah 12 butir soal yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa berdasarkan pola jawaban siswa.

Adapun perbedaan dengan penelitian ini terletak pada sumber pengembangan *tier* kedua, format validasi yang digunakan, banyaknya pengambilan data, pada penelitian ini dilakukan analisis antara penguasaan materi terhadap taraf kesukaran berdasarkan hierarki taksonomi Bloom. Selain itu, karena peneliti menganggap pentingnya pengembangan tes *two-tier multiple choice* untuk dikembangkan pada setiap mata pelajaran di sekolah khususnya pelajaran kimia agar guru dapat mengetahui bagian mana saja yang perlu dijelaskan lebih mendetail kepada siswa, dan bagi siswa agar dapat mengetahui sejauh mana penguasaan materi yang telah ia miliki. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai “Pengembangan Tes *Two-Tier Multiple Choice* untuk Mengukur Penguasaan Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan pada Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah secara umum pada penelitian ini yaitu: “Bagaimana pengembangan tes *two-tier multiple choice* untuk mengukur penguasaan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan pada siswa?”. Rumusan masalah tersebut diuraikan menjadi pertanyaan penelitian yang lebih khusus untuk memperoleh hasil penelitian yang terstruktur. Adapun pertanyaan penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah peran tes essay dalam pengembangan tes *two-tier multiple choice* untuk mengukur penguasaan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan pada siswa?
2. Bagaimanakah kualitas butir soal *two-tier multiple choice* yang dikembangkan dilihat dari nilai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan indeks pengecoh untuk mengukur penguasaan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan pada siswa?
3. Apakah hasil uji coba terbatas menunjukkan taraf kesukaran sesuai hierarki taksonomi Bloom?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan tes *two-tier multiple choice* dengan kriteria yang baik berdasarkan analisis nilai validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, daya pembeda, dan indeks pengecoh untuk mengukur penguasaan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan pada siswa berdasarkan taraf kesukaran sesuai hierarki taksonomi Bloom.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini antara lain:

1. Manfaat bagi siswa

Menyediakan instrumen untuk mengetahui sejauh mana penguasaan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang telah dimiliki siswa.

2. Manfaat bagi guru

Menyediakan model instrumen yang dapat dikembangkan untuk mengukur penguasaan materi yang dimiliki oleh siswa dalam evaluasi pembelajaran kimia pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

3. Manfaat bagi peneliti lain

Memberikan informasi mengenai pengembangan tes *two-tier multiple choice* guna mengukur penguasaan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran, sehingga dapat dijadikan bahan acuan untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu bab I pendahuluan, bab II kajian pustaka, bab III metode penelitian, bab IV temuan dan pembahasan, dan bab V simpulan, implikasi, dan rekomendasi. Adapun isi dari setiap bab secara rinci adalah sebagai berikut:

1. Pada bab I Pendahuluan dijelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

2. Pada bab II Kajian Pustaka dijelaskan mengenai pustaka-pustaka yang mendukung penelitian. Kajian pustaka yang dipaparkan meliputi evaluasi, tes (meliputi pengertian tes, bentuk tes, fungsi tes, kriteria tes yang baik, serta pengembangan tes), tes *two-tier multiple choice* (meliputi pengertian, pengembangan, dan keunggulan *two-tier multiple choice*), penguasaan materi, serta deskripsi materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.
3. Pada bab III Metode Penelitian dijelaskan mengenai metode penelitian, partisipan, instrumen penelitian, prosedur penelitian dan teknik analisis data.
4. Pada bab IV Temuan dan Pembahasan, dijelaskan mengenai temuan penelitian yang dibahas berdasarkan susunan rumusan masalah.
5. Pada bab V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi dijelaskan mengenai kesimpulan dari penelitian ini serta implikasi dan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian yang diajukan oleh peneliti.

Selain itu terdapat daftar pustaka yang berisi referensi peneliti dalam menyusun skripsi serta didukung oleh lampiran-lampiran yang berisi dokumen-dokumen yang digunakan selama melakukan penelitian.