

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembelajaran efektif ialah pembelajaran yang mampu menyesuaikan kondisi siswa dalam mencapai kemajuan secara maksimal sesuai dengan kemampuan yang dimiliki siswa tersebut. Agar guru dapat mengetahui hal tersebut maka guru perlu melakukan proses evaluasi pembelajaran. Melalui hasil evaluasi tersebut nantinya bisa menjadi petunjuk bagi guru agar lebih memberikan perhatian kepada siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam menguasai pelajaran dan untuk mengetahui kesulitan belajar yang dialami siswa (Mubarak et al., 2016). Evaluasi pembelajaran ialah penilaian hasil belajar yang dilakukan oleh guru terkait kemajuan serta perbaikan hasil belajar siswa. Aspek yang harus dinilai pada pembelajaran sesuai dengan Permendikbud nomor 22 tahun 2016 ialah sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa. Aspek pengetahuan dapat tercapai dengan baik apabila siswa memiliki pemahaman konsep yang baik pula (Hidayati et al., 2019).

Kesulitan belajar siswa bisa dideteksi dari kemampuan siswa dalam memahami konsep serta kemampuan berpikir memecahkan masalah. Bila konsep yang dimiliki siswa tidak sinkron maka yang terjadi ialah miskonsepsi. Miskonsepsi bisa terjadi karena adanya kekeliruan siswa dalam memahami suatu konsep (Barke, et al., 2009). Larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran kimia. Adapun materi ini sering dianggap sulit oleh siswa dikarenakan pada materi tersebut banyak memuat konsep-konsep yang abstrak sehingga menimbulkan kesalahpahaman konsep. Materi ini lebih memfokuskan pada pemahaman secara representatif pada 3 taraf yang berbeda yaitu makroskopik, submikroskopik serta simbolik. Maka untuk mengatasi terjadinya miskonsepsi pada siswa perlunya pemahaman konsep secara keseluruhan (Hasan et al., 2021).

Untuk mengidentifikasi kesulitan belajar siswa dalam memahami konsep kimia dengan tepat, maka perlu dilakukan tes. Namun adakalanya beberapa guru belum

melakukan analisis terhadap pemahaman konsep siswa, hal tersebut dikarenakan belum adanya instrumen untuk menganalisis. Selain itu guru masih mengalami kebingungan terkait instrumen yang tepat untuk mengidentifikasi miskonsepsi (Wahyuningsih et al., 2013). Diagnostik kesulitan belajar perlu dilakukan oleh guru bila guru ingin siswanya bisa mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) secara efisien melalui program pembelajaran remedial yang tepat sasaran. Tetapi masalah yang terjadi adalah sejauh ini belum tersedia pedoman serta alat yang dapat memudahkan guru dalam melakukan diagnostik kesulitan belajar pada siswa (Hadi et al., 2015). Depdiknas (2007) mendefinisikan tes diagnostik sebagai tes yang dapat digunakan untuk mengetahui kelemahan dan kekuatan pada siswa. Sehingga hasil tes diagnostik tersebut dapat digunakan sebagai dasar dalam memberikan tindak lanjut berupa perlakuan yang tepat dan sesuai dengan kelemahan yang dimiliki oleh siswa.

Zhao (2013) menyatakan tes diagnostik dirancang untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa serta menjadi masukan bagi guru dan siswa dalam membuat keputusan terkait perbaikan pada proses belajar mengajar. Tes diagnostik digunakan untuk memilih bagian yang memiliki kelemahan pada suatu mata pelajaran dan menyediakan alat untuk menemukan penyebab kekurangan tersebut dan dipergunakan untuk mengetahui kekuatan serta kelemahan siswa dalam belajar (Suwanto, 2013). Menurut Djamarah (2002) tes diagnostik ditujukan untuk mengetahui kesulitan belajar yang dialami oleh siswa berdasarkan dari hasil tes formatif yang telah dilakukan sebelumnya. Prinsip dasar dari tes diagnostik ialah guru harus mempertimbangkan pengetahuan intuitif dasar yang telah dibangun oleh siswa jika guru ingin memahami pemikiran siswa perihal konsep-konsep ilmu pengetahuan yang telah diajarkan (Stein et al., 2008).

Untuk mempermudah pekerjaan guru maka dibutuhkan sebuah perangkat tes yang berguna dalam mengetahui ketuntasan klasikal dan individual secara cepat dan tepat. Melalui perangkat tersebut juga dapat memudahkan guru dalam menentukan penyebab kesulitan belajar yang dialami siswa dan mengelola hasil tes (Saidah & Rinaningsih, 2012). Adapun jenis tes diagnostik yang sudah pernah dikembangkan antara lain tes diagnostik dua tingkat atau *three tier multiple choice diagnostic test*. Menurut Pesman & Eryilmas (2010) tes diagnostik tiga tingkat (*three tier multiple choice diagnostic test*) merupakan suatu instrumen tes yang paling valid, reliabel serta akurat dalam

mengidentifikasi ataupun mendiagnosis miskonsepsi siswa. Dalam penelitian ini jenis tes diagnostik yang digunakan yaitu *three tier multiple choice diagnostic test*. Instrumen *three-tier multiple choice diagnostic test* atau tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat ialah salah satu dari jenis tes diagnostik yang dapat digunakan dalam mendeteksi pemahaman konsep siswa (Hidayati et al., 2019). Tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat terdiri dari tingkat pertama berupa tes soal pilihan ganda, tingkat kedua berupa alasan berdasarkan jawaban yang telah dipilih, tingkat ketiga berupa keyakinan dalam memilih jawaban pada tingkat satu dan tingkat dua. Tingkat ketiga tersebut berperan untuk membedakan jawaban salah siswa, karena kurangnya pengetahuan dan kesalahpahaman pada siswa (Susilaningih et al., 2016). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan, et al (2017) bahwa penggunaan instrumen tes diagnostik pada pembelajaran kimia topik ikatan kimia mampu mendiagnosis miskonsepsi pada siswa yang teridentifikasi sebesar 54,48%. Dengan hasil analisis tersebut maka guru dapat menentukan model pembelajaran remedial untuk mengatasi miskonsepsi siswa.

Seiring berkembangnya teknologi pada abad 21, telah banyak bermunculan berbagai macam teknologi termasuk di bidang pendidikan. Terkait penggunaan *Computer Based Test* (CBT) dinilai lebih baik dibandingkan dengan *Paper Based Test* (PBT) dikarenakan beberapa alasan yaitu mampu menawarkan kepraktisan dalam penilaian, kecepatan timbal balik, lebih bersifat individu, dan lebih ramah lingkungan (Jeong, 2014). Supaya hasil dari tes diagnostik dapat langsung diketahui oleh siswa, setelah siswa selesai menjalankan tes, maka guru harus segera mengoreksi hasil tes diagnostik siswa. Tetapi jika jumlah siswa yang banyak, tentunya hal ini sangat memberatkan pekerjaan guru (Alderson, 2005). Oleh karena itu, penggunaan *computer based test* dapat menjadi alternatif dalam memecahkan masalah tersebut sehingga dapat mempermudah pekerjaan guru dalam mengidentifikasi pemahaman konsep siswa. *Computer based test* merupakan metode penyajian suatu tes sedemikian hingga respon siswa terhadap tes tersebut dapat disimpan dan dianalisis secara elektronik sehingga dapat digunakan secara luas (Annisak et al., 2017).

Tes berbasis *web* memiliki kelebihan dibandingkan dengan tes yang bersifat manual yaitu tes tersebut mampu mengecek hasil pengerjaan soal secara otomatis, sehingga hasil tes dapat keluar lebih cepat. Hal ini tentunya akan sangat membantu

guru dalam melaksanakan tes diagnostik. Sehingga akan mempermudah guru dalam melakukan persiapan, pengolahan dan pengambilan kebijakan akademik bagi siswa yang nilainya masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Tes diagnostik berbasis *web* nantinya akan menghasilkan profil pemahaman konsep siswa sehingga kelemahan konsep siswa dapat teridentifikasi dan guru dapat melakukan kebijakan ataupun tindakan akademik. Tindakan perbaikan yang dilakukan oleh guru diharapkan dapat mengarahkan siswa untuk lebih memperkuat konsep yang belum dikuasai dan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. (Perwitasari,2015).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Tes Diagnostik Berbasis *Web* pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Siswa menganggap materi larutan elektrolit dan nonelektrolit sebagai materi yang sulit.
2. Masih terdapat guru yang belum melakukan analisis terhadap pemahaman konsep siswa.
3. Guru belum mengetahui instrumen tes yang sesuai untuk menganalisis pemahaman konsep siswa.
4. Guru tidak mengetahui kelemahan siswa dalam memahami materi
5. Penggunaan instrumen tes diagnostik masih bersifat manual.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Pengembangan tes diagnostik berbasis *web* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit
2. Tingkat kelayakan tes diagnostik berbasis *web* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan ruang lingkup yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana analisis proses belajar mengajar pada mata pelajaran kimia?
2. Bagaimana hasil pengembangan tes diagnostik berbasis web pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ditinjau dari penilaian kelayakan oleh validator ahli?
3. Bagaimana hasil penggunaan tes diagnostik berbasis web dalam mengukur miskonsepsi siswa pada setiap subkonsep materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?
4. Bagaimana tanggapan responden terhadap penggunaan tes diagnostik berbasis *web* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?

1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan penelitian, maka masalah dalam penelitian perlu dibatasi. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Media yang dikembangkan yaitu tes diagnostik berbasis *web*.
2. Jenis tes diagnostik yang digunakan yaitu *three tier multiple choice diagnostic test* yang diujikan kepada siswa.
3. Penilaian kualitas *website* ditinjau dari kelayakan yang dikembangkan.
4. Target penelitian ini adalah pengembangan instrumen tes diagnostik *three tier* untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman konsep siswa.

1.6. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui analisis proses belajar mengajar pada mata pelajaran kimia.
2. Mengetahui hasil pengembangan tes diagnostik berbasis web pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ditinjau dari penilaian kelayakan oleh validator ahli.

3. Mengetahui hasil penggunaan tes diagnostik berbasis web dalam mengukur miskonsepsi siswa pada setiap subkonsep materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
4. Mengetahui tanggapan responden terhadap penggunaan tes diagnostik berbasis *web* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

1.7. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi siswa
Siswa dapat mengetahui tingkat pemahaman konsep pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit sehingga lebih terpacu untuk memperdalam konsep yang belum dikuasai dan memperbaiki konsep yang selama ini keliru.
2. Bagi guru
Guru dapat mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit sehingga akan memudahkan guru untuk menentukan perlakuan atau tindak lanjutan yang sesuai dengan kelemahan siswa.
3. Bagi peneliti
Peneliti mendapatkan pengetahuan terkait penggunaan tes diagnostik berbasis *web* untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa.
4. Bagi sekolah
Sebagai bahan pertimbangan sekolah dalam menentukan penerapan teknik evaluasi yang tepat dan sesuai kebutuhan.
5. Bagi peneliti selanjutnya
Sebagai informasi ataupun literatur untuk dapat mengembangkan penelitian selanjutnya.

1.8. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Tes diagnostik merupakan rangkaian tes yang dipergunakan untuk mendeteksi kelemahan-kelemahan pada siswa sehingga hasil tersebut dapat digunakan

sebagai dasar dalam memberikan tindak lanjut berupa perlakuan yang tepat dan sesuai dengan kelemahan yang dimiliki siswa.

- 2) Tes diagnostik *three-tier* atau *three tier multiple choice diagnostic test* merupakan suatu tes diagnostik yang tersusun atas tiga tingkatan soal yang terdiri dari tingkat pertama berupa pilihan ganda biasa atau pertanyaan biasa, tingkat kedua berupa pilihan alasan dalam memilih jawaban pada tingkat pertama dan tingkat ketiga berupa keyakinan dari siswa berdasarkan jawaban pada tingkat pertama dan kedua.
- 3) Pemahaman konsep merupakan kemampuan dalam menangkap pengertian-pengertian seperti mampu menyampaikan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Pemahaman konsep merupakan tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa dapat memahami arti dari konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya.
- 4) *Website* ialah media informasi berbasis jaringan komputer yang dapat diakses dimana saja dengan biaya yang tentunya relatif. *Website* ini merupakan sebutan bagi sekelompok halaman *web* yang umumnya menjadi bagian dari suatu nama domain atau subdomain di internet.