

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun dari unsur-unsur manusia, bahan, fasilitas, peralatan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Seperti jenis kegiatan terstruktur lainnya, tujuan pembelajaran adalah untuk membentuk proses pengajaran dan memungkinkan siswa mencapai hasil belajar yang baik (Hamalik, 2010). Proses pembelajaran harus diselenggarakan secara efektif dimana pembelajaran dapat berlangsung secara lancar, terarah, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran (Efendi, 2021). Pembelajaran yang efektif mengacu pada pembelajaran yang dapat membimbing siswa untuk mencapai kemajuan yang secara maksimal sesuai dengan kemampuannya. Kenyataannya, tidak semua siswa dapat membuat kemajuan yang maksimal dalam proses pembelajaran. Kegagalan seorang siswa untuk mencapai prestasi akademik yang tidak sesuai dengan prestasi yang diharapkan merupakan tanda kesulitan belajar siswa (Suwanto, 2012). Kesulitan belajar dapat tercermin dari kemampuan siswa dalam memahami konsep dan kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah. Jika konsep siswa tidak sesuai, maka akan menimbulkan kesalahpahaman atau miskonsepsi. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam memahami konsep dapat menimbulkan miskonsepsi (Barke et al., 2009).

Kimia merupakan ilmu yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk memahami kimia, tidak hanya untuk mengingat konsep, tetapi juga untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan. Dalam menerapkan kimia di sekolah, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep kimia yang mereka pelajari (Eilks et al., 2007). Kesulitan siswa dalam memahami konsep kimia disebabkan karena kompleks dan abstraknya ilmu kimia, serta struktur zat-zat kimia tidak dapat dilihat secara langsung dengan mata telanjang. Dalam penelitian ini dipilih materi dengan konsep redoks karena berkaitan dengan persamaan reaksi kimia. Persamaan kimia dalam reaksi redoks berbeda dengan reaksi kimia lainnya karena memperhitungkan bilangan oksidasi dan jumlah elektron yang terlibat, sehingga lebih sulit daripada reaksi kimia biasa. Materi

konsep redoks merupakan salah satu materi kimia yang dianggap sebagai materi awal dan materi yang sulit, karena materi ini merupakan prasyarat untuk mempelajari materi lain, seperti persamaan reaksi kimia kelas X-XII, materi redoks dan materi elektrolisis kimia kelas XII. (Purnamawati et al., 2014). Berdasarkan hasil wawancara oleh guru kimia di MAS PAB 1 Sampali dikatakan bahwa kesulitan belajar siswa berada di bagian sifat-sifat materi konseptual redoks, dimana bagian ini dianggap sulit oleh siswa karena sifat-sifat materi redoks saling berkaitan antara konsep dan perhitungan matematis serta memerlukan pemahaman yang lebih mendalam terutama pada saat menghitung bilangan oksidasi. Kesulitan yang dihadapi dalam materi konseptual redoks ini akan menimbulkan miskonsepsi di kalangan siswa. Jika miskonsepsi siswa tidak dapat segera dikenali, maka akan mempengaruhi proses pemahaman dan kinerja belajar siswa.

Kelemahan dalam memahami suatu konsep, merupakan salah satu faktor yang mendukung kurangnya tingkat pencapaian belajar. Suatu konsep dapat sebagai set proposisi yang berfungsi untuk arti suatu topik khusus. Terjadinya kelemahan pemahaman konsep yang berkelanjutan, tentu mempersulit siswa untuk menerima materi lanjutan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Idealnya, kelemahan pemahaman konsep diidentifikasi sebagai langkah awal penentuan kebijakan akademik, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran dapat berkontribusi pada keberhasilan proses belajar mengajar, maka diperlukan beberapa bentuk evaluasi. Menurut Tayler, evaluasi adalah suatu proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana tujuan pendidikan tercapai (Arikunto, 2007). Hasil belajar dapat diukur melalui tes. Dalam Djaali dan Muljono (2008) tes merupakan suatu metode evaluasi yang menyeluruh, sistematis, dan objektif yang hasilnya dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan guru dalam proses pengajaran.

Untuk memudahkan proses identifikasi kelemahan atau kesulitan belajar siswa maka diperlukan tes diagnostik. Tes diagnostik digunakan untuk mengidentifikasi masalah atau kesulitan siswa dan merencanakan tindakan tindak lanjut berupa solusi berdasarkan masalah atau kesulitan yang ditemukan. Pengujian berbasis web memiliki keunggulan dibandingkan pengujian manual. Salah satu kelebihan adalah tes ini dapat secara otomatis mengecek hasil penanganan soal, sehingga tidak

membutuhkan waktu lama untuk mengetahui hasil tes. Hal ini pastinya akan membantu pendidik melakukan tes diagnostik. Pendidik dapat lebih mudah menyiapkan, mengedit, dan membuat pedoman akademik bagi siswa yang nilainya tidak memenuhi standar ketuntasan minimal (KKM).

Tes diagnostik berbasis web menciptakan profil pemahaman konseptual sehingga kelemahan konseptual siswa dapat diidentifikasi dan guru dapat menerapkan strategi ilmiah tingkat lanjut. Tindakan korektif dari pendidik diharapkan mampu mendorong peserta didik untuk memperkuat konsep-konsep yang belum dikuasainya dan mencapai tujuan belajarnya dengan optimal. Berdasarkan penjelasan pada paragraf sebelumnya, dapat diasumsikan bahwa tes diagnostik dapat mengidentifikasi masalah belajar siswa yang berkaitan dengan masalah pemahaman konsep. Hasil penelitian Ahmad et.al. (2010) menunjukkan bahwa tes berbasis web memiliki kemampuan mengecek hasil pengerjaan soal secara otomatis. Tes semacam ini lebih memudahkan guru dalam persiapan, pengolahan, dan pengambilan kebijakan akademik bagi siswa yang nilainya masih di bawah kriteria ketuntasan minimal. Setelah diketahui konsep-konsep yang kurang dikuasai, maka dapat dilaksanakan proses perbaikan sebagai langkah lanjutan. Pada akhirnya, siswa dapat diarahkan untuk memperkuat konsep yang belum dikuasai, dan tujuan pembelajaran tercapai secara optimal.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang membahas tentang tes diagnostik berbasis *web* oleh Abdul (2020), menunjukkan bahwa tes diagnostik berbasis *web* layak digunakan sebagai tes diagnostik. Beberapa penelitian terdahulu yang membahas tentang tes diagnostik *three tier* oleh Aninditya (2015), dan Aisy (2018), berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tes diagnostik *three tier* layak digunakan karena mampu mengungkapkan miskonsepsi pada siswa.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas dapat disimpulkan identifikasi masalahnya adalah:

1. Materi konsep redoks dirasakan sebagai suatu konsep yang sulit dipahami dan banyak menyebabkan miskonsepsi atau kesalahpahaman siswa

2. Pengoreksian instrumen tes diagnostik *Three-tier* memakan waktu lebih lama jika dikerjakan secara manual
3. Instrumen tes diagnostik *Three-tier* yang praktis dan efektif untuk mengidentifikasi profil pemahaman siswa belum tersedia

1.3. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif untuk memperoleh pemahaman yang mendalam dan mengembangkan teori-teori yang menggambarkan kompleksitas realitas sosial.
2. Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk menggambarkan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta, sifat serta hubungan antara berbagai fenomena yang diselidiki.
3. Jenis penelitian yang digunakan adalah *research and development* (R&D) yang berfokus pada pengembangan tes diagnostik berbasis web untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap konsep redoks.
4. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carey (1996) untuk merancang sistem pembelajaran yang akan digunakan.

1.4. Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan atau perluasan topik, membuat penelitian lebih terkonsentrasi, memudahkan pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan instrumen tes diagnostik berbasis web hanya mencakup pada materi redoks yaitu pada submateri tatanama senyawa
2. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah Tes Diagnostik *Three-tier*
3. Penelitian ini dilakukan pada kelas X MAS PAB 1Sampali
4. Target penelitian ini adalah pengembangan instrumen tes diagnostik *Three-tier* untuk mengidentifikasi profil pemahaman siswa pada materi konsep redoks

1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian sebelumnya, rumusan masalah dijabarkan menjadi pertanyaan berikut:

1. Bagaimana kelayakan tes diagnostik berbasis web pada materi kimia konsep redoks?
2. Bagaimana tingkat pemahaman konsep siswa pada tes diagnostik berbasis web pada materi konsep redoks?
3. Bagaimana respon guru kimia terhadap tes diagnostik berbasis web pada materi kimia konsep redoks?
4. Bagaimana respon siswa terhadap tes diagnostik berbasis web pada materi kimia konsep redoks?

1.6. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kelayakan tes diagnostik berbasis *web* pada materi kimia konsep redoks.
2. Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa pada tes diagnostik berbasis *web* pada materi konsep redoks.
3. Untuk mengetahui respon guru kimia terhadap tes diagnostik berbasis *web* pada materi kimia konsep redoks.
4. Untuk mengetahui respon siswa kimia terhadap tes diagnostik berbasis *web* pada materi kimia konsep redoks.

1.7. Manfaat Penelitian

Dengan menyusun skripsi ini, penulis berharap dapat memberikan berbagai manfaat, yaitu:

1.7.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai referensi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, terutama mengenai media elektronik sebagai media untuk proses evaluasi.

1.7.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pihak-pihak berikut:

1) Bagi siswa

Siswa dapat mengetahui tingkat pemahamannya sendiri pada materi redoks dan lebih terpacu memperdalam konsep yang belum dikuasai.

2) Bagi guru

Guru dapat mengetahui tingkat pemahaman konsep redoks siswanya sehingga memudahkan guru untuk menentukan perlakuan yang sesuai dengan kelemahan siswa.

3) Bagi sekolah

Sekolah mendapatkan pertimbangan dalam menentukan penggunaan teknik evaluasi yang sesuai dengan kebutuhan.

4) Bagi peneliti

Peneliti mendapatkan produk Tes Diagnostik Berbasis Web pada materi Konsep Redoks yang layak digunakan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

1.8. Definisi Operasional

Definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tes Diagnostik

Tes diagnostik adalah alat penilaian pembelajaran berupa tes yang berfungsi mengidentifikasi masalah atau kesulitan yang dihadapi siswa. Hasil tes diagnostik dapat digunakan sebagai dasar perencanaan tindak lanjut untuk memecahkan masalah atau kesulitan yang dihadapi siswa. Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengidentifikasi kelemahan siswa sehingga hasil tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk tindak lanjut sesuai kelemahan siswa dengan perlakuan yang tepat.

2. Website

Website merupakan ruang informasi yang sumber dayanya diidentifikasi oleh pengenal *Uniform Resource Identifier* (Depdiknas, 2007). Tes diagnostik berbasis web adalah tes diagnostik yang menggunakan media elektronik.

Dengan menggunakan web, tes diagnostik memiliki kelebihan dalam tampilan dan kemudahan dalam pengolahan data hasil tes.

3. *Three Tier*

Three tier adalah suatu jenis instrumen tes diagnostik yang menggunakan identifikasi miskonsepsi dan pemahaman konsep siswa. Instrumen ini terdiri dari 3 bagian, bagian pertama adalah tes pilihan ganda umum, bagian kedua adalah pertanyaan pilihan ganda yang menanyakan tentang argumen atau alasan terkait dengan bagian pertama, dan bagian ketiga adalah menanyakan jawaban siswa atas keyakinan dua bagian pertama.

4. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk menangkap makna, seperti mampu mengungkapkan, menafsirkan, dan menerapkan materi yang disajikan dalam bentuk yang lebih mudah dipahami (Vestari, 2009). Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan untuk menangkap makna sesuatu, seperti mampu mengungkapkan materi yang disajikan dengan kata-kata sendiri dan dalam bentuk yang lebih mudah dipahami.

5. Konsep Redoks

Reaksi oksidasi dan reduksi merupakan salah satu materi yang diajarkan di SMA/MA. Reaksi redoks tidak hanya sebatas materi pelajaran saja, melainkan reaksi ini banyak terjadi di dalam kehidupan sehari-hari, misalnya seperti reaksi perkaratan pada besi, mencoklatnya buah apel secara bertahap di luar ruangan, reaksi pembakaran, dan lain sebagainya.