

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Proses pendidikan yang diselenggarakan suatu bangsa berupaya untuk menumbuhkan dan mengembangkan kepribadian, memajukan kehidupan dalam berbagai bidang, serta mencapai tujuan nasional bangsa yang bersangkutan (Hasbullah, 2008). Proses pendidikan tentu saja memiliki kaitan yang sangat erat dengan pembelajaran, seperti pernyataan “Pembelajaran sebagai pilar utama pendidikan”. Untuk mewujudkan pendidikan yang berkualitas harus dilalukan atau diterapkan proses pembelajaran yang berkualitas pula. “Untuk mencapai pembelajaran yang berkualitas setidaknya ada tiga komponen utama yang harus diperhatikan yaitu pengajar (guru), pembelajar (siswa), dan bahan ajar” (Aunurrahman, 2008). Sejatinya hasil yang baik dari suatu proses pendidikan itu adalah akibat dari pembelajaran yang baik pula. Oleh karena itu, kualitas dari setiap komponen-komponen pembelajaran harus berkembang ke arah yang lebih baik.

Kegiatan pembelajaran merupakan proses pendidikan. Pendidikan yang berkualitas baik dapat tercapai jika proses pembelajaran dilakukan secara optimal. Pada proses pembelajaran terdapat tiga komponen utama yang terlibat di dalamnya, yaitu guru, siswa, dan bahan ajar. Pada kegiatan tersebut terjadi transformasi bahan ajar dari guru kepada siswa, dan hasil dari transformasi tersebut siswa memperoleh pengalaman belajar (Anwar, 2015). Dari ketiga komponen tersebut, bahan ajar merupakan komponen yang sangat penting untuk mendapat perhatian yang khusus (Arifin, 2015). Buku ajar memiliki peran yang sangat penting dalam pendidikan (Alwasilah, 2005). Hal ini dikarenakan dengan adanya bahan ajar, maka proses pembelajaran akan menjadi lebih optimal (Anwar, 2015).

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas, baik berupa bahan tertulis seperti *hand-out*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, wallchart, maupun bahan tidak tertulis seperti video/film, VCD, radio, kaset, CD audio, foto, gambar, model/maket, CD interaktif berbasis computer dan

Yolanda Novitri Setiawan, 2019

ANALISIS KELAYAKAN MATERI REAKSI REDOKS DAN ELEKTROKIMIA DALAM BUKU TEKS KIMIA SMA/MA KELAS XII BERDASARKAN KRITERIA TAHAP STRUKTURISASI DARI FOUR STEPS TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT (4S TMD)

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

internet. Bahan ajar dalam bentuk tertulis berupa materi yang harus dipelajari siswa sebagai sarana untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Materi pembelajaran (*instructional materials*) tersebut berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus diajarkan oleh guru dan harus dipelajari oleh siswa untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Jenis materi pelajaran dapat berupa fakta, konsep, prinsip, prosedur, dan sikap atau nilai (Depdiknas, 2003).

Beberapa bahan ajar yang disusun secara sistematis berdasarkan urutan tertentu untuk mencapai kompetensi membentuk sebuah buku. Terdapat dua jenis buku yakni buku teks dan buku ajar. Buku teks yang digunakan dalam pembelajaran pada umumnya hanya mengasumsikan minat dari pembaca, ditulis terutama untuk digunakan oleh guru, dirancang untuk dipasarkan secara luas, tidak menjelaskan tujuan instruksional, disusun secara linier, struktur berdasarkan logika bidang ilmu (*content*), belum tentu memberikan latihan dan tidak mengantisipasi kesukaran belajar siswa, belum tentu memberikan rangkuman, gaya penulisan naratif, materi sangat padat, tidak mempunyai mekanisme mengumpulkan umpan balik dari pemakai dan tidak memberikan saran-saran cara mempelajari materi didalamnya (Suparman, 1993). Buku teks umumnya digunakan dalam kegiatan belajar mengajar karena terdiri dari materi pembelajaran yang lengkap dan dapat mengarahkan guru untuk belajar berdasarkan kebutuhannya (Good. J.J., 2010).

Untuk mengetahui kualitas buku ajar, maka perlu dilakukan analisis untuk menilai kualitas suatu buku ajar. Analisis untuk menilai kualitas buku ajar dapat dilakukan menggunakan kriteria kelayakan bahan ajar pada metode 4S TMD (*Four Step Teaching Material Development*). Keempat tahapan tersebut diantaranya adalah seleksi, strukturisasi, karakterisasi, dan reduksi didaksi (Anwar, 2015).

Tahap pertama, yaitu tahap seleksi. Pada tahap seleksi ini dilakukan penyesuaian terhadap tiga kriteria, yaitu kesesuaian buku ajar dengan tuntutan kurikulum, kebenaran konsep yang terkandung di dalamnya, dan nilai-nilai yang terkait dengan buku ajar.

Tahap kedua adalah tahap strukturisasi. Pada tahap strukturisasi ini dilakukan penyesuaian isi dan urutan materi dalam draft bahan ajar hasil tahap

pertama, dengan pembuatan peta konsep, struktur makro, dan *multiple* representasi dari materi yang dipilih. Analisis kelayakan berdasarkan kriteria tahap strukturisasi dapat dilakukan dengan mengacu kepada hasil penelitian sebelumnya, yaitu hasil penelitian analisis kelayakan berdasarkan kriteria tahap seleksi.

Tahap ketiga adalah tahap karakterisasi. Pada tahap karakterisasi ini dilakukan proses karakterisasi dari materi yang dipilih. Karakter dari suatu materi ini yang paling mendasar adalah tingkat kesulitan. Sehingga pada tahap ini dilakukan proses identifikasi konsep-konsep yang sulit dengan cara melakukan uji coba lapangan dari draft bahan ajar pada tahap ketiga.

Tahap keempat adalah tahap reduksi. Reduksi ini diartikan sebagai pengurangan tingkat kesulitan bahan ajar, sebab pada tahap ini bahan ajar direduksi secara didaktis dengan pertimbangan aspek psikologis dan keilmuan, agar bahan ajar yang telah mengalami reduksi ini dapat dipahami oleh pembelajar (siswa) dengan mudah. Dengan kata lain, mereduksi secara didaktis bahan ajar artinya meningkatkan pemahaman siswa terhadap bahan ajar. Proses ini dikenal dengan istilah “Reduksi Didaktik” (Anwar, 2015).

Penelitian ini dibatasi hanya pada tahap strukturisasi. Pada tahap strukturisasi ini dihasilkan peta konsep sebagai bagian dari bahan ajar yang memberikan bimbingan dalam menghubungkan konsep-konsep, struktur makro yang memberikan panduan bahan ajar secara sistematis, dan *multiple* representasi yang digunakan sebagai pengembangan bahan ajar yang menghubungkan antara aspek makroskopis, submikroskopis, dan simbolik. Hal tersebut dapat memfasilitasi siswa dalam menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya sehingga pengetahuan siswa menjadi lebih terstruktur. Pengetahuan siswa terstruktur dalam struktur kognitif yang akan memudahkan siswa dalam mempertimbangkan informasi yang baru diterima. Selain menunjukkan hubungan antar konsep-konsep dalam bahan ajar, peta konsep itu menjadi langkah pertama dalam menuliskan perencanaan pembelajaran dalam bentuk tulisan. Beberapa manfaat bahan ajar yang terstruktur itu adalah menyediakan kesesuaian kebutuhan siswa dengan konten materi, mampu menggambarkan struktur sains dan

membantu siswa dalam membuat struktur kognitif dalam pikirannya (Syamsuri, 2017).

Setiap konsep dalam suatu peta konsep memiliki keterkaitan satu sama lain. Jika satu konsep tidak dapat dipahami dengan baik dan benar, maka akan menghambat pemahaman konsep berikutnya. Hal ini membuat siswa beranggapan bahwa ilmu kimia adalah ilmu yang sulit dipelajari dan dipahami (Nanang Sodikin, Tanpa tahun). (Nakhleh, 1992) menyatakan bahwa kebanyakan siswa tidak berhasil mempelajari kimia karena mereka tidak mampu mengkonstruksi pemahaman yang mendasari konsep tersebut. Kemudian, karakteristik pelajaran kimia didasarkan pada teori sifat partikulat dari suatu objek pada tingkat makroskopis, submikroskopis, dan simbolis. Ketiga tingkatan tersebut dikenal sebagai tingkat representasi teks. Tingkat makroskopis adalah sesuatu yang nyata dan dapat dilihat. Tingkat submikroskopis digunakan untuk menjelaskan secara molekuler atau penjelasan simbol. Yang terakhir adalah tingkat simbolik yang digunakan untuk memberikan simbol atau gambar (Johnstone, 1982). Keberhasilan pembelajaran kimia melibatkan konstruksi asosiasi mental antara makroskopis, submikroskopis, dan simbolik. Oleh karena itu, kegiatan mengasosiasikan ketiga tingkatan tersebut dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan siswa melalui bahan ajar (Syamsuri, 2017).

Berdasarkan penjelasan di atas, ditemukan beberapa masalah yang terdapat dalam buku teks pelajaran, diantaranya hubungan antar konsep yang dimuat dalam peta konsep dan mutu penjelasan mencakup 3 tingkatan representasi (makroskopis, submikroskopis, dan simbolis). Sebelumnya, sudah ada penelitian terkait dengan analisis kelayakan berdasarkan kriteria tahap seleksi dari 4S TMD pada materi redoks dan elektrokimia yang dilakukan oleh Raden Henni Jumbaendah pada tahun 2016. Hasil penelitian pada kriteria tahap seleksi tersebut dijadikan sebagai acuan untuk melanjutkan penelitian ke tahap selanjutnya, yaitu strukturisasi. Buku teks yang akan dianalisis ditentukan berdasarkan hasil survei yaitu diketahui bahwa ada 19 dari 27 SMA/MA kelas XII penulis A dan penerbit B yang berada di kota Bandung. Oleh sebab itu, buku teks yang dianalisis pada penelitian ini, difokuskan pada peta konsep dan *multiple* representasi.

Materi kimia yang dianalisis adalah reaksi redoks dan elektrokimia. Elektrokimia adalah salah satu materi kimia yang berisi tentang hubungan antara listrik dengan reaksi kimia. Berkaitan dengan materi elektrokimia, hasil penelitian sebelumnya, (Rahayu, 2011) menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa SMA di Indonesia dan di Jepang terhadap materi elektrokimia hanya sebesar 40%. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Akram (Akram, 2014) menemukan bahwa hasil investigasi mengenai kesulitan belajar elektrokimia terbagi menjadi 4 area, yaitu (1) elektrolit, (2) pergerakan muatan listrik pada larutan elektrolit, (3) anoda dan katoda, (4) kutub positif dan negatif. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Lee (Lee, 2012), salah satu kesulitan dalam mempelajari elektrokimia adalah penggambaran terhadap 3 level multirepresentatif. Menurut Davies (dalam Brandt, 2001) salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa bahkan guru adalah elektrokimia. Dalam materi elektrokimia, penjelasan yang paling utama adalah penjelasan mengenai apa yang terjadi pada partikel-partikel yang terdapat di dalamnya. Hal tersebut menjadi dasar penggunaan peta konsep dan visualisasi konsep yang menggambarkan hubungan antara satu konsep dengan konsep lain (Brandt, 2001). Konsep elektrokimia adalah konsep yang membutuhkan kemampuan untuk mengintegrasikan ketiga level representasi (makroskopik, submikroskopik, dan simbolik) dalam memahaminya. Kurangnya kemampuan untuk mengintegrasikan dan memahami ketiga representasi tersebut menyebabkan materi kimia terutama elektrokimia dianggap sulit oleh kebanyakan siswa (Helsy, dkk, 2017). Mengacu pada penelitian sebelumnya, yaitu pada penelitian tahap seleksi oleh Jumbaendah (2016), maka judul dari penelitian ini adalah “*Analisis Kelayakan Materi Reaksi Redoks dan Elektrokimia Dalam Buku Teks Kimia SMA/MA Kelas XII Berdasarkan Kriteria Tahap Strukturisasi dari 4S TMD*”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan, rumusan masalah secara umum pada penelitian ini adalah “Bagaimana kelayakan materi reaksi redoks dan elektrokimia dalam buku teks kimia untuk SMA/MA kelas XII oleh penulis A, penerbit B berdasarkan kriteria tahap strukturisasi dari 4S TMD?”

Yolanda Novitri Setiawan, 2019

ANALISIS KELAYAKAN MATERI REAKSI REDOKS DAN ELEKTROKIMIA DALAM BUKU TEKS KIMIA SMA/MA KELAS XII BERDASARKAN KRITERIA TAHAP STRUKTURISASI DARI FOUR STEPS TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT (4S TMD)

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

Rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian khusus, yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana kesesuaian hubungan antar konsep dalam peta konsep pada materi reaksi redoks dan elektrokimia dalam buku teks kimia untuk SMA/MA kelas XII oleh penulis A, penerbit B dengan peta konsep standar?
2. Bagaimana *multiple* representasi yang disajikan pada materi reaksi redoks dan elektrokimia dalam buku teks kimia untuk SMA/MA kelas XII oleh penulis A, penerbit B?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi reaksi redoks dan elektrokimia dalam buku teks kimia untuk SMA/MA kelas XII penulis A, penerbit B berdasarkan kriteria tahap strukturisasi 4S TMD.

Tujuan penelitian tersebut dapat dijabarkan menjadi tujuan-tujuan penelitian secara khusus, yaitu sebagai berikut.

1. Mengetahui kesesuaian hubungan antar konsep dalam peta konsep pada materi reaksi redoks dan elektrokimia dalam buku teks kimia untuk SMA/MA kelas XII oleh penulis A, penerbit B dengan peta konsep standar.
2. Mengetahui kesesuaian *multiple* representasi pada materi reaksi redoks dan elektrokimia dalam buku teks kimia untuk SMA/MA kelas XII oleh penulis A, penerbit B.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan, maka penelitian ini memiliki manfaat secara umum yaitu memberikan pengetahuan mengenai kelayakan materi reaksi redoks dan elektrokimia dalam buku teks kimia untuk SMA/MA kelas XII penulis A, penerbit B berdasarkan kriteria tahap strukturisasi 4S TMD.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat terhadap pembaca, yaitu sebagai berikut:

1. Dari segi teori, penelitian ini dapat memberikan pengetahuan mengenai peta konsep dan *multiple* representasi pada materi reaksi redoks dan elektrokimia dalam buku teks kimia untuk SMA/MA kelas XII oleh penulis A, penerbit B

Yolanda Novitri Setiawan, 2019

ANALISIS KELAYAKAN MATERI REAKSI REDOKS DAN ELEKTROKIMIA DALAM BUKU TEKS KIMIA SMA/MA KELAS XII BERDASARKAN KRITERIA TAHAP STRUKTURISASI DARI FOUR STEPS TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT (4S TMD)

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

dan memberikan informasi mengenai kelayakan buku teks tersebut berdasarkan tahap strukturisasi dari 4S TMD.

2. Dari segi kebijakan, penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai materi reaksi redoks dan elektrokimia dalam buku teks tersebut layak atau tidak untuk dijadikan acuan atau pedoman dalam pembelajaran dengan mengacu pada keterkaitan antara satu konsep dengan konsep lainnya secara terstruktur.
3. Dari segi praktik, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau contoh penelitian untuk ditindaklanjuti mengenai analisis kelayakan materi reaksi redoks dan elektrokimia dalam buku teks kimia untuk SMA/MA kelas XII penulis A, penerbit B untuk tahapan lainnya.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab yang disusun secara sistematis. Bab I yaitu Pendahuluan berisi mengenai penjelasan hal yang menjadi latar belakang pada penelitian yang dilakukan, mencakup pendidikan, kegiatan pembelajaran, bahan ajar, buku teks, metode 4S TMD yang dibatasi pada tahap strukturisasi, hingga materi yang dijadikan sebagai objek penelitian. Terdapat pula rumusan masalah penelitian, mencakup pertanyaan-pertanyaan penelitian yang dilakukan, kemudian tujuan penelitian yang mencakup pencapaian yang diharapkan akan didapat setelah penelitian dilakukan, lalu manfaat penelitian yang mencakup manfaat penelitian dari segi teori, kebijakan, dan praktik, serta struktur organisasi skripsi yang mencakup penjelasan mengenai bagian-bagian yang terdapat dalam skripsi. Bab II yaitu Kajian Pustaka berisi penjelasan teori-teori yang mendukung latar belakang dari penelitian yang dilakukan. Selain itu teori-teori tersebut digunakan sebagai penguatan bagi peneliti ketika melakukan penelitian. Teori-teori yang mendukung latar belakang penelitian adalah bahan ajar, buku teks, metode 4S TMD, peta konsep, *multiple* representasi, dan tinjauan materi reaksi redoks dan elektrokimia. Teori-teori tersebut dapat diperoleh dari sumber sekunder contohnya buku atau *textbook*. Bab III yaitu Metode Penelitian berisi desain penelitian yang mencakup penjelasan mengenai jenis penelitian yang dilakukan, yaitu penelitian deskriptif evaluatif, objek penelitian, yaitu materi reaksi redoks dan elektrokimia

Yolanda Novitri Setiawan, 2019

ANALISIS KELAYAKAN MATERI REAKSI REDOKS DAN ELEKTROKIMIA DALAM BUKU TEKS KIMIA SMA/MA KELAS XII BERDASARKAN KRITERIA TAHAP STRUKTURISASI DARI FOUR STEPS TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT (4S TMD)

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

dalam buku teks kimia SMA/MA kelas XII penulis A penerbit B, prosedur penelitian (alur dan tahapan penelitian), dan pengumpulan data serta analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu teknik pengumpulan data dengan studi dokumentasi dan analisis data dengan analisis konten. Bab IV yaitu Temuan dan Pembahasan berisi penjelasan hasil temuan dari penelitian yang dilakukan. Bab V yaitu Simpulan berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan, dituangkan peneliti untuk pihak-pihak yang ingin menindaklanjuti penelitiannya. Implikasi dan rekomendasi yang ditujukan bagi penulis/peneliti lain, pengguna data hasil penelitian, dan pembuat kebijakan. Selain lima bab tersebut, terdapat juga daftar pustaka dari sumber-sumber primer maupun sekunder yang digunakan serta lampiran yang berisi dokumen-dokumen pendukung penelitian.