

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Literasi lingkungan dapat dikembangkan melalui pembelajaran formal di sekolah. Penanaman literasi lingkungan di sekolah dapat dilakukan dengan melatih peserta didik untuk menguasai komponen-komponen literasi lingkungan. Komponen-komponen literasi lingkungan yang harus dimiliki peserta didik untuk mengembangkan kemampuan literasi lingkungan yaitu pengetahuan lingkungan, sikap terhadap lingkungan, keterampilan kognitif dan perilaku terhadap lingkungan (Kusumaningrum, 2018).

Literasi lingkungan adalah kapasitas setiap individu untuk menguasai dan menginterpretasikan kondisi lingkungan. Setiap individu dapat memilih perilaku yang sesuai untuk melindungi, memulihkan, dan meningkatkan lingkungan (Prasetyo, 2017). Literasi lingkungan saat ini adalah bagian dari Gerakan Literasi Sekolah (GLS) yang juga tercantum di dalam Permendikbud No.23 Tahun 2015. Tujuan dari Gerakan Literasi Sekolah (GLS) yaitu untuk mendorong peserta didik membaca dan menulis sehingga mereka dapat menjadi literat (Kemendikbud, 2015). Selain itu, Gerakan Literasi Sekolah (GLS) juga bertujuan untuk mempromosikan literasi yang lebih khusus, seperti literasi sains, literasi matematika, dan literasi lingkungan.

Environment Education and Training Partnership (EETAP) menekankan gagasan literasi lingkungan, yang menyatakan bahwa seseorang yang melek lingkungan akan mengetahui apa yang perlu mereka lakukan untuk lingkungan serta bagaimana melakukannya (NAAEE, 2011). Seorang peserta didik akan dapat melestarikan sumber daya alam yang melimpah dan dapat menumbuhkan rasa cinta terhadap lingkungan jika memiliki keterampilan literasi lingkungan dan sikap peduli terhadap lingkungan. Tingkat literasi lingkungan seseorang bisa dinilai dengan menggunakan

kriteria komponen literasi lingkungan (Erdogan et al., 2009). Dalam pembelajaran, kemampuan berpikir, merasa, dan bertindak yang berwawasan lingkungan juga merupakan kriteria utama untuk mencapai keberhasilan program pendidikan lingkungan (Saribas, 2015).

Berdasarkan fakta di lapangan, literasi lingkungan belum ditingkatkan secara maksimal. Ada beberapa alasan mengapa peserta didik masih kurang literasi lingkungan, salah satunya yaitu niat peserta didik dalam belajar dan mempelajari masalah lingkungan (Pratama et al., 2020). Guru sebagai pendidik seharusnya menginformasikan dan menyadarkan peserta didik bahwa pemahaman tentang lingkungan harus menjadi dasar dari sikap untuk dapat memecahkan masalah-masalah lingkungan. Hal ini sejalan dengan rendahnya literasi lingkungan yang juga terjadi dikalangan peserta didik. Indonesia menempati urutan enam terbawah dalam ilmu lingkungan dan geosains dalam hasil PISA 2018 (OECD, 2019). Analisis PISA 2018 yang dilakukan OECD menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan keterampilan literasi lingkungan peserta didik sejalan dengan kesadaran mereka terhadap masalah lingkungan. Peserta didik yang lebih akrab dengan fenomena lingkungan secara kompleks sebenarnya memiliki keterampilan literasi lingkungan yang memungkinkan mereka mempersiapkan manusia untuk memahami dan mengatasi masalah lingkungan. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa masalah lingkungan ini hanya dapat ditangani oleh orang-orang berpengetahuan dan melek terhadap lingkungan (NAAEE, 2011).

Berdasarkan target pendidik dan tenaga pendidik dalam kurikulum 2013 yang direalisasikan dalam Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 yaitu ada empat kompetensi yang akan dicapai oleh peserta didik, salah satunya adalah kompetensi pedagogik (Hatta, 2018). Chingos & Whitehurst (2012) menambahkan bahwa peserta didik belajar terutama melalui interaksi dengan guru dan sumber pengajaran. Interaksi pembelajaran antara guru dan peserta didik dibingkai oleh sumber belajar yang dipilih oleh guru dan disediakan oleh sekolah. Pembelajaran melibatkan interaksi dengan individu (seperti guru/pendidik atau teman sebaya) dan sumber pengajaran (seperti buku teks,

buku kerja, perangkat lunak instruksional, konten berbasis web, pekerjaan rumah, proyek, dan penilaian). Jika dibandingkan dengan metode pengajaran yang digunakan oleh guru, penggunaan bahan ajar memiliki dampak langsung terhadap pembelajaran, dan perilaku guru dalam memilih semua bahan ajar lebih signifikan.

Menurut Aisyah et al (2020) ada masalah yang dihadapi dalam pengembangan bahan ajar yaitu kurangnya kecocokan antara bahan ajar dengan kurikulum yang berlaku serta kemampuan peserta didik dalam memahami dan mengaplikasikan bahan ajar tersebut. Selain itu, masalah lain yang sering dihadapi adalah keterbatasan sumber daya dan teknologi yang digunakan dalam pembuatan bahan ajar yang berdampak pada kualitas dan kuantitas bahan ajar yang dihasilkan. Selain itu, bahan ajar yang kurang menarik dan tidak interaktif juga dapat mempengaruhi minat belajar peserta didik. Hal ini membutuhkan upaya dan kreativitas yang lebih dari pengembang bahan ajar dalam merancang bahan ajar yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi secara berkala terhadap bahan ajar yang sudah ada untuk memastikan keefektifan dan keberlanjutan penggunaannya dalam proses pembelajaran.

Pengembangan bahan ajar perlu dilakukan dan menghadirkan sebuah inovasi. Bahan ajar cetak yang digunakan di sekolah memiliki beberapa kekurangan, salah satunya adalah ketidakmampuan menyajikan gerak, penyajian materi yang linier, dan kesulitan dalam memberikan bimbingan kepada pembaca (Heryani & Rustina, 2018). Akibatnya, bahan ajar cetak harus diganti dengan bahan ajar non cetak yang lebih interaktif.

Hasil pengembangan bahan ajar yang lebih interaktif diharapkan mampu menambah minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, akan ada hubungan dua arah antara bahan ajar dan penggunaannya ketika mereka menggabungkan beberapa media pembelajaran interaktif (teks, gambar, video, ataupun audio) agar dapat mengendalikan suatu perintah atau perilaku alami dari suatu presentasi. Dengan demikian, peserta didik dapat terdorong

untuk aktif jika proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan bahan ajar tersebut. Ketersediaan bahan ajar yang terintegrasi dengan teknologi adalah salah satu faktor pendukung yang bisa membantu peserta didik menjadi lebih terlibat dan tertarik dalam belajar. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran sangat membantu dunia Pendidikan dan memiliki peran penting dalam mengembangkan literasi lingkungan, salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan adalah pengembangan bahan ajar yang dibuat dalam bentuk elektronik dengan format pdf dan dapat diakses secara online. Salah satu media pembelajaran yang saat ini sangat populer dan banyak digunakan oleh guru dan peserta didik adalah eBook. Kelebihan eBook dibandingkan dengan buku cetak adalah mudah didapat, mudah diterima dan mudah dibawa kemana saja. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar berbasis elektronik yaitu eBook dalam pembelajaran sangat penting untuk diterapkan (Makdis, 2020).

Pembuatan bahan ajar berbasis elektronik yang menarik untuk suatu pembelajaran memerlukan aplikasi komputer yang dapat menggabungkan materi bacaan dan berbagai media seperti video, gambar, musik dan sebagainya. Aplikasi yang mampu untuk mendukung pembuatan buku elektronik yang dimaksud adalah *3D Pageflip Professional* yang berbentuk seperti *Flip book* yang mudah mengubah file pdf menjadi buku digital seperti buku cetak dengan efek 3D dan dapat diakses secara online. Penggunaan *3D Pageflip Professional* ini diharapkan mampu membangkitkan minat peserta didik terhadap pembelajaran atau konten berbasis buku elektronik.

Penggunaan buku elektronik menggunakan *3D Pageflip Professional* dilakukan untuk memudahkan peserta didik memahami materi kelas khususnya materi reaksi redoks, sehingga dapat meminimalisir terjadinya kekurangan pengetahuan dalam kegiatan belajar mengajar, mencapai tujuan pembelajaran, dan memahami contoh fenomena sehari-hari. Peserta didik juga diharapkan mampu mempraktekkan keterampilan literasi lingkungan pada materi reaksi redoks, karena salah satu tujuan pendidikan adalah untuk

memberikan peserta didik pengetahuan tentang materi pelajaran dan keterampilan literasi lingkungan (Adu-Gyamfi & Ampiah, 2019).

Dalam hal ini, materi reaksi redoks dalam konteks *chemistry to society* sangat penting bagi peserta didik untuk dipahami karena memiliki hubungan yang erat dengan lingkungan. Materi reaksi reduksi oksidasi (Redoks) adalah materi kimia yang membahas konsep abstrak melalui contoh nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Materi reaksi redoks merupakan materi yang cenderung hanya menghafalkan konsep reaksi redoks dan dikatakan sulit untuk diterapkan (Sulalah et al., 2017). Fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari banyak ditemukan dan dibahas dalam materi reaksi redoks. Beberapa contoh fenomena yang sering terjadi diantaranya pembusukkan pada buah, perkaratan atau korosi dan proses fotosintesis. Melalui fenomena tersebut peserta didik diharapkan mampu membangun pengetahuannya.

Sehubungan dengan hal tersebut maka diperlukan suatu bahan ajar kimia yang disusun dengan mempertimbangkan berbagai sudut pandang yaitu buku elektronik yang berisikan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari dan mampu meningkatkan pemahaman serta mengembangkan literasi lingkungan peserta didik. *Chemistry to society* adalah pendekatan pembelajaran kimia yang menekankan pada bagaimana hubungan antara kimia dengan masyarakat dan lingkungan. Pendekatan ini menempatkan kimia sebagai bagian integral dari kehidupan sehari-hari dan memperlihatkan bagaimana ilmu kimia diterapkan dalam berbagai aspek masyarakat, seperti industri, lingkungan, kesehatan dan teknologi. *Chemistry to society* adalah salah satu konteks yang mempelajari dan menjelaskan masalah-masalah kemasyarakatan yang melibatkan pemahaman tentang prinsip-prinsip kimia. Konteks *chemistry to society* ini menekankan aplikasi yang relevan dan peningkatan literasi kimia untuk membantu peserta didik memahami bagaimana kimia mempengaruhi kimia, memperkuat literasi lingkungan dan meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar kimia (Holme et al., 2020).

Menurut Anwar (2023), didalam proses pengembangan bahan ajar, ada empat tahap yang harus ditempuh sebelum bahan ajar itu layak disampaikan kepada peserta didik. Empat tahap pengembangan bahan ajar tersebut adalah Tahap seleksi, tahap strukturisasi, tahap karakterisasi, dan tahap reduksi didaktis. Empat tahap ini disebut sebagai 4STMD (*Four Steps Teaching Material Development*). 4STMD dipilih sebagai metode pengolahan bahan ajar, karena dengan 4STMD akan menghasilkan bahan ajar yang sejalan dengan perkembangan kognitif dan lebih mudah bagi peserta didik untuk memahami dan mempelajarinya. Dalam metode pengembangan 4STMD terdapat salah satu tahapannya yaitu tahap ke-empat reduksi didaktik. Tingkat kesulitan materi pelajaran akan dikurangi kesulitannya, baik secara kualitatif maupun kuantitatif selama tahap reduksi didaktis agar peserta didik dapat mempelajarinya dengan lebih mudah. Metode 4STMD juga memasukkan nilai-nilai yang bisa dieksplorasi peserta didik ketika berinteraksi dengan bahan ajar.

Bahan ajar yang beredar saat ini belum mengakomodasi literasi lingkungan secara utuh ke dalam pembelajaran kimia. Akibatnya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengembangkan buku elektronik (eBook) menggunakan metode 4STMD pada materi reaksi redoks konteks *chemistry to society* untuk mengembangkan literasi lingkungan dengan harapan bisa membuat pembelajaran menyenangkan, menginspirasi peserta didik untuk belajar, dan mengembangkan literasi lingkungan peserta didik.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan peneliti, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Pengembangan eBook menggunakan metode 4STMD pada materi reaksi redoks konteks *chemistry to society* dalam mengembangkan literasi lingkungan peserta didik?”.

Agar penelitian lebih berfokus, rumusan masalah di atas disusun dalam beberapa pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik eBook materi reaksi redoks konteks *chemistry to society* yang dikembangkan menggunakan metode 4STMD dalam mengembangkan literasi lingkungan?
2. Bagaimana kelayakan eBook yang dikembangkan menggunakan metode 4STMD pada materi reaksi redoks konteks *chemistry to society* untuk mengembangkan literasi lingkungan?
3. Bagaimana keterpahaman eBook yang dikembangkan menggunakan metode 4STMD pada materi reaksi redoks konteks *chemistry to society* untuk mengembangkan literasi lingkungan?
4. Bagaimana potensi pengembangan literasi lingkungan bagi peserta didik melalui eBook materi reaksi redoks konteks *chemistry to society* yang dikembangkan menggunakan metode 4STMD?

C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan peneliti, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menghasilkan eBook menggunakan metode 4STMD pada materi reaksi redoks konteks *chemistry to society* untuk mengembangkan literasi lingkungan.

D. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan dari pengembangan eBook menggunakan metode 4STMD pada materi reaksi redoks konteks *chemistry to society* untuk mengembangkan literasi lingkungan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru
 - a) Sebagai bahan ajar tambahan dalam proses pembelajaran di sekolah
 - b) Mampu memahami tata cara penggunaan pembelajaran berbasis elektronik atau e-learning berupa *3D Pageflip Professional* dan *Flip PDF Professional*
2. Bagi peserta didik
 - a) Mampu meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi reaksi redoks.

- b) Mampu mengembangkan pengetahuan literasi lingkungan peserta didik
 - c) Mampu memudahkan peserta didik dalam mengakses buku pembelajaran berbasis elektronik.
3. Bagi Peneliti
- a) Peneliti mendapatkan pengalaman dan pengetahuan baru dalam meningkatkan sumber pembelajaran mengenai buku elektronik
 - b) Meningkatkan kreatifitas serta memotivasi peneliti untuk menciptakan sumber pembelajaran yang baru.

E. STRUKTUR ORGANISASI TESIS

Dalam tesis ini terdiri atas tiga bagian utama yaitu bagian awal tesis, bagian isi dan bagian akhir tesis. Bagian awal tesis meliputi Cover, Halaman Pengesahan, Halaman Pernyataan, Kata Pengantar, Abstrak, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Bagan dan Daftar Lampiran. Bagian isi meliputi:

- BAB I** Bab pendahuluan ini berisikan latar belakang, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi tesis.
- BAB II** Bab kajian Pustaka ini berisikan kajian Pustaka yang meliputi bahan ajar, buku elektronik, metode pengembangan bahan ajar, reaksi redoks, konteks *Chemistry to Society*, literasi lingkungan, *3D Pageflip Professional* dan *Flip PDF Professional*.
- BAB III** Bab metode penelitian ini berisikan desain penelitian, prosedur penelitian, lokasi dan subjek penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data
- BAB IV** Bab hasil dan pembahasan ini berisikan beberapa bagian yaitu memaparkan hasil dan pembahasan tahap seleksi, tahap strukturisasi, tahap karakterisasi, tahap

reduksi didaktis, hasil uji kelayakan oleh para ahli, keterpahaman bahan ajar reaksi redoks konteks *chemistry to society*.

BAB V

Bab simpulan, implikasi dan rekomendasi ini berisikan kesimpulan dari penelitian, implikasi dan rekomendasi hasil penelitian.

Bagian terakhir pada tesis ini meliputi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.