

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Istilah literasi lingkungan pertama kali diperkenalkan oleh Roth (1992) yang diartikan sebagai suatu informasi tentang lingkungan dan tingkat kesadaran terhadap lingkungan. Literasi lingkungan juga didefinisikan sebagai suatu tindakan pengambilan keputusan yang tepat terkait isu-isu lingkungan dan berperilaku positif terhadap lingkungan (NEEAC, 1996). Dengan kata lain, literasi lingkungan berarti memiliki pengetahuan yang tepat untuk membuat lingkungan bekerja tanpa adanya masalah serta melakukan hal-hal penting untuk memastikan sistem alam bekerja sebagaimana mestinya (Disinger & Roth, 2000). Seseorang yang memiliki literasi lingkungan harus mempunyai pengetahuan yang luas terkait lingkungan, bahkan mereka juga harus menunjukkan ide dan perilaku tertentu yang berhubungan langsung dengan permasalahan lingkungan serta pencegahannya (Saltan & Divarci, 2017).

North American Association for Environmental Education (NAAEE) (2011) menjelaskan mengenai pentingnya literasi lingkungan, yaitu manusia memiliki peranan dan pengaruh sangat besar di bumi karena jumlah manusia terus meningkat, sehingga interaksi terhadap lingkunganpun akan semakin meningkat. Maka dari itu penting ditingkatkannya literasi lingkungan, yaitu untuk mempersiapkan manusia yang dapat memahami dan mengatasi permasalahan lingkungan. Hal tersebut karena hanya orang-orang yang melek lingkungan yang dapat menemukan solusi terhadap permasalahan-permasalahan lingkungan.

Berdasarkan *P21 Framework for 21st Century Learning* (2007), literasi lingkungan (*environmental literacy*) termasuk kedalam subjek utama dan tema utama dari keterampilan abad 21 bersama dengan *health literacy; civic literacy; financial, economic, business, and entrepreneurial literacy*; dan *global awareness*. Hal tersebut membuktikan bahwa saat ini literasi lingkungan merupakan salah satu fokus utama dalam dunia pendidikan yang

sangat ditekankan dalam proses pembelajaran bagi siswa. Hal ini didukung oleh program pendidikan lingkungan yang digagas oleh NAAEE (2004), yaitu program yang menyediakan pembelajaran berdasarkan konteks nyata permasalahan-permasalahan lingkungan. Kecakapan literasi lingkungan sendiri merupakan tujuan utama dari program pendidikan lingkungan yang merupakan sebuah solusi untuk mengatasi krisis lingkungan global yang semakin akut (Mukhyati & Sriyati, 2015). Adapun dalam pembelajaran bukan hanya aspek pengetahuan yang ditekankan kepada siswa, melainkan kemampuan berpikir, afektif, dan perilaku yang berkenaan dengan lingkungan juga menjadi perhatian utama dalam pencapaian kecakapan literasi lingkungan (Saribas, 2015).

Berdasarkan fakta yang ada, diketahui bahwa literasi lingkungan siswa Indonesia masih berada pada level yang rendah. Hal tersebut didukung oleh hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh Sartika (2018) di salah satu SMP di Kota Bandung yang memperoleh nilai literasi lingkungan siswa dengan rata-rata skor 61 dengan kategori rendah. Literasi lingkungan siswa yang masih rendah dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kurangnya niat untuk mengetahui dan mempelajari masalah-masalah lingkungan. Selain itu, analisis kemampuan literasi lingkungan siswa sekolah menengah di Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur juga menunjukkan angka capaian literasi lingkungan yang rendah pada komponen pengetahuan, keterampilan kognitif, dan sikap terhadap lingkungan pada salah satu dari dua sekolah yang dianalisis (Nasution, 2016).

Fakta-fakta terkait capaian literasi lingkungan siswa di atas didukung oleh hasil PISA 2006 yang mendudukan Indonesia pada peringkat ke-52 baik untuk sains lingkungan maupun geosains dari 57 negara yang berpartisipasi pada kegiatan tersebut (OECD, 2009), kemudian di tahun 2009 Indonesia berada di urutan ke-60 dari 65 negara, pada tahun 2012 siswa Indonesia mendapatkan peringkat ke 64 dari 65 negara, dan hasil PISA terkini yaitu tahun 2015, siswa Indonesia mendapatkan peringkat 69 dari 79 negara. Analisis hasil PISA 2006 yang dilakukan oleh OECD menunjukkan bahwa kesadaran siswa terhadap isu-isu lingkungan sejalan dengan tingkat

pengetahuan dan kecakapan literasi lingkungannya. Siswa yang lebih mengenal fenomena lingkungan yang kompleks ternyata memiliki kecakapan yang tinggi pada literasi lingkungannya.

Peningkatan literasi lingkungan siswa dapat dilakukan dengan berbagai cara dalam proses pembelajaran. Beberapa penelitian terdahulu terkait peningkatan literasi lingkungan telah dilakukan, diantaranya oleh Meagher (2009) yang menghasilkan penelitian bahwa melalui penggunaan peta konsep dapat meningkatkan kompleksitas pemahaman konsep lingkungan yang menjadi kriteria dalam level literasi lingkungan pada orang dewasa (mahasiswa dan karyawan). Selanjutnya Kostova & Vladimirova (2010) melalui penerapan teknik pembelajaran didaktif interaktif sebagai solusi alternatif atas kemonotonan dan ketidakkontekstualan pembelajaran lingkungan mampu meningkatkan literasi lingkungan siswa karena pembelajaran lebih diingat dan dipahami. Berikutnya adalah penelitian yang dilakukan Jannah, dkk. (2013) yang menggunakan *Environmental Education Kit* (EE-Kit) dalam pembelajaran lingkungan dalam upaya peningkatan literasi lingkungan siswa di salah satu sekolah menengah di Malaysia. EE-Kit merupakan suatu modul yang berisi informasi tentang pengetahuan dan keterampilan dalam mengajarkan pendidikan lingkungan yang dikembangkan oleh *World Wild Funds* (WWF) Malaysia, sehingga EE-Kit ini dapat membantu guru dalam membelajarkan topik lingkungan secara efektif. Hasil penggunaan EE-Kit dapat meningkatkan level literasi lingkungan siswa.

Penelitian lainnya terkait literasi lingkungan dilakukan oleh Maulidya, dkk. (2014) yang merupakan suatu studi kasus terhadap literasi lingkungan siswa SMP di Indonesia. Dari hasil penelitian yang menggunakan *Middle School Environmental Literacy Survey* (MSELS) ini diketahui bahwa dua dari empat komponen literasi lingkungan (pengetahuan dan keterampilan kognitif) memperoleh hasil presentase yang tinggi, namun tidak berlaku pada aspek sikap dan perilaku. Korelasi antar komponen literasi lingkungan menunjukkan bahwa komponen perilaku terhadap lingkungan tidak

dipengaruhi oleh pengetahuan tentang lingkungannya, melainkan dipengaruhi oleh sikapnya terhadap lingkungan.

Penelitian selanjutnya oleh Erdogan (2015) melalui pelaksanaan *Summer Environmental Education Program* (SEEP). Penelitian ini berdasarkan fakta pada penelitian sebelumnya bahwa seseorang yang sering terlibat dalam aktivitas lingkungan dan terlibat dalam pembelajaran langsung di alam, akan memiliki perasaan terhubung dan perasaan memiliki terhadap lingkungan yang tinggi. Adapun hasil yang didapat dari penelitian ini adalah adanya perbedaan signifikan setelah terlaksananya program ini yang dilihat dari aspek pengetahuan terhadap lingkungan, sensitivitas terhadap lingkungan, sikap terhadap lingkungan, dan perilaku tanggung jawab terhadap lingkungan. Penelitian senada juga dilakukan oleh Spinola (2015) yang membandingkan literasi lingkungan siswa yang bersekolah di sekolah alam (*Eco-schools*) dengan sekolah normal. Hasil yang didapat adalah tidak adanya perbedaan signifikan pada literasi lingkungan siswa yang bersekolah di sekolah alam dan sekolah normal, namun tetap menghasilkan beberapa hal positif yang lebih banyak terkait lingkungan pada sekolah alam dibandingkan sekolah normal.

Penelitian terkini dilakukan oleh Saltan & Divarci (2017) yang menggunakan media *blog* untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa. Dari penelitian ini dihasilkan perbedaan signifikan antara skor pre tes dan pos tes pada aspek pengetahuan, sikap terhadap lingkungan, dan perilaku tanggung jawab terhadap lingkungan. Selain itu didapatkan juga hasil korelasi antara tingkat literasi lingkungan siswa dengan minat orang tua terhadap kegiatan lingkungan serta minat siswa terhadap permasalahan lingkungan dengan frekuensi kegiatan siswa dan orang tua terkait lingkungan.

Literasi lingkungan sangat penting dimiliki oleh siswa dan dapat dikembangkan melalui pembelajaran formal di sekolah. Penanaman literasi lingkungan di sekolah dapat dilakukan apabila siswa dilatih menguasai komponen-komponen literasi lingkungan, diantaranya aspek pengetahuan, keterampilan, sikap, dan perilaku (Erdogan, dkk., 2009). Komponen-

komponen tersebut dapat dilatihkan melalui penggunaan bahan ajar berorientasi literasi lingkungan, yaitu bahan ajar yang dikonstruksi khusus terhadap komponen-komponen literasi lingkungan. Selain itu, berdasarkan uraian penelitian-penelitian terdahulu, belum ditemukan penelitian terkait literasi lingkungan yang disandingkan dengan bahan ajar, padahal sebagaimana diketahui bahwa bahan ajar merupakan salah satu aspek terpenting dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Hal ini didukung oleh pernyataan Anwar (2017) bahwa proses belajar mengajar paling tidak mencakup tiga komponen utama, yaitu pengajar (guru), pembelajar (siswa), dan bahan ajar. Pada proses tersebut terjadi transformasi ilmu (bahan ajar) dari guru kepada siswa, dan dari hasil transformasi tersebut siswa memperoleh pengalaman belajar.

Bahan ajar merupakan komponen yang sangat penting untuk mendapatkan perhatian khusus dalam menunjang tercapainya proses belajar mengajar yang optimal. Liang & Cobern (2013) berpendapat bahwa bahan ajar berperan penting dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas, bahkan kini telah menjadi instrumen pengajaran yang utama. Hal ini didukung oleh jurnal penelitian yang ditulis oleh Adisendjaja (2009), dimana Stake & Easley mengemukakan bahwa 90% guru sains menggunakan buku dalam proses belajar mengajarnya. Menurut Penny, dkk. dalam Ariningrum (2013) bahan ajar berupa buku teks pelajaran merupakan faktor penting dalam penyediaan jalan untuk pembelajaran jangka panjang di dalam sains.

Namun, pada kenyataannya buku sains yang ada di Indonesia masih banyak yang lebih menekankan kepada dimensi konten saja daripada dimensi proses dan konteks sehingga buku teks tidak selamanya relevan dengan pembelajaran di dalam kelas dan tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran. Penelitian yang dilakukan Peacock & Gates menunjukkan bahwa 90% siswa belajar sains dari buku teks sains, tapi buku teks sains tidak berkontribusi secara signifikan pada kualitas belajar didalamnya (Devetak, dkk., 2010). Selain itu, hasil analisis yang dilakukan oleh Karatekin (2012) terhadap aspek literasi lingkungan pada buku teks studi sosial untuk jenjang sekolah dasar yang dibuat oleh Kementerian Pendidikan di Turki

menunjukkan bahwa belum ada keseimbangan antara keempat komponen literasi lingkungan, dimana komponen pengetahuan masih jauh mendominasi dibandingkan komponen keterampilan kognitif, sikap, dan perilaku. Sementara, pengetahuan tentang lingkungan saja tidak menjamin seseorang memiliki kepekaan yang tinggi terhadap lingkungan tanpa didukung oleh sikap dan perilakunya (Öznacar, dkk., 2010).

Salah satu solusi yang ditawarkan untuk permasalahan di atas adalah pendidik membuat bahan ajar sendiri yang disesuaikan dengan kebutuhan proses pembelajaran di dalam kelas. Kemampuan mengembangkan bahan ajar merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki pendidik dalam kompetensi pedagogik maupun profesional, seperti yang tercantum dalam lampiran Permenristekdikti nomor 55 tahun 2017 tentang standar pendidikan guru yang mengatur tentang berbagai kompetensi yang harus dimiliki oleh pendidik. Dalam hal ini bahan ajar yang dimaksud adalah bahan ajar IPA terpadu yang dikhususkan pada mata pelajaran IPA di SMP.

Dalam mengembangkan suatu bahan ajar dapat digunakan berbagai metode pengembangan. Metode 4S TMD (*Four Steps Teaching Material Development*) merupakan salah satu metode pengembangan bahan ajar yang dibuat secara rinci melalui tahapan-tahapan sampai menghasilkan bahan ajar siap pakai. Metode pengembangan bahan ajar ini terdiri dari empat tahapan. Setiap tahapan diuraikan secara rinci dan harus dikerjakan oleh pembuat bahan ajar. Tahapan 4S TMD terdiri dari: (1) Tahap seleksi, dimana guru dituntut untuk memilih berbagai informasi yang diperlukan sehingga informasi yang diambil merupakan informasi yang benar-benar diperlukan dan berhubungan langsung dengan materi bahan ajar dan tuntutan kurikulum, serta mengkaji nilai yang terkandung dalam materi itu, (2) Tahap strukturisasi, dimana materi dibuatkan strukturnya berupa peta konsep, struktur makro, dan multipel representasi, (3) Tahap karakterisasi, dimana dilakukan uji coba lapangan untuk menentukan tingkat kesulitan konsep-konsep yang ada pada bahan ajar, dan (4) Tahap reduksi didaktik, yaitu penurunan tingkat kesulitan konsep yang telah diidentifikasi pada tahap karakterisasi. Adapun kelebihan dari metode 4S TMD ini adalah adanya

tahapan karakterisasi dan reduksi didaktik dimana terjadi pengurangan (reduksi) tingkat kesulitan bahan ajar secara didaktis dengan pertimbangan aspek psikologis dan keilmuan agar bahan ajar yang dihasilkan dapat dipahami oleh siswa dengan mudah. Dengan kata lain, mereduksi secara didaktis suatu bahan ajar itu artinya meningkatkan tingkat pemahaman siswa terhadap bahan ajar (Anwar, 2017).

Terkait dengan pengembangan bahan ajar IPA terpadu, tema merupakan hal penting yang harus dipertimbangkan dalam proses pengembangannya. Hal ini karena tema menjadi alat pemersatu materi yang beragam dari beberapa materi pelajaran (Biologi, Kimia, Fisika, dan Bumi Antariksa) (Arlitasari, dkk., 2013). Sampah yang merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang oleh pemiliknya, menjadi tema permasalahan global yang menarik untuk dibahas dalam setiap aspek pembelajaran IPA. Hal tersebut karena sampah yang begitu dekat keberadaannya dengan kehidupan siswa justru menjadi salah satu permasalahan yang paling sulit diajarkan kepada mereka (Nurlaili, dkk., 2018). Kesulitan ini tidak lain disebabkan oleh rendahnya tingkat kesadaran dan budaya masyarakat dalam melakukan pengelolaan sampah yang berakhir pada sikap ketidakpedulian terhadap lingkungan (Antin, dkk., 2017). Oleh karena itu, literasi lingkungan merupakan pijakan penting bagi siswa dalam menumbuhkan rasa kepedulian terhadap lingkungan sekitar, khususnya permasalahan terkait tema sampah.

Penelitian terkait pengembangan bahan ajar IPA terpadu pada beberapa tema menggunakan metode 4S TMD telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu, antara lain Arifin & Anwar (2015) yang mengembangkan bahan ajar IPA terpadu tema udara berbasis nilai religius menggunakan metode 4S TMD menghasilkan penelitian bahwa berdasarkan uji kelayakan, bahan ajar tersebut telah memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikaan, selain itu juga bahan ajar yang dikembangkan telah memenuhi aspek keterbacaan dengan kategori tinggi sehingga bahan ajar tersebut dapat digunakan sebagai bahan ajar pendamping dalam pembelajaran IPA. Penelitian senada juga dilakukan oleh Gusfarina (2015) yang

mengembangkan bahan ajar IPA terpadu tema sampah dalam tubuh menggunakan metode 4S TMD dan dapat diketahui bahwa bahan ajar tersebut menghasilkan persentase 97% dari aspek kelayakan dan 84% dari aspek keterbacaan yang mana keduanya terkategori sangat baik. Pebriyanti (2017) juga mengembangkan bahan ajar IPA terpadu dengan tema musim pada budaya Lombok menggunakan metode 4S TMD dan hasilnya menunjukkan bahwa 91% materi pada bahan ajar ini dianggap mudah oleh siswa serta sebesar 82,2% menunjukkan aspek kelayakan (kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikaan).

Berdasarkan pemaparan di atas, diketahui bahwa penelitian pengembangan bahan ajar menggunakan metode 4S TMD telah menghasilkan bahan ajar IPA terpadu yang berkualitas dan bisa digunakan sebagai referensi bahan ajar di dalam kelas. Selain itu, pemilihan tema sampah didasarkan pada keterkaitannya dengan literasi lingkungan sehingga sangat cocok untuk diorientasikan terhadap kemampuan literasi lingkungan siswa. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Tema Sampah Berorientasi Literasi Lingkungan Menggunakan Metode 4S TMD”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kualitas bahan ajar IPA terpadu tema sampah berorientasi literasi lingkungan yang dikembangkan menggunakan metode 4S TMD?”. Agar penelitian lebih terarah, diuraikan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah aspek kelayakan bahan ajar IPA terpadu tema sampah berorientasi literasi lingkungan yang dihasilkan menggunakan metode 4S TMD?
2. Bagaimanakah aspek keterbacaan bahan ajar IPA terpadu tema sampah berorientasi literasi lingkungan yang dihasilkan menggunakan metode 4S TMD?

3. Bagaimanakah literasi lingkungan siswa setelah menggunakan bahan ajar IPA terpadu tema sampah berorientasi literasi lingkungan yang dihasilkan menggunakan metode 4S TMD?

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk memfokuskan permasalahan yang telah dikemukakan, maka dibuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang dikembangkan merujuk pada kompetensi dasar 3.3; 3.6; 3.8; dan 4.8 kelas 7 SMP yang menunjang tema sampah.
2. Uji coba terbatas terhadap bahan ajar dilakukan untuk mendeskripsikan aspek kelayakan dan keterbacaan bahan ajar serta literasi lingkungan siswa.
3. Penilaian kelayakan bahan ajar berdasarkan pada kriteria penilaian menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) (Kemenristekdikti, 2017) yang meliputi kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, dan kegrafikaan pada bahan ajar tema sampah.
4. Penilaian keterbacaan bahan ajar dilakukan melalui respon pembaca (McNeil, 1984), yaitu penulisan ide pokok paragraf, pertanyaan mudah/sulitnya paragraf, dan soal pilihan jamak terkait materi dalam paragraf yang disajikan.
5. Penilaian literasi lingkungan siswa mengacu pada komponen-komponen literasi lingkungan menurut *Middle School Environmental Literacy Survey* (MSELS) yang dikembangkan oleh *National Environmental Literacy Assessment* (NELA) (2008) yang terdiri dari komponen pengetahuan lingkungan, keterampilan kognitif, afektif/sikap terhadap lingkungan, dan perilaku terhadap lingkungan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah menghasilkan bahan ajar IPA terpadu tema sampah yang berorientasi literasi lingkungan menggunakan metode 4S TMD serta untuk mendeskripsikan literasi lingkungan siswa setelah menggunakan bahan ajar ini.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi dunia pendidikan dan menjadi salah satu referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan bahan ajar.

2. Manfaat Praktis

Bahan ajar sebagai produk dari penelitian ini diharapkan memberikan manfaat:

a. Bagi Guru

Sebagai bahan ajar bagi guru untuk pedoman materi dalam mengajar yang telah disesuaikan dengan karakteristik materi dan karakteristik siswa.

b. Bagi Siswa

Sebagai bahan belajar mandiri bagi siswa saat tidak dalam pertemuan tatap muka dengan guru di kelas dan meningkatkan kemampuan literasi lingkungan siswa.

1.6 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional yang dijelaskan melalui penafsiran penulis, yaitu:

1. Bahan ajar IPA terpadu berorientasi literasi lingkungan

Bahan ajar IPA terpadu berorientasi literasi lingkungan merupakan suatu bahan ajar IPA SMP yang berorientasi kepada komponen-komponen literasi lingkungan menurut *Middle School Environmental Literacy Survey* (MSELS) yang terdiri dari komponen pengetahuan, keterampilan kognitif, sikap, dan perilaku terhadap lingkungan. Penilaian kelayakan bahan ajar berdasarkan pada kriteria penilaian yang meliputi kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, dan kegrafikaan. Penilaian keterbacaan bahan ajar dilakukan melalui respon pembaca, yaitu penulisan ide pokok, pertanyaan mudah/sulitnya paragraf, dan soal pilihan jamak. Penilaian literasi lingkungan siswa mengacu pada komponen-komponen

literasi lingkungan yang diolah menggunakan metode transformasi skor mentah hasil tes literasi lingkungan.

2. Metode 4S TMD

Metode *Four Steps Teaching Material Development* (4S TMD) merupakan salah satu metode pengembangan bahan ajar yang dibuat melalui tahapan seleksi, strukturisasi, karakterisasi, dan reduksi didaktik hingga menghasilkan bahan ajar yang siap pakai bagi siswa.