

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Literasi lingkungan sejak dini dapat dikembangkan melalui pembelajaran formal di sekolah. Penanaman literasi lingkungan di sekolah dapat dilakukan apabila siswa dilatih menguasai aspek- aspek literasi lingkungan. Aspek-aspek literasi lingkungan yang harus dimiliki siswa untuk menguasai literasi lingkungan yaitu aspek pengetahuan, keterampilan, sikap, dan tingkah laku (Erdogan dkk., 2009). Literasi lingkungan memiliki karakteristik yang sangat kompleks karena memerlukan kemampuan berpikir kritis dalam melakukan analisis terhadap sebuah permasalahan lingkungan. Peserta didik diajarkan untuk terbiasa berpikir kritis karena hal tersebut merupakan salah satu *outcome* yang diharapkan dari literasi lingkungan (Rahayuni, 2016). Jika keterampilan berpikir kritis peserta didik rendah maka literasi lingkungannya pun rendah, maka dari itu literasi lingkungan dan keterampilan berpikir kritis peserta didik harus ditingkatkan.

Peningkatan literasi lingkungan dan keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu upaya untuk keterampilan siswa abad 21. Keterampilan pendidikan abad 21 menurut Trilling dan Fadel (2009) terdiri atas *life and career skills, learning skill and innovation skills* dan *technology skill* (keterampilan teknologi) and *Information media* (media informasi). Keterampilan berpikir kritis terdapat di dalam keterampilan *learning and information*, sedangkan literasi lingkungan merupakan salah satu tema abad 21 yang sangat ditekankan di dalam mata pelajaran.

Pencapaian keterampilan abad ke-21 dilakukan dengan memperbarui kualitas pembelajaran, membantu siswa mengembangkan partisipasi, menyesuaikan personalisasi belajar, menekankan pada pembelajaran berbasis proyek/masalah, mendorong kerjasama dan komunikasi, meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa, membudayakan kreativitas dan inovasi dalam belajar, menggunakan sarana belajar yang tepat, mendesain aktivitas

belajar yang relevan dengan dunia nyata, melatih metakognisi, dan mengembangkan pembelajaran *student-centered* (Zubaidah, 2016).

Keterampilan berpikir kritis dan literasi lingkungan telah tercantum di dalam kurikulum. Berdasarkan Permendikbud Nomor 54 tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan mengharuskan siswa agar memiliki kemampuan berpikir dan bertindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan yang dipelajari di sekolah secara mandiri. Keterampilan berpikir juga penting dibekalkan kepada siswa karena dapat membangun konsep siswa. Keterampilan tersebut diharapkan dapat menjadi jembatan bagi siswa untuk lebih memaknai suatu konsep yang dipelajari. Salah satu keterampilan berpikir yang penting dikembangkan dalam diri siswa adalah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis menuntut siswa agar memiliki pengetahuan (kognitif) untuk menganalisis, memahami masalah dan menemukan solusi mengenai permasalahan lingkungan.

Literasi lingkungan saat ini merupakan bagian dari Gerakan Literasi Sekolah (GLS) yang juga tercantum di dalam Permendikbud No. 23 Tahun 2015. GLS bertujuan untuk menumbuhkembangkan kegiatan membaca dan menulis agar warga sekolah menjadi literat (Kemendikbud, 2015). Literasi dalam konteks terdiri dari keterampilan menyimak, berbicara, membaca, menulis, dan berpikir kritis. Lebih jauh lagi GLS bertujuan untuk membangun literasi yang lebih spesifik seperti literasi sains, matematika, bahasa, informasi dan literasi lingkungan.

Konsep literasi lingkungan ditegaskan oleh *Environment Education and Training Patnership* (EETAP) yang menyatakan dengan lugas bahwa seseorang yang melek lingkungan, maka dia tahu yang akan dia lakukan untuk lingkungan dan dia tahu bagaimana cara melakukan hal tersebut (NAAEE, 2011). Ketika seseorang siswa memiliki kemampuan literasi lingkungan serta sikap peduli terhadap lingkungan, maka siswa tersebut akan memiliki kesadaran untuk membangun rasa cinta terhadap lingkungan dan menjaga keberadaan sumberdaya alam yang berlimpah di Indonesia. Status literasi lingkungan seseorang dapat diukur berdasarkan kriteria komponen-

komponen literasi lingkungan (NAAEE, 2011). Dalam pembelajaran bukan hanya aspek pengetahuan saja yang ditekankan, tapi kemampuan berpikir, afektif dan perilaku berkenaan dengan lingkungan juga menjadi tolak ukur utama keberhasilan program pendidikan lingkungan (Saribas, 2015).

Begitu juga dengan keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir kritis seharusnya dilatihkan melalui pembelajaran di sekolah khususnya pembelajaran IPA, karena keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir abad 21 yang harus dimiliki siswa (Saavedra & Opfer, 2012). Selain itu, keterampilan berpikir kritis sangat penting dilatihkan karena (1) dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa (Cano & Martinez, 1991), (2) keterampilan berpikir kritis merupakan faktor keberhasilan dalam bidang apapun (Sofiatin, 2016), (3) keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan pada setiap kesempatan mereka ketika akan memutuskan berbagai persoalan, baik yang terkait dengan bidang keilmuannya maupun masalah-masalah sosial. Materi pencemaran lingkungan menyajikan banyaknya permasalahan lingkungan yang terjadi, sehingga membutuhkan keterampilan berpikir kritis untuk mengkritisi dan memecahkan permasalahan tersebut.

Berdasarkan fakta di lapangan, literasi lingkungan maupun keterampilan berpikir kritis belum ditingkatkan secara maksimal. Hal tersebut didukung dari hasil studi lapangan yang dilakukan di salah satu SMP di Bandung bahwa nilai literasi lingkungan siswa memiliki persentase rata-rata 61%. Literasi lingkungan siswa masih dinyatakan rendah karena beberapa faktor yaitu salah satunya adalah niat untuk mengetahui dan mempelajari masalah-masalah lingkungan (Rohweder, 2004). Guru sebagai pendidik harus menginformasikan dan menyadarkan 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 di kalangan siswa. Hasil PISA 2006 mendudukkan Indonesia pada peringkat ke 52 (peringkat ke-6 terbawah) 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. Memperbaiki kecakapan literasi lingkungan dimaksudkan untuk mempersiapkan manusia agar dapat memahami dan memecahkan isu-isu lingkungan, hal tersebut dikarenakan hanya orang-orang yang melek lingkungan yang dapat menemukan solusi terhadap permasalahan-permasalahan tersebut (NAAEE, 2011).

Hasil yang tidak jauh berbeda ditunjukkan pada keterampilan berpikir kritis siswa di SMP. Berdasarkan hasil studi lapangan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih berada pada rata-rata 66%. Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Hartati dkk. (2015) menunjukkan bahwa hasil keterampilan berpikir kritis siswa sangat rendah dengan persentase rata-rata 43,41%. Hal tersebut terlihat dari keterampilan siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan, memberikan alasan, berhipotesis, dan menentukan solusi permasalahan yang masih sangat rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah. Ewie (2010) menyatakan bahwa peranan guru untuk mengembangkan berpikir kritis dalam diri siswa adalah sebagai pendorong, fasilitator, dan motivator. Pada kenyataannya hal tersebut masih jauh dari yang diharapkan, salah satunya disebabkan karena kurang dikembangkannya keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Di Indonesia sendiri telah dikembangkan program pendidikan lingkungan hidup yang pelaksanaannya didasarkan pada keputusan bersama antara Menteri Lingkungan Hidup dengan Menteri Pendidikan Nasional pada tahun 2010. Adapun implementasi dari program tersebut dalam kurikulum pendidikan sekolah menengah dilakukan dengan dua cara yaitu terintegrasi dalam mata pelajaran lain seperti IPA, biologi, geografi, dll, atau berdiri

sendiri sebagai mata pelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) yang umumnya masuk dalam mata pelajaran muatan lokal. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa literasi lingkungan dan kemampuan berpikir kritis siswa belum diimplementasikan guru secara khusus kepada siswa di SMP. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara dengan salah satu guru SMP di Bandung menyatakan bahwa guru lebih fokus melatih pemahaman konsep dibandingkan melatih keterampilan berpikir kritis dan literasi lingkungan. Padahal jelas pada kurikulum 2013 siswa dituntut agar memiliki kemampuan berpikir dan bertindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan yang dipelajari di sekolah secara mandiri yaitu literasi lingkungan dan keterampilan berpikir kritis

Pentingnya literasi lingkungan dan keterampilan berpikir kritis bagi siswa tidak diimbangi dengan penerapan untuk melatih kedua aspek tersebut. Hal tersebut diungkapkan oleh Siahaan dkk., (2015) bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMP masih kurang dan menjadi fokus perhatian dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari dkk., (2016) yang berkaitan dengan analisis keterampilan berpikir kritis siswa SMP menunjukkan hasil bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMP kelas VIII masih tergolong rendah. Hal tersebut disebabkan siswa yang memenuhi masing-masing aspek kemampuan berpikir kritis masih dibawah 50%.

Keterampilan berpikir dapat ditingkatkan dengan bentuk kreatif guru dalam mendesain sebuah pembelajaran. Banyak penelitian yang melatih tentang keterampilan berpikir kritis, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Siahaan (2015) menunjukkan hasil peningkatan keterampilan berpikir kritis yang paling tinggi terdapat pada indikator mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin dan peningkatan paling rendah pada indikator membuat hipotesis.

Selain itu model pembelajaran memberikan dampak positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis, hal tersebut ditunjukkan dari sebaran persentase peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yaitu berkisar 20,25% - 67,73%. Peningkatan penguasaan keterampilan berpikir

kritis pada sub-indikator membuat dan mempertimbangkan keputusan pada kelas eksperimen yang cukup tinggi mengindikasikan bahwa kemampuan siswa pada kelas eksperimen dalam menjelaskan latar belakang suatu fakta, mengidentifikasi konsekuensi suatu solusi, dan mengemukakan alternatif solusi telah berkembang menjadi lebih baik setelah mendapatkan pembelajaran IPA terpadu dengan menerapkan model pembelajaran (Hartati, 2015). Penggunaan media maket dalam pembelajaran ekosistem berbasis konstruktivisme ternyata dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMP. Pembelajaran ini telah membentuk makna yang diciptakan oleh siswa melalui apa yang dilihat, didengar dan dirasakannya. (Hasmunidah, 2012).

Berdasarkan pada hasil penelitian yang dilakukan, ditemukan bahwa keterampilan berpikir kritis dapat meningkat ketika diberi pembelajaran dengan model maupun pendekatan sehingga perlu adanya peran seorang pendidik untuk memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran dan melatih siswa tersebut keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian sebelumnya menunjukkan masih sedikit laporan penelitian yang meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan buku ajar. Selain itu memadukan keterampilan berpikir kritis dan literasi lingkungan di dalam buku ajar masih sangat jarang. Padahal di dalam aspek literasi lingkungan terdapat komponen yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mukhayati (2015) bahwa bahan ajar yang dibuat memuat komponen untuk meningkatkan berpikir kritis siswa, sehingga dengan terdapat komponen tersebut dapat melatih keterampilan berpikir kritis dengan materi yang berorientasi pada lingkungan. Sejalan dengan itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Sofiatin dkk., (2016) menyatakan bahwa ada beberapa hal yang mempengaruhi berpikir kritis seseorang yaitu lingkungan dan perbedaan budaya, emosional, pertanyaan dan faktor lain yang mempengaruhi berpikir kritis seseorang seperti kecerdasan yang merupakan kemampuan seseorang dalam merespon permasalahan dan menghubungkan sesuatu hal dengan hal yang lain.

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, diantaranya adalah kompetensi pedagogik. Chingos (2012) menambahkan siswa belajar utamanya melalui interaksi dengan guru dan bahan ajar, interaksi pembelajaran antara siswa dan guru yang dibingkai oleh materi pembelajaran yang dipilih oleh guru dan disediakan oleh sekolah. Interaksi dalam pembelajaran meliputi interaksi dengan orang-orang (guru, rekan-rekan) dan bahan ajar (buku teks, buku kerja, instruksional *software*, konten berbasis web, pekerjaan rumah, proyek-proyek, kuis, dan tes). Penggunaan bahan ajar memberikan pengaruh langsung terhadap pembelajaran dibandingkan pengaruh metode pengajaran yang digunakan guru dan perilaku guru dalam memilih semua bahan ajar lebih penting.

Buku ajar yang beredar sekarang belum mengakomodasi literasi lingkungan dan berpikir kritis secara utuh ke dalam pembelajaran SMP. Selain itu buku ajar belum memadukan materi secara utuh menjadi pembelajaran IPA terpadu, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengembangkan buku ajar IPA terpadu untuk meningkatkan literasi lingkungan dan berpikir kritis siswa SMP.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan permasalahan penelitian ini adalah” Bagaimana mengembangkan Buku Ajar IPA Terpadu Pada Topik Pencemaran Lingkungan yang dapat meningkatkan Literasi Lingkungan dan Keterampilan Berpikir Siswa SMP?”

Agar penelitian ini dapat dilakukan lebih terarah, maka rumusan masalah tersebut dapat diajarkan dalam bentuk pertanyaan- pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1) Bagaimanakah karakteristik buku ajar IPA terpadu pada topik pencemaran lingkungan yang berorientasi pada literasi lingkungan dan berpikir kritis?
- 2) Bagaimanakah kelayakan buku ajar IPA terpadu pada topik pencemaran lingkungan yang berorientasi pada literasi lingkungan dan berpikir kritis dibandingkan buku ajar yang biasa digunakan di sekolah?

- 3) Bagaimanakah peningkatan literasi lingkungan siswa setelah penerapan pembelajaran dengan menggunakan buku ajar IPA terpadu pada topik pencemaran lingkungan dibandingkan dengan menggunakan buku ajar IPA terpadu dari kurikulum 2013?
- 4) Bagaimanakah efektivitas buku ajar IPA terpadu pada topik pencemaran lingkungan dalam meningkatkan literasi lingkungan?
- 5) Bagaimanakah peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah penerapan pembelajaran dengan menggunakan buku ajar IPA terpadu pada topik pencemaran lingkungan dibandingkan dengan menggunakan buku ajar IPA terpadu dari kurikulum 2013?
- 6) Bagaimanakah efektivitas buku ajar IPA terpadu pada topik pencemaran lingkungan dalam meningkatkan berpikir kritis?
- 7) Bagaimanakah tanggapan siswa dan guru setelah penerapan buku ajar IPA terpadu terpadu pada topik pencemaran lingkungan yang berorientasi pada literasi lingkungan dan berpikir kritis dibandingkan dengan menggunakan buku ajar IPA terpadu yang biasa?

1.3. Pembatasan Masalah

Agar lingkup masalah yang diteliti lebih fokus, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut.

- 1) Domain literasi lingkungan memuat empat komponen dan 9 sub komponen menurut MSELs/ yang dikembangkan oleh McBeth (2010) yaitu komponen pengetahuan (kognitif): (2) komponen disposisi (afektif): (3) keterampilan kognitif dan (4) komponen perilaku bertanggung jawab. Sub komponen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengetahuan ekologi, *verbal commitment*, *environmental sensitivity*, *environmental feeling*, identifikasi isu, analisis isu, rencana tindakan, dan *actual commitment*.
- 2) Keterampilan berpikir kritis memuat lima indikator berpikir kritis dan 12 sub indikator mengacu pada kelompok keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (dalam Costa, 1985). Sub indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi aspek inferensi,

memberikan penjelasan sederhana, dasar dalam pengambilan keputusan, klarifikasi lanjut dan strategi dan taktik.

- 3) Bahan ajar dalam penelitian ini merupakan buku ajar yang terdiri dari sub materi lingkungan, pencemaran air, pencemaran udara dan pencemaran tanah. Struktur isi dari bahan ajar yang dikembangkan berupa uraian konsep serta kegiatan untuk melatih literasi lingkungan dan keterampilan berpikir kritis.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang dari rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah

- 1) Menghasilkan buku ajar IPA terpadu pada topik pencemaran lingkungan yang secara sempiris dapat meningkatkan literasi lingkungan dan keterampilan berpikir kritis.
- 2) Memperoleh informasi mengenai kelayakan buku ajar IPA terpadu pada topik pencemaran lingkungan yang dapat meningkatkan literasi lingkungan dan keterampilan berpikir kritis.
- 3) Memperoleh informasi peningkatan literasi lingkungan dan berpikir kritis siswa yang menggunakan buku ajar IPA terpadu pada topik pencemaran lingkungan dan siswa yang menggunakan buku ajar dari sekolah.
- 4) Memperoleh informasi efektivitas buku ajar IPA terpadu pada topik pencemaran lingkungan yang dapat meningkatkan literasi lingkungan dan berpikir kritis.
- 5) Memperoleh informasi mengenai tanggapan siswa dan guru dengan penerapan buku ajar IPA terpadu pada topik pencemaran lingkungan.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini nantinya dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

- 1) Bagi guru
Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pemilihan buku ajar IPA terpadu dalam kegiatan pembelajaran IPA SMP.
- 2) Bagi siswa

Melalui buku ajar IPA terpadu ini siswa dapat meningkatkan kemampuan literasi lingkungan dan melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

3) Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh peneliti lain untuk dikembangkan dan ditindaklanjuti dengan penelitian lainnya terkait dengan buku ajar IPA terpadu khususnya.