

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sains atau yang sering dikenal dengan IPA menjadi hal yang sangat disoroti ketika Indonesia mendapat skor rata-rata 382 pada bidang sains di tahun 2012 silam. Nilai tersebut jauh lebih rendah dibanding dengan negara lain yaitu Thailand, Vietnam, dan Brazil. Berdasarkan penelitian *Programme for International Students Assessment* (PISA) skor rata-rata sains di Indonesia meningkat menjadi 403 pada tahun 2015 (Biro Komunikasi Kemendikbud, 2016). *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) mempublikasikan data yang menyatakan bahwa kemampuan sains Indonesia berada di wilayah berwarna merah. Wilayah merah tersebut menyatakan bahwa Indonesia masih berada di kategori *below* atau rendah (OECD, 2015). Data dari OECD menunjukkan bahwa sains masih menjadi salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa di Indonesia.

Kemampuan literasi sains siswa Indonesia berdasarkan hasil PISA pada tahun 2012 menempati peringkat 64 dari 65 negara (Wulandari dan Sholihin, 2016). Data dari *Program for International Student Assesment* (PISA) untuk anak Indonesia bahwa capaian literasi peserta didik rendah, dengan rata-rata 32% untuk keseluruhan aspek, terdiri atas 29% untuk konten, 34% untuk proses dan 32% untuk konteks (Ardianto & Rubini, 2016). Merujuk pada penelitian Urfi (2017), menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa di salah satu sekolah Bangkalan, Madura masuk ke dalam kategori cukup. Hal ini membuktikan bahwa

masih perlu usaha untuk melatih kemampuan literasi sains siswa khususnya di Madura.

Literasi sains adalah kemampuan siswa mengenal konsep, memahami, menjelaskan, mengkomunikasikan sains, menerapkan sains di kehidupan sehari-hari untuk memecahkan persoalan keseharian dan berkaitan dengan materi yang telah dipelajari. Literasi Sains menumbuhkan sikap positif dan kepekaan yang baik terhadap diri dan lingkungan atau interaksi (Sya'ban dan Wilujeng, 2016). Hal yang membuat literasi sains siswa di Indonesia rendah salah satunya adalah bahan ajar belum berbasis *Socio-Scientific Issues (SSI)*. Pernyataan tersebut didukung penelaahan Rostikawati dan Anna tahun 2015 pada Buku Sekolah Elektronik IPA SMP Kelas VII. Penelaahan tersebut bertujuan untuk menganalisis persentase tahapan pembelajaran berbasis *socio-scientific issues*. Hasil penelaahan menunjukkan bahwa dari ke-lima buku yang dianalisis belum memenuhi persentase tahapan pembelajaran berbasis SSI (Rostikawati dan Anna, 2016). *Socio-scientific issues* menjadi penting di pembelajaran IPA karena mengambil peran utama dalam mempromosikan literasi sains (Sadler dan Zeidler, 2004). Lebih lanjut menurut Sadler, literasi sains pada akhirnya merupakan bagian yang dibutuhkan, kemampuan untuk berdiskusi, menginterpretasikan bukti yang sesuai, dan menarik kesimpulan atas jawaban terkait *Socio-scientific issues*. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu bahan ajar yang berbasis atau memuat konteks *Socio-scientific issues*.

Menurut Sadler & Zeidler (2004) *Socio-Scientific Issues (SSI)* melibatkan produk dan proses sains yang dapat menciptakan debat sosial dan kontroversial. *Socio-scientific issues* mengambil masalah/isu/informasi/berita yang berada di

lingkungan masyarakat dan menstimulasi siswa untuk berdebat serta menyelesaikan suatu permasalahan. Salah satu materi yang saat ini diperdebatkan adalah tantangan lingkungan, yaitu perubahan iklim dan pemanasan global. Pemanasan global merupakan fenomena yang dapat dikaji dan diselesaikan melalui sains. Dampak pemanasan global adalah es di kutub yang mencair. Jika es mencair terus menerus, pulau di sepanjang pesisir terancam tenggelam. Peristiwa tersebut menjadi bukti bahwa pemanasan global merupakan fenomena yang perlu secepatnya untuk ditangani, sehingga dibutuhkan manusia melek sains atau yang lebih dikenal dengan istilah literasi sains. Pernyataan tersebut di dukung oleh hasil penelitian Rostikawati dan Anna (2016) yang membuktikan bahwa bahan ajar berbasis *socio-scientific issues* meningkatkan literasi sains siswa secara signifikan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah yang dapat diidentifikasi adalah:

1. Kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih rendah berdasarkan hasil PISA tahun 2012 menempati peringkat 64 dari 65 negara.
2. Bahan ajar belum berbasis *Socio-Scientific Issues*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan masalah:

1. Bagaimana kelayakan bahan ajar berbasis *socio-scientific issues* pada materi pemanasan global?
2. Bagaimana keterbacaan bahan ajar berbasis *socio-scientific issues* pada materi pemanasan global?

3. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran IPA menggunakan bahan ajar berbasis *socio-scientific issues* terhadap kemampuan literasi sains siswa?
4. Bagaimana pengaruh bahan ajar berbasis *socio-scientific issues* pada materi pemanasan global terhadap kemampuan literasi sains siswa?
5. Bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar berbasis *socio-scientific issues* pada materi pemanasan global?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kelayakan bahan ajar berbasis *socio-scientific issues* pada materi pemanasan global.
2. Mengetahui keterbacaan bahan ajar berbasis *socio-scientific issues* pada materi pemanasan global.
3. Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran IPA menggunakan bahan ajar berbasis *socio-scientific issues* terhadap kemampuan literasi sains siswa.
4. Mengetahui pengaruh bahan ajar berbasis *socio-scientific issues* pada materi pemanasan global terhadap kemampuan literasi sains siswa.
5. Mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar berbasis *socio-scientific issues* pada materi pemanasan global.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian adalah:

1. Menghasilkan bahan ajar berbasis *socio-scientific issues* pada materi pemanasan global.

2. Bahan ajar ini dapat menjadi acuan guru untuk mengembangkan lebih lanjut bahan ajar yang dapat melatih kemampuan literasi sains siswa.

F. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dari penelitian adalah:

1. Bahan ajar yang dikembangkan berupa buku teks berbasis *socio-scientific issues*.
2. Bahan ajar ini untuk melatih kemampuan literasi sains siswa kelas VII Semester II Kompetensi Dasar 3.9 Menganalisis perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem.
3. Materi yang digunakan pemanasan global.
4. Model pengembangan yang di gunakan adalah model Dick and Carey.
5. Indikator literasi sains yang diukur adalah level nominal, fungsional, konseptual/procedural, dan multidimensional yang diadaptasi dari Bybee tahun 1997.

G. Definisi Istilah

1. Bahan ajar

Bahan ajar merupakan alat dalam proses pembelajaran yang penting karena menyampaikan beberapa informasi kepada siswa dan mempengaruhi bagaimana siswa memandang suatu ilmu (Wilkinson dalam Safitri dkk, 2015).

2. *Socio-scientific issues*

Socio-scientific issues merupakan isu yang bersifat kompleks, terbuka, sering menimbulkan dilema dan masih dalam perdebatan, sehingga tidak ada jawaban pasti (Sadler, 2004).

3. Literasi sains

Literasi sains adalah kemampuan untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena alam (NRC dalam Martin dkk, 1997).

