

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Buku teks di Indonesia adalah buku acuan wajib untuk digunakan di satuan pendidikan dasar dan menengah atau perguruan tinggi yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan, ketakwaan, akhlak mulia, dan kepribadian, penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, peningkatan kepekaan dan kemampuan estetis, peningkatan kemampuan kinestetis dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan. (Permendiknas No. 2 Tahun 2008 Pasal 1). Buku teks pelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi ilmiah siswa. Kemampuan literasi ilmiah siswa di Indonesia masih berada dibawah standar PISA (*Programme for International Student Assessment*). Menurut Mahmood (2010), buku teks adalah salah satu dari variabel penting dalam keberhasilan pembelajaran. Dalam buku teks ini juga memegang peranan penting dalam proses pembelajaran, kurikulum dan instruksi pembelajaran terutama seperti di negara berkembang. Buku teks ini sangat berguna dan merupakan suatu sumber belajar yang mudah dicari sehingga murid dan guru dapat memanfaatkannya sesuai dengan apa yang diperlukan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 2 tahun 2008 dalam pasal 4 ayat (1) : “Buku teks pada jenjang pendidikan dasar dan menengah dinilai kelayakan-pakainya terlebih dahulu oleh Badan Standar Nasional Pendidikan sebelum digunakan oleh pendidik dan/atau peserta didik sebagai sumber belajar di satuan pendidikan”. Oleh karena itu, buku teks yang digunakan di sekolah-sekolah menengah harus sudah lolos Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan serta memiliki kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikaan yang sudah ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah No.19/2005 dan Peraturan Menteri Nomor 22 dan 23 Tahun 2006.

Indonesia menjadi partisipan PISA sejak tahun 2000. Pada saat itu, Indonesia secara sukarela memberikan ruang kepada PISA untuk senantiasa

mengevaluasi hasil capaian siswa agar dapat menjadi refleksi kebijakan pendidikan di era globalisasi. Hasil asesmen PISA di Indonesia dan negara-negara lain tidak lepas dari pemberitaan media. Hampir seluruh media lokal memberitakan hasil capaian tersebut. Setelah 15 tahun Indonesia menjadi partisipan PISA kejadian yang sama terus berulang. Capaian Indonesia masih berada pada level bawah dibandingkan dengan negara partisipan lainnya. Hal ini dapat dilihat dari capaian Indonesia pada tahun 2015 yang hanya berada pada peringkat 64 dari 69 negara partisipan (OECD, 2016). Sedangkan dalam hasil tes PISA (*Programme for International Student Assessment*) 2018 Indonesia berada pada tingkat ke 74 dari 79 negara (Hewi & Shaleh, 2020).

Hasil penilaian dari PISA di siswa Indonesia bagus dalam hal hapalan (daya ingat) konsep tetapi belum pada penerapan konsep. Hal ini dapat dipengaruhi karena standar penilaian pendidikan di Indonesia sendiri berdasarkan ujian nasional yang lebih identik dengan penilaian pada aspek kognitif siswa. Sehingga pembelajaran yang dilakukan oleh guru lebih fokus pada pengetahuan konsep daripada pemahaman terhadap konsep, proses dan kontek sains.

Perkembangan sains di abad 21 mengalami kemajuan, dimana mengharuskan manusia untuk menyesuaikan diri pada segala aspek kehidupan. Salah satu kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik pada abad 21 adalah keterampilan belajar dan berinovasi. Salah satu contohnya yaitu berliterasi ilmiah. Literasi ilmiah diperlukan untuk menjawab semua persoalan dan isu yang telah berkembang di kalangan masyarakat. Isu-isu sosio-saintifik menjadi subyek perdebatan, untuk memahami isu-isu tersebut diperlukan literasi ilmiah. Literasi ilmiah didalam kehidupan masyarakat menjadi penting sebagai promosi pembelajaran sains. Ada berbagai macam metode yang dapat mempromosikan literasi ilmiah, salah satunya yaitu integritas isu-isu sosio-saintifik sebagai isu saintifik yang memiliki sifat kontroversial. Isu-isu sosio-saintifik kontroversial yang dimaksud dalam penelitian ini adalah isu yang terjadi dipandang dari berbagai sudut pandang,

tidak hanya dari sudut pandang sains tetapi juga dilihat dari sudut pandang sosial seperti budaya, politik, moral dan etika (Herlanti, 2014).

Guru sains memiliki peran yang sangat penting dalam mendidik siswa-siswinya untuk menjadi lebih berliterasi ilmiah. Di luar bentuk pendidikan dan guru sains, bahan pengajaran sains seharusnya memicu perkembangan literasi ilmiah siswa dengan memberikan aspek literasi ilmiah yang seimbang dan representatif. Pembelajaran sains mengajarkan dan mempelajari dari berbagai perangkat kurikulum seperti buku teks sains, silabus, manual laboratorium, dan ujian sains (Chabalengula & Frackson, 2008). Dimana semua itu termasuk dalam perangkat pembelajaran yang paling sering digunakan dalam proses pembelajaran di Indonesia adalah buku ajar/pelajaran atau buku teks.

Pendidikan sains merupakan pendidikan dalam bidang studi dengan alam semesta serta segala proses yang terjadi di dalamnya yang sangat cocok sebagai objek pembelajaran. Pada pendidikan tingkat sekolah menengah atas (SMA), sains dipelajari secara terpisah melalui disiplin ilmu dasar yaitu biologi, termasuk dalam rumpul ilmu pengetahuan alam (IPA atau sains).

Buku teks atau buku pelajaran dapat diartikan juga sebagai buku yang biasa digunakan baik oleh guru maupun siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Buku teks ini memiliki kriteria-kriteria tertentu. Menurut Suherli (2008), buku pelajaran telah menyediakan materi yang tersusun untuk keperluan pembelajaran peserta didik tersebut. Kegiatan pembelajaran itu terdapat pada kegiatan interaksi dan komunikasi antara guru dan siswa menyangkut materi dalam kegiatan pembelajaran dengan buku yang telah menyediakan bahan untuk dipelajari.

Buku pelajaran telah disusun untuk membantu memudahkan siswa dalam belajar, sehingga buku pelajaran merupakan salah satu komponen yang penting dalam proses pembelajaran. Adapun komponen dari isi buku pelajaran berupa konsep-konsep yang harus dikuasai oleh siswa berdasarkan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) merupakan suatu keniscayaan.

Kelengkapan materi buku dapat terlihat dari kedalaman materi, serta keluasan materi, yang dikembangkan dalam buku pelajaran yang diterbitkan

oleh pemerintah dengan buku pelajaran yang diterbitkan oleh pihak lain tentu saja akan berbeda. Perbedaan inilah yang tentu saja akan memberikan khazanah ilmu pengetahuan yang berbeda pula pada guru dan siswa yang memakai buku pelajaran tersebut dan tentu saja akan mempengaruhi kualitas pembelajaran.

Begitu pentingnya keberadaan dan peran buku teks sains terutama terhadap buku teks pelajaran biologi, maka perlu dilakukannya suatu kajian atau analisis terhadap isi buku teks kelas XI mata pelajaran biologi. Buku teks mata pelajaran biologi ini merupakan bagian dari sains harus menampilkan beberapa aspek pembelajaran sains yang penting yaitu konsep, proses dan konteks sains juga keterkaitan sains dengan teknologi dan masyarakat dalam isi bukunya. Jika didalam buku teks pelajaran biologi tersebut menerapkan aspek atau hakikat sains maka akan dapat meningkatkan potensi siswa dalam kegiatan belajar sains dan ketrampilan proses sains siswa. Peningkatan ketrampilan proses sains akan dapat meningkatkan literasi ilmiah siswa. Literasi ilmiah berkaitan dengan bagaimana cara siswa memahami sains dan mengaplikasikan berpikir ilmiah dalam kehidupan sehari-hari dan karir mereka.

Saat ini banyak buku teks biologi yang ditawarkan untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas, buku-buku tersebut umumnya sudah memenuhi standar pengembangan buku yang dianjurkan menurut Badan Standar Nasional Pembelajaran (BSNP) (Millah & Elina, 2012). Buku ajar sains dituntut untuk memuat semua aspek sains. Hasil penelitian dari Chiapetta (1991) buku sains yang ada di Indonesia lebih banyak menekankan kepada pengetahuan sains. Sedangkan menurut Firman (2007), buku sains yang ada di Indonesia lebih menekankan kepada dimensi konten daripada dimensi proses dan konteks. Buku-buku mata pembelajaran biologi seharusnya memenuhi aspek sains dan memfasilitasi literasi ilmiah siswa. Namun, hingga saat ini analisis literasi ilmiah pada buku ajar biologi jarang dilakukan secara mendalam. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk

menganalisis muatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada buku teks kelas XI mata pelajaran biologi SMA.

Menurut Sadler & Zeidler (2004), *Socio-Scientific Issues* (SSI) penting digunakan dalam bidang pendidikan sains karena dapat digunakan sebagai pendekatan untuk: (a) menjadikan pembelajaran sains lebih relevan bagi kehidupan siswa; (b) wahana yang dapat mengarahkan hasil belajar seperti apresiasi terhadap hakikat sains; (c) meningkatkan argumentasi dialog; (d) meningkatkan kemampuan mengevaluasi informasi ilmiah; dan (e) termasuk aspek penting dalam literasi ilmiah. Penelitian pendidikan tentang penggunaan isu-isu sosio-saintifik, telah menunjukkan bahwa hal tersebut dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa, meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan mampu meningkatkan pemahaman siswa tentang sifat sains. Melalui pendekatan pembelajaran ini siswa dapat dengan leluasa mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri yang difasilitasi oleh guru. Selain dari kemampuan berpikir, mengembangkan nilai moral dan etika juga didapatkan oleh siswa melalui pendekatan pembelajaran SSI ini serta integrasi terhadap konsep-konsep sains yang memiliki dampak pada kehidupan masyarakat.

Untuk meningkatkan keterampilan literasi ilmiah yang didalamnya mengasah kemampuan harus memahami isu-isu sains dalam kehidupan sehari-sehari, maka dibutuhkan suatu pembelajaran sains yang menggunakan isu-isu sains. Pembelajaran yang dapat digunakan yaitu pembelajaran menggunakan isu-isu sosio-saintifik (*Socio-Scientific Issues Learning*). Oleh sebab itu, penelitian ini sangat perlu dilakukan untuk mengetahui terkait cakupan terhadap muatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) dalam buku teks kelas XI mata pelajaran biologi. Karena dalam analisis buku dengan muatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) masih jarang digunakan di sekolah.

Penelitian mengenai analisis buku teks ini memang sudah banyak dilakukan di Indonesia, baik berdasarkan kurikulum, tingkat keterbacaan, kandungan unsur induktif dan deduktif, kandungan keterampilan proses, dan sebagainya. Sehingga hasilnya, dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dalam

pemilihan buku teks kelas XI mata pelajaran biologi yang dapat meningkatkan kemampuan literasi ilmiah siswa terhadap isu-isu sosio-saintifik, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan dalam menggunakan proses ilmiah dan kebiasaan berfikir dalam memecahkan masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan untuk menghadapi masalah yang melibatkan ilmu pengetahuan dan membuat keputusan. Selain itu juga, hasil dari analisis buku teks nantinya akan dapat menjadi bahan ajar untuk dapat dikembangkan buku pelajaran yang mengandung literasi ilmiah dengan cakupan yang tepat dan seimbang.

Untuk mengetahui tingkat muatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada isi buku teks mata pelajaran biologi SMA dapat diketahui dengan cara menganalisis enam komponen muatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada isi buku yaitu meliputi titik pangkal (*Starting Point*), subjek sains sekolah (*School Science Subject*), sifat bukti ilmiah (*Nature of Scientific Evidence*), konten sosial (*Social Content*), penggunaan pengetahuan sains (*Use of Scientific knowledge*) dan tingkat konflik kepentingan (*Level of Conflict of Interest*).

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, maka identifikasi masalah yang dirumuskan, yaitu sebagai berikut:

1. Buku teks dengan muatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) masih rendah karena kurangnya buku dalam kegiatan pembelajaran yang dapat disebabkan oleh banyak faktor. Salah satunya adalah pemilihan bahan ajar yang dipakai dalam proses pembelajaran.
2. Kemampuan literasi ilmiah siswa di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara-negara lainnya.
3. Kemampuan dalam menggunakan proses ilmiah dan kebiasaan berfikir dalam memecahkan masalah yang dijumpai di kehidupan sehari-hari dan untuk menghadapi masalah yang melibatkan ilmu pengetahuan dan membuat keputusan masih kurang.

4. Buku-buku ajar di sekolah belum mampu membangun literasi ilmiah terhadap muatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) siswa berdasarkan hasil PISA siswa Indonesia.

### C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah mengenai *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada buku teks perlu diadakannya pembatasan masalah, diantaranya:

1. Kegiatan analisis hanya terfokus pada buku teks kelas XI mata pelajaran biologi.
2. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis 3 buku teks mata pelajaran biologi SMA yang digunakan di Kota Cirebon.
3. Kegiatan analisis mencakup analisis muatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada buku teks kelas XI mata pelajaran biologi SMA berdasarkan komponen muatan *Socio-Scientific Issues* (SSI).
4. Komponen muatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) yang digunakan dalam analisis ini berdasarkan Ekborg, *et al* (2009) mengemukakan bahwa ada beberapa komponen untuk menganalisis buku teks pelajaran sains, diantaranya: titik pangkal (*Starting point*), subjek sains sekolah (*School Science Subject*), sifat bukti ilmiah (*Nature of Scientific Evidence*), konten sosial (*Social Content*), penggunaan pengetahuan sains (*Use of Scientific knowledge*) dan tingkat konflik kepentingan (*Level of conflict of interest*).

### D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka perumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini sebagai berikut: Bagaimana muatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada buku teks kelas XI mata pelajaran biologi SMA di kota Cirebon?

### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut: Untuk mendeskripsikan dari muatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada buku teks kelas XI mata pelajaran biologi SMA di kota Cirebon.

### F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian analisis ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, sebagai berikut:

#### 1. Bagi Guru

Membantu guru dan memberikan informasi pada buku ajar untuk memilih buku pegangan siswa yang sesuai dengan tingkat isu-isu sosio-saintifik pada buku teks berdasarkan enam komponen muatan *Socio-Scientific Issues* (SSI).

#### 2. Bagi Penerbit

Membantu penerbit mengembangkan buku teks maupun buku non teks seperti buku pengayaan yang akan diterbitkan agar sesuai dengan muatan *Socio-Scientific Issues* (SSI) pada buku teks berdasarkan komponennya.

#### 3. Bagi Pemerintah

Mendapatkan bahan pertimbangan untuk mengembangkan buku teks Biologi yang sesuai dengan isu-isu sosio-saintifik dan lolos BSNP.

#### 4. Bagi Penulis

Memberikan bahan acuan dalam penelitian selanjutnya mengenai pentingnya *Socio-Scientific Issues* (SSI) yang diterapkan dalam pembelajaran Biologi.

#### 5. Bagi Siswa

Memberikan masukan dan membantu siswa sebagai bahan informasi dalam menggunakan buku ajar yang sebaiknya digunakan dalam proses belajar mengajar sains.

## G. Definisi Operasional

Untuk memberi gambaran lebih jelas mengenai judul penelitian, maka disajikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Buku teks atau *textbook* adalah buku acuan yang wajib untuk digunakan di satuan pendidikan dasar dan menengah atau perguruan tinggi yang memuat materi pembelajaran. Buku teks ini sangat berperan penting sebagai buku sumber, memberi petunjuk kegiatan, memberi motivasi, memberi pertanyaan-pertanyaan, menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman kehidupan sehari-hari.
2. *Socio-Scientific Issues* (SSI) berfokus pada penggabungan isu sosial yang melibatkan komponen moral atau etika dengan relevansi ilmiah. Ada tiga karakteristik utama dalam gerakan SSI adalah memiliki sifat terbuka, kontroversial, dan dapat dimasukkannya penalaran moral atau etika. SSI merupakan isu-isu yang disengaja mengharuskan peserta didik untuk terlibat dalam dialog, diskusi, dan debat. Isu-isu sosio-saintifik biasanya kontroversial dalam sains tetapi memiliki unsur tambahan yang melibatkan komponen moral atau evaluasi masalah etika dalam prosesnya sampai pada keputusan mengenai kemungkinan penyelesaian masalah tersebut

