

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Isu mengenai permasalahan pendidikan merupakan salah satu hal yang menjadi bahasan pemerintah Indonesia. Hal ini dituangkan dalam tujuan ke-4 dari 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*) atau SDGs. Tujuan yang hendak dibidik tersebut adalah tercapainya pendidikan yang berkualitas. Pendidikan menjadi bagian sangat penting dalam menjamin peserta didik untuk memiliki keterampilan belajar, berinovasi, menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja dan bertahan dengan menggunakan keterampilan hidup (*life skills*) (Wijaya, Sudjimat, & Nyoto, 2016). Salah satu arah kebijakan yang akan diterapkan dari tahun 2020 sampai tahun 2030 adalah meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran agar peserta didik memperoleh keterampilan dasar, kemampuan berpikir kritis, memiliki nilai-nilai dan karakter pribadi untuk menjadi warga negara yang produktif dengan cara melakukan penerapan kurikulum dengan memberikan penguatan pengajaran yang berfokus pada matematika, literasi dan sains di semua jenjang, dan penguatan pendidikan karakter, budi pekerti, agama, dan kewarganegaraan (Kementerian Perencanaan dan Pembangunan Nasional, 2019).

Untuk mendukung proses penerapan kurikulum yang berfokus pada matematika, literasi dan sains, diperlukan mobilisasi yang tepat dan sistem pendidikan yang sesuai. Salah satu bidang yang perlu diperhatikan dalam konteks ini adalah bidang pendidikan sains. Sebagaimana telah disebutkan dalam UNESCO *World Conference on Education for All* bahwa pendidikan sains harus mampu memicu komunitas masyarakat dunia untuk berliterasi secara ilmiah dan teknologi. Hal ini berarti bahwa kurikulum yang diterapkan harus memuat materi yang berhubungan dengan penguasaan sains (Board, 1991). Istilah penguasaan sains sering dikenal dengan istilah literasi sains (*scientific literacy*).

Menurut *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) literasi sains didefinisikan sebagai kapasitas untuk

Menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta untuk memahami alam semesta dan membuat keputusan dari perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia (Co-operation, 2005). Hal ini dapat diartikan bahwa literasi sains berhubungan erat dengan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah pada kehidupan sehari-hari berbasis pengetahuan sains. Oleh karena itu, proses penguasaan sains membutuhkan waktu yang cukup panjang. Pendidikan sains berbasis literasi sains yang komprehensif harus dimunculkan mulai dari anak usia dini, jenjang Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Melalui penguasaan literasi sains ini, diharapkan pendidikan Indonesia menjadi lebih berkualitas yang tergambar dengan meningkatnya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi peserta didik di Indonesia.

Pemahaman terhadap ilmu sains diperlukan dalam konteks literasi sains. Oleh karena itu, literasi sains ini tidak lepas dari peran literasi membaca peserta didik. Hal ini dikarenakan kemampuan berliterasi peserta didik salah satunya diperoleh dari kemampuan membaca yang dapat menghasilkan kemampuan memahami informasi secara analitis, kritis dan reflektif (Sutrianto et al., 2016). Untuk mengembangkan kemampuan membaca pada peserta didik, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Indonesia menerapkan suatu program Gerakan Literasi Sekolah (GLS) yang diterapkan dijenjang Sekolah Menengah Atas (SMA). Melalui kegiatan ini peserta didik diharapkan dapat menumbuhkembangkan budi pekerti melalui pembudayaan ekosistem literasi sekolah agar peserta didik menjadi pembelajar sepanjang hayat (Sutrianto et al., 2016).

Pada tahun 2019, setelah dilaksanakannya program GLS, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Indonesia melakukan evaluasi aktivitas literasi membaca baik secara nasional maupun peringkat di tiap provinsi melalui perhitungan indeks Alibaca Indonesia. Berdasarkan hasil penghitungan, Indeks Alibaca memperlihatkan bahwa angka rata-rata Indeks Alibaca Nasional masuk dalam *kategori aktivitas literasi rendah*, yaitu berada di angka 37,32, dengan deskripsi indeks provinsi sebanyak 9 provinsi masuk dalam kategori sedang, 24 provinsi masuk dalam kategori rendah, dan 1

provinsi masuk dalam kategori sangat rendah. Artinya, baik secara nasional maupun provinsi tidak ada yang masuk kategori tinggi (Kemendikbud et al., 2019). Kondisi tersebut turut mempengaruhi tingkat literasi sains peserta didik, dengan rendahnya tingkat literasi membaca, maka kemampuan peserta didik dalam memahami suatu materi menjadi kurang, serta pada tahap selanjutnya akan menyebabkan tingkat literasi sains peserta didik menjadi rendah.

Selain itu, faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas literasi sains Indonesia juga dapat berkaitan dengan proses pendidikan yang berjalan seperti sistem pendidikan yang diterapkan, pemilihan model, pendekatan metode dan strategi pembelajaran, pemilihan sumber belajar, gaya belajar peserta didik, sarana prasarana pembelajaran serta faktor-faktor lainnya (Mochamad Irsyan, Setiawan, & Rusnayati, 2013). Faktor-faktor tersebut satu sama lain saling berhubungan dalam mempengaruhi tingkat literasi sains peserta didik Indonesia.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya tingkat literasi sains adalah pemilihan sumber belajar. Buku teks merupakan salah satu media pembelajaran yang dipakai dan menjadi acuan wajib untuk digunakan di satuan pendidikan dasar dan menengah atau perguruan tinggi (Ginting, 2018). Pada negara berkembang, buku teks memegang peranan penting dalam proses pembelajaran, penyesuaian dengan kurikulum dan instruksi pembelajaran yang dilakukan (Chiappetta, Fillman, & Sethna, 1991; Mahmood, 2010; Penney, Norris, Phillips, & Clark, 2003). Dalam konteks buku teks sains, buku sains seharusnya bukan hanya menampilkan konsep materi pelajaran saja. Lebih jauh dari, itu buku sains harus memuat konten, proses dan konteks (Widyatiningtyas, 2002). Selain itu buku teks sains diharapkan menarik dan dapat menggambarkan bagaimana sains, teknologi, dan masyarakat saling terkait (Chiappetta et al., 1991).

Literasi sains penting dijadikan sebagai pertimbangan penulis buku dalam proses penyusunan buku yang digunakan untuk sumber belajar di sekolah. Namun, masih jarang buku ajar yang digunakan sebagai sumber belajar membahas secara terperinci komponen-komponen literasi sains. Persentase untuk jumlah jurnal yang berisi pembahasan mengenai literasi sains berdasarkan sumber belajar di Indonesia tahun 2009-2017 adalah 5.15% (Ni'mah, 2019). Oleh karena

itu, analisis kondisi buku ajar yang beredar dirasa sangat penting terutama jika buku ajar tersebut berkaitan dengan literasi sains (Mochamad Irsyan et al., 2013). Analisis buku sains tersebut dilakukan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan tingkat literasi sains Indonesia. Apabila buku ajar yang dipilih tepat, diharapkan pemahaman peserta didik terhadap sains meningkat. Meningkatnya pemahaman peserta didik terhadap sains diharapkan dapat meningkatkan tingkat literasi sains Indonesia. Serta pada tahap lebih jauhnya dapat meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia.

Salah satu materi yang terdapat dalam buku sains adalah materi yang membahas mengenai sistem peredaran darah pada manusia. Materi sistem peredaran darah pada manusia merupakan materi kelas XI SMA dan MA yang krusial dan penting dibahas. Hal ini karena berhubungan langsung dengan sistem tubuh pada manusia yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, materi sistem peredaran darah pada manusia juga memuat berbagai macam teori, konsep, penyajian tabel dan grafik, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang merupakan sebagian besar cakupan dari indikator-indikator komponen literasi sains menurut Chiappetta et al., (1991). Sehingga efisien dan optimal jika dijadikan pembahasan untuk dianalisis oleh penulis.

Kecamatan Singaparna merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Tasikmalaya. Terdapat 11 sekolah yang terdiri dari Sekolah Menengah Atas (SMA) baik berstatus negeri maupun swasta dan Madrasah Aliyah (MA) baik berstatus negeri maupun swasta yang tersebar di Kecamatan Singaparna. Pada sepuluh sekolah terdapat jurusan MIPA, dan hanya satu sekolah yang tidak terdapat jurusan MIPA. Berdasarkan survei awal yang dilakukan penulis secara langsung pada tanggal 23 Desember 2020-16 Januari 2021 kepada seluruh SMA dan MA yang terdapat di Kecamatan Singaparna melalui wawancara pada guru mata pelajaran Biologi, sepuluh sekolah yang terdapat jurusan MIPA menggunakan buku teks atau buku pelajaran sebagai sumber belajar. Kemudian setelah direkap, dari 9 buku yang ada, terdapat 3 buku teks yang paling banyak digunakan, meliputi buku Biologi untuk SMA dan MA Kelas XI karya Dra. Irnaningtyas, M. Pd dan Dr. Yossa Istiadi M.Si dengan penerbit Erlangga, Buku Peserta

didik Menjelajah Dunia Biologi 2 karya Sri Pujiyanto dan Rejeki Siti Ferniah dengan penerbit Tiga Serangkai dan Buku Biologi untuk SMA/MA Kelas XI karya Dra. Irnaningtyas, M. Pd dengan penerbit Erlangga.

Atas permasalahan yang telah disebutkan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisis komponen literasi sains pada buku teks biologi kelas XI materi sistem peredaran darah pada manusia. Buku biologi yang dianalisis adalah buku biologi kelas XI yang paling banyak digunakan di SMA dan MA se-Kecamatan Singaparna. Hasil analisis ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas buku teks biologi yang beredar, sehingga dapat berbasis literasi sains yang dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk peserta didik. Serta kedepannya dapat mengantarkan tingkat literasi sains peserta didik dan kualitas pendidikan Indonesia ke arah yang lebih baik.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah “Bagaimana cakupan komponen literasi sains yang terdapat pada buku teks biologi kelas XI materi sistem peredaran darah pada manusia?”

1.3. Definisi Operasional

1) Komponen literasi sains

Komponen literasi sains atau dapat disebut juga sebagai indikator-indikator dalam mengukur literasi sains dalam buku teks biologi merupakan bagian-bagian yang menyusun dimensi literasi sains, meliputi pengetahuan sains (*the knowledge of science*), sifat investigasi sains (*the investigative nature of science*), sains sebagai cara berpikir (*science as a way of thinking*), dan interaksi sains, teknologi, dan masyarakat (*interaction of science, technology, and society*). Komponen Literasi sains pada buku teks ini diukur menggunakan instrumen berupa lembar observasi yang diadopsi dari Chiappetta, Fillman & Sethna (1991), yang di dalamnya berisi 4 indikator beserta penjabaran sub-sub indikator literasi sains yang sebelumnya telah disebutkan. Penelitian ini melibatkan coder 1 (peneliti) dan coder 2 (guru biologi) dalam proses pengelompokan tiap unit analisis yang

terdapat pada buku ke dalam 4 indikator yang literasi sains. Dalam penelitian ini, hal-hal yang dianalisis meliputi ada tidaknya komponen literasi sains, presentase keberadaan komponen literasi sains, serta sebab-musabab atas hasil yang didapat. Analisis dilakukan dengan cara menguraikan suatu pokok atas berbagai bagiannya secara langsung dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian tersebut.

2) Buku teks biologi

Buku teks biologi merupakan buku cetak sesuai kurikulum yang digunakan sebagai sumber belajar mata pelajaran biologi serta paling banyak digunakan di SMA dan MA se-Kecamatan Singaparna. Fokus materi yang dikaji pada buku teks biologi ini adalah materi sistem peredaran darah pada manusia yang merupakan materi yang dipelajari oleh kelas XI. Buku teks biologi yang terlipih terdiri dari 3 buku teks biologi, meliputi buku Biologi untuk SMA dan MA Kelas XI karya Dra. Irnaningtyas, M. Pd dan Dr. Yossa Istiadi M.Si dengan penerbit Erlangga, Buku Peserta didik Menjelajah Dunia Biologi 2 karya Sri Pujiyanto dan Rejeki Siti Ferniah dengan penerbit Tiga Serangkai dan Buku Biologi untuk SMA/MA Kelas XI karya Dra. Irnaningtyas, M. Pd dengan penerbit Erlangga.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis komponen literasi sains pada buku teks biologi kelas XI materi sistem peredaran darah pada manusia.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Kegunaan teoritis
 - a) Memberikan informasi mengenai teori dasar komponen-komponen literasi sains yang seharusnya tercantum dalam buku teks biologi yang digunakan oleh guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar.
 - b) Sebagai pembanding dengan penelitian lain mengenai analisis literasi sains pada buku teks biologi atau penelitian lain yang

relevan, sehingga diharapkan dapat semakin mengembangkan khazanah ilmu pengetahuan.

2) Kegunaan praktis

- a) Sebagai referensi bagi peserta didik dalam memilih buku pelajaran, sehingga apabila buku pelajaran yang dipilih tepat, maka diharapkan literasi sains peserta didik menjadi lebih baik.
- b) Sebagai referensi bagi tenaga pendidik dalam memilih buku pelajaran, sehingga dapat meningkatkan tingkat literasi sains peserta didik.
- c) Sebagai referensi bagi *stake holder* perbukuan sekolah untuk menghasilkan buku teks yang berkualitas berbasis literasi sains.

3) Kegunaan Empiris

Penelitian ini memberikan wawasan empiris mengenai peran materi komponen-komponen literasi sains dalam memfasilitasi pembuatan buku teks Biologi.