

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam perkembangannya, ilmu pengetahuan masa kini menuntut manusia untuk memahami berbagai fenomena yang berorientasi sains dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Semakin tingginya tingkat kesadaran masyarakat dunia tentang arti serta nilai penting sains dan teknologi, sebagai sasaran untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek), sehingga dituntut tersedianya sumber daya manusia yang mampu menguasai iptek (Nandika, 2007).

Sehubungan dengan penguasaan iptek melalui pendidikan sains di sekolah, sebuah istilah yaitu “berliterasi sains” kemudian dijadikan tujuan pendidikan. *UNESCO World Conference on Education for All* di tahun 1990 menyatakan pendidikan sains harus memicu “komunitas warga dunia yang berliterasi ilmiah dan berteknologi” dan pada Juli 1993 dibentuklah kesepakatan literasi sains dan teknologi dalam pendidikan pada *International Forum on Scientific and Technological Literacy for All* di Paris dengan utusan 93 negara termasuk Indonesia. Dalam pertemuan tersebut disepakati masing-masing negara hendaknya membentuk Satuan Tugas Pengembangan Literasi Sains dan Teknologi yang bekerja melalui pendidikan STM (Sains Teknologi Masyarakat) baik formal maupun nonformal. Di Indonesia, pada 1994 dibentuk satgas tersebut di bawah Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia sebagai tindak lanjut.

PISA (OECD, 2012) mendefinisikan literasi sains (*scientific literacy*) sebagai pengetahuan dan penggunaannya untuk memperoleh pengetahuan baru, mengidentifikasi pertanyaan, menjelaskan fenomena ilmiah dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Literasi sains menuntut pemahaman yang mendalam terhadap konsep-konsep mendasar, seperti rantai makanan, kelestarian alam, konservasi energi, fotosintesis, laju reaksi, perubahan materi, dan pewarisan sifat keturunan. Literasi sains juga menuntut kemampuan menggunakan proses penyelidikan IPA, seperti mengidentifikasi bukti-bukti yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan ilmiah, mengenal permasalahan yang dapat dipecahkan melalui penyelidikan ilmiah, dan sebagainya (Hayat, 2010).

Dalam hubungan dengan kebutuhan untuk bukti-bukti yang dapat dibandingkan secara lintas negara terhadap kinerja siswa, *the Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) meluncurkan program yang PISA, *Programme for International Student Assessment*, di tahun 1997. Hasil pengukuran literasi sains oleh PISA dapat menjadi acuan pemetaan kemampuan literasi sains. Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2000, 2003 dan 2006 skor literasi sains siswa Indonesia usia 15 tahun berturut-turut adalah 393, 395 dan 395 dengan skor rata-rata semua negara peserta 500 (Ekohariadi, 2009). Pada PISA 2009 skor siswa Indonesia adalah 383 dengan rerata skor negara peserta adalah 501 (OECD, 2010) dan PISA 2012 dengan skor 382, berada di peringkat 64 dari 65 negara peserta. Data terakhir dari hasil tes dan evaluasi PISA 2015 performa siswa-siswi Indonesia masih tergolong rendah. Berturut-turut rata-rata skor pencapaian siswa-siswi Indonesia untuk

sains, membaca, dan matematika berada di peringkat 62, 61, dan 63 dari 69 negara yang dievaluasi. Peringkat dan rata-rata skor Indonesia tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil tes dan survey PISA terdahulu pada tahun 2012 yang juga berada pada kelompok penguasaan materi yang rendah. Rendahnya skor perolehan siswa Indonesia mencerminkan rendahnya prestasi belajar IPA siswa Indonesia (Ekohariadi, 2009) dengan rata-rata sekitar 34% untuk keseluruhan, 29% untuk konten, 34% untuk proses dan 32% untuk konteks (Firman, 2007). Menurut Darliana (2005) kelemahan pembelajaran IPA di Indonesia terutama terletak pada pengetahuan mengenai bagaimana keterampilan proses dilaksanakan dan orientasi pembelajarannya. Orientasi pembelajaran yang berpusat pada siswa dalam pembelajaran harus dinamis, ditandai dengan interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan temannya atau siswa dengan sumber belajar yang ada.

Sumber belajar yang ada sangat diperlukan dalam mencapai keberhasilan pembelajaran adalah buku ajar. Buku ajar/teks berperan penting dalam proses pembelajaran dan di Indonesia komponen ini paling sering digunakan dalam proses pembelajaran. Data menunjukkan 90% guru sains menggunakan buku ajar dalam praktik pembelajaran (Weiss *et al*, 1989), kemudian Blystone (1989) menyatakan 75 % dari buku ajar digunakan untuk pengajaran di kelas dan 90% untuk pekerjaan rumah. Penelitian tersebut berkaitan dengan studi pendahuluan yang menunjukkan buku ajar digunakan oleh 90% guru sains pada 90% alokasi waktu pembelajaran (Stake & Easley, 1978). Hasil penelitian lainnya juga menunjukkan tingginya persentase guru yang menggunakan buku ajar sebagai

acuan pembelajaran dan sumber belajar utama (Cobanoglu & Sahin, 2009) dan pemberian tugas rumah (Özay & Hasenekoğlu, 2007).

Buku ajar adalah alat menyampaikan materi yang telah tertuang dalam kurikulum yang sesuai tuntutan kompetensi didalamnya. Menurut Novo dan Supriono dalam Arlina (2007) buku ajar berperan penting bagi guru dan siswa sebagai kendaraan untuk mencapai kompetensi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pembelajaran sains diajarkan dan dipelajari melalui perangkat kurikulum seperti buku teks sains, silabus, manual laboratorium, dan ujian sains (Chabalengula, 2008). Buku teks dalam kurikulum berbasis literasi sains, penting sebagai fasilitator membaca dan menulis dalam mempelajari ilmu pengetahuan bermakna (Glynn dan Muth, 1994).

Pemilihan buku ajar biologi saat ini belum berdasarkan muatan literasi sains. Hasil wawancara peneliti dengan salah seorang guru Biologi SMA kelas X di Binjai membuktikan penggunaan buku ajar sebagai pedoman dalam pengajaran. Beliau menggunakan buku “Biologi SMA Kelas X penerbit Yudhistira” karena pihak sekolah yang menentukan dan tidak memperhatikan muatan isi dari buku tersebut. Untuk memperluas materi guru juga menggunakan buku referensi lain yaitu buku “Biologi SMA dan MA kelas X Bumi Aksara”. Alasan memilih buku “Biologi SMA dan MA kelas X Bumi Aksara adalah karena buku tersebut mempunyai kelebihan – kelebihan yaitu tampilan isi buku lebih menarik, gambar – gambar disajikan berwarna, isi materi disajikan lebih mendalam dan detail dan bahasa yang digunakan namun beliau tidak mengungkapkan muatan literasi sains pada buku tersebut.

Berdasarkan uraian permasalahan, maka peneliti ingin melakukan sebuah analisis terhadap buku biologi yang melibatkan aspek-aspek literasi sains sebagai komponen analisisnya, yang meliputi aspek konteks, aspek pengetahuan, aspek kompetensi, dan aspek sikap dengan judul **“Analisis Buku Ajar Biologi SMA Kelas X di Kota Binjai Berdasarkan Ruang Lingkup literasi sains”**

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran Biologi di Indonesia lemah terutama terletak pada pengetahuan mengenai bagaimana keterampilan proses dilaksanakan dan orientasi pembelajaran Biologi.
2. Skor pencapaian kemampuan literasi sains siswa Indonesia tergolong rendah.
3. Pemilihan buku ajar biologi saat ini belum berdasarkan muatan literasi sains.
4. Pemilihan buku yang digunakan sebagai acuan dalam pengajaran lebih cenderung memperhatikan konten.
5. Tidak diketahui apakah Buku – buku ajar yang digunakan selama ini telah merefleksikan pendidikan berliterasi sains.
6. Belum diketahui apakah buku ajar Biologi yang digunakan sudah menyesuaikan dengan perkembangan IPTEK terkini.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka yang akan dikaji dalam penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut :

1. Analisis terhadap buku ajar biologi difokuskan pada buku ajar yang digunakan di SMA kelas X di Kota Binjai.

2. Analisis ruang lingkup dan tingkat literasi sains pada buku Biologi SMA kelas X di kota Binjai ditinjau dari aspek konteks
3. Analisis ruang lingkup dan tingkat literasi sains pada buku Biologi SMA kelas X di kota Binjai ditinjau dari aspek pengetahuan
4. Analisis ruang lingkup dan tingkat literasi sains pada buku Biologi SMA kelas X di kota Binjai ditinjau dari aspek kompetensi
5. Analisis ruang lingkup dan tingkat literasi sains pada buku Biologi SMA kelas X di kota Binjai ditinjau dari aspek sikap

1.4 Perumusan Masalah.

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan pembatasan masalah diatas maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimanakah ruang lingkup dan tingkat literasi sains pada buku Biologi SMA kelas X di kota Binjai ditinjau dari aspek konteks
2. Bagaimanakah ruang lingkup dan tingkat literasi sains pada buku Biologi SMA kelas X di kota Binjai ditinjau dari aspek pengetahuan
3. Bagaimanakah ruang lingkup literasi sains pada buku Biologi SMA kelas X di kota Binjai ditinjau dari aspek kompetensi sains
4. Bagaimanakah ruang lingkup dan tingkat literasi sains pada buku Biologi SMA kelas X di kota Binjai ditinjau dari aspek sikap

1.5 Tujuan Penelitian

Berkaitan dengan permasalahan yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk memperoleh informasi mengenai ruang lingkup dan tingkat literasi sains pada buku Biologi SMA kelas X di kota Binjai ditinjau dari aspek konteks.
2. Untuk memperoleh informasi mengenai ruang lingkup dan tingkat literasi sains pada buku Biologi SMA kelas X di kota Binjai ditinjau dari aspek pengetahuan

3. Untuk memperoleh informasi mengenai ruang lingkup dan tingkat literasi sains pada buku Biologi SMA kelas X di kota Binjai ditinjau dari aspek kompetensi sains
4. Untuk memperoleh informasi mengenai ruang lingkup dan tingkat literasi sains pada buku Biologi SMA kelas X di kota Binjai ditinjau dari aspek sikap

1.6. Manfaat Penelitian

1.6.1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini dapat memberi manfaat antara lain:

1. Sebagai tolok ukur bagi peningkatan mutu buku ajar sains khususnya buku Biologi
2. Sebagai penambah khasanah pengetahuan mengenai literasi sains pada buku ajar sains khususnya buku biologi dan tingkat pencapaian siswa dalam literasi sains, khususnya dalam aspek konten, proses, dan konteks.
3. Sebagai referensi bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitian pada aspek literasi sains pada buku ajar Biologi.

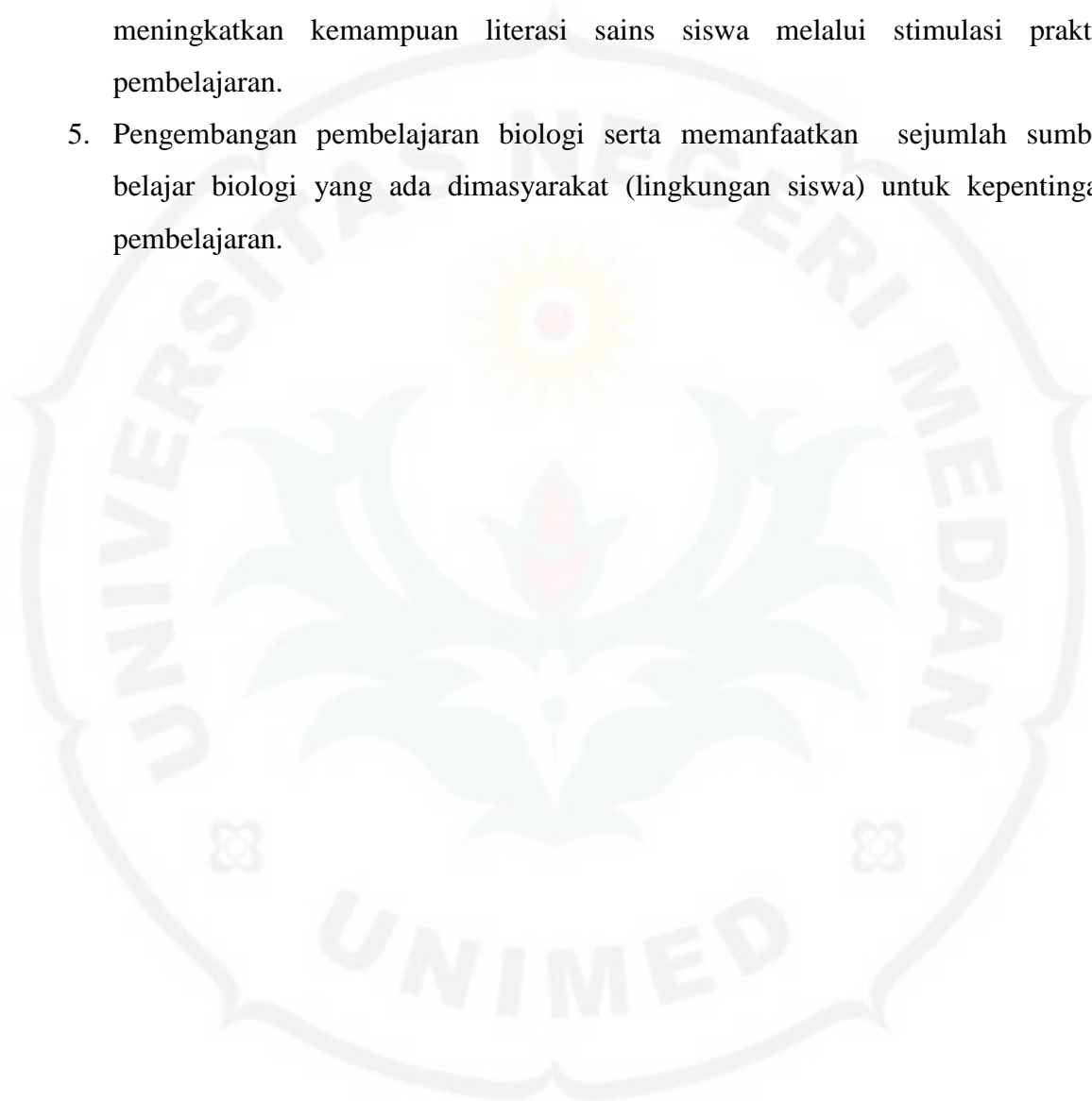
1.6.2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini yang dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak , antara lain :

1. Memberikan informasi bagi tenaga kependidikan mengenai literasi sains pada buku ajar dan pencapaian literasi sains siswa.
2. Memberikan masukan bagi guru dalam memilih buku ajar yang telah merefleksikan literasi sains hingga mempermudah proses belajar mengajar.
3. Memberikan masukan bagi penulis dalam menulis buku yang seharusnya mencakup ke empat tema literasi sains yaitu aspek konteks, pengetahuan, kompetensi dan sikap
4. Memberikan data empiris bagi penerbit buku ajar Biologi demi perbaikan dan peningkatan mutu buku ajar juga masukan kepada guru untuk

meningkatkan kemampuan literasi sains siswa melalui stimulasi praktik pembelajaran.

5. Pengembangan pembelajaran biologi serta memanfaatkan sejumlah sumber belajar biologi yang ada dimasyarakat (lingkungan siswa) untuk kepentingan pembelajaran.



THE
Character Building
UNIVERSITY