

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran Biologi diharapkan dapat meningkatkan pembangunan bangsa khususnya meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Indeks mutu pendidikan Bangsa Indonesia dapat dilihat dari *Programme For International Student Assesment* (PISA 2015 yang fokus terhadap bidang matematika (*mathematics*), membaca (*reading*), dan sains (*science*)). Program ini merupakan studi lintas negara yang dilaksanakan secara berkala untuk memonitor hasil sistem pendidikan dari sudut pencapaian hasil belajar peserta didik di tiap negara peserta dalam beberapa literasi. Berdasarkan hasil tes dan evaluasi mengenai tingkat pendidikan di Indonesia yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization For Economic Cooperation and Development*) pada tahun 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. Melihat data tersebut, peningkatan literasi dalam bidang sains sangat diperlukan, seperti yang ditekankan oleh Sarkar (2012) dalam jurnalnya yaitu literasi sains diakui keadaannya sebagai kebutuhan semua siswa yang tidak hanya menggantungkan pada masa depan belajarnya namun juga aspirasi karirnya.

Sains itu sendiri merupakan ilmu pengetahuan tentang fenomena alam yang meliputi produk, proses dan sikap. Hal ini juga termasuk dalam hakikat sains menurut Carin dan Sund (dalam Wenno, 2008) meliputi *scientific product*, *scientific processes*, dan *scientific attitudes*. Oleh karena Biologi sebagai bagian dari sains harus mengacu pada tiga aspek yaitu produk, proses dan sikap. Proses sains meliputi cara-cara memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan pengetahuan yang mencakup cara kerja, cara berfikir, cara memecahkan masalah. Produk sains meliputi fakta, konsep, prinsip, teori dan hukum. Sikap meliputi bagaimana cara bersikap dalam ilmu pengetahuan.

Pembelajaran sains seharusnya dapat dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari siswa. Peran sains adalah meningkatkan kompetensi yang dibutuhkan peserta didik untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dalam berbagai situasi (Toharudin, 2011).

Seseorang yang memiliki kemampuan literasi sains dan teknologi adalah orang yang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep-konsep sains yang diperoleh dalam pendidikan sesuai dengan jenjangnya.

Di dalam dunia pendidikan, setiap individu sangat dituntut untuk memahami pengetahuan sains sehingga dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari maupun di dunia kerja. Semua ini tidak terlepas dari dukungan sistem pendidikan IPA. Zuriyani (2013) menyatakan bahwa pembelajaran dengan penekanan pada proses sains dipandang lebih memberi bekal kemampuan kepada siswa dimasa depan. Suatu tindakan memahami sains serta mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat disebut sebagai literasi sains. Jadi, pemahaman tentang sains sangat dibutuhkan oleh siswa, Hurt (dalam Yusuf 2007) mengatakan bahwa literasi sains diartikan sebagai pemahaman atas sains dan aplikasinya bagi kehidupan masyarakat. Literasi sains ini bersifat multi dimensional dalam aspek pengukurannya yaitu dalam konten sains, proses sains, dan konteks aplikasi. Peningkatan kemampuan literasi sains dapat ditingkatkan melalui proses pembelajaran sains. Hal ini sesuai dengan pendapat Gustia (2014) bahwa dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa juga dapat dilakukan melalui media yang digunakan dalam proses pembelajaran ataupun dari pendidikan formal maupun informal. Serta kemampuan literasi sains penting untuk dikuasai oleh siswa dalam kaitannya dengan cara bagaimana siswa tersebut dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan serta perkembangan ilmu pengetahuan (Yusuf, 2008).

Rendahnya skor literasi sains siswa Indonesia menimbulkan banyak pertanyaan terkait faktor penyebabnya. Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya literasi sains siswa adalah pemilihan sumber belajar. Pernyataan ini sejalan dengan hasil penelitian Eko Hariadi (2009) yaitu salah faktor yang

menyebabkan rendahnya literasi sains siswa serta berkaitan langsung dan bersifat dekat dengan siswa adalah sumber belajar, baik dari buku ajar maupun dari sumber lainnya. Utami (2014) dengan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa persentase tiap aspek muatan literasi sains kurang seimbang. Aspek yang paling banyak muncul pada setiap buku adalah aspek sains sebagai batang tubuh pengetahuan yaitu 65,19%, aspek sains sebagai cara untuk menyelidiki 12,15%, aspek sains sebagai cara berpikir 11,61% dan aspek interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat 11,05%. Buku ajar yang telah dianalisis lebih menekankan pada aspek sains sebagai batang tubuh pengetahuan sehingga lebih banyak menyajikan fakta, konsep, prinsip, hukum, hipotesis, teori, model dan pertanyaan-pertanyaan yang meminta siswa untuk mengingat informasi atau menghafal jawabannya. Sebagai upaya untuk meningkatkan literasi sains adalah penyusunan sumber belajar atau bahan ajar yang memuat literasi sains.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wilkinson (1999) disimpulkan bahwa buku ajar yang bermuatan literasi sains memiliki perbandingan sains sebagai batang tubuh pengetahuan, sains sebagai cara untuk menyelidiki, sains sebagai cara untuk berpikir, dan interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat berturut-turut adalah 2:1:1:1. Keberadaan aspek literasi sains yakni interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat sangat ditekankan dalam penulisan buku ajar berbasis literasi sains karena implementasi ilmu sains dalam teknologi dan masyarakat mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Swasta Markus, diketahui bahwa buku paket yang digunakan belum menuntut siswa mengembangkan literasi sains ketidakseimbangan muatan literasi sains dalam buku pelajaran siswa khususnya pada kelas XI SMA Swasta Markus Medan dibuktikan dengan nilai hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi. Hal ini dibuktikan dari hasil belajar siswa yang belum maksimal khususnya pada materi Pengelolaan Lingkungan. Hanya 40,3 % siswa yang tuntas, sedangkan sisanya 50,7% belum tuntas atau masih di bawah kkm yang ditetapkan yaitu 70. Rendahnya hasil belajar biologi merupakan indikator kurang berhasilnya kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan penelitian pengembangan buku yang dilakukan oleh Haloho (2016) bahwa buku ekologi dan lingkungan berbasis literasi sains dan potensi lokal Sumatera Utara memungkinkan untuk di implementasikan karena didasari oleh keadaan yang akrab dengan kehidupan siswa yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dan keterampilan proses sains siswa. Namun buku ini belum pernah di uji cobakan untuk melihat efektivitasnya.

Bertitik tolak dari berbagai permasalahan tersebut maka buku ekologi dan lingkungan berbasis literasi sains dan potensi lokal Sumatera Utara perlu di uji cobakan pada pembelajaran biologi dengan materi ekologi dan lingkungan untuk mengetahui efektivitasnya terhadap hasil belajar literasi sains siswa kelas X SMA Swasta Markus dan SMA Swasta Free Methodist Medan

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang teridentifikasi berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas adalah : (1) Rendahnya literasi sains siswa di indonesia; (2) Buku Ekologi dan Lingkungan Berbasis Literasi Sains dan Potensi Lokal Sumatera Utara belum diuji efektivitasnya.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian tepat sasaran dan mencapai tujuan secara optimal, maka perlu pembatasan masalah sehingga persoalan yang diteliti menjadi jelas dan kesalahpahaman dapat dihindari. Pembatasan ruang lingkup masalah yang diteliti sebagai berikut: (1) Penelitian dilakukan pada siswa kelas X SMA Swasta Markus dan SMA Swasta Free Methodist Medan T.A 2016/2017; (2) Variabel terikat penelitian ini adalah Literasi Sains Siswa; (3) Variabel bebas dalam penelitian ini adalah buku ekologi dan lingkungan berbasis literasi sains dan potensi lokal Sumatera Utara; (4) Efektivitas buku ekologi dan lingkungan berbasis literasi sains dan potensi lokal Sumatera Utara dalam hal ini dilihat dari seberapa besar kontribusi buku ekologi dan lingkungan berbasis literasi sains dan potensi lokal Sumatera Utara terhadap literasi sains siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar literasi sains antara siswa yang menggunakan media buku ekologi dan lingkungan berbasis literasi sains dan potensi lokal Sumatera Utara dengan buku paket siswa?
2. Berapa besar efektivitas pembelajaran dengan menggunakan media buku Ekologi dan lingkungan berbasis literasi sains dan potensi lokal Sumatera Utara terhadap literasi sains siswa kelas X?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisa untuk kemudian dapat mengetahui :

1. Perbedaan Hasil belajar literasi sains siswa yang menggunakan buku ekologi dan lingkungan berbasis literasi sains dan potensi lokal Sumatera Utara dan siswa yang menggunakan buku paket
2. Efektivitas pembelajaran dengan menggunakan buku Ekologi dan lingkungan berbasis literasi sains dan potensi lokal Sumatera Utara

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1.6.1 Manfaat Teoritis

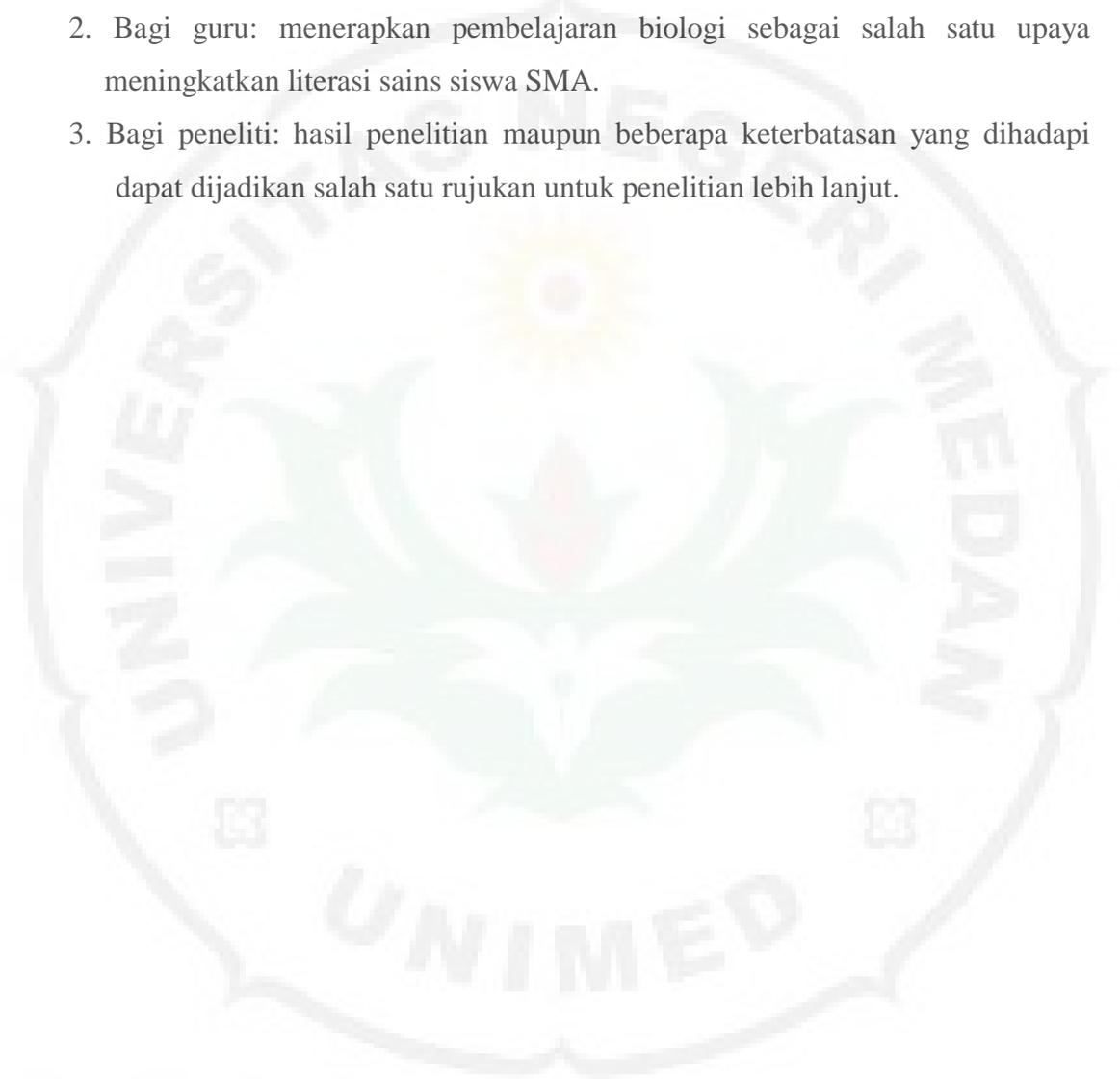
Media pembelajaran Biologi diharapkan akan lebih inovatif dan memacu literasi sains siswa melalui buku Ekologi Dan Lingkungan Berbasis Literasi Sains Dan Potensi Lokal Sumatera Utara yang digunakan.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi siswa: memperoleh suatu cara belajar biologi yang menarik yaitu dengan memanfaatkan buku ekologi dan lingkungan berbasis literasi sains dan potensi lokal Sumatera Utara dalam pembelajaran biologi sehingga dapat

meningkatkan hasil belajar siswa dan dapat merangsang siswa untuk lebih memahami konsep-konsep biologi serta mengenal lingkungan sekitar.

2. Bagi guru: menerapkan pembelajaran biologi sebagai salah satu upaya meningkatkan literasi sains siswa SMA.
3. Bagi peneliti: hasil penelitian maupun beberapa keterbatasan yang dihadapi dapat dijadikan salah satu rujukan untuk penelitian lebih lanjut.



THE
Character Building
UNIVERSITY