

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Literasi Sains penting untuk dikuasai oleh siswa dalam kaitannya dengan bagaimana siswa 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, 2003), oleh karenanya literasi sains merupakan salah satu pilar penting di dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia khususnya dunia pendidikan sehingga para siswa diharapkan memiliki daya saing yang tinggi dalam berkompetensi didalam era globalisasi dan zaman modern saat ini.

Literasi Sains sangat berhubungan erat dengan Pendidikan Biologi yang merupakan bagian dari pendidikan sains dan sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah. Biologi merupakan wahana untuk meningkatkan ilmu pengetahuan, keterampilan sikap serta bertanggung jawab kepada lingkungan. Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam dan makhluk hidup secara sistematis sehingga pembelajaran biologi bukan hanya penguasaan kumpulan-kumpulan fakta tetapi juga proses penemuan. Selain itu Biologi merupakan salah satu pendidikan dan langkah awal bagi seorang anak mengenal dan memahami konsep-konsep tentang alam untuk membangun keahlian dan kemampuan berpikirnya agar dapat berperan aktif menerapkan ilmunya dalam dunia teknologi. Oleh karena itu, untuk merealisasikan hal tersebut maka harus ada peningkatan mutu pendidikan dalam pembelajaran biologi dan sains. Namun pada

kenyataannya, pendidikan sains atau biologi belum ada peningkatan mutu pendidikan yang memadai (Rustaman, 2002).

Penelitian tentang *Assessment* kemampuan dasar hidup prestasi membaca, matematika, dan sains anak Indonesia usia 15 tahun pada level internasional yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) melalui *Programme for International Student Assessment* (PISA) (2000) menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam bidang sains khususnya literasi sains masih sangat lemah. Rata-rata nilai komponen literasi sains anak Indonesia adalah 393, yang menempatkan Indonesia pada peringkat ke-38 dari 41 negara di bawah Thailand (rata-rata nilai 436). Pada tingkat kemampuan ini siswa umumnya hanya mampu mengingat fakta, terminologi dan hukum sains serta menggunakan pengetahuan sains yang bersifat umum dalam mengambil dan mengevaluasi kesimpulan (Hayat, 2003). Rata-rata tingkat literasi sains dan teknologi siswa SMA di kota Manado masih berada pada kualifikasi sedang, diantaranya menunjukkan bahwa hanya terdapat 3,79% siswa yang tergolong baik, 30,69% tergolong cukup, 63,18% tergolong sedang dan 2,35% tergolong kurang (Repi, 2006)

Perlu pengembangan buku ajar yang mengandung informasi, sosial dan teknologi yang berkaitan dengan biologi terapan, pengembangan pembelajaran IPA Biologi ke arah pencapaian literasi sains dan teknologi serta memanfaatkan sejumlah sumber belajar IPA Biologi yang ada di masyarakat (lingkungan siswa) untuk kepentingan pembelajaran (Repi, 2006). Selanjutnya Darliana (2005) menyimpulkan bahwa kelemahan pembelajaran IPA di Indonesia terutama

terletak pada pengetahuan mengenai bagaimana keterampilan proses dilaksanakan dan orientasi pembelajaran IPA. Firman (2007) menyebutkan bahwa buku-buku ajar yang ada selama ini lebih menekankan kepada dimensi konten dari pada dimensi proses dan konteks sebagaimana dituntut oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* sehingga diduga menyebabkan rendahnya tingkat literasi sains anak Indonesia. Oleh karenanya, melalui pemilihan buku ajar yang tepat diharapkan terjadinya peningkatan pemahaman sains yang pada akhirnya dapat meningkatkan literasi sains siswa. Untuk dapat memilih buku ajar yang baik, diperlukan suatu cara analisis buku yang melibatkan aspek-aspek yang mengandung literasi sains yaitu konten, proses dan konteks. Secara umum buku yang dianalisis banyak menyajikan pengetahuan sains yakni menyajikan fakta, konsep, prinsip dan hukum, hipotesis, teori dan model termasuk meminta siswa untuk mengingat pengetahuan atau informasi (Hilmi, 2003).

Dalam konteks pendidikan, tentu kualitas pendidikan merupakan suatu keniscayaan. Pendidikan yang bermutu salah satunya dapat dilihat dari keluarannya (*output*) yang bermutu, yakni dilihat dari lulusan bermutu yang diakui di tingkat nasional, regional, dan internasional. Dan untuk menghasilkan lulusan bermutu, perlu dipertajam upaya-upaya penjaminan mutu (*quality assurance*) dan pengendalian mutu (*quality control*). Penjaminan mutu mengharuskan upaya penentuan standar kemampuan dari sisi masukan (*entry level*) siswa untuk setiap jenjang pendidikan, standar isi yang terukur, standar proses yang mengacu pada pencapaian standar isi, standar kompetensi lulusan yang secara sistemik berkaitan dengan standar isi dan standar-standar lain, seperti

standar pendidik, sarana dan prasarana serta pembiayaan yang difokuskan guna menghasilkan output pendidikan yang juga bermutu.

Dalam pembelajaran sains atau biologi, terdapat permasalahan-permasalahan yang memberi dampak terhadap mutu output pendidikan itu sendiri, salah satunya adalah pengajaran sains hanya mencurahkan pengetahuan (tidak berdasarkan praktek). Dalam hal ini, fakta, konsep dan prinsip sains lebih banyak dicurahkan melalui ceramah, tanya jawab, atau diskusi tanpa didasarkan pada hasil kerja praktek, variasi kegiatan belajar mengajar (KBM) sangat sedikit sehingga banyak kita temukan para guru di sekolah hanya mengajar dengan ceramah dan dikombinasikan dengan media yang menyebabkan siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran.

Hasil wawancara penulis dengan salah seorang guru SMA Kelas X di Kabupaten Aceh Barat mengungkapkan bahwa guru menggunakan buku "Biologi SMA Kelas X Pratiwi, Erlangga" karena pihak sekolah yang menentukan. Untuk memenuhi keluasan materi guru juga menggunakan buku referensi lain yaitu buku "Biologi SMA dan MA Kelas X Diah Aryulina, Esis". Alasan memilih buku "Biologi SMA Kelas X Pratiwi, Erlangga" adalah karena buku tersebut mempunyai kelebihan-kelebihan yaitu sesuai untuk siswa berkemampuan belajar rendah karena soal-soal yang disajikan dalam buku relatif mudah berkisar pada ranah kognitif pengetahuan hingga penerapan. Selain itu prosedur praktikum yang dipaparkan di dalam buku lebih mungkin untuk dilakukan dalam kegiatan pembelajaran, karena alat dan bahan mudah didapat.

Selain itu ada buku-buku biologi lain yang digunakan di SMA Kelas X Kabupaten Aceh Barat antara lain seperti buku "Biologi SMA Kelas X Bagod Sudjadi, Yudistira", buku "Biologi SMA Kelas X Slamet Rawirohartono, Bumi Aksara", dan buku "Biologi SMA Kelas X Istamar Syamsuri, Erlangga". Buku-buku tersebut merupakan buku yang mengikuti model kurikulum yang telah berjalan selama ini yakni model KBK yang selanjutnya digantikan dengan model KTSP, dimana pada dasarnya KTSP itu bukan menggantikan KBK, hanya masalah segi aspeknya saja yang berbeda. Bicara KBK adalah lebih mengacu pada desain kurikulum, sedangkan KTSP lebih mengacu pada tingkatan (level) pengembangan kurikulum. Dengan kata lain Kurikulum yang dipakai masih tetap berpola pada KBK, sedangkan segi tingkat pengembangan sampai pada tingkat satuan pendidikan, harapannya tentu memberikan otonomi seluas-luasnya kepada guru dan sekolah untuk mengembangkan kompetensi based sesuai dengan kondisi yang ada di masing-masing daerah.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa SMA Kelas X pada beberapa SMA di Kabupaten Aceh Barat mengungkapkan bahwa mereka menggunakan buku "Biologi SMA Kelas X Pratiwi, Erlangga" karena pihak sekolah yang menentukan. Siswa tersebut menyatakan kelebihanannya adalah terdapat banyak gambar yang menjelaskan materi pelajaran, dan adanya glosarium sehingga siswa dapat mengetahui arti kata sulit. Sedangkan untuk kekurangannya ialah tampilan gambar tidak berwarna, dan ada beberapa bagian isi buku yang kurang lengkap, berupa penjelasan materi yang terlalu sedikit misalnya tentang banyaknya jenis virus influenza dengan penjelasan yang sedikit dalam buku tersebut.

Ada beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat literasi sains siswa di Kabupaten Aceh Barat, misalnya kondisi alam, lingkungan, sarana dan prasarana di sekolah, biaya dan hasil nilai ujian semester sehingga banyak siswa-siswa di Kabupaten Aceh Barat hanya belajar ketika akan menghadapi ujian atau belajar pada waktu-waktu tertentu yang mereka anggap perlu dan mereka mampu belajar sains hanya dalam hal menghafal tanpa mau mengembangkan dan menerapkan kemampuannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai tingkat literasi sains pada buku ajar dan siswa yang akan penulis tuangkan dalam bentuk Tesis dengan judul “Tingkat Literasi Sains Buku Ajar Biologi dan Siswa SMA Kelas X di Kabupaten Aceh Barat”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yang ada sebagai berikut:

1. Buku ajar biologi yang digunakan masih terbatas.
2. Minat belajar siswa yang rendah
3. Siswa hanya berfokus pada hafalan.
4. Kemampuan siswa dalam pemahaman literasi sains masih terbatas.
5. Metode pembelajaran yang digunakan hanya berfokus pada metode ceramah.
6. Kurangnya sarana dan prasarana di sekolah.
7. Hasil nilai ujian semester yang memenuhi target.

1.3 Pembatasan Masalah

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

1. Tingkat literasi sains pada buku ajar biologi yang dipakai di SMA kelas X di Kabupaten Aceh Barat ditinjau dari aspek sains sebagai batang tubuh pengetahuan, sains sebagai cara untuk menyelidiki, sains sebagai cara berfikir dan interaksi sains, teknologi dan masyarakat.
2. Tingkat literasi sains pada siswa SMA kelas X di Kabupaten Aceh Barat dalam aspek konten literasi sains, proses literasi sains dan konteks literasi sains.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka peneliti merumuskan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat literasi sains buku ajar biologi yang digunakan di SMA kelas X di Kabupaten Aceh Barat dalam aspek sains sebagai batang tubuh pengetahuan?
2. Bagaimana tingkat literasi sains buku ajar biologi yang digunakan di SMA kelas x di Kabupaten Aceh Barat dalam aspek sains sebagai cara untuk menyelidiki?
3. Bagaimana tingkat literasi sains buku ajar biologi yang digunakan di SMA kelas x di Kabupaten Aceh Barat dalam aspek sains sebagai cara berpikir?

4. Bagaimana tingkat literasi sains buku ajar biologi yang digunakan di SMA kelas X di Kabupaten Aceh Barat dalam aspek interaksi sains, teknologi dan masyarakat?
5. Bagaimana tingkat literasi sains siswa SMA kelas X di Kabupaten Aceh Barat dalam dimensi konten literasi sains?
6. Bagaimana tingkat literasi sains siswa SMA kelas X di Kabupaten Aceh Barat dalam dimensi proses literasi sains?
7. Bagaimana tingkat literasi sains siswa SMA kelas X di Kabupaten Aceh Barat dalam dimensi konteks literasi sains?

1.5 Tujuan Penelitian

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

1. Untuk memperoleh informasi mengenai tingkat literasi sains buku ajar biologi yang digunakan di SMA kelas X di Kabupaten Aceh Barat dalam aspek sains sebagai batang tubuh pengetahuan.
2. Untuk memperoleh informasi mengenai tingkat literasi sains buku ajar biologi yang digunakan di SMA kelas X di Kabupaten Aceh Barat dalam aspek sains sebagai cara untuk menyelidiki.
3. Untuk memperoleh informasi mengenai tingkat literasi sains buku ajar biologi yang digunakan di SMA kelas X di Kabupaten Aceh Barat dalam aspek sains sebagai cara berpikir.

4. Untuk memperoleh informasi mengenai tingkat literasi sains buku ajar biologi yang digunakan di SMA kelas X di Kabupaten Aceh Barat dalam aspek interaksi sains, teknologi dan masyarakat.
5. Untuk memperoleh informasi mengenai tingkat literasi sains siswa SMA kelas X di Kabupaten Aceh Barat dalam dimensi konten literasi sains.
6. Untuk memperoleh informasi mengenai tingkat literasi sains siswa SMA kelas X di Kabupaten Aceh Barat dalam dimensi proses literasi sains.
7. Untuk memperoleh informasi mengenai tingkat literasi sains siswa SMA kelas X di Kabupaten Aceh Barat dalam dimensi konteks literasi sains.

1.6 Manfaat Penelitian

Apabila tujuan penelitian ini dapat dipenuhi, maka diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis kepada berbagai pihak, secara teoritis hasil penelitian ini dapat memberi manfaat antara lain:

1. Untuk menambah khasanah pengetahuan mengenai literasi sains pada buku ajar sains khususnya buku Biologi.
2. Sebagai tolak ukur bagi peningkatan mutu buku ajar sains khususnya buku Biologi.
3. Sebagai referensi bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitian pada aspek literasi sains pada buku ajar Biologi.

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

1. Memberikan informasi bagi tenaga kependidikan mengenai literasi sains pada buku ajar.
2. Memberikan masukan bagi guru dalam memilih buku ajar yang telah merefleksikan literasi sains sehingga mempermudah proses belajar mengajar.
3. Memberikan masukan bagi siswa dalam menggunakan buku ajar yang sebaiknya digunakan dalam proses belajar mengajar sains/ilmu Pengetahuan Alam (IPA).
4. Memberikan masukan bagi penulis dalam menulis buku yang seharusnya mencakup ke empat tema literasi sains yaitu aspek sains sebagai batang tubuh pengetahuan, sains sebagai cara untuk menyelidiki, sains sebagai cara berfikir dan interaksi sains, teknologi dan masyarakat.
5. Memberikan data empiris bagi penerbit buku ajar Biologi demi perbaikan dan peningkatan mutu buku ajar.
6. Memberi informasi tentang literasi sains siswa sebagai data dasar dalam penyusunan dan pengembangan bahan ajar yang mengandung informasi, sosial dan teknologi yang berkaitan dengan biologi terapan.
7. Pengembangan pembelajaran biologi serta memanfaatkan sejumlah sumber belajar biologi yang ada dimasyarakat (lingkungan siswa) untuk kepentingan pembelajaran.