BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Literasi sains atau *Scientific Literacy* merupakan salah satu tuntutan bagi warganegara muda usia agar mereka dapat tetap eksis untuk bersaing secara bebas pada era globalisasi (Hayat, 2003). Sebagaimana dalam *The National Research Council Amerika Serikat* (1996 dalam Shwartz. *et.al*, . 2006) dinyatakan bahwa pencapaian literasi sains oleh siswa adalah salah satu tujuan utama pendidikan sains. Negara-negara maju terus berupaya meningkatkan kemampuan literasi sains generasi muda dengan harapan agar bisa lebih kompetitif terutama dalam dunia kerja global. Literasi sains penting dimiliki setiap orang sebagai masyarakat, warga negara dan warga dunia. Setidaknya ada dua alasan mengapa literasi sains penting untuk dimiliki siswa, yaitu: (1) pemahaman sains menawarkan pemenuhan kebutuhan personal dan kegembiraan, dapat dibagikan dengan siapa pun; dan (2) negara-negara di dunia dihadapkan pada pertanyaan- pertanyaan dalam kehidupannya yang memerlukan informasi ilmiah dan cara berpikir ilmiah untuk mengambil keputusan dan kepentingan orang banyak yang perlu di informasikan seperti, udara, air dan hutan (Zuriyani, 2013).

Khusus dalam bidang literasi sains hasil penelitian *Program for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik siswa Indonesia pada tahun 2000 (tahun pertama diselenggarakannya PISA) berada pada peringkat 38 dari 41 negara peserta, pada tahun 2003 (periode kedua) Indonesia tetap berada pada

peringkat 38 dari 40 negara peserta, pada tahun 2006 peringkat 50 dari 57 negara peserta, dan tahun 2009 peringkat 60 dari 65 negara (OECD, 2012). Skor ini berada di bawah skor rata-rata dari semua negara yang disurvei yaitu 500 dengan simpangan baku 100 dan berada pada kelompok 10 negara dengan tingkat literasi sains terendah, dan PISA 2012 dengan skor 382, berada di peringkat 64 dari 65 negara peserta. Jadi posisi kemampuan literasi sains Indonesia masih jauh di bawah rata-rata Internasional. Salah satu penyebab pencapaian literasi sains siswa Indonesia yang masih rendah dikarenakan kurangnya pembelajaran yang melibatkan proses sains, seperti memformulasikan pertanyaan ilmiah dalam penyelididkan, menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk menjelaskan fenomena alam serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang diperoleh melalui penyelidikan (Firman, 2007).

Biologi merupakan bagian dari pendidikan sains yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan nyata yang dialami masyarakat. Untuk itulah diperlukan pemahaman serta penguasaan konsep-konsep biologi yang baik, sehingga bisa menghubungkan pengalaman atau kejadian sehari-hari yang dialami dengan konsep-konsep ilmu biologi yang relevan dengan pengalaman tersebut. Hal ini secara langsung akan mempengaruhi paradigma perkembangan pendidikan sains, khususnya pelajaran biologi kearah yang lebih baik (Nyoman, 2014).

Berdasarkan observasi dan pengamatan awal yang dilakukan di SMA Negeri Kota Tanjungbalai pada bulan Oktober 2014 ditemukan sebagian siswa masih belum mampu menerapkan dan mengaitkan pembelajaran yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. Masih ditemukan siswa yang membuang sampah

tidak sesuai tempat, yang terlihat dari masih banyaknya sampah di dalam laci meja belajar, tidak terpisahnya sampah organik dan anorganik, pihak sekolah sebenarnya telah menyediakan bak-bak sampah. Ketidakpedulian juga terlihat di luar sekolah, diamana pada lingkungan yang sering terjadi pasang surut air laut terlihat tumpukan sampah. Keadaan ini merupakan salah satu indikasi kurangnya kepeduliaan dan tanggungjawab siswa dan masyarakat mengenai diri dan lingkungan.

Hasil wawancara penulis dengan 5 guru biologi di SMA Negeri Kota Tanjungbalai, pembelajaran di kelas lebih di dominasi oleh guru dimana siswa hanya terbiasa menerima pengetahuan yang disampaikan guru, sehingga siswa tidak mampu menemukan konsep melalui pengalamannya sendiri. Sebagaimana keterangan dari beberapa guru biologi, bahwa Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) sekolah ada, namun tidak aktif sehingga ide-ide baru ataupun masalah yang ditemukan mengenai pembelajaran biologi tidak dapat dimusyawarahkan dan direalisasikan, sedangkan untuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dimiliki merupakan hasil unggahan dari internet dan tidak disesuaikan kembali dengan keadaan (konteks) siswa dan sekolah oleh masing-masing guru. Pembelajaran yang tidak disesuaikan dengan konteks siswa dapat menyebabkan ketidakbermaknaan pembelajaran dan dapat berakibat pada ketidakmampuan siswa mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari (Rahmiati, 2014).

Instrumen penilaian hasil belajar yang digunakan oleh guru umumnya kurang mengaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa, dan lingkungan

sekitar, sehingga siswa belum terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada PISA yang selalu melibatkan konteks dalam setiap itemnya yang mencakup bidang-bidang aplikasi sains dalam konteks personal, sosial dan global. Belum terlatihnya siswa dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik soal-soal pada PISA menjadi salah satu factor penyebab rendahnya prestasi literasi sains siswa (Ekohariadi, 2009). Fokusnya guru terhadap hasil belajar siswa juga menyebabkan nilai-nilai sikap ilmiah siswa kurang mendapatkan perhatian.

Data PISA memberi banyak informasi yang berharga, oleh karena itu sangat disayangkan jika data yang diperoleh dari PISA tidak dianalisis dan dimanfaatkan untuk instropeksi dan koreksi terhadap sistem pendidikan di Indonesia (Hadi dan Mulyatiningsih 2009). Berdasarkan hal tersebut, dalam skala lokal sangat penting kiranya pemetaan atau analisis kemampuan literasi sains siswa SMA Kota Tanjungbalai sebagai gambaran awal kemampuan literasi sains dan sebagai gambaran kualitas pembelajaran sains di Tanjungbalai. Analisis ini juga sangat penting mengingat Kota Tanjungbalai merupakan kota yang sebagian besar penduduknya mencari penghasilan sebagai nelayan, sehingga hasil yang diperoleh dapat dijadikan refleksi dan pertimbangan pengambilan kebijakan yang diterapkan dan semakin menyadari pentingnya menjaga lingkungan sekitar untuk masa depan yang lebih baik.

Sangat penting mempersiapkan siswa yang berliterasi atau melek sains dan memiliki sikap ilmiah untuk masa depan dan juga sebagai generasi pemimpin masa depan. Kesadaran akan pentingnya pemahaman ilmiah dalam dunia modern

juga merupakan dasar pertimbangan seseorang untuk menetukan karir hidupnya di masa depan. Rasa ingin tahu tentang alam secara fisik dan biologis untuk memahami fenomena alam dapat meningkatkan kualitas hidup manusia di masa depan. Oleh karenanya menjadi penting pula untuk mengetahui bagaimana gambaran tentang literasi sains dan sikap ilmiah siswa pada saat ini.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi permasalahan, antara lain: (1) Hasil belajar biologi siswa masih rendah dan sikap ilmiah siswa yang kurang mendapatkan perhatian., (2) Siswa hanya terbiasa menerima pengetahuan yang disampaikan guru, sehingga siswa tidak mampu menemukan konsep melalui pengalamannya sendiri, (3) Kurangnya kepeduliaan dan tanggungjawab siswa dan masyarakat mengenai diri dan lingkungan, (4) Instrumen penilaian hasil belajar yang dikembangkan oleh guru biologi kurang mengaitkan substansi dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa, (5) Siswa kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal biologi dengan karakteristik literasi sains.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari agar permasalahan tidak meluas dan menyimpang, maka penelitian ini mencoba membatasi permasalahan pada raung lingkup:

1. Kemampuan literasi sains siswa yang diukur adalah kemampuan dalam hal konten, proses, dan konteks sains khususnya biologi.

2. Sikap ilmiah siswa dalam proses pembelajaran biologi meliputi dampak sosial biologi, kenormalan ilmuwan, sikap terhadap penelusuran ilmiah, adopsi sikap ilmiah, kesenangan terhadap pelajaran biologi, ketertarikan dalam biologi, dan ketertarikan karir dalam biologi.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan literasi sains siswa kelas XI-IPA SMA Negeri se-kota Tanjungbalai dalam dimensi konten, proses dan konteks?
2. Bagaimana sikap ilmiah siswa kelas XI-IPA SMA Negeri se-kota Tanjungbalai?
3. Seberapa besar hubungan kemampuan literasi sains siswa dengan sikap ilmiah siswa kelas XI-IPA SMA Negeri se-kota Tanjungbalai?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa kelas XI-IPA SMA Negeri se-kota Tanjungbalai dalam dimensi konten, proses dan konteks.
2. Untuk mengetahui sikap ilmiah siswa kelas XI-IPA SMA Negeri se-kota Tanjungbalai.
3. Untuk mengetahui seberapa besar hubungan kemampuan literasi sains siswa dengan sikap ilmiah siswa kelas XI-IPA SMA Negeri se-kota Tanjungbalai.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis dan praktis. Manfaat teoritis penelitian ini adalah: (1) Menambah wawasan tentang literasi sains dan kemampuan ilmiah baik bagi peneliti, guru maupun pengelola pendidikan, (2) Memperoleh gambaran tentang kemampuan literasi sains dan sikap ilmiah siswa kelas XI-IPA SMA Negeri se-kota Tanjungbalai, (3) Sebagai bahan pertimbangan, landasan empiris maupun kerangka acuan bagi penelitian pendidikan selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

Manfaat praktis dari penelitian ini antara lain adalah: (1) Memberi peluang untuk diuji dan mengetahui kemampuan literasi sains dan sikap ilmiah kepada para siswa, (2) Sebagai bahan masukan atau kritik konstruktif untuk dapat menentukan dan melakukan upaya yang efektif dan efisien untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, kemampuan literasi sains dan sikap siswa bagi guru Biologi.