

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) telah membawa pengaruh terhadap perkembangan dunia pendidikan di Indonesia. Seiring dengan kemajuan teknologi informasi, perkembangan pendidikan semakin mengalami perubahan dan mendorong berbagai usaha perubahan yang lebih baik (Wulandari dan Sholihin, 2016). Pesatnya perkembangan sains dan teknologi di abad 21 menuntut manusia untuk semakin bekerja keras menyesuaikan diri dalam segala aspek kehidupan (Nofiana dan Julianto, 2017). Perubahan yang pesat dalam bidang sains dan teknologi telah banyak meningkatkan kualitas hidup manusia. Namun, perkembangan tersebut seringkali dibarengi dengan permasalahan-permasalahan baru yang terkait etika, moral dan isu-isu global yang justru dapat mengancam martabat dan kelangsungan hidup manusia. salah satu solusi untuk memecahkan berbagai persoalan tersebut dibutuhkan masyarakat yang memiliki literasi sains (Rahayu, 2014).

Menurut Turiman *et al* (200) keterampilan abad 21 terdiri dari empat domain utama yaitu literasi era digital, berpikir inventif, komunikasi efektif, dan produktivitas persaingan pendidikan yang tinggi. Berdasarkan empat domain tersebut penting sekali untuk menggabungkan keterampilan abad 21 dalam ilmu pendidikan. Setiap individu dapat menggunakan informasi ilmiah untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta menghasilkan produk-produk ilmiah yang bermanfaat (Suciati, 2011). Sedangkan Rusilowati (2013) menyatakan literasi sains merupakan kemampuan menggunakan konsep sains untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan fenomena ilmiah serta menggambarkan fenomena tersebut berdasarkan bukti-bukti ilmiah.

Kurnia dkk (2014) menyatakan rendahnya kemampuan literasi sains siswa Indonesia ini dipengaruhi oleh banyak hal, antara lain kurikulum, sistem pendidikan, pemilihan metode, model pengajaran oleh guru, sarana, fasilitas belajar, sumber belajar, bahan ajar, dan lain sebagainya. Firman (2007) menyatakan

penyebab rendahnya pencapaian literasi sains siswa Indonesia karena berbagai faktor diantaranya metode pembelajaran dan *assessmen* IPA yang menekankan pada dimensi konten yang hanya menekankan pada hafalan dan melupakan dimensi proses dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, dan kurangnya pembelajaran yang melibatkan proses sains, seperti memformulasikan pertanyaan ilmiah dalam penyelidikan, menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk menjelaskan fenomena alam serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang diperoleh dari penyelidikan.

Odja dan Payu (2015) meneliti tentang analisis kemampuan awal literasi sains siswa pada konsep IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan awal literasi sains siswa yang terdiri atas empat kategori yaitu nominal, fungsional, prosedural, dan multidimensional, dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa kemampuan awal literasi sains pada siswa yang menjadi subjek penelitian hanya berada pada dua tingkat kategori dari empat kategori literasi yaitu nominal dan fungsional. Menurut Toharuddin dkk (2011) kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia dapat dilihat berdasarkan skor *Program International Students Assesment* (PISA): (1) 45,6 (2000); (2) 46,4 (2003); dan (3) 47,1 (2006).

Kecenderungan prestasi sains yang menurut skor reratanya itu mengalami peningkatan sebesar 0,75 poin per periode. Hal ini berbeda bila rerata internasional, kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih di bawah rata-rata, yaitu berada di tahapan terendah skala pengukuran PISA. Rendahnya skor perolehan siswa Indonesia mencerminkan rendahnya prestasi belajar IPA siswa Indonesia rata-rata sekitar 34% untuk keseluruhan, 29% untuk konten, 34% untuk proses, dan 32% untuk konteks. Hasil PISA diperoleh dari *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) (2016), menunjukkan pada tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat 61 dari 70 negara. Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan tersebut, dapat dilihat bahwa kemampuan literasi sains siswa masih tergolong dalam kategori cukup.

Proses pendidikan memberikan bekal kepada peserta didik agar memiliki pengetahuan, keterampilan, sikap, nilai-nilai untuk hidup, mampu bekerja, dan mencapai kesejahteraan dalam kehidupan masyarakat (Hasruddin, 2009). Biologi

sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan Alam (IPA) menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan fenomena alam yang berkaitan dengan kehidupan makhluk hidup. Selain itu, fenomena biologi juga dipecahkan melalui kemampuan keterampilan proses siswa sehingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori dan sikap ilmiah (Amaniah, 2015). Salah satu materi dalam mata pelajaran biologi adalah sistem reproduksi. Materi sistem reproduksi membahas tentang struktur, fungsi serta proses-proses atau mekanisme yang berkaitan dengan sistem reproduksi. Siswa cenderung hanya bisa menghafal teorinya saja tanpa mengetahui bagaimana memahami konsep dan cara mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari secara benar.

Namun berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan hari Selasa, 29 Januari 2019 dengan Ibu Herawati Dongoran, S.Ag., M.Pd. yang merupakan guru biologi di MAN 1 Medan menyatakan bahwa KKM di MAN 1 adalah 83 pada mata pelajaran biologi dengan rata-rata hasil belajar siswa belum mencapai kriteria ketuntasan, sebanyak 56% siswa yang memiliki nilai di bawah KKM. Hasil observasi proses pembelajaran di MAN 1 Medan menunjukkan bahwa pembelajaran sudah berpusat pada siswa, dan hal ini merupakan karakteristik kurikulum 2013 yang menuntut pembelajaran berlangsung secara komunikatif. Proses pembelajaran di kelas XI MIA menggunakan model konvensional, Jigsaw dan tergantung pada materi pelajarannya. Kriteria soal yang digunakan oleh guru memuat kriteria soal C1( Mengingat). Selain itu guru biologinya belum pernah memberikan soal yang berkaitan dengan aspek konten berupa konten-konten mengenai sains, penyelidikan sains, dan penjelasan tentang sains, serta soal aspek kompetensi sains yaitu mengidentifikasi isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah dan menggunakan bukti-bukti ilmiah.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Literasi Biologi Aspek Konten dan Kompetensi Sains Siswa Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI MAN 1 Medan T.P. 2018/2019”.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut beberapa masalah yang dapat diidentifikasi yaitu:

1. Hasil belajar biologi siswa yaitu sebanyak 56% belum mencapai KKM.
2. Siswa terbiasa dengan belajar menghafal, sehingga tidak mampu menemukan konsep melalui pengalamannya sendiri.
3. Siswa kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal biologi dengan karakteristik literasi sains.
4. Instrumen penilaian hasil belajar yang dikembangkan oleh guru biologi kurang mengaitkan substansi dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa.

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis kemampuan literasi biologi pada aspek konten dan kompetensi sains siswa kelas XI MAN 1 Medan tahun pembelajaran 2018/2019.
2. Materi yang diteliti dibatasi pada materi sistem reproduksi manusia.

### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah tersebut yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kategorisasi kemampuan literasi biologi aspek konten siswa kelas XI pada materi sistem reproduksi manusia di MAN 1 Medan tahun pembelajaran 2018/2019?
2. Bagaimana kategorisasi kemampuan literasi biologi aspek kompetensi siswa kelas XI pada materi sistem reproduksi manusia di MAN 1 Medan tahun pembelajaran 2018/2019?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang dirumuskan, tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mendeskripsikan kategorisasi literasi kemampuan biologi aspek konten siswa kelas XI pada materi sistem reproduksi manusia di MAN 1 Medan tahun pembelajaran 2018/2019.
2. Untuk mendeskripsikan kategorisasi kemampuan literasi biologi aspek kompetensi sains siswa kelas XI pada materi sistem reproduksi manusia di MAN 1 Medan tahun pembelajaran 2018/2019.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Pengalaman langsung bagi siswa sebagai bahan latihan untuk mengenal soal-soal berbasis literasi sains dan menambah pengetahuan mengenai kesehatan reproduksi dan informasi seputar isu atau masalah yang berkaitan dengan Sistem Reproduksi Manusia.
2. Sumber informasi bagi guru biologi tentang kemampuan literasi biologi siswa, bahan evaluasi terhadap pemberian tes dengan soal-soal berbasis literasi sains, dan menjadi bahan pertimbangan untuk melakukan proses perbaikan ataupun mempertahankan metode yang digunakan ketika kegiatan pembelajaran berlangsung dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.
3. Bagi mahasiswa Pendidikan Biologi, menjadi bahan perbandingan dan referensi dalam penelitian selanjutnya.