

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Pembelajaran sains merupakan pembelajaran rasional yang membahas tentang alam semesta beserta seisinya dengan tujuan untuk mengajak siswa mempelajari diri sendiri dan alam sekitar secara kritis sehingga dapat menerapkannya dalam kehidupan (Apriliani *et al.*, 2019; Hatima & Fahrudin, 2021). Pembelajaran sains di sekolah dianggap sulit bagi sebagian besar siswa, sehingga membuat siswa tidak dapat menelaah fenomena keilmuan dalam pembelajarannya (Corredor *et al.*, 2014). Salah satu kajian dalam pembelajaran sains adalah Biologi yaitu yang mempelajari tentang makhluk hidup dan alam sekitar serta interaksinya (Sinaga *et al.*, 2022). Biologi merupakan mata pelajaran yang dapat diterapkan secara luas dalam kehidupan, sehingga dapat memberikan banyak manfaat dari segala aspek pengetahuan (Cruz *et al.*, 2017). Tujuan dari pembelajaran Biologi adalah untuk mempelajari fenomena yang terjadi pada makhluk hidup dan lingkungan sekitarnya secara kontekstual (Giannakos *et al.*, 2016). Menurut Carin (1997) pembelajaran Biologi memiliki 4 unsur penting, yaitu proses, produk, sikap, dan teknologi. Berdasarkan hal tersebut dalam pelaksanaannya, pembelajaran Biologi di sekolah harus melibatkan keterampilan praktis (Jayawardana, 2017; Puspita *et al.*, 2017).

Keterampilan praktis merupakan keterampilan yang harus dimiliki siswa untuk menguasai prosedur yang diberikan terhadap aktifitas saintifik. Dalam pembelajaran Biologi, keterampilan praktis melibatkan kegiatan praktikum Biologi seperti pengamatan mikroskopis beserta analisisnya, (Hole, 2019; Darmawan *et al.*, 2021). Pembelajaran Biologi memerlukan penguasaan keterampilan praktis agar siswa dapat mengamati fenomena dan mengintegrasikan informasi yang didapat sehingga dapat membangun konsep baru terkait ilmu-ilmu Biologi (Redish *et al.*, 2010). Keterampilan praktis erat hubungannya dengan Keterampilan Proses Sains (KPS), beberapa hubungannya yaitu keterampilan mengobservasi, keterampilan bereksperimen, dan keterampilan mengolah serta

menganalisis data (Suryaningsih, 2017). Keterampilan praktis sangat dituntut untuk dikuasai siswa dalam pembelajaran Biologi di Abad ke-21 (Aripin & Suryaningsih, 2020).

Pembelajaran Biologi di Abad ke-21 diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan global di Abad ke-21 terkhususnya pada produksi pangan, perlindungan lingkungan, energi terbarukan, hingga peningkatan kesehatan manusia (NRC, 2009). Pembelajaran Biologi seharusnya menerapkan aspek proses sains berupa kegiatan praktikum, pengamatan, menganalisis, dan bereksperimen (Khairunnisa *et al.*, 2019). Pembelajaran Biologi di Abad ke-21 menuntut siswa untuk memiliki keterampilan dalam interdisiplin sains serta dapat mengolah data kuantitatif ataupun kualitatif untuk memecahkan permasalahan terkait Biologi dalam kehidupan sehari hari (Labov *et al.*, 2010). Pembelajaran Biologi di Abad ke-21 diharapkan fokus untuk mendorong siswa untuk menguasai keterampilan tertentu sehingga dapat menghadapi tantangan di Abad ke-21. Salah satu keterampilan yang penting untuk dikuasai siswa dalam pembelajaran Biologi di Abad ke-21 adalah Keterampilan Proses Sains (KPS) (Yuliskurniawati *et al.*, 2019).

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan salah satu keterampilan yang sangat penting dimiliki siswa dalam melakukan proses pembelajaran, ketika siswa memiliki keterampilan proses sains yang baik maka siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep pembelajaran (Inayah *et al.*, 2020). Keterampilan proses sains mampu membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pengambilan keputusan. Keterampilan proses sains dapat memberikan landasan intelektual dalam penyelidikan ilmiah seperti kemampuan untuk mengurutkan dan mendeskripsikan objek dan peristiwa alam (Ongowo & Indoshi, 2013). Keterampilan Proses Sains diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep, prinsip dan hukum yang ada pada sains (Lepiyanto, 2014). Untuk dapat mengembangkan Keterampilan Proses Sains, siswa harus memiliki gaya belajar yang baik, sehingga siswa dapat melaksanakan pembelajaran sesuai indikator yang telah ditentukan (Rumapea *et al.*, 2017). Kurangnya tingkat Keterampilan Proses Sains siswa dapat

menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami pembelajaran Biologi (*Guswita et al., 2018*).

Salah satu materi pelajaran pada Biologi adalah sistem pencernaan manusia yang membahas tentang struktur dan fungsi organ pencernaan pada manusia. Riset yang telah dilakukan Koksal & Cimen (2008) mendapatkan hasil bahwa guru menganggap materi sistem pencernaan merupakan materi yang sulit dan sangat penting untuk dipelajari. Kesulitan belajar tersebut dapat terjadi karena materi sistem pencernaan manusia merupakan materi yang memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi, karena membahas tentang organ dan proses fisiologi yang terjadi pada pencernaan. Materi sistem pencernaan manusia bersifat sangat kontekstual, karena topik pembelajarannya erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari (*Abadiyah et al., 2017*). Berdasarkan hal tersebut, maka proses pembelajaran pada materi sistem pencernaan dapat lebih efektif apabila diterapkan kegiatan praktikum, sehingga dapat meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa (*Indriana et al., 2021*).

Analisis terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa pada pembelajaran Biologi, khususnya materi pelajaran sistem pencernaan manusia penting untuk dilakukan karena bertujuan untuk mengevaluasi proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah (*Widyaningsih et al., 2020*). Analisis Keterampilan Proses Sains di kelas 11 SMK Farmasi yang dilakukan oleh Jiwanjaya *et al.* (2020) mendapatkan hasil indikator Keterampilan Proses Sains siswa yang tercapai antara lain mengamati, mengklasifikasi, merumuskan masalah, merancang percobaan, melakukan percobaan menginterpretasi data, dan mengkomunikasikan dengan tingkat ketuntasan 89%. *Silitonga et al.* (2021) juga pernah melakukan analisis Keterampilan Proses Sains pada materi sistem pencernaan manusia di kelas XI SMA Negeri 4 Medan dan mendapatkan hasil bahwa terdapat 2 indikator Keterampilan Proses Sains siswa yang tidak tuntas, yaitu aspek interpretasi data (52,85%) dan penerapan konsep (36,42%).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi disekolah SMA N 1 Torgamba diketahui bahwa guru memahami pembelajaran Biologi dengan menerapkan indikator KPS sangat mendukung keefektifan pembelajaran Biologi dan dalam praktiknya KPS juga dapat mengarahkan pembelajaran Biologi lebih

konstektual. Menurut salah satu guru yang menjadi respondensi mengatakan keterlaksanaan dan ketercapaian KPS dipengaruhi oleh alat dan bahan, fasilitas dan media pembelajaran terutama pada materi pembelajaran sistem pencernaan manusia. Di SMA N 11 guru juga belum pernah melakukan penilaian dan analisis keterampilan proses sains, sehingga keterlaksanaan KPS belum sepenuhnya tercapai dengan baik di sekolah tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diketahui bahwa pembelajaran biologi yang dilaksanakan belum kontekstual, guru masih menerapkan pembelajaran konvensional seperti ceramah dan diskusi. Karakteristik belajar mengajar di SMA N 1 Torgamba masih belum sepenuhnya menargetkan keterampilan proses sains, siswa masih menganggap pembelajaran Biologi berupa pembelajaran dengan sistem hafalan.

Berdasarkan pemaparan diatas maka diperlukan penelitian mengenai “Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Sistem Pencernaan Manusia di Kelas XI SMA N 1 Torgamba”. Penelitian ini diharapkan mampu mengetahui ketercapaian keterampilan proses sains dalam pembelajaran Biologi pada materi Sistem Pencernaan Manusia.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas dapat diketahui identifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Pembelajaran Biologi yang dilaksanakan di sekolah masih kurang kontekstual dan belum sepenuhnya menerapkan kegiatan praktik
2. Berdasarkan perspektif guru, materi pelajaran Sistem Pencernaan Manusia termasuk materi yang sulit karena memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi
3. Berdasarkan riset yang relevan, peneliti lain mengungkapkan bahwa aspek Keterampilan Proses Sains belum sepenuhnya dapat tercapai
4. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru Biologi kelas XI SMA Negeri 1 Torgamba, guru belum pernah mengukur dan menganalisis Keterampilan Proses Sains siswa

5. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru Biologi kelas XI SMA Negeri 1 Torgamba, guru belum sepenuhnya menargetkan Keterampilan Proses Sains siswa dalam proses pembelajaran

1.3.Ruang Lingkup

Berdasarkan pemaparan hasil identifikasi masalah diatas, maka ruang lingkup penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS), yang berfokus pada materi sistem pencernaan siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Torgamba.

1.4.Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka perlu membatasi permasalahan pada penelitian ini. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik yang dilakukan untuk mengungkapkan fenomena yang terjadi secara alamiah tanpa adanya pemberian perlakuan oleh peneliti
2. Analisis terhadap Keterampilan Proses Sains siswa hanya berfokus pada materi Sistem Pencernaan Manusia di kelas XII IPA
3. Indikator Keterampilan Proses Sains yang dianalisis pada penelitian ini diadaptasi dari Rustaman (2003) yang terdiri dari: bertanya, mengamati, mengklasifikasi, menyusun hipotesis, menerapkan konsep, merancang percobaan, memprediksi, interpretasi, dan berkomunikasi

1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana tingkat Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa pada materi sistem pencernaan manusia di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Torgamba?

1.6.Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis tingkat Keterampilan Proses Siswa pada materi Sistem Pencernaan Manusia untuk siswa Kelas XI SMA N 1 Torgamba.

1.7.Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dibagi menjadi menjadi dua sisi :

a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat banyak memberikan manfaat secara teoritis serta sebagai sumbangan pemikiran bagi dunia pendidikan.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi Penulis

Bagi penulis sendiri diharapkan agar dapat menambah ilmu serta wawasan yang lebih luas lagi, sehingga dapat dijadikan masukan dalam melihat perbedaan ilmu teori dengan praktik dilapangan.

2. Bagi Akademisi

Diharapkan dengan dilakukan penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan dalam penelitian yang berhubungan dengan keterampilan dan kemampuan siswa serta sebagai sumber informasi bagi penelitian selanjutnya, serta dapat memberikan kontribusi dalam menambah wawasan keilmuan kepada para civitas akademik terutama dalam pendidikan keterampilan pembelajaran Biologi.

3. Bagi Pembaca

Penulis berharap adanya penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan bagi para pembaca yang akan melakukan peneltian baik yang berhubungan dengan topik penelitian ini maupun tidak berhubungan.