

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran biologi di tingkat SMA adalah salah satu mata pelajaran yang bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen. Pembelajaran biologi menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan sikap ilmiah. Mempelajari biologi di kelas tidak cukup bila hanya disampaikan secara teoritis, tetapi juga harus didukung dengan kegiatan praktikum di laboratorium. Dalam pengajaran biologi yang menggunakan laboratorium melalui praktikum ataupun percobaan, eksperimen, maupun pembuktian. Dengan praktikum akan meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses. Keterampilan proses antara lain siswa dapat meramalkan, berhipotesis, mengamati, mencatat data, membuat inferensi dan generalisasi (Munandar, 2015). Dengan demikian laboratorium mutlak digunakan dalam pembelajaran biologi di SMA.

Laboratorium sebagai alat penunjang akademik pada lembaga pendidikan, berupa ruangan tertutup atau terbuka, bersifat permanen, dikelola secara sistematis untuk kegiatan pengujian, kalibrasi, dan produksi dalam skala terbatas, dengan menggunakan peralatan dan bahan berdasarkan metode keilmuan tertentu dalam rangka pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, serta untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya (Rahmatsyah, 2013).

Menurut Woolnough dan Allsop (1985) salah satu alasan pentingnya kegiatan praktikum adalah untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar dalam melaksanakan eksperimen. Memfasilitasi pembelajaran biologi dengan keterampilan laboratorium mempunyai nilai strategis diantaranya: 1) menghubungkan antara teori dan praktik; 2) menjadikan pembelajaran lebih menarik, memperbaiki miskonsepsi, serta memberdayakan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Suciati, 2015). Sedangkan manfaat praktikum pada bidang biologi: 1) praktikum mengembangkan motivasi belajar, 2) praktikum mengembangkan keterampilan dasar eksperimen, 3) praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah, 4) praktikum menunjang pemahaman materi pelajaran (Munandar, 2015). Oleh karena itu, keberadaan laboratorium sangat penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran biologi agar pemahaman siswa terhadap materi menjadi utuh. Keberadaan laboratorium yang menunjang dan mendukung keberhasilan pembelajaran tentunya harus memenuhi standar yang berlaku, bahwa laboratorium yang sesuai standar dapat diacu pada Permendiknas No. 24 tahun 2007.

Paradigma baru yang terdapat dalam kurikulum 2013 adalah pola berfikir integratif dan mendalam tentang perkembangan kurikulum yang disandarkan pada Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yaitu pembelajaran yang berbasis kompetensi dengan tiga kompetensi dasar yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Musfiqon dan Nurdiansyah, 2015). Untuk mencapai tiga aspek tersebut tidak cukup hanya dengan materi secara teoritis saja, siswa harus terlibat secara aktif dalam pembelajaran bahkan dapat mengaplikasikan materi secara langsung dalam bentuk pengamatan eksperimen

(Munandar, 2015). Demikian juga dalam pembelajaran biologi di SMA harus menitikberatkan pada pemberian pengalaman dan pengamatan langsung yaitu dengan cara melakukan praktikum di laboratorium.

Melihat pentingnya laboratorium untuk mendukung proses pembelajaran, maka perlu kita pertimbangkan beberapa masalah yang terdapat di lapangan dalam penggunaan laboratorium biologi di sekolah menengah pada saat sekarang ini, menurut Simanjuntak dkk (2017) masih banyak sekolah yang pengadaan praktikumnya pada jam pembelajaran teori dan kurang mengoptimalkan pemanfaatan sarana laboratorium. Dari segi pengadaan praktikum dengan sarana yang baik namun tidak teroptimalkan. Menurut Satriani dkk (2018) bahwa proses pembelajaran biologi masih kurang melaksanakan praktikum dengan memanfaatkan alat/fasilitas yang ada untuk mengembangkan keterampilan yang merupakan bagian dari keterampilan proses sains dalam pembelajaran biologi. Sehingga pembelajaran sains masih terbelang belum menyentuh keterampilan proses sains secara optimal. Rendahnya keterampilan proses sains pada akhirnya akan bermuara pada rendahnya hasil belajar sains peserta didik.

Menurut Rezeqi dan Hasruddin (2016) permasalahan yang terlihat di lapangan adalah tidak adanya laboratorium di sekolah, kurangnya alat dan bahan untuk praktikum, banyaknya waktu yang harus dihabiskan untuk melakukan praktikum, dan sejumlah alasan lainnya. Jika ada dilakukan praktikum hasil yang diperoleh ternyata belum maksimal baik untuk tujuan peningkatan hasil belajar siswa maupun untuk tujuan mengenalkan siswa tentang tujuan sains. Masih kebanyakan dari sekolah tersebut dalam pencapaian tujuan pembelajaran hanya

dilakukan dengan metode ceramah dan penugasan saja, padahal materi tersebut dituntut untuk dipraktikkan.

Dari hasil observasi yang dilakukan pada SMA Negeri di kota Medan rata-rata sekolah sudah memiliki laboratorium, akan tetapi belum memenuhi standar minimal sarana dan prasarana yang ada pada Permendiknas No. 24 tahun 2007. Banyak kendala yang terjadi seperti perencanaan praktikum yang belum terlaksana secara keseluruhan, alat dan bahan yang tidak mencukupi membuat guru tidak melaksanakan praktikum. Guru jarang melaksanakan praktikum yang dikarenakan materi kurang dikuasai, dan terkendala di waktu libur, sehingga guru enggan untuk melaksanakan kembali praktikum pada materi yang bersangkutan. Kendala lainnya adalah guru yang merangkap sebagai kepala laboratorium ataupun laboran sehingga laboratorium tidak dapat dikelola dengan baik. Ketika guru akan melaksanakan praktikum maka guru sendiri yang harus menyiapkan alat dan bahan sehingga membutuhkan waktu yang lebih banyak, serta pemakaian laboratorium oleh beberapa mata pelajaran selain biologi membuat jadwal pelaksanaan praktikum di laboratorium oleh guru terkendala, dan guru masih jarang memberikan test dengan tipe soal keterampilan proses sains. Masalah-masalah tersebut menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran dan kurang efektifnya pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran biologi di SMA.

Kelengkapan sarana laboratorium sangat berpengaruh terhadap intensitas penggunaan laboratorium itu sendiri. Menurut Mastika dkk (2014) bahwa daya dukung fasilitas dan sarana prasarana laboratorium IPA apabila tidak memenuhi standar maka berimplikasi pada rendahnya efektifitas dalam penggunaan ruang laboratorium. Menurut Prabha (2016) bahwa pentingnya memperhatikan

kelengkapan sarana laboratorium untuk mengatasi beberapa masalah pembelajaran di bidang sains untuk memfasilitasi siswa dalam pembelajaran. Hal ini memberikan gambaran bahwa ketepatan sarana dan prasarana laboratorium yang sesuai dengan standar minimal yang telah diatur oleh pemerintah tentunya akan berdampak pada keberhasilan proses pembelajaran.

Penggunaan laboratorium secara langsung dengan melakukan percobaan akan bermanfaat besar pada siswa seperti kemampuan keterampilan proses sains, hal ini didukung beberapa penelitian. Molina *et al* (2012) menjelaskan bahwa kegiatan praktikum harus diintegrasikan ke dalam proses membangun pengetahuan yang koheren, diluar peran laboratorium itu sendiri untuk menguji teori, dan kegiatan praktikum ini dapat mengembangkan keterampilan proses secara langsung.

Kontribusi sarana dan intensitas penggunaan laboratorium dengan keterampilan proses sains didukung oleh beberapa penelitian sebagai berikut. Menurut Tahran dan Sesen (2010) bahwa kegiatan praktikum di laboratorium yang dikembangkan berdasarkan konstruktivisme memiliki peran besar untuk meningkatkan hasil belajar siswa seperti keterampilan proses sains, berbeda dengan pendekatan tradisional yang berpusat pada guru. Sabri dan Emuas (2006) menjelaskan bahwa kegiatan praktikum di sekolah menengah berkontribusi terhadap keterampilan proses siswa di laboratorium biologi. Simsir *et al* (2018) juga menjelaskan bahwa dalam kontribusi kegiatan laboratorium dengan pendekatan konstruktif menunjukkan bahwa penggunaan laboratorium sangat berperan dalam meningkatkan keterampilan proses sains.

Selain dari beberapa penjelasan di atas, menurut Salami (2015) bahwa kegiatan praktikum di laboratorium efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains. Feyzioglu (2009) menjelaskan bahwa hubungan yang signifikan dan positif antara keterampilan proses sains yang diajarkan dalam aplikasi laboratorium dan penggunaan laboratorium yang efisien dari para siswa, penggunaan laboratorium yang efisien telah meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Menurut Jeenthong *et al* (2014) bahwa siswa dalam kelompok eksperimen yang menggunakan laboratorium secara terjadwal dalam pembelajaran menunjukkan keterampilan proses siswa jauh lebih tinggi. Sangat jelas apabila dilihat dari beberapa pendapat diatas bahwa sarana dan intensitas penggunaan laboratorium yang baik sangat berkontribusi terhadap keterampilan proses sains siswa.

Mengingat pentingnya memperhatikan sarana dan intensitas penggunaan laboratorium untuk menunjang proses pembelajaran biologi sebagai bentuk kegiatan yang mampu mengembangkan keterampilan proses sains siswa, maka dari penjelasan diatas perlu dilakukan penelitian analisis sarana dan intensitas penggunaan laboratorium biologi serta hubungannya dengan keterampilan proses sains siswa pada 4 sekolah Negeri di Kota Medan tahun pelajaran 2018/2019. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan laboratorium biologi yang memenuhi standar.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang berhubungan dengan sarana dan intensitas penggunaan laboratorium biologi pada 4 sekolah Negeri di Kota Medan, antara lain:

1. Sarana dan prasarana laboratorium biologi di sekolah belum sesuai standar minimal pada Permendiknas No. 24 tahun 2007.
2. Intensitas penggunaan laboratorium biologi di kelas XI semester ganjil dan genap masih kurang.
3. Laboratorium tidak dimanfaatkan secara maksimal untuk kegiatan praktikum.
4. Guru cenderung melakukan pembelajaran secara teori sebagai pengganti kegiatan praktikum, sehingga kurang menggali keterampilan proses sains siswa.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang diambil dari latar belakang masalah, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini difokuskan pada kondisi sarana dan intensitas penggunaan laboratorium biologi pada 4 sekolah Negeri di Kota Medan.
2. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI di SMA Negeri se-Kota Medan tahun pelajaran 2018-2019.
3. Sekolah yang dijadikan sebagai tempat penelitian adalah MAN 1 Medan, MAN 2 Medan, SMA Negeri 3 Medan, dan SMA Negeri 4 Medan.
4. Nilai keterampilan proses sains diperoleh dari hasil tes pada materi pelajaran biologi yang di praktikumkan pada semester ganjil dan genap hanya sampai pada materi struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem ekskresi di kelas XI tahun pelajaran 2018-2019.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kelengkapan sarana laboratorium biologi pada 4 sekolah Negeri di Kota Medan berdasarkan standar minimal Permendiknas No. 24 tahun 2007?
2. Bagaimana intensitas penggunaan laboratorium biologi pada 4 sekolah Negeri di Kota Medan?
3. Bagaimana keterampilan proses sains siswa kelas XI pada 4 sekolah Negeri di Kota Medan?
4. Bagaimana hubungan sarana laboratorium biologi dengan keterampilan proses sains siswa pada 4 sekolah Negeri di Kota Medan?
5. Bagaimana hubungan intensitas penggunaan laboratorium biologi dengan keterampilan proses sains siswa pada 4 sekolah Negeri di Kota Medan?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kelengkapan sarana laboratorium biologi pada 4 sekolah Negeri di Kota Medan berdasarkan standar minimal Permendiknas No. 24 tahun 2007.
2. Mengetahui intensitas penggunaan laboratorium biologi pada 4 sekolah Negeri di Kota Medan.
3. Mengetahui keterampilan proses sains siswa kelas XI pada 4 sekolah Negeri di Kota Medan.

4. Mengetahui hubungan kelengkapan sarana laboratorium biologi dengan keterampilan proses sains siswa pada 4 sekolah Negeri di Kota Medan.
5. Mengetahui hubungan intensitas penggunaan laboratorium biologi dengan keterampilan proses sains siswa pada 4 sekolah Negeri di Kota Medan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat teoritis: dapat dijadikan sebagai bahan kajian untuk pengembangan ilmu yang berkaitan dengan masalah sarana dan intensitas penggunaan laboratorium sekolah dalam proses pembelajaran biologi SMA.

Manfaat praktis: (1) Bagi guru biologi, memberikan informasi dan motivasi agar lebih meningkatkan potensi pengetahuan, keterampilan untuk meningkatkan intensitas penggunaan laboratorium dalam menunjang pembelajaran, (2) Bagi sekolah, sebagai pertimbangan dan masukan agar lebih memperhatikan kelengkapan sarana dan meningkatkan intensitas penggunaan laboratorium, mengoptimalkan pemanfaatan dan pengelolaan laboratorium di sekolah, (3) Bagi dinas pendidikan, sebagai bahan acuan tentang kondisi sarana dan intensitas laboratorium SMA Negeri di Kota Medan, untuk dapat mengambil kebijakan dalam pengadaan sarana, memberikan pelatihan dan instruksi mengenai optimalisasi pemanfaatan laboratorium di sekolah agar sesuai dengan standar minimal pada Permendiknas No. 24 tahun 2007.