

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu alam semesta secara sistematis sehingga biologi bukan hanya penguasaan beberapa kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga menjadi suatu proses penemuan. Oleh karena itu pembelajaran biologi harus ditekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi siswa agar mampu menjelajahi alam sekitar secara alamiah (Mastika, 2014). Pembelajaran biologi merupakan bidang yang mengkaji fakta-fakta empiris yang ada di alam, sehingga untuk mempelajarinya harus melalui pengkajian di laboratorium yang di desain sebagai miniatur alam (Rosdiana, 2016).

Kegiatan laboratorium tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan teori tetapi siswa dapat menemukan pengetahuan sendiri. Semakin tinggi keterlibatan siswa dalam kegiatan praktikum maka semakin tinggi pula pencapaian pemahaman dan keterampilan proses siswa. Tujuan dari praktikum yaitu untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah dan cara berpikir kreatif, meningkatkan pemahaman terhadap IPA dan metode ilmiah, mengembangkan keterampilan percobaan, penyelidikan ilmiah, menganalisis data, mengkomunikasikan hasil, melatih kemampuan kerjasama, menumbuhkan sikap positif dan minat, serta meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan. Praktikum juga memiliki pengertian kegiatan laboratorium yang sangat berperan dalam menunjang keberhasilan proses belajar mengajar, dengan adanya praktikum siswa akan dapat belajar melalui pengamatan langsung terhadap gejala-gejala maupun proses-proses dalam pembelajaran, dapat melatih kemampuan berpikir ilmiah, dapat menemukan dan memecahkan berbagai masalah baru dalam metode ilmiah.

Keberadaan laboratorium biologi yang mendukung keberhasilan proses belajar mengajar tentu harus memenuhi syarat minimal berdirinya laboratorium terkait kelengkapan alat sarana dan prasarana sesuai dengan standar sarana dan prasarana pendidikan yaitu Permendiknas No. 24 tahun 2007 dan bagaimana pemanfaatannya dalam kegiatan praktikum di laboratorium IPA.

Menurut Langkai (2017) Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang dapat membantu siswa memecahkan berbagai masalah dan dengan menerapkan kegiatan praktikum dipadu dengan strategi inkuiri dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Keterampilan proses sains merupakan aspek yang diamati peningkatannya selama kegiatan penelitian berlangsung. Peneliti melakukan beberapa kegiatan yang diupayakan untuk dapat meningkatkan keterampilan proses sains setiap siswa, kegiatan tersebut diantaranya yaitu membimbing siswa dalam melakukan percobaan, membimbing siswa dalam melakukan kegiatan berkelompok, membimbing siswa untuk melakukan kegiatan diskusi, membimbing siswa untuk mengevaluasi dan mengambil keputusan, dan yang selanjutnya membimbing siswa dalam mengembangkan keterampilan yang telah mereka miliki (Azizah, 2017). Belajar dengan pendekatan keterampilan proses memungkinkan siswa mempelajari konsep yang menjadi tujuan belajar sains dan sekaligus dapat mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar sains, sikap ilmiah dan sikap kritis. Subiantoro menyatakan bahwa pembelajaran praktikum memiliki peran dalam pengembangan keterampilan proses sains. Penerapan keterampilan proses sains sekaligus pengembangan sikap ilmiah yang mendukung proses pengetahuan dalam diri siswa sangatlah dimungkinkan dalam kegiatan praktik, sehingga dalam pembelajaran biologi praktikum memiliki kedudukan yang sangat penting (Suryaningsih, 2017).

Umami Salamah dan Murasal (2017) menyatakan bahwa dengan melakukan eksperimen, peserta didik dapat meningkatkan keterampilan proses sains secara individu dan dapat menyalurkan kreativitas yang dimiliki, peserta didik dapat bekerjasama dengan anggota kelompok lain dengan indikator yang ada pada setiap tahap eksperimen dan menurut Nazila (2017) pelaksanaan praktikum merupakan salah satu proses penting dalam pencapaian tujuan pembelajaran aspek psikomotor. Apabila proses kegiatan praktikum tidak dilaksanakan dengan sesuai, tentunya tujuan pembelajaran aspek psikomotor tidak dapat tercapai oleh siswa. Praktikum yang dilakukan di laboratorium dalam pembelajaran Biologi adalah sejalan dengan prinsip konstruktivisme dalam pembelajaran. Selain itu, praktikum di laboratorium memiliki manfaat dan pengalaman yang cukup besar bagi siswa

dalam ketiga ranah pembelajaran. Pada ranah kognitif, praktikum di laboratorium memberikan manfaat dalam membantu pemahaman siswa. Pada ranah afektif, praktikum dapat melatih sikap ilmiah siswa. Pada ranah psikomotorik, pelaksanaan praktikum dapat melatih keterampilan siswa dalam menggunakan alat dan bahan.

Respirasi adalah suatu proses mulai dari pengambilan oksigen, pengeluaran karbohidrat hingga penggunaan energi di dalam tubuh. Manusia dalam bernapas menghirup oksigen dalam udara bebas dan membuang karbon dioksida ke lingkungan (Majumder, 2015). Sistem respirasi terdiri atas beberapa organ diantaranya adalah sebagai berikut: Rongga hidung, faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus dan alveolus. Dalam sistem terpirasi terdapat 2 mekanisme sistem pernapasan yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Manusia memiliki organ paru-paru sebagai tempat pertukaran udara antara gas oksigen dengan karbon dioksida. Pernapasa dibedakan menjadi tiga macam, yakni pernapasan eksternal, pernapasan internal, dan pernapasan seluler. Pernapasan eksternal adalah pertukaran udara yang terjadi di dalam paru-paru. Pernapasan internal adalah pernapasan yang terjadi antara sel-sel darah dengan sel-sel lain di dalam tubuh, sedangkan pernapasan seluler adalah proses reaksi respirasi sel yang terjadi di dalam sel. Pernapasan berfungsi untuk menghasilkan energy berupa ATP.

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan guru biologi mengenai pelaksanaan praktikum yang dilakukan di SMA Swasta Budisatrya Medan memperlihatkan bahwa kegiatan praktikum telah dilaksanakan namun waktu pelaksanaan kegiatan belum terjadwal dengan baik dikarenakan laboratorium di SMA Swasta Budisatrya Medan masih digunakan secara bergantian dengan pratikum mata pelajaran lainnya seperti fisika dan kimia, buku penuntun praktikum dan lembar kerja masih sangat terbatas hanya berpatokan pada buku yang di fotocopy oleh guru mata pelajaran dan buku pegangan siswa. SMA Swasta Budisatrya Medan telah menggunakan kurikulum 2013, dimana salah satu hal penting pada kurikulum 2013 ini adalah meningkatkan mutu pembelajaran yakni dengan pendekatan keterampilan dengan adanya pelaksanaan praktikum. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan praktikum biologi di SMA Swasta Budisatrya Medan dalam meningkatkan

keterampilan proses sains siswa. Menurut ibu Fajriah selaku guru biologi di SMA Swata Budisatrya Medan pelaksanaan praktikum yang dilakukan dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa, hal ini dilihat dari keaktifan siswa saat praktikum, dalam hal ini pelaksanaan praktikum dilakukan sekitar 2 kali pertemuan dengan jumlah siswa sebanyak 8 – 16 siswa. Hal ini dilakukan karena kondisi laboratorium yang tidak memungkinkan untuk menampung 31 dan 34 siswa sekaligus dalam satu kali pertemuan. Kegiatan praktikum dilaksanakan diluar jam pelajaran teori yaitu pada sore hari, hal ini dilakukan karena keterbatasan waktu pada jam teori.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Pelaksanaan Pratikum Biologi Pada Materi Sistem Respirasi dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Di SMA Swasta Budisatrya Medan T.P 2019/2020”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ditemukan, maka identifikasi masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Jadwal kegiatan praktikum belum terlaksana dengan baik.
2. Buku penuntun dan lembar kerja yang masih terbatas hanya tergantung pada buku yang diberikan oleh guru dan buku pegangan siswa.
3. Laboratorium masih digunakan secara bergantian untuk praktikum biologi, fisika dan kimia.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah hanya pada :

1. Pelaksanaan kegiatan praktikum biologi siswa SMA Swasta Budisatrya Medan kelas XI MIA 1 dan MIA 2.
2. Materi pelaksanaan praktikum “Sistem Respirasi”.
3. Analisis kegiatan pratikum hanya untuk melihat keterampilan proses sains siswa tidak untuk melihat hasil belajar.
4. Ketersediaan alat dan bahan yang ada di laboratorium biologi SMA Swasta Budisatrya Medan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari batasan masalah di atas, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana ketersediaan alat dan bahan yang ada di laboratorium biologi SMA Swasta Budisatrya Medan?
2. Bagaimana Pelaksanaan kegiatan praktikum biologi pada materi sistem respirasi di SMA Swasta Budisatrya Medan?
3. Apakah pelaksanaan praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui ketersediaan alat dan bahan yang ada di laboratorium biologi SMA Swasta Budisatrya Medan.
2. Untuk mengetahui pelaksanaan kegiatan praktikum biologi pada materi sistem respirasi di SMA Swasta Budisatrya Medan.
3. Untuk mengetahui apakah pelaksanaan praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, memberi wawasan , pengalaman dan bekal sebagai calon guru biologi dalam pelaksanaan praktikum biologi.
2. Bagi guru, sebagai bahan masukan, memberi informasi pelaksanaan praktikum sehingga dapat dijadikan evaluasi untuk meningkatkan pembelajaran biologi pada siswa. Dan sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk mengatasi kendala terhadap kegiatan praktikum.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan kajian untuk pengembangan ilmu yang berhubungan dengan pelaksanaan praktikum biologi dalam proses pembelajaran biologi di SMA dan mengoptimalkan kualitas sekolah dalam pelaksanaan praktikum.

1.7 Definisi Operasional

Defenisi Operasional dalam penelitian ini adalah :

1. Analisis kegiatan praktikum adalah suatu kegiatan menguraikan (menjabarkan) data-data tentang praktikum sistem respirasi pada kelas XI.
2. Pelaksanaan Praktikum merupakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan di laboratorium/lapangan untuk memberikan pengalaman belajar bereksperimen dengan melakukan observasi langsung terhadap objek yang dilakukan.
3. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, menegembangkan, dan menerangkan konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori IPA, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik (manual) maupun keterampilan sosial.