

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan dan pembelajaran adalah satu kesatuan, dimana pembelajaran bagian penting dari proses pendidikan. Agar menghasilkan proses pendidikan yang layak, penting untuk membuat proses belajar mengajar yang layak juga, guna untuk membentuk karakter, sikap, mengumpulkan informasi, dan kecenderungan untuk memperkuat mutu kehidupan siswa. Itulah alasan pentingnya proses belajar mengajar melibatkan kemampuan siswa yang ada supaya mampu menguasai kompetensi yang ada (Anwar, 2017).

Proses belajar dan mengajar adalah kegiatan inti di sekolah. Dalam proses belajar dan mengajar mencakup segala komponen pengajaran. Untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran yang dibuat tercapai maka dilakukan proses belajar mengajar. Dalam proses belajar dan mengajar, pendidik dan siswa terikat dengan bahan ajar sebagai medianya. Bahan ajar ialah suatu substansi yang akan dibahas saat belajar mengajar. Bahan ajar adalah komponen utama pada proses pembelajaran, karena bahan ajar yang berusaha dikuasai siswa. Oleh karena itu, bahan ajar harus sesuai pada kurikulum pendidikan serta sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Djaramah, 2014).

Depdiknas (2008), mengungkapkan bahwa bahan ajar pada umumnya berisi jenis materi pembelajaran, bertujuan untuk membantu pendidik saat melakukan proses mengajar. Seorang pendidik ditekankan untuk dapat mengembangkan bahan ajarnya sendiri. Dimana ada beberapa manfaat bila pendidik membuat sendiri bahan ajarnya, diantaranya yaitu: 1) Memperoleh bahan ajar sesuai pada kurikulum pendidikan serta sesuai dengan kebutuhan siswa, 2) Pendidik tidak fokus pada buku pelajaran saja yang sulit didapat, 3) Menampilkan bahan ajar yang lebih kreatif karena dibuat menggunakan sumber-sumber yang berbeda, dan 4) Dapat menambah informasi dan pengalaman pendidik dalam membuat bahan ajar sendiri.

Pembelajaran biologi adalah pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk menemukan ide pemahaman melalui pengamatan pada objek yang dipelajari secara sistematis. Dalam pembelajaran biologi di sekolah, siswa ditekankan memiliki kemampuan berfikir kritis, menemukan ide dan mengatasi masalah dengan objek biologi di lingkungan sekitar siswa. Pentingnya memahami ide-ide dalam ukuran pendidikan dan pembelajaran sangat mempengaruhi sikap dan metode untuk mengatasi masalah (Adiatmah, 2015).

Permendikbud No. 65 Tahun 2013 mengenai Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah telah menunjukkan pentingnya interaksi pembelajaran yang dipadukan dengan standart pendekatan saintifik. Namun, pada kenyataannya, pembelajaran biologi dilaksanakan belum optimal. Tidak semua guru dapat mengembangkan kemampuan berfikir kritis untuk menemukan ide dan mengatasi masalah. Dimana, siswa pasif karena hanya mengandalkan pengetahuan/informasi dari guru dan minat untuk mencari informasi sendiri masih kurang. Selain itu, masih ada pendidik yang menggunakan metode ceramah dalam pembelajarannya, dan hanya meggunakan bahan ajar berupa buku pegangan siswa yang diberikan sekolah. Sehingga siswa bosan dan tidak aktif saat pembelajaran.

Salah satu metode belajar mengajar yang ada saat ini untuk meningkatkan proses belajar mengajar ialah dengan metode belajar mengajar STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematic*). STEM adalah metode belajar mengajar yang menggabungkan beberapa bagian ilmu yaitu: sains, teknologi, teknik, dan matematika yang menjadi satu kesatuan (Farah 2017).

STEM adalah pendekatan pembelajaran yang diterima sesuai dengan kurikulum pendidikan 2013. Penerapan STEM dalam proses belajar mengajar di sekolah-sekolah Indonesia diusulkan supaya mempersiapkan peserta didik untuk memiliki kemampuan abad ke-21, berfikir kritis, inovatif dan kreatif, siap menyelesaikan masalah dan memutuskan sesuatu hal, serta memiliki kemampuan untuk menyampaikan dan bekerjasama (Izzati, 2019).

Penerapan pembelajaran STEM secara tidak langsung menekankan pendidik dan siswa dapat berfikir kreatif. Pendidik juga harus kreatif membuat bahan ajar. Bahan ajar yang dimiliki pendidik mempengaruhi hasil belajar siswa. Pada pembelajaran sains, siswa secara aktif mencari pemahamannya sendiri terhadap materi pembelajaran dibawah bimbingan pendidik. Pembelajaran yang menumbuhkan kemampuan berpikir kritis merupakan proses pembelajaran yang dapat menuntut siswa mampu mengatasi masalah. Maka dari itu dibutuhkan bahan ajar guna untuk menunjang kegiatan belajar mengajar salah satunya yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (Abdurrahman, 2015).

Lembar Kerja Peserta Didik adalah lembaran yang berisi kegiatan siswa, yang mengarahkan siswa melaksanakan kegiatan nyata dengan objek yang dibahas. Fungsi LKPD yaitu sebagai pedoman belajar bagi siswa dan juga membantu proses pembelajaran yang dilakukan siswa beserta guru berjalan lancar. LKPD dapat diartikan juga sebagai bahan ajar tercetak berisi materi, ringkasan dan petunjuk dalam bentuk kertas, digunakan untuk memberikan tugas yang harus diselesaikan siswa dan merujuk pada kompetensi dasar yang akan ditempuh (Prastowo, 2011).

Menurut Saputri dalam Istikharah (2017) mengungkapkan bahwasanya LKPD yang dibahas siswa di sekolah menengah atas masih kurang sesuai pada pemahaman yang sebenarnya tentang LKPD, LKPD yang digunakan masih belum mengajak peserta didik untuk mencari ide yang tepat dan belajar dengan serius, Dalam LKPD ada berbagai pertanyaan untuk siswa dan dijadikan pendidik sebagai tugas sekolah bagi siswa. Siswa hanya perlu menyelesaikan pertanyaan di LKPD tanpa memahami materi terlebih dahulu.

Berdasarkan hasil pengamatan serta wawancara yang dilaksanakan oleh penulis kepada guru biologi dan peserta didik di SMA Negeri 2 Tebing Tinggi, diperoleh bahwa proses pembelajaran biologi materi sistem ekskresi manusia sudah menggunakan metode diskusi, namun bahan ajar yang digunakan saat proses belajar mengajar kurang variatif, hanya memanfaatkan buku pengangan siswa

yang diberikan sekolah saja, LKPD yang digunakan juga berasal dari penerbit serta beberapa ada yang dibuat sendiri oleh guru. LKPD yang dibuat belum menarik karena kebanyakan berisi soal-soal. Sementara itu, sarana dan prasarana dalam proses belajar mengajar seperti perpustakaan sudah ada, dan laboratorium di sekolah cukup lengkap. Diketahui juga guru belum memakai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis STEM dalam pembelajaran. Maka dari itu pengembangan LKPD yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa harus dilakukan. Kebutuhan ini diperkuat oleh data yang dikumpulkan berdasarkan angket yang diisi oleh siswa-siswi SMA Negeri 2 Tebing Tinggi diperoleh bahwasanya guru belum menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik dengan pendekatan STEM.

Melihat uraian permasalahan yang dijelaskan, maka penulis menuangkan ide dengan merancang Lembar Kerja Peserta Didik berbasis STEM. Maka penulis melakukan penelitian dengan judul: **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Tebing Tinggi”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, masalah-masalah yang dapat didefinisikan, antara lain :

1. Bahan ajar pada proses belajar mengajar masih terbatas seperti buku pengangan yang diberikan sekolah dan LKPD masih kurang memenuhi komponen yang ada dalam LKPD
2. Diperlukan pengembangan bahan ajar seperti Lembar Kerja Peserta Didik berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*).
3. Siswa belum terbiasa mengikuti pembelajaran dengan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*).

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat kelayakan LKPD berbasis STEM pada materi Sistem Ekskresi Manusia berdasarkan penilaian ahli materi?
2. Bagaimana tingkat kelayakan LKPD berbasis STEM pada materi Sistem Ekskresi Manusia berdasarkan penilaian ahli pembelajaran?
3. Bagaimana tingkat kelayakan LKPD berbasis STEM pada materi Sistem Ekskresi Manusia berdasarkan penilaian ahli desain?
4. Bagaimana tanggapan guru terhadap LKPD berbasis STEM pada materi Sistem Ekskresi Manusia?
5. Bagaimana tanggapan siswa terhadap LKPD berbasis STEM pada materi Ekskresi Manusia?
6. Bagaimana Ketuntasan Belajar Klasikal (KBK) siswa kelas XI di SMA Negeri 2 Tebing Tinggi setelah menggunakan LKPD berbasis STEM yang dikembangkan pada materi Sistem Ekskresi Manusia?

1.4 Batasan Masalah

Supaya penelitian tidak menyimpang dari tujuan penelitian maka dilakukan pembatasan masalah, antara lain :

1. Materi yang dibahas dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah materi Sistem Ekskresi Manusia khususnya membahas organ ginjal dan kulit pada kelas XI semester II.
2. Penelitian menggunakan model 4-D yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Pada tahap *disseminate* hanya dibatasi pada uji coba kelompok terbatas
3. Validitas produk dilihat dari segi materi, pembelajaran dan desain
4. Penilaian LKPD dari hasil penilaian yang dilakukan tim ahli materi, tim ahli pembelajaran, tim ahli desain, tanggapan guru biologi dan tanggapan siswa.

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD berbasis STEM pada materi Sistem Ekskresi Manusia berdasarkan hasil penilaian ahli materi.
2. Untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD berbasis STEM pada materi Sistem Ekskresi Manusia berdasarkan hasil penilaian ahli pembelajaran.
3. Untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD berbasis STEM pada materi Sistem Ekskresi Manusia berdasarkan hasil penilaian ahli desain.
4. Untuk mengetahui tanggapan guru terhadap LKPD berbasis STEM pada materi Sistem Ekskresi Manusia.
5. Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap LKPD berbasis STEM pada materi Sistem Ekskresi Manusia.
6. Untuk mengetahui Ketuntasan Belajar Klasikal (KBK) siswa kelas XI di SMA Negeri 2 Tebing Tinggi setelah menggunakan LKPD berbasis STEM yang dikembangkan pada materi Sistem Ekskresi Manusia

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
Menambah wawasan, pengalaman dan meningkatkan kreativitas dalam berinovasi dalam pembuatan LKPD yang baik dan benar
2. Bagi Pendidik
Meningkatkan kualitas pembuatan LKPD yang kreatif dan inovatif untuk proses belajar mengajar, memberikan contoh dan referensi dalam meningkatkan kreativitas pembuatan bahan ajar dengan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*).
3. Bagi Siswa
Membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran dengan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*).

4. Bagi sekolah

Sebagai contoh untuk memberikan penyediaan bahan ajar berupa LKPD dari hasil pengembangan

1.7 Defenisi Operasional

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini didefenisikan secara operasional sebagai berikut:

1. Pengembangan LKPD dengan Pendekatan STEM ini menggunakan metode penelitian (R&D) dengan model pengembangan 4-D yang meliputi tahap *define, design, develop, dan disseminate*.
2. STEM adalah pendekatan pembelajaran yang mencakup empat bidang yaitu sains, teknologi, teknik, dan matematika yang menjadi satu kesatuan
3. LKPD merupakan bahan ajar tercetak berisi materi, ringkasan dan petunjuk pelaksanaan digunakan untuk memberikan tugas yang harus diselesaikan siswa dan merujuk pada kompetensi dasar yang akan ditempuh
4. Materi Sistem Ekskresi Manusia mempunyai kompetensi dasar yaitu turunan dari kompetensi inti yang ingin dicapai. Kompetensi dasar ini yang harus mampu dicapai siswa. Dimana siswa mampu menganalisis informasi dari berbagai sumber tentang Sistem Eksresi Manusia.