

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang kehidupan mencakup aspek-aspek kehidupan tumbuhan, hewan, manusia, mikroorganisme, dan hubungan antar makhluk hidup. Biologi merupakan bagian dari pembelajaran IPA yang ilmunya berkembang dan dipahami melalui langkah-langkah ilmiah yang diterapkan dalam pelaksanaan praktikum. Biologi mempelajari makhluk hidup pada tingkatan organisasi kehidupan, mempelajari interaksi makhluk hidup dengan lingkungan dan gejala-gejala yang terjadi pada alam. Biologi memiliki karakteristik khusus sebagai rumpun ilmu sains, karakteristik biologi diantaranya terletak pada objek yang dipelajari yaitu makhluk hidup, tema atau persoalan-persoalan objek biologi yang terjadi di alam dan metode untuk menyelesaikan masalah pada objek biologi melalui metode ilmiah (Trianto, 2011:16). Menurut Bagod (2015:6) objek kajian dalam biologi berupa benda konkrit dan dapat ditangkap oleh panca indra, dikembangkan berdasarkan pengalaman yang nyata dan memiliki langkah-langkah yang sistematis.

Pembelajaran bioteknologi merupakan salah satu materi yang dipelajari dalam pembelajaran biologi. Materi ini ditujukan kepada siswa kelas fase E5. Bioteknologi berasal dari kata; Bios: hidup; Teuchos: alat; Logos: ilmu; sehingga bioteknologi dapat diartikan sebagai cabang ilmu yang mempelajari pemanfaatan makhluk hidup (bakteri, fungi, virus, dan lain-lain) maupun produk dari makhluk hidup (protein bioaktif, enzim, vitamin, asam basa organik, alkohol dan lain-lain)

dalam produksi untuk menghasilkan barang dan jasa dalam meningkatkan kesejahteraan manusia (Nugroho & Rahayu, 2017:3).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi biologi di SMA Negeri 3 Kota Jambi, guru menyatakan bahwa minat peserta didik dalam jurusan IPA sangatlah banyak akan tetapi dalam mata pelajaran biologi sangat kurang peminatnya. Guru juga menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran hanya menggunakan buku cetak saja tetapi belum pernah menggunakan e-LKPD, dikarenakan guru belum mampu membuat e-LKPD sendiri.

Berdasarkan hasil penyebaran angket atau kuesioner terhadap peserta didik kelas fase E5 IPA yang dilakukan di SMA Negeri 3 Kota Jambi, diketahui bahwa masalah lain terkait pembelajaran biologi ialah peserta didik mengalami kesulitan belajar biologi pada materi bioteknologi, dikarenakan kurangnya contoh soal yang diberikan, penyampaian materi yang kurang sesuai sehingga membuat peserta didik sulit memahaminya. Sumber belajar yang digunakan yaitu salah satunya dalam bentuk buku paket. Sehingga kurang memicu ketertarikan peserta didik dalam belajar dan pembelajaran kurang efektif serta tujuan pembelajaran tidak tercapai dengan baik. Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan pembelajaran bioteknologi berbasis proyek disekolah, peneliti bermaksud untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran yang berupa e-LKPD.

Perkembangan teknologi menjadi aspek yang tidak dapat dipisahkan dalam berbagai bidang, salah satunya dalam bidang pendidikan. Pendidikan adalah aspek penting terhadap peradaban manusia untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Dengan perkembangan zaman saat ini, pendidikan juga mengalami perkembangan dalam pembelajaran. Salah satu bentuk inovasi yang

dilakukan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan adalah dengan mengembangkan kurikulum (Herawati & Muhtadi, 2018).

Menurut Mulyasa (2018:9) perubahan kurikulum yang dilakukan menyesuaikan dengan perkembangan dan kebutuhan pada abad 21 termasuk di dalamnya kebutuhan serta karakteristik peserta didik, sehingga dapat menghasilkan peserta didik yang berkualitas dan mampu bersaing. Pada era industry 4.0 dimana penggunaan teknologi berkembang pesat termasuk pada bidang pendidikan, seorang pendidik diharuskan untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi secara maksimal (Reflianto, 2018:45). Pada bidang pendidikan, seorang pendidik dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk membuat bahan ajar dan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan kebutuhan utama yang dapat mendukung pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan baik secara efektif dan terintegratif, maka dari itu pendidik harus mampu membuat pembelajaran menjadi lebih kreatif dan inovatif.

Menurut Padmini & Tyagita, (2015:59) teknologi pendidikan sangat bermanfaat dalam memberikan inovasi terhadap proses pembelajaran dengan memberikan kemudahan terhadap kegiatan belajar dan mengajar. Dengan adanya teknologi pendidikan, dapat dijadikan sebagai pemecahan permasalahan dalam pembelajaran di sekolah antara guru dan siswa. Ketersediaan teknologi untuk pembelajaran sangat berpengaruh terhadap siswa yang belajar, seperti menghindari ketidak sampaian materi akibat ketidak maksimalan proses pembelajaran. Dengan difasilitasi oleh teknologi, pembelajaran akan lebih dikonkritkan dengan kehadiran media agar dapat membantu siswa mencerna

materi pelajaran dengan menyederhanakan kerumitan materi (Adlin, 2019:30). Maka, pemecahan masalah pembelajaran yang difasilitasi oleh teknologi pendidikan dapat memberikan solusi konkrit seperti media yang praktis sebagai sumber belajar bagi siswa.

Sehingga, guru sangat penting memiliki keterampilan terhadap penggunaan teknologi informasi dan komunikasi seperti menciptakan konten pembelajaran digital yang sangat berimplikasi terhadap pendidikan. Pengaruh teknologi pada bidang pendidikan salah satunya dapat dilihat dari bahan ajar yang dikembangkan tidak lagi bahan ajar cetak (Desyandri & Vernanda, 2017:8). Kebanyakan peserta didik lebih antusias dengan pembelajaran jika ditayangkan lewat proyektor. Sehingga perlu adanya usaha menjadikan bahan ajar sebagai sesuatu yang menarik, sehingga akan memberi kesenangan kepada peserta didik untuk tertarik melihat buku dan membacanya.

Guru perlu memiliki keterampilan terhadap penggunaan teknologi untuk memberikan pembelajaran lebih inovatif dan produktif kepada siswa dalam menyajikan materi pelajaran. Menurut Rohman & Susilo, (2019:174) keterampilan seorang guru dalam penggunaan teknologi pada dunia pendidikan sangat berkontribusi dalam memberikan inovasi yang besar, agar guru dapat meningkatkan kemampuan dalam mengajar. Pentingnya keterampilan guru terhadap penggunaan teknologi juga dapat membantu mengatasi gaya belajar siswa yang beragam dengan pemilihan media dengan bantuan teknologi yang tepat dalam rangkaian pembelajaran.

Faktor pendukung dalam proses belajar mengajar diantaranya adalah media dan bahan ajar. Bahan ajar atau sering disebut sebagai materi pelajaran merupakan

bagian terpenting dalam proses pembelajaran, materi pelajaran merupakan inti dari kegiatan pembelajaran. Pengertian bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran. Bahan yang dimaksudkan dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis, Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis, sehingga tercipta suatu lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa belajar. Salah satu perangkat pembelajaran yang sering digunakan adalah lembar kerja siswa atau sering disebut dengan LKS. Pada kurikulum 2013, LKS diganti dengan nama lembar kegiatan peserta didik atau disingkat dengan LKPD. Serupa dengan itu, Barlenti et al., (2017) menegaskan bahwa LKPD adalah pendukung dalam proses pembelajaran yang dibuat menarik dan sistematis sehingga dapat membantu siswa untuk aktif dalam belajar baik mandiri maupun berkelompok. Oleh karena itu diperlukan media pembelajaran yang menarik khususnya pada bab materi bioteknologi. Media pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran yaitu buku pegangan peserta didik atau LKPD (lembar Kerja Peserta didik).

Syarat untuk pengembangan LKPD yang baik dengan adanya unsur didaktik (proses peserta didik dalam menemukan konsep), konstruksi (bahasa yang jelas dan mudah dimengerti), dan teknis (penampilan yang menarik) (Insirawati et al., 2018). Pada unsur teknis terdapat kelemahan, yaitu LKPD cetak yang beredar di sekolah memiliki tampilan tidak berwarna sehingga tidak menarik minat peserta didik untuk belajar. Lagipula membutuhkan biaya yang besar untuk membeli LKPD cetak yang memiliki tampilan menarik. Solusinya ialah dengan pengembangan elektronik LKPD.

E-LKPD dapat berisi informasi digital yang berupa teks, gambar, audio atau video sehingga dapat dibaca di komputer, laptop, tablet, handphone, smartphone ataupun alat komunikasi elektronik lainnya. Hasil data analisis kebutuhan menunjukkan fasilitas yang dapat menunjang kelima responden siswa saat menggunakan LKPD elektronik sangat lengkap yaitu internet, laptop, dan smartphone. Dengan demikian, pengembangan LKPD elektronik ini diharapkan mampu untuk membuat peserta didik dapat belajar dimana dan kapan pun disertai dengan tampilan menarik untuk dipelajari.

Selain masih kurangnya unsur teknis pada LKPD cetak, terlihat unsur didaktik pada LKPD cetak juga dinilai masih belum mengasah proses berpikir peserta didik untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang aktif dan mandiri. Terlebih e-LKPD yang akan digunakan harus menuntun peserta didik untuk mengaitkan antara pengetahuan dengan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat menerapkan materi yang diberikan secara utuh (Sari,dkk.2016:7).

Menurut Julian & Suparman (2019) implementasi yang cocok dalam pengembangan e-LKPD sesuai dengan tujuan kurikulum merdeka ialah dengan menggunakan model yang mendukung proses pembelajaran yaitu *Project Based Learning (PJBL)*, *Problem Based Learning (PBL)*, *Inquiry Learning*, dan *Discovery Learning*. Penelitian kali ini akan berfokus pada e-LKPD dengan model *Project Based Learning (PjBL)*.

LKPD elektronik (e-LKPD) adalah media pembelajaran atau LKPD yang berbentuk elektronik atau digital, yang didalamnya terdapat teks dan gambar berisikan soal-soal elektronik digital beserta simulasi yang dapat digunakan dan

layak dalam pembelajaran. Menurut Prastowo (2014:204) Lembar Kerja Siswa (LKPD) merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, baik bersifat teoritis ataupun praktis, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik. Dalam LKPD, siswa mendapat materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi. Selain itu siswa juga dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan pada saat yang bersamaan siswa diberikan materi serta tugas yang berkaitan dengan materi tersebut. Selain itu, LKPD elektronik (e-LKPD) dikembangkan dengan dasar bahwa dapat digunakan menjadi sumber belajar mandiri dengan kepraktisan dan keefektifan serta kemudahan akses oleh peserta didik.

Hal tersebut menjadi keunggulan dari LKPD elektronik (e-LKPD) dibandingkan LKPD cetak. Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Barlenti et al.,(2017) menyimpulkan bahwa efektivitas LKPD berbasis *Project Based Learning* dalam menumbuhkan kemampuan berpikir dan pemahaman konsep peserta didik. Penelitian tersebut menambahkan bahwa setelah pembelajaran peserta didik memiliki kualifikasi baik dan respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *Project Based Learning* memiliki kualifikasi layak, artinya produk yang dihasilkan dapat diterima oleh peserta didik dan kegiatan pembelajaran dapat dilaksanakan dengan baik.

Pada pembuatan e-LKPD pembelajaran dapat digunakan berbagai macam aplikasi design salah satunya adalah dengan menggunakan *kvisoft flipbook maker*. Pembuatan e-LKPD pembelajaran menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*

memiliki alasan karena aplikasi *kvisoft flipbook maker* merupakan aplikasi yang mudah di akses menggunakan handphone maupun laptop dan *Kvisoft Flipbook Maker* juga memiliki beberapa kelebihan diantaranya dapat menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk kata-kata, kalimat dan gambar, dapat dilengkapi dengan warna-warni sehingga lebih menarik perhatian peserta didik, pembuatannya mudah dan harganya murah, mudah dibawa kemana-mana, dan dapat meningkatkan aktivitas belajar. Selain tampilan bahan ajar yang menarik, bahan ajar juga harus dibuat dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi.

Aplikasi *kvisoft flipbook maker* adalah salah satu aplikasi yang dapat membantu pembuatan media pembelajaran untuk digunakan pada proses pembelajaran. Aplikasi ini sangat menarik karena tidak terpaku hanya pada tulisan-tulisan saja tetapi juga dapat menambahkan sebuah animasi, visual, dan audio yang bisa menjadikan sebuah media pembelajaran yang interaktif dan menarik sehingga pembelajaran menjadi tidak monoton.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengembangan E-LKPD Berbasis Proyek Dengan Menggunakan *Kvisoft Flipbook Maker* Pada Materi Bioteknologi Di SMA”**.

1.2 Keterbatasan Pengembangan

Adapun keterbatasan pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Materi yang di bahas pada pengembangan e-LKPD ini adalah materi Bioteknologi.

2. Subjek pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas Fase E 5 di SMA Negeri 3 Kota Jambi.
3. Model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana produk akhir e-LKPD berbasis proyek menggunakan *kvisoft flipbook maker* pada materi bioteknologi di SMA?
2. Bagaimana kelayakan e-LKPD berbasis proyek menggunakan *kvisoft flipbook maker* pada materi Bioteknologi di SMA?
3. Bagaimana penilaian guru terhadap e-LKPD berbasis proyek menggunakan *kvisoft flipbook maker* pada materi bioteknologi di SMA?
4. Bagaimana respon peserta didik terhadap e-LKPD berbasis proyek dengan menggunakan *kvisoft flipbook maker* di SMA?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk menghasilkan e-LKPD materi bioteknologi yang dikembangkan menggunakan software *kvisoft flipbook maker*.
2. Untuk mengetahui kelayakan e-LKPD menggunakan *kvisoft flipbook maker* pada materi bioteknologi di SMA.
3. Untuk mengetahui penilaian guru terhadap e-LKPD berbasis proyek dengan menggunakan *kvisoft flipbook maker* pada materi bioteknologi di SMA.
4. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap e-LKPD berbasis proyek dengan menggunakan *kvisoft flipbook maker* pada materi bioteknologi di SMA.

1.5 Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Produk dibuat dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker design*.
2. Materi yang disajikan dalam e-LKPD yaitu bioteknologi.
3. E-LKPD dirancang dan disajikan dalam bentuk elektronik dengan jenis font *Baloo Thambi* dan *Open Sans*.
4. Konten yang digunakan pada pengembangan e-LKPD adalah *kvisoft flipbook maker design* berupa konten teks, gambar dan video.
5. E-LKPD ini berisikan cover, kata pengantar, daftar isi, tujuan pembelajaran dan indikator, petunjuk penggunaan, ringkasan materi, sintaks *Project Based Learning* (pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan proyek, menyusun jadwal kegiatan, monitoring kegiatan, menguji hasil dan evaluasi kegiatan), evaluasi soal, daftar pustaka dan profil pengembang.
6. Desain e-LKPD peneliti rancang sendiri dengan memanfaatkan template-template yang ada di *kvisoft flipbook maker*.
7. Produk yang dihasilkan dapat dengan mudah digunakan oleh siswa dimana saja dan kapan saja karena produk yang telah dipublish dapat dengan mudah diakses pada aplikasi atau web *kvisoft flipbook maker design* menggunakan smartphone yang dimiliki oleh siswa.

1.6 Definisi Istilah

Adapun beberapa definisi operasional dalam penelitian ini yaitu:

1. Lembar kerja peserta didik elektronik (e-LKPD) merupakan panduan kerja siswa untuk mempermudah siswa dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran

dalam bentuk elektronik yang dapat dilihat pada desktop komputer, notebook, smartphone, maupun handphone.

2. Model *Project Based Learning (PjBL)* adalah model yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dan siswa yang terlibat aktif sebagai pusat pembelajaran untuk menyelesaikan kerja proyek.
3. *Kvisoft Flipbook maker* adalah aplikasi yang berfungsi untuk membuat e-book, e-LKPD, e-modul, dan e-paper yang dalam pembuatannya dapat menyisipkan gambar, grafik, dan link.
4. Bioteknologi berasal dari kata; Bios: hidup; Teuchos: alat; Logos: ilmu; sehingga bioteknologi dapat diartikan sebagai cabang ilmu yang mempelajari pemanfaatan makhluk hidup (bakteri, fungi, virus, dan lain-lain) maupun produk dari makhluk hidup (protein bioaktif, enzim, vitamin, asam basa organik, alkohol dan lain-lain) dalam produksi untuk menghasilkan barang dan jasa dalam meningkatkan kesejahteraan manusia.

1.7 Manfaat Penelitian

Pada umumnya manfaat penelitian terbagi menjadi dua, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian diharapkan untuk menambah informasi dan pengalaman baru di bidang pendidikan, hasil penelitian diharapkan bisa menjadi sumbangan pemikiran untuk membantu proses pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Sekolah,

Mendapatkan LKPD elektronik (e-LKPD) yang dapat dimanfaatkan untuk membantu pembelajaran biologi pada materi bioteknologi.

b. Bagi Peserta Didik,

Memberikan pengalaman belajar menggunakan LKPD elektronik (e-LKPD). Selain itu, diharapkan dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kesadarannya termotivasi untuk belajar dalam keadaan apapun.

c. Bagi Guru,

Dapat memberikan wawasan baru dalam proses pembelajaran pada materi bioteknologi.

d. Bagi Peneliti,

Dapat mengetahui kelayakan bahan ajar yang telah dikembangkan, menambah wawasan dan pemahaman dalam mengembangkan suatu media pembelajaran dan memberikan peran dalam perkembangan ilmu pengetahuan.