BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Belajar merupakan suatu proses yang dilakukan dengan cara berinteraksi dengan lingkungan dengan tujuan untuk membentuk suatu perubahan dalam diri peserta didik. Proses pembelajaran tidak terlepas dari adanya peran tenaga pengajar atau guru. Dalam proses belajar, guru tentunya selalu didampingi dengan adanya bahan ajar. Untuk menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, guru memiliki peran penting untuk melakukan pengembangan bahan ajar untuk mencapai kompetensi yang diinginkan (Nurhasikin dkk., 2020:162).

Penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran dapat membantu dalam menciptakan suasana belajar yang efektif dan efisien (Harlis dkk., 2022:216). Bahan ajar yang menarik akan mendukung kemauan serta semangat peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Di era digital seperti sekarang ini, banyak bahan ajar yang mudah diakses oleh peserta didik. Guru berperan untuk mengarahkan siswa menggunakan bahan ajar dengan baik. Puspitarini & Hanif (2019:53) menjelaskan bahwa penggunaan strategi pembelajaran tertentu juga dapat mendukung kemauan peserta didik mengikuti pembelajaran dapat tumbuh dari diri sendiri tanpa adanya paksaan. Strategi pembelajaran tersebut dapat berupa metode dan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Guru mengajar dengan menggunakan buku cetak yang sebelumnya sudah dipersiapkan dengan baik, adanya bahan ajar pendamping buku yang sesuai dengan materi dan menarik bagi peserta didik tentunya akan lebih membantu guru untuk dapat menjelaskan konsep pembelajaran sesuai dengan materi yang akan

diajarkan. Dalam proses belajar, penggunaan bahan ajar akan memberikan kontribusi terhadap efektivitas pencapaian tujuan pembelajaran. Banyak dari hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa bahan ajar memberikan kontribusi besar terhadap peserta didik dalam proses belajar. Namun, peran guru juga menentukan efektivitas penggunaan bahan ajar. Peran tersebut tercermin dari kemampuan guru dalam memilih bahan ajar yang akan digunakan (Kristanto, 2016:110).

Perkembangan teknologi mendorong adanya kolaborasi antara bahan ajar konvensional dan bahan ajar terintegrasi teknologi, salah satu bentuk bahan ajar terintegrasi teknologi adalah e-modul. Modul presentasi bisa diubah menjadi elektronik yang menyajikan fitur interaktif dan disebut e-modul interaktif. E-modul interaktif bisa digunakan sebagai sumber belajar mandiri yang dapat membantu siswa dalam belajar meningkatkan kompetensi kognitif atau pemahaman. E-modul interaktif juga dapat digunakan dimana saja, sehingga lebih praktis untuk dibawa kemana-mana (Marto & Tolitoli, 2021:47).

E-modul interaktif dapat menjadi alternatif bahan ajar yang dapat digunakan peserta didik dalam bentuk digital. E-modul interaktif merupakan produk yang cukup ideal sekarang ini, karena mendukung keterpaduan audio-visual berbentuk video, interaktifitas yang tinggi dan pembelajaran multi sumber dengan koneksi jaringan internet, sehingga dapat melengkapi kekurangan-kekurangan yang ada pada buku teks (Sidiq & Najuah, 2020:4).

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang semua yang berkaitan dengan makhluk hidup sehingga cakupannya cukup luas. Husni (2023:13) menyebutkan bahwa biologi merupakan mata pelajaran yang memiliki peluang

besar dalam mengasah kreativitas siswa. Pembelajaran biologi memiliki peluang untuk merealisasikan konsep pembelajaran *Entrepreneurship* yang dikenal dengan pendekatan *Bioentrepreneurship*. *Bioentrepreneurship* menekankan pada pembelajaran biologi yang dikaitkan langsung pada objek nyata atau kejadian di sekitar kehidupan manusia sebagai peserta didik. Pendekatan pembelajaran ini memungkinkan peserta didik mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat dan menumbuhkan kreativitas dengan membuat suatu produk yang memiliki nilai ekonomis sehingga pembelajaran lebih menarik dan bermakna.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Xaverius 2 Kota Jambi melalui penyebaran angket, diketahui bahwa peserta didik membutuhkan adanya bahan ajar pendukung pembelajaran pada materi bioteknologi yang mengintegrasikan teknologi di dalamnya. Sejalan dengan hasil wawancara dengan guru bidang studi biologi yang menyatakan bahwa dibutuhkan adanya pembaruan-pembaruan dalam pembelajaran bioteknologi untuk menunjang pemahaman peserta didik. Menurut Fahdi dkk. (2016:92) bioteknologi merupakan ilmu yang berkembang sangat kompleks. Bioteknologi juga dikenal sebagai ilmu yang bersifat multidisipliner dan aplikatif sehingga membutuhkan penguasaan konsep-konsep dasar yang cukup.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi biologi di SMA Xaverius 2 Kota Jambi, didapatkan informasi bahwa sekolah menggunakan kurikulum merdeka dan proses pembelajaran umumnya menggunakan bahan ajar seperti buku cetak, *PowerPoint*, dan sumber belajar lainnya. Materi bioteknologi yang bersifat multidisipliner dan aplikatif memerlukan metode dan bahan ajar

yang tepat sebagai pendamping bahan ajar yang telah ada untuk memahami materi tersebut. Dari hasil observasi juga terlihat bahwa fasilitas di SMA Xaverius 2 Kota Jambi sudah mendukung menggunakan teknologi dalam pembelajaran seperti adanya fasilitas wifi, proyektor, serta peserta didik yang diperbolehkan menggunakan *smartphone* untuk kebutuhan belajar sehingga pemanfaatan e-modul interaktif yang dikembangkan dapat digunakan dengan baik.

Pendekatan *bioentrepreneurship* dapat dijadikan sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang inovatif, kontekstual serta dapat mengasah keterampilan *entrepreneurship* peserta didik sehingga memiliki jiwa kompetitif di masa depan. Dilihat dari segi keilmuannya, biologi merupakan mata pelajaran yang identik dengan produktivitas dalam pembelajarannya. Misalnya, dalam materi bioteknologi, *soft skill* dan *life skill* dapat diasah melalui aktivitas pembelajaran pemanfaatan mikroorganisme dalam mempercepat proses fermentasi (Husni, 2023:13).

Dilihat dari latar belakang orangtua peserta didik mayoritas merupakan pengusaha. Sehingga mendukung pengembangan e-modul interaktif berbasis *bioentrepreneurship* untuk menambah wawasan *entrepreneur* dalam diri peserta didik dan dapat membantu peserta didik belajar mandiri serta menjadi bahan ajar tambahan bagi guru untuk membantu proses pembelajaran. Pendidikan *entrepreneur* mampu mengarahkan peserta didik untuk memilih profesi *entrepreneur* seperti latar belakang orang tuanya. Dengan pendidikan *entrepreneur* membantu terciptanya generasi dan tradisi *entrepreneur* yang mandiri (Margahana & Triyanto, 2019:305).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan E-Modul Interaktif berbasis *Bioentrepreneurship* pada Materi Bioteknologi untuk Kelas XII SMA”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana hasil pengembangan e-modul interaktif berbasis *bioentrepreneurship* pada materi bioteknologi untuk kelas XII SMA?
2. Bagaimana kelayakan e-modul interaktif berbasis *bioentrepreneurship* pada materi bioteknologi untuk kelas XII SMA?
3. Bagaimana respon guru terhadap e-modul interaktif berbasis *bioentrepreneurship* pada materi bioteknologi untuk kelas XII SMA?
4. Bagaimana respon peserta didik terhadap e-modul interaktif berbasis *bioentrepreneurship* pada materi bioteknologi untuk kelas XII SMA?

1.3 Tujuan Pengembangan

Tujuan dilakukan penelitian pengembangan ini didasarkan pada permasalahan yang diuraikan diatas, yaitu:

1. Untuk mengetahui hasil pengembangan e-modul interaktif berbasis *bioentrepreneurship* pada materi bioteknologi untuk kelas XII SMA.
2. Untuk mengetahui kelayakan e-modul interaktif berbasis *bioentrepreneurship* pada materi bioteknologi untuk kelas XII SMA.
3. Untuk mengetahui respon guru terhadap e-modul interaktif berbasis *bioentrepreneurship* pada materi bioteknologi untuk kelas XII SMA.

4. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap e-modul interaktif berbasis *bioentrepreneurship* pada materi bioteknologi untuk kelas XII SMA.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Produk yang dikembangkan berupa e-modul interaktif dengan spesifikasi produk yang diharapkan yaitu:

1. Produk yang dikembangkan berupa bahan ajar e-modul interaktif berbasis *bioentrepreneurship* pada materi bioteknologi untuk kelas XII SMA.
2. E-modul ini di desain menggunakan *Microsoft word 2010*, *Canva*, dan *Flip PDF Professional*.
3. E-modul ini dilengkapi dengan materi, gambar, video, e-quiz, serta ikon interaktif yang dapat diklik otomatis.
4. Pengaksesan e-modul dilakukan secara *online* dengan menggunakan laptop atau *smartphone* melalui *link*.
5. E-modul interaktif dilengkapi dengan materi bioteknologi dengan konsep *bioentrepreneurship*.
6. E-modul interaktif berbasis *bioentrepreneurship* tersusun atas 3 komponen utama yaitu pendahuluan, isi dan penutup. Pendahuluan meliputi kata pengantar, daftar isi, deskripsi e-modul, indikator *entrepreneurship*, petunjuk penggunaan e-modul, analisis kompetensi, dan peta konsep. Pembahasan meliputi pendahuluan materi, uraian materi bioteknologi, rangkuman, dan uji kompetensi. Penutup meliputi evaluasi akhir, umpan balik, glosarium, daftar pustaka, dan profil pengembang.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Penelitian pengembangan ini penting dilakukan, Adapun pentingnya pengembangan ini dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan oleh peserta didik sebagai bahan ajar dan tambahan referensi pada materi bioteknologi.
2. Membantu peserta didik mengasah keterampilan *entrepreneurship*.
3. Dapat menjadi solusi bagi guru sebagai bahan ajar tambahan untuk membantu proses pembelajaran.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.6.1 Asumsi Pengembangan

Untuk menentukan karakteristik produk yang akan dikembangkan, maka asumsi pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menghasilkan bahan ajar materi bioteknologi yang lebih kreatif dan inovatif.
2. Peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan e-modul karena dapat diakses dimana saja.
3. E-modul menyajikan berbagai fitur interaktif yang dapat merangsang peserta didik untuk berpikir lebih kreatif dan inovatif serta mengasah keterampilan *entrepreneurship*.

1.6.2 Keterbatasan Pengembangan

Agar penelitian ini terarah, maka diperlukan batasan pada pengembangan ini. Keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Pengembangan e-modul hanya berfokus pada materi bioteknologi.

2. Materi dalam penelitian pengembangan ini mencakup konsep dasar bioteknologi, jenis-jenis bioteknologi, dan penerapan bioteknologi dalam kehidupan.
3. Proyek *bioentrepreneurship* dalam e-modul dibatasi hanya untuk bioteknologi konvensional.
4. Pengembangan produk dibatasi pada uji coba kelompok kecil sebanyak 8 orang peserta didik dan uji kelompok besar sebanyak 18 orang peserta didik.
5. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE.
6. Pengembangan e-modul hanya sampai pada tahap uji kelayakan atau validasi.

1.7 Definisi Istilah

Penelitian pengembangan ini menggunakan beberapa definisi istilah, adapun istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Pengembangan adalah suatu prosedur yang dilakukan untuk menciptakan atau menyempurnakan melalui beberapa tahapan sehingga didapatkan spesifikasi yang diinginkan.
2. E-modul interaktif adalah salah satu bahan ajar yang digunakan di era kemajuan teknologi yang menyajikan berbagai fitur untuk memperjelas materi pembelajaran seperti adanya gambar, audio maupun video.
3. *Bioentrepreneurship* adalah salah satu pendekatan yang mengaitkan antara konsep-konsep biologi dengan kewirausahaan.
4. Bioteknologi adalah salah satu cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang penerapan prinsip-prinsip biologi dalam pemanfaatan mikroorganisme untuk menghasilkan suatu produk atau jasa.