

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Coronavirus disease (covid-19) telah mengubah berbagai aspek kehidupan di seluruh dunia. Salah satu dampak dari virus terjadi di dunia pendidikan. Pendidikan jarak jauh berbasis digital menjadi kebijakan yang dilakukan pemerintah di Indonesia agar pendidikan tetap berjalan. Namun dalam pembelajaran berbasis digital tersebut banyak ditemukan keluhan dari berbagai kalangan, terutama dari mahasiswa. Kalangan mahasiswa memerlukan pengembangan pembelajaran berbasis digital dan media pembelajaran masih perlu diperbaharui (Haerul dan Yusrina, 2021).

Menurut Andriani (dalam Anantyarta & Sholihah, 2020) perkembangan pendidikan ini tidak terlepas pada kegiatan pembelajaran yang terjadi pada tingkat sekolah dan Universitas. Guru dan dosen juga mulai menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi yang berhubungan dengan penampilan, pengolahan, pengumpulan, penyebaran, penyimpanan dan penyajian informasi.

Penggunaan berbagai bentuk media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sangat dianjurkan dalam pendidikan, adanya media pembelajaran yang bervariasi dapat menghilangkan kebosanan dalam belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat (Prasetyanto *et al.*, 2017) bahwa penggunaan media pembelajaran sangat membantu efektifitas proses pembelajaran serta penyampaian pesan dan konten materi. Selain meningkatkan motivasi dan minat belajar, juga dapat meningkatkan pemahaman, penyajian data yang menarik, terpercaya, dan memudahkan penafsiran data. Namun pemanfaatan dari kemajuan teknologi tersebut belum dimanfaatkan dengan baik oleh guru, dosen dan mahasiswa terlihat dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran yang menggunakan sarana teknologi memiliki dampak yang signifikan terhadap pembelajaran saat ini, terutama mahasiswa melakukan proses pembelajaran tanpa interaksi langsung. Perangkat android sangat dekat dengan kehidupan mahasiswa. Perangkat android tidak hanya memiliki fungsi komunikasi

tetapi juga sangat berpotensi menjadi media pembelajaran interaktif yang bermanfaat bagi mahasiswa. Menurut (Riani *et al.*, 2015) mengatakan bahwa media pembelajaran yang banyak digunakan di perguruan tinggi adalah *power point*, video pembelajaran, buku, dan LKS (Lembar Kerja Siswa).

Buku pembelajaran masa kini membutuhkan inovasi agar selalu *up to date* dan mempermudah pembelajaran bagi mahasiswa. Pada umumnya buku berbentuk tebal dan berat membuat minat berkurang dalam membaca buku. Perkembangan zaman buku saku dalam media cetak dianggap kurang canggih dan ekonomis. Buku saku digital merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran di karena buku saku digital yang bersifat fleksibel dan dapat dibawa kemanapun dan kapanpun. Buku saku digital pada umumnya terdiri dari kumpulan kertas yang berisi teks, gambar dan video (Sholeh *et al.*, 2021).

Penggunaan buku digital di dalam pembelajaran tentunya tidak didasarkan pada *trend* melainkan melalui penelitian yang panjang. Beberapa penelitian meneliti bagaimana siswa berinteraksi dan bereaksi terhadap buku digital. Menurut Fasimpaur (dalam Prasetya, 2016) mengatakan bahwa mahasiswa menganggap buku digital sebagai “media baru dan unik” dan karena itu mahasiswa lebih sering membaca ketika mereka memiliki akses ke buku digital dan membaca teks di layar komputer jauh lebih efektif daripada buku teks cetak.

Bioteknologi merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di bidang biologi yang berkembang sangat pesat selama satu dekade terakhir dan salah satu ilmu terapan yang berkembang sangat pesat akibat tuntutan arus globalisasi dunia. Bioteknologi memiliki peran yang sangat penting dalam mengatasi berbagai masalah manusia yang berkaitan dengan pangan, sandang, papan, kesehatan, energi dan meningkatkan kesejahteraan manusia (Riani *et al.*, 2015). Pesatnya perkembangan ilmu bioteknologi menjadikan salah satu bidang ilmu pengetahuan yang wajib dikuasai oleh manusia, terutama untuk kalangan mahasiswa yang banyak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan berkaitan dengan aspek “*life skill*” yang berguna untuk memberikan penguasaan yang baik terhadap pembelajaran bioteknologi. Mahasiswa diharapkan mampu melakukan pembelajaran bioteknologi yang baik dan benar dan sesuai dengan pemahaman yang baik. Adanya

kesulitan dalam memahami bioteknologi menjadi bagian dari unsur yang dibekalkan kepada mahasiswa.

Berdasarkan hasil uji karakteristik mahasiswa yang dilakukan terhadap mahasiswa prodi pendidikan biologi tahun akademik 2020/2021 yang telah mengikuti mata kuliah bioteknologi dengan menggunakan *Google form*, mereka mengatakan media pembelajaran memberikan pengaruh yang besar dalam pembelajaran bioteknologi, semangat mengikuti pembelajaran bioteknologi yang menggunakan media pembelajaran, kurang paham mengikuti pembelajaran bioteknologi, media pembelajaran membuat lebih paham dalam pembelajaran bioteknologi. Berdasarkan data yang dipaparkan oleh peneliti dapat peneliti simpulkan hal yang membuat mahasiswa sulit memahami materi bioteknologi dikarenakan minimnya penggunaan media yang bervariasi ketika proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan mahasiswa prodi pendidikan biologi tahun akademik 2020/2021 yang telah mengikuti mata kuliah bioteknologi. Banyak mahasiswa yang memiliki kendala antara lain; mahasiswa sulit memahami materi bioteknologi dikarenakan kurangnya sumber belajar atau literatur, kurangnya pemanfaatan penggunaan *android* pada proses belajar, mahasiswa juga mengatakan membutuhkan variasi sumber belajar yang digunakan saat proses pembelajaran secara online.

Materi yang dipilih dalam pengembangan buku saku digital ini adalah Bioteknologi yang berisi ruang lingkup bioteknologi, biomassa sebagai substrat bioteknologi, kaitan ilmu genetika dalam bioteknologi dan teknologi enzim. Dari segi materi banyak sekali materi yang tidak bisa dijelaskan secara mendasar, sedangkan sumber belajar yang digunakan berupa buku tidak lengkap sehingga membutuhkan referensi serta media yang mendukung dalam proses pembelajaran. Diperlukannya buku saku digital untuk membahas materi bioteknologi yang berisi berupa penjelasan materi, penjelasan gambar dan penjelasan mengenai video. Dengan adanya buku saku digital ini diharapkan mahasiswa memahami materi bioteknologi dengan baik dan tidak perlu kesulitan jika ingin membawa buku dengan jumlah banyak.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Digital Berbasis *Android* Pada Mata kuliah Bioteknologi Di Jurusan Biologi Universitas Negeri Medan**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Maka dapat diidentifikasi permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan *android* belum dimanfaatkan sepenuhnya untuk membantu melancarkan proses belajar mengajar.
2. Penggunaan media dalam pembelajaran Bioteknologi yang masih terbatas pada media cetak seperti buku sehingga mahasiswa kurang aktif.
3. Kegiatan belajar *online* selama adanya pandemi membuat para mahasiswa membutuhkan variasi sumber belajar secara online.

1.3. Batasan Masalah

Maka penulis membatasi masalah-masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan buku saku digital pada materi bioteknologi yang akan disampaikan berisi ruang lingkup bioteknologi, biomassa sebagai substrat bioteknologi, kaitan ilmu genetika dalam bioteknologi dan teknologi enzim. Dengan menggunakan model *ADDIE* yakni tahap *analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.
2. Penelitian ini difokuskan untuk mengukur kelayakan penggunaan buku saku digital dikalangan mahasiswa, dan pengaruh terhadap mahasiswa.
3. Buku saku digital ini akan divalidasi oleh tim ahli untuk digunakan oleh mahasiswa jurusan Biologi sebagai sumber belajar.

1.4. Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup masalah penelitian ini adalah Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Digital Berbasis *Android* Pada Mata Kuliah Bioteknologi pada materi ruang lingkup bioteknologi, biomassa sebagai substrat bioteknologi,

kaitan ilmu genetika dalam bioteknologi dan teknologi enzim, yang akan digunakan oleh mahasiswa dalam buku saku digital.

1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan buku saku digital sebagai sumber belajar menurut ahli materi bioteknologi ?
2. Bagaimana kelayakan buku saku digital sebagai sumber belajar menurut ahli media pembelajaran ?
3. Bagaimana tanggapan mahasiswa terhadap kelayakan buku saku digital yang dikembangkan efektif jika dijadikan sebagai sumber belajar?

1.6. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kelayakan buku saku digital sebagai sumber belajar menurut ahli materi
2. Mengetahui kelayakan buku saku digital sebagai sumber belajar menurut ahli media pembelajaran
3. Mengetahui bagaimana tanggapan mahasiswa terhadap kelayakan buku saku digital yang dikembangkan sebagai sumber belajar

1.7. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diharapkan pada penelitian ini adalah :

1. Bagi dosen
Sebagai bahan ajar alternatif yang bisa digunakan untuk menjelaskan dan memberikan informasi pada materi bioteknologi.
2. Bagi mahasiswa
Sebagai sumber belajar untuk menambah wawasan pada matakuliah bioteknologi yang dapat digunakan untuk belajar dimana saja dan kapan saja
3. Bagi peneliti

1. Mendapatkan pengalaman yang berharga untuk bisa mengembangkan buku saku digital yang kemudian dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai sumber belajar yang efektif
2. Dapat menjadi media mengajar bagi peneliti apabila kelak menjadi tenaga pendidik

1.8. Definisi Operasional

1. Penelitian pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk berupa materi, media, alat, dan strategi pembelajaran yang digunakan untuk menguji kelayakan dari suatu produk tersebut.
2. Media pembelajaran adalah sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau bahan pembelajaran, untuk merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan pelajar dalam kegiatan pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Media pembelajaran pada penelitian ini yaitu media pembelajaran berbasis *android* yang dapat dioperasikan pada perangkat dengan sistem operasi *android* dan dapat digunakan untuk sumber belajar
3. Buku saku digital adalah buku dalam bentuk digital yang mendukung unsur-unsur multimedia (teks, gambar, dan video) dan dapat dibaca melalui pembaca digital, termasuk *android*. Buku saku digital dapat digunakan sebagai media belajar dimanapun dan kapanpun.
4. Bioteknologi merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di bidang biologi yang berkembang sangat pesat selama satu dekade terakhir bioteknologi memiliki peran yang sangat penting dalam mengatasi berbagai masalah manusia yang berkaitan dengan pangan, sandang, papan, kesehatan, energi dan pada gilirannya mengarah pada peningkatan kesejahteraan manusia. Materi bioteknologi yang dijelaskan berisi ruang lingkup bioteknologi, biomassa sebagai substrat bioteknologi, kaitan ilmu genetika dalam bioteknologi dan teknologi enzim.