

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam proses globalisasi, pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia suatu negara. Melalui pendidikan, masyarakat dapat memperluas pengetahuan, wawasan, dan pengalamannya serta berkontribusi terhadap kemajuan globalisasi. Namun, dengan adanya globalisasi di abad 21, tujuan pendidikan nasional tidak lagi sekedar mencerdaskan bangsa dan memerdekakan masyarakatnya. Akan tetapi yang menjadi fokus Pendidikan saat ini adalah pada Penguasaan Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni (IPTEKS) yang Praktis dan Materialistis. (Junaidi, 2020).

Tidak dapat dipungkiri bahwa perguruan tinggi sebagai lembaga penghasil sumber daya manusia unggul turut berkontribusi dalam mencapai tujuan pendidikan dengan mengintegrasikan teknologi ke dalam kegiatan pendidikan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah memudahkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pendidikan adalah media pembelajaran berbasis teknologi, informasi dan komunikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran diperlukan untuk kolaborasi ilmu pengetahuan dan teknologi di abad ke-21.

Media pembelajaran adalah komponen penting dari pendidikan karena berfungsi sebagai alat untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Ramadhani *et al.*, (2023) Dalam konteks model pembelajaran langsung, media pembelajaran merupakan suatu komponen penting yang digunakan sebagai penyampaian pesan pembelajaran melalui pendidik yang berperan sebagai pemberi informasi, dan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang berpikir, merasakan, memperhatikan, serta ketrampilan dan kemampuan. Diharapkan media pembelajaran dapat menunjang keberhasilan belajar peserta didik. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi merupakan bagian dari peningkatan kapasitas dan kapabilitas diri seorang pendidik sesuai dengan kemajuan teknologi informasi (Suyuti & Yustitia, 2022). Sehingga para pendidik diharapkan untuk

dapat mendayagunakan fasilitas-fasilitas yang tersedia di instansi pendidikan sebaik mungkin untuk membantu mahasiswa dalam memahami isi suatu materi dalam pembelajaran dan melakukan pengembangan terhadap keterampilan pendidik seperti pengembangan media pembelajaran untuk diimplementasikan jika media belum tersedia.

Melalui pra-penelitian yang dilakukan dengan teknik wawancara kepada mahasiswa jurusan biologi Universitas Negeri Medan angkatan 2021 diketahui bahwa dalam proses perkuliahan mahasiswa jurusan biologi yang telah mengambil mata kuliah kultur jaringan, kesulitan yang dialami saat mempelajari kultur jaringan adalah sulitnya memahami materi dan teknik pada kultur jaringan. Salah satu materi yang sulit dipahami oleh mahasiswa adalah materi teknik kultur jaringan pada kultur kalus yang akan berpengaruh pada ketercapaian capaian pembelajaran yang diharapkan. Hal ini dikarenakan banyaknya tahapan yang harus diingat dalam membuat kultur kalus dan kurangnya variasi media pembelajaran yang diaplikasikan pada saat perkuliahan. Pada saat proses perkuliahan dosen sudah menerapkan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (*student centered learning*) dengan cara memberikan tugas kepada mahasiswa secara berkelompok untuk memuat materi pembuatan media kultur jaringan yang bersumber pada buku atau jurnal relevan dalam bentuk catatan atau Powerpoint yang kemudian mahasiswa secara berkelompok menyampaikan hasil tugas mereka kepada teman sekelasnya.

Kultur jaringan salah satu mata kuliah yang harus dikuasai oleh mahasiswa jurusan biologi di Universitas Negeri Medan. Kultur jaringan merupakan mata kuliah jurusan yang memiliki bobot 2 sks dengan materi yang berbasis teknik perbanyakan pada tumbuhan dengan mempertahankan sifat induknya. Kultur jaringan adalah suatu teknik yang bertujuan untuk regenerasi tumbuhan dan perbanyakan diri tumbuhan dengan teknik mengisolasi bagian dari tanaman seperti protoplasma, sel, jaringan, organ serta menumbuhkannya dalam kondisi aseptik dan bebas patogen dengan mempertahankan sifat baik induk dan tidak membutuhkan lahan dalam pembibitan (Ziraluo, 2021). Kultur jaringan dianggap sulit untuk dipahami karena untuk memahaminya, seseorang harus memiliki pemahaman mendasar tentang bidang lain seperti fisiologi tumbuhan, morfologi tumbuhan,

anatomi tumbuhan, genetika, teknik laboratorium, dan bidang ilmu lainnya (Harahap *et al.*, 2020).

Salah satu materi yang sulit untuk dipahami pada kultur jaringan yaitu materi teknik kultur jaringan pada kultur kalus. Materi teknik kultur jaringan pada kultur kalus memiliki capaian pembelajaran yang tercantum pada Rencana Pembelajaran Semester (RPS) berbasis kurikulum KKNi yang disusun oleh Tim dosen mata kuliah kultur jaringan Universitas Negeri Medan, yaitu agar mahasiswa mampu memahami prinsip kultur jaringan saat seleksi jaringan pada kultur kalus, memahami prinsip kultur jaringan saat transfer eksplan pada kultur kalus dan memahami prinsip kultur jaringan pada saat inkubasi pada kultur kalus. Sebagai materi yang berbasis teknik, tentu materi teknik kultur jaringan pada kultur kalus dengan media pembelajaran berbasis Powerpoint tidak cukup untuk membantu memahami materi tersebut. Seyogianya, materi yang berbasis teknik ini dilakukan dalam bentuk praktikum di dalam laboratorium. Namun, keterbatasan sarana prasarana seperti ketiadaan laboratorium kultur jaringan di Universitas Negeri Medan menjadi kendala dalam melakukan pembelajaran dengan materi yang berbasis teknik seperti teknik kultur jaringan pada kultur kalus. Sehingga diperlukan strategi untuk mengatasi keterbatasan tersebut dengan adanya pengembangan media pembelajaran yang sesuai. Berdasarkan fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran kurang maksimal karena kurangnya alternatif media pembelajaran yang diterapkan dalam perkuliahan kultur jaringan.

Media pembelajaran komik digital sebagai media berbasis buku komik yang berisi perpaduan gambar animasi dan informasi materi pembelajaran yang dimuat dalam bentuk file elektronik. Komik digital adalah modifikasi media komik yang menggunakan teknologi. Awalnya, komik cetak diubah menjadi versi elektronik, yang memungkinkan mahasiswa dapat berpikir secara komprehensif mempelajari berbagai jenis informasi (baik gambar maupun kalimat) dan hubungannya. (Triatmojo *et al.*, 2021). Media pembelajaran komik digital menjadi satu diantara variasi media pembelajaran berbasis teknologi yang tetap membiasakan kemampuan literasi mahasiswa. Kemampuan literasi membaca yakni suatu keahlian dalam menerima dan mengolah informasi dengan cara melihat melalui indra penglihatan, mengkritisi kata dan kalimat, juga mengucapkan sesuai dengan

kaidahnya (Anisa *et al.*, 2023). Hal ini sejalan dengan tantangan yang dihadapi institusi pendidikan dalam mengembangkan kurikulum di era industri 4.0 yang tujuan untuk menghasilkan lulusan yang mempunyai kecakapan literasi.

Penelitian sebelumnya oleh Anisa *et al.*, (2023) menyatakan bahwa keberadaan dan penggunaan Komik digital menjadi salah satu dari banyaknya media pembelajaran digital visual yang memiliki nilai unggul dan sesuai bila digunakan sebagai media dalam meningkatkan konsep pemahaman materi oleh peserta didik yang dapat dilakukan di sekolah, rumah, atau bahkan di mana saja. Media pembelajaran sains berbasis komik digital berpengaruh dalam memotivasi peserta didik untuk menguasai materi, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Oktaviana & Ramadhani, 2023). Keberadaan media pembelajaran komik digital juga dapat meningkatkan kompetensi konsep peserta didik, yang dapat ditinjau dari hasil belajar yang lebih baik dikarenakan peserta didik dapat lebih mudah memahami dan mengingat materi pembelajaran. (Narestuti *et al.*, 2021).

Media pembelajaran komik digital pada penelitian ini berisi gambar animasi dan deskripsi singkat teknik kultur jaringan pada kultur kalus yang disediakan ada dialog-dialog tokoh pada komik digital, serta dilengkapi dengan link video faktual perlakuan praktikum kultur kalus. keberadaan gambar, penjelasan singkat dan video yang bersifat asli dan sesuai dengan realita (faktual) yang disajikan pada media pembelajaran komik digital akan membantu mahasiswa lebih memahami materi teknik kultur jaringan pada kultur kalus.

Uraian diatas tersebut menyatakan bahwa media pembelajaran komik digital dapat dikembangkan menjadi alternatif media pembelajaran yang berkolaborasi dengan teknologi pada mata kuliah kultur jaringan yang berbasis teknik. Berdasarkan hal ini, maka dilakukannya penelitian terhadap **“Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Dilengkapi Video Faktual sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Kultur Jaringan”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya alternatif media pembelajaran berbasis teknologi selain *Powerpoint* dalam proses perkuliahan kultur jaringan.
2. Kesulitan mahasiswa pendidikan biologi dalam memahami materi kultur jaringan yang berbasis teknik karena ketiadaan laboratorium kultur jaringan di Universitas Negeri Medan.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, adapun ruang lingkup penelitian, yaitu mengembangkan media pembelajaran pada mata kuliah kultur jaringan berbasis komik digital yang dilengkapi dengan video faktual. Pengembangan media pembelajaran komik digital ini memuat materi teknik kultur jaringan pada kultur kalus.

1.4 Batasan Masalah

Batasan penelitian ini ditentukan berdasarkan luasnya masalah yang diuraikan. Batasan penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan media pembelajaran berupa komik digital yang akan digunakan oleh mahasiswa jurusan biologi Universitas Negeri Medan.
2. Pengembangan komik digital sebagai media pembelajaran pada mata kuliah kultur jaringan terbatas pada materi teknik kultur jaringan pada kultur kalus
3. Mengetahui tingkat kelayakan dan keefektifan komik digital sebagai media pembelajaran biologi.

1.5 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran komik digital dilengkapi video faktual sebagai media pembelajaran mata kuliah kultur jaringan materi teknik kultur kalus?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran komik digital dilengkapi video faktual sebagai media pembelajaran mata kuliah kultur jaringan materi teknik kultur kalus berdasarkan penilaian ahli materi?
3. Bagaimana kelayakan media pembelajaran komik digital dilengkapi video faktual sebagai media pembelajaran mata kuliah kultur jaringan materi teknik kultur kalus berdasarkan penilaian ahli media?
4. Bagaimana kelayakan dan efektivitas media pembelajaran komik digital dilengkapi video faktual sebagai media pembelajaran mata kuliah kultur jaringan materi teknik kultur kalus berdasarkan respon mahasiswa?

1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Mengembangkan media media pembelajaran komik digital dilengkapi video faktual sebagai media pembelajaran mata kuliah kultur jaringan materi teknik kultur kalus
2. Menghasilkan media pembelajaran yang layak berbasis komik digital dilengkapi video faktual sebagai media pembelajaran mata kuliah kultur jaringan materi teknik kultur kalus berdasarkan penilaian ahli materi.
3. Menghasilkan media pembelajaran yang layak berbasis komik digital dilengkapi video faktual sebagai media pembelajaran mata kuliah kultur jaringan materi teknik kultur kalus berdasarkan penilaian ahli media.
4. Menghasilkan media pembelajaran yang layak dan efektif berbasis komik digital berdasarkan respon mahasiswa untuk mata kuliah kultur jaringan materi teknik kultur jaringan pada kultur kalus.

1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian pengembangan yang telah dilakukan, diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi dosen, yaitu memberikan pilihan alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar diperkuliahan.
2. Bagi mahasiswa, yaitu memberikan pengalaman baru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran komik digital yang dilengkapi video faktual.
3. Bagi peneliti, yaitu memberikan pengalaman secara nyata dalam mengembangkan media pembelajaran komik digital yang dilengkapi video faktual sebagai alternatif media pembelajaran biologi.

