

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam pembelajaran, adanya interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya merupakan hal yang tidak dapat dikesampingkan. Hal lain yang harus disadari oleh pendidik dalam mengembangkan pembelajaran biologi yaitu mencakup pengetahuan, proses investigasi/eksplorasi, dan nilai yang dapat diaplikasikan serta dikembangkan dalam kehidupan nyata. Peningkatan mutu pendidikan hanya mungkin dicapai apabila semua komponen dalam pendidikan yaitu peserta didik, pendidik, sarana serta kurikulum saling berinteraksi dengan baik. Menurut Dawson dan Schibeci, faktor-faktor yang membatasi pengajaran meliputi: kurangnya keahlian pendidik dalam kompetensi dibidangnya, kurangnya pengalaman dan kecocokan aktivitas mengajar, kurangnya sumber dan materi serta kurangnya waktu mengajar (Purwaningsih, 2009).

Berdasarkan penelitian Kurniawati dan Rahayu (2014) kesulitan dalam mempelajari materi, khususnya kultur jaringan disebabkan tidak adanya media belajar lain selain buku teks dan *power point* yang digunakan sebagai satu-satunya media belajar dan tidak ada media penunjang lain yang digunakan pada pembelajaran selain buku teks dan *power point* pada materi Kultur jaringan. Selain itu, ketersediaan mikroskop juga terbatas sehingga pada saat pembelajaran, tidak semua dapat mengamati berbagai macam jaringan tumbuhan.

Digitalisasi telah menjadi bagian integral dari masyarakat modern. Hal ini juga berlaku pada dunia pendidikan. Teknologi digital sudah merevolusi proses pembelajaran di sekolah, baik secara metodologi maupun materi. Perkembangan teknologi saat ini tidak dapat dihindari dan kehidupan remaja di masa lalu sangat berbeda dengan masa kini. Pembelajaran saat ini sangat berbeda dengan pembelajaran pada masa lalu. Teknologi digital kini merambah ke segala bidangnya, Pendidikan adalah bagian dari kehidupan. Semakin pesatnya perkembangan teknologi dan informasi di era globalisasi membawa dampak yang tidak bisa dihindari di dalam dunia pendidikan. Metode pengajaran sebelumnya

hanya mengandalkan ceramah dan diskusi kini dipadukan dengan pemanfaatan teknologi digital. Bahan ajar yang dahulu hanya berupa buku teks kini dapat diakses melalui berbagai sumber digital seperti internet, video, dan aplikasi. Media pendidikan yang dahulunya hanya berupa papan tulis dan juga kapur, kini telah meluas hingga mencakup penggunaan proyektor, komputer, dan perangkat elektronik lainnya (Sundari, 2024).

Berkembangnya teknologi dalam dunia pendidikan juga membawa banyak inovasi-inovasi baru untuk menunjang pembelajaran. Salah satunya adalah pesatnya perkembangan teknologi yang menyebabkan tumbuhnya media pendidikan. Kebutuhan global memerlukan adaptasi dunia pendidikan secara terus menerus terhadap kemajuan teknologi guna meningkatkan mutu pendidikan dan menyesuaikan pemanfaatannya dalam dunia pendidikan khususnya pada pembelajaran. Teknologi digital juga bisa membantu mengubah sikap masyarakat. Termasuk guru, dosen, dan peserta didik. Dengan menampilkan, mengumpulkan, mendokumentasikan, mengolah dan menyebarkan materi pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan. Pencampuran materi pembelajaran dalam pembelajaran teknologi digital dapat menjadi lebih menarik dan memotivasi pembelajaran, karena pencampuran materi pembelajaran dengan teks tidak bersifat monoton, namun dapat dicampur secara lebih kreatif dan juga menarik dengan memadukan, suara, video, animasi maupun gambar (Ismail dan Eleuyaan, 2024).

Dengan perkembangan teknologi yang cepat, segala aspek kehidupan manusia juga terpengaruh, termasuk ekonomi, politik, seni, kebudayaan dan khususnya pendidikan. Kehidupan modern tidak dapat dihindari kemajuan teknologinya, karena kemajuan ilmu pengetahuan selalu mengikutinya. Komunikasi sebagai media pendidikan dilakukan melalui media komunikasi seperti *computer*, telepon, dan internet. Pada era digital, pengaruh teknologi terhadap pendidikan tidak dapat dipungkiri. Teknologi telah merevolusi metodologi pengajaran, menawarkan pengalaman belajar yang dipersonalisasi dan interaktif yang memenuhi gaya belajar yang beragam (Suprayitno dan Wahyudi, 2020).

Dalam bidang pendidikan, revolusi digital mengubah paradigma baru yang serba digital. Pembelajaran dengan sistem digital tentunya memerlukan adaptasi

yang cepat dari berbagai pihak dan yang paling utama adalah dosen dengan peserta didik. Dosen sebagai fasilitator pembelajaran harus dapat beradaptasi dengan pembelajaran menggunakan berbagai sistem aplikasi terbaru. Hal ini sejalan dengan tugas mahasiswa yang harus mampu mengikuti pembelajaran dengan berbagai sistem aplikasi yang dipelajari (Anih, 2016).

Menurut Arviansyah dan Shagena (2022) Teknologi baru dalam dunia pendidikan, memunculkan peluang bagi pendidik atau dosen untuk memanfaatkan teknologi guna mendukung proses dan kegiatan belajar mengajar di kelas ataupun diluar kelas. Pemanfaatan tersebut salah satunya dapat berupa penggunaan maupun pembuatan media pembelajaran yang berbasis pada teknologi. Penggunaan media pembelajaran yang dimaksud selain bertujuan untuk mempermudah dalam penyampaian materi dari dosen ke mahasiswa juga dapat meningkatkan minat dan kemauan mahasiswa pada saat pembelajaran kultur jaringan, untuk itu media pembelajaran perlu untuk diperhatikan oleh mahasiswa agar pembelajaran dapat berlangsung dengan baik.

Proses pembelajaran memerlukan bantuan dari media berbasis teknologi yang menjadi fasilitas penyalur informasi dan memperluas jangkauan pembelajaran sehingga kegiatan belajar mengajar dengan media dapat membuka batasan pembelajaran hal ini juga mendukung mahasiswa belajar kapan saja dan di mana saja. (Kularbphettong *et.al*,2015). Dan diharapkan akan mendapat hasil yang optimal apabila media pembelajaran yang digunakan dapat mengikuti perkembangan teknologi saat ini. Selaras dengan yang diungkapkan oleh Suryani,*et.al* (2018) yaitu media pembelajaran memiliki fungsi untuk membangun suasana belajar dengan tanpa tekanan dan menyenangkan. Salah satunya dengan menciptakan media pembelajaran yang memiliki desain dan inovasi baru dengan penyesuaian pada pokok bahasan dan karakteristik mahasiswa sendiri agar meningkatkan rasa ingin tahu terhadap materi yang nantinya dapat berpengaruh besar pada partisipasi mahasiswa.

Media mampu membangkitkan motivasi dan minat mahasiswa, media juga dapat membantu mahasiswa untuk meningkatkan pemahaman, menyajikan data yang menarik, terpercaya, memudahkan penafsiran data. Sehingga perlu adanya pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan,

karena motivasi belajar dan minat belajar dalam proses pembelajaran salah satu indikasi dari tersampainya informasi serta berhasilnya tujuan intruksional dalam proses pembelajaran (Sukmanasa *et.al.*2017).

Media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi yang didalamnya memiliki tujuan instruksional tertentu, kepada penerima pesan sehingga dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar, salah satu media tersebut adalah komik digital, komik yang berbentuk format digital berbasis elektronik yang tidak hanya menampilkan alur cerita saja, namun didalamnya dapat disisipkan animasi, yang mempermudah pembaca dalam mengikuti dan menikmati tiap materi dan penyimpannya dapat dilakukan secara *online* ataupun melalui *gadget* (Isa, 2020).

Media yang biasa digunakan oleh dosen sebatas pada gambar-gambar yang ada dalam buku teks. Namun penggunaan gambar-gambar belum mampu membangkitkan minat dan motivasi mahasiswa secara maksimal. Penyajian materi dalam buku teks sebagai sumber belajar utama dalam pembelajaran masih kurang menarik bagi mahasiswa. Hal tersebut dikarenakan penyajian materi secara deskriptif dan gambar yang ada relatif monoton. Meskipun gambar yang dipakai berupa gambar realistik, media gambar kurang bisa memberikan gambaran mengenai materi pelajaran karena setiap gambar diam tidak dapat mengilustrasikan materi yang dipelajari sehingga belajar pun belum kontekstual dan mahasiswa masih sering kesulitan memahami materi yang disampaikan oleh dosen. Peranan media pembelajaran sangat penting dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman materi. Mahasiswa memerlukan media pembelajaran yang mampu memotivasi keinginan mereka untuk membaca materi (Asmarika dan Qanita, 2022).

Pengembangan *e-comic* ini akan diperkaya dengan video, Video berfungsi untuk membantu pemahaman mahasiswa. Video yang digunakan berupa video asli, *real*, realita atau faktual. Kelebihan video yaitu sajian materi ajarnya memiliki daya tarik secara realistik sehingga sangat baik dalam menambah pengalaman belajar mahasiswa (Purwati, 2015).

Kondisi pembelajaran yang hanya menggunakan buku dengan keterbatasan materi yang akan mengakibatkan kurangnya pemahaman materi dari

mahasiswa yang terus menurun (Sukriyatun, 1970). Apabila hal tersebut terus dibiarkan terjadi maka kualitas pendidikan menjadi menurun. Penggunaan media yang kurang optimal dalam pembelajaran juga mengakibatkan dosen mengalami kesulitan dalam menjelaskan materi terutama yang bersifat abstrak, dimana hal tersebut mengakibatkan mahasiswa harus berpikir secara abstrak sehingga pengetahuan konsep yang diajarkan menjadi minim dan sulit dalam mengingat materi pembelajaran dalam jangka waktu panjang yang berpengaruh terhadap hasil belajarnya.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan mahasiswa angkatan 2021 Universitas Negeri Medan, mereka mengalami kesulitan pemahaman materi saat proses belajar mengajar dilakukan dikarenakan tidak adanya laboratorium kultur jaringan di Universitas Negeri Medan sehingga mahasiswa kurang memahami materi jika hanya berpatokan dengan *power point* dan buku bacaan saja. Dosen mata kuliah kultur jaringan di Universitas Negeri Medan. Dosen di Universitas Negeri Medan lebih banyak menggunakan media buku bacaan dan media *power point* (PPT) yang biasanya berisi penjelasan materi sehingga membuat mahasiswa kesulitan memahami materi dan pembelajaran menjadi tidak menarik. Aktivitas belajar yang baik akan menghasilkan hasil belajar yang baik juga. Upaya dalam meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa dalam menumbuhkan semangat mahasiswa agar aktif dan belum konseptual dalam proses pembelajaran solusinya dengan menggunakan media *E-comic*.

Berdasarkan hal tersebut dianggap perlu adanya Solusi media pembelajaran yang tepat, agar pembelajaran tidak abstrak. Penulis mengarahkan menggunakan media pembelajaran menggunakan media *E-comic*. Komik elektronik yang berisikan teks atau gambar, maka *E-comic* berisikan teks dan gambar berwujud digital. Teks dan gambar yang disajikan memudahkan untuk dipahami sehingga materi yang di sampaikan mudah dipahami. *E-comic* merupakan bentuk komunitas visual yang memiliki kekuatan untuk menyampaikan informasi secara populer dan mudah dimengerti. Kolaborasi antara teks dan gambar yang merangkai menjadi alur cerita adalah kekuatan *E-comic*. Menurut Sudjana dan Rivai (Kurniawan *et.al.* 2017) dalam berbagai hal *E-comic* dapat diterapkan untuk menyampaikan pesan dalam berbagai ilmu pengetahuan, dan karena

penampilannya yang menarik, format dalam *E-comic* ini seringkali diberikan pada penjelasan yang sungguh-sungguh daripada sifat yang hiburan semata. Oleh karena itu media pembelajaran *E-comic* ini memiliki kelebihan yang bisa dibawa kemana-mana dan bisa dipelajari materinya dimanapun.

Banyak media pembelajaran yang dapat digunakan oleh dosen, tetapi media yang baik itu media yang dapat menarik perhatian mahasiswa untuk fokus terhadap pembelajaran sehingga memberikan interaksi pada siswa dan rasa tidak jenuh pada pembelajaran (Arsyad, 2016). Media pembelajaran yang bervariasi dan tidak membosankan akan membantu mahasiswa dalam memahami materi yang disampaikan sehingga tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat dicapai oleh mahasiswa. Media pembelajaran dapat mempermudah penyampaian informasi dan pesan sehingga mendorong proses pembelajaran berjalan dengan baik. Menurut Umrotul (2015) mengatakan peranan media dalam pembelajaran sangat penting, karena media pembelajaran dapat memperjelas penyajian informasi dan pesan, Sehingga mendorong proses pembelajaran dan hasil belajar. Dosen mata kuliah kultur jaringan Universitas Negeri Medan sangat jarang menggunakan media pembelajaran, hal ini tentunya berakibat pada hasil belajar mahasiswa yang kurang optimal.

Penggunaan komik diharapkan mampu memberikan warna baru dalam pembelajaran kultur jaringan sehingga muncul motivasi dalam diri mahasiswa untuk belajar dengan media tersebut. Melalui komik, pembelajaran kultur jaringan dapat dituangkan secara lebih menarik dalam ilustrasi gambar kartun dan menyeluruh dengan alur jelas. Pengembangan komik digital ini akan diperkaya dengan video. Video berfungsi untuk membantu pemahaman mahasiswa. Video yang digunakan berupa video asli. Kelebihan dari video ini yaitu sajian materi ajarnya memiliki daya tarik secara realistik sehingga sangat baik dalam menambah pengalaman belajar siswa (Purwati, 2015).

Komik dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dengan cara yang populer dan mudah dimengerti. Komik menggabungkan kekuatan gambar dan kata-kata yang disusun menjadi suatu alur cerita agar informasi lebih mudah diserap. Teks membuatnya lebih mudah dipahami, dan alur cerita membuatnya lebih mudah untuk diingat dan dimengerti bahkan dalam jangka waktu yang

begitu lama. Menurut Kusniawati *et al.*, (2018) menjelaskan bahwa *science comic* berpengaruh terhadap hasil belajar. Komik digital merupakan media yang memudahkan mahasiswa untuk memahami gambar secara keseluruhan, kemudian mengungkapkan idenya dengan baik, dan dapat menceritakan isi cerita secara runtut sehingga dapat digunakan pada proses pembelajaran. Dengan menggunakan media komik digital dapat menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kreatif, dan inovatif sehingga materi yang disampaikan dengan mudah dapat dipahami dengan baik oleh mahasiswa.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, maka dianggap perlu untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *E-comic* yang Dilengkapi Dengan Video Faktual Pada Mata Kuliah Kultur Jaringan Dalam Materi Perbanyakan Tanaman Dengan Teknik *In-Vitro*”.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

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

1. Kurangnya variasi media pembelajaran berbasis teknologi selain PPT dalam proses perkuliahan kultur jaringan.
2. Mahasiswa kesulitan memahami materi kultur jaringan yang berbasis teknik karena ketiadaan laboratorium di Universitas Negeri Medan.

### **1.3. Batasan Masalah**

1. Pengembangan *E-comic* sebagai media pembelajaran mahasiswa pada mata kuliah kultur jaringan dengan materi perbanyakan tanaman dengan teknik *In-vitro* T.A 2023/2024.
2. Mengetahui tingkat kelayakan komik sebagai media pembelajaran kultur jaringan.
3. Mendeskripsikan dan memproduksi sumber belajar berupa *E-comic* yang akan digunakan oleh mahasiswa jurusan biologi.

#### 1.4. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kelayakan sumber belajar berupa *E-comic* dalam pembelajaran biologi pada mata kuliah kultur jaringan dalam materi perbanyakan tanaman dengan teknik *In-vitro*.
2. Bagaimana kelayakan sumber belajar berupa *E-comic* dalam pembelajaran biologi pada mata kuliah kultur jaringan dalam materi Perbanyakan tanaman dengan teknik *In-vitro* berdasarkan ahli media.
3. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis *E-comic* pada mata kuliah kultur jaringan materi perbanyakan tanaman dengan teknik *In-vitro* berdasarkan respon mahasiswa.

#### 1.5. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan media yang layak berbasis *E-comic* berdasarkan penilaian ahli materi.
2. Menghasilkan media yang layak berbasis *E-comic* berdasarkan penilaian ahli media.
3. Mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap kelayakan *E-comic* terhadap mata kuliah Kultur Jaringan.

#### 1.6. Manfaat Penelitian

1. *E-comic* yang dikembangkan dapat menarik perhatian mahasiswa untuk menyukai pembelajaran kultur jaringan. Tidak hanya sekedar menghibur dan memberikan suasana santai dalam proses pembelajaran, produk komik digital yang diperoleh juga diharapkan dapat menambah wawasan mahasiswa atau pembaca.
2. Menjadi bahan pertimbangan bagi pendidik dosen agar penggunaan media pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan dapat meningkat.
3. Menjadi inspirasi bagi mahasiswa lain yang ingin melanjutkan penelitian yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran.