BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada abad sekarang ini, teknologi telah berkembang cukup pesat. Kemajuan dan perkembangan teknologi yang begitu pesat pada saat ini memberikan banyak pengaruh dan kemajuan terhadap bidang pendidikan. Dalam meningkatkan kemajuan tersebut diperlukan usaha meningkatkan kualitas pendidikan yang baik, salah satunya dengan membuat inovasi pembelajaran dan pembaharuan sarana dan prasarana seperti pada media pembelajarannya. Banyak sekali media yang dapat digunakan untuk memper mudah penerapan materi terhadap mahasiswa, salah satunya dengan menggunakan video sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa di perguruan tinggi (Ngaini dkk, 2018).

Materi bioteknologi adalah suatu bidang penerapan biosains dan teknologi yang menyangkut penerapan praktis organisme hidup atau komponen subselulernya pada industri jasa dan manufaktur serta pengelolaan lingkungan (Smith,2007). Materi yang dicantumkan pada buku pegangan mahasiswa hanya sebatas ruang lingkup bioteknologi, pelestarian plasma nutfah, kultur jaringan, rekayasa genetika, produksi senyawa-senyawa metabolit sekunder dengan kultur jaringan tanaman dan perluasan pemanfaatan bioteknologi dalam agribisnis. Pada kenyataanya beberapa materi matakuliah bioteknologi yang tergolong baru, salah satunya adalah materi teknologi enzim. Materi ini terkesan monoton, dan bersifat abstrak bagi mahasiswa yang mengikuti matakuliah bioteknologi. Dalam mengatasi masalah tersebut maka dibutuhkannya alat bantu untuk mempermudah mahasiswa memahami materi pada matakuliah bioteknologi. Saat ini belum ada media pembelajaran yang efektif digunakan untuk membantu pemahaman mahasiswa terhadap materi teknologi enzim pada matakuliah bioteknologi, sehingga perlu dikembangkan media pembelajaran yang baik berupa video pembelajaran.

Media pembelajaran sangat berperan penting pada saat proses pembelajaran. Materi yang dijelaskan langsung oleh tenaga pendidik seperti dosen yang umumnya menggunakan model pembelajaran dengan metode ceramah, akan dapat membuat

mahasiswa kurang terlalu memperdulikan materi yang dijelaskan oleh dosen. Suatu pembelajaran konvensional, guru atau dosen lebih dominan hanya menggunakan buku cetak dan power point saja, sehingga siswa atau mahasiswa menjadi penerima pasif (Kurnia dkk, 2014). Jenis media pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar diantaranya media cetak seperti, buku, majalah dan artikel.Saat ini telah berkembang pula berbagai media elektronik modern seperti power point dan video pembelajaran. Selain media elektronik dan media cetak ada juga menggunakan alam sekitar sebagai sumber belajar alternatif (Permendikbud No. 65, 2013).

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan sangat dibutuhkan dalam proses belajar mengajar sehingga akan dapat meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa. Salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi saat ini yaitu video pembelajaran. Media video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran yang dirancang secara sistematis dengan berpedoman kepada kurikulum yang berlaku (Sari, 2014). Hal ini sejalan dengan pendapat Batubara (2016) pada penelitianya yang berjudul Pengembangan Video Pembelajaran Mata Kuliah Kultur Jaringan Berbasis Masalah menyatakan bahwa, video pembelajaran berbasis masalah memegang peran yang cukup signifikan terhadap visualisasi materi yang abstrak, membantu mahasiswa belajar tanpa di batasi ruang dan waktu dan dapat menggunakan berbagai media pembelajaran sehingga materi lebih interaktif. Media video pembelajaran memiliki durasi yang lebih singkat yaitu sekitar 20-40 menit, dengan mengingat kemampuan berkonsentrasi manusia yang cukup terbatas antara 15-20 menit menjadikan video pembelajaran memiliki beberapa keunggulan dalam penyampaian materi. Penggunaan pengiringan musik pada video sebaiknya dengan intensitas volume yang rendah (*soft*) sehingga tidak mengganggu sajian visual dan narrator. Teknik pengambilan gambar pada video menggunakan teknik *zoom* atau *extream close up* untuk menunjukkan objek secara detail. Kemampuan video dalam memvisualisasikan materi, efektif untuk membantu menyampaikan materi yang bersifat dinamis. Materi yang memerlukan visualisasi seperti mendemonstrasikan hal-hal seperti gerakan motorik tertentu, ekspresi wajah, ataupun suasana lingkungan tertentu melalui pemanfaatan teknologi (Riyana, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian Ningsih (2014) menunjukkan bahwa hasil nilai ujian mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Tapanuli Utara Selatan Tahun Ajaran 2014/2015, yang belum menggunakan video pembelajaran di dalam proses pembelajaran cukup rendah dibandingkan dengan yang sesekali menggunakan video pembelajaran. Dibuktikan dari perolehan nilai ujian akhir semester dari dua kelas, ada yang sesekali menggunakan video pembelajaran di dalam proses pembelajarannya dan ada juga kelas yang belum sama sekali menggunakan video pembelajaran pada proses pembelajarannya masih belum bisa mendapatkan nilai B (70-79). Hasil rata-rata nilai ujian akhir semester matakuliah kultur jaringan mahasiswa program studi pendidikan biologi Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan Tahun Ajaran 2014/2015 pada kelas yang sesekali menggunakan video pembelajaran didalam proses pembelajarannya adalah 80,0 sedangkan pada kelas yang sama sekali belum menggunakan video pembelajaran di dalam proses pembelajarannya adalah 69,4 (Ningsih, 2014). Rendahnya hasil belajar mahasiswa pada kelas yang sama sekali belum menggunakan video pembelajaran pada saat proses pembelajaran dapat disebabkan karena kurang tepatnya pemilihan media pembelajaran yang digunakan, pembelajaran masih berpusat pada dosen, mahasiswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran untuk membangun pengetahuan sendiri sehingga hanya menghafal fakta-fakta yang ada dibuku saja.

Berdasarkan permasalahan yang saya temukan di lapangan terkhususnya pada mata kuliah bioteknologi yang dilakukan kepada mahasiswa jurusan biologi Universitas Negeri Medan pada saat proses pembelajaran, dosen pengampu matakuliah bioteknologi belum menggunakan video pembelajaran pada saat proses pembelajaran. Media yang digunakan masih sangat biasa berupa media visual seperti buku cetak dan power point. Sehingga diperlukan pengembangan media audio-visual yaitu berupa video pembelajaran yang juga dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa, kemampuan berpikir kritis, hasil belajar dan pemahaman terhadap materi teknologi enzim pada matakuliah bioteknologi. Seperti pada hasil penelitian Hasruddin dan Mahmud (2015), menunjukkan bahwa penggunaan video menimbulkan motivasi dan menyenangkan bagi peserta didik, yang pada akhirnya

dapat menimbulkan kegairahan peserta didik dalam belajar dan menaikkan hasil belajarnya. Pembelajaran akan menjadi mudah bagi peserta didik untuk menerima materi pelajaran dengan menggunakan video pembelajaran. Media pembelajaran seperti buku cetak dan power point ini masih kurang efektif, jika digunakan sebagai sumber belajar seperti pada buku cetak yang sangat tebal, tidak berwarna. Pada media power point, materi yang tersedia hanya berupa teks yang didalamnya hanya berisi teori pembelajaran dan beberapa gambar yang membutuhkan penjelasan dari narasumber. Sehingga di perlukan pengembangan terhadap media pembelajaran seperti video pembelajaran terkhususnya pada matakuliah bioteknologi yang akan digunakan pada saat proses belajar mahasiswa. Melalui media video pembelajaran ini bertujuan untuk membuat mahasiwa lebih memahami materi yang disampaikan oleh dosen pengampu matakuliah bioteknologi.

Dengan demikian, upaya untuk meningkatkan minat belajar dan kualitas pembelajaran yang akan dijadikan sebagai sumber belajar, penulis akan menerapkan video pembelajaran dengan menggunakan model video tutorial. Produk video ini dikembangkan dapat dijadikan sebagai referensi belajar pada saat proses perkuliahan matakuliah bioteknologi. Berdasarkan dari hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa mahasiswa sangat membutuhkan video sebagai media tambahan dalam perkuliahan bioteknologi. Selain itu mahasiswa juga menyatakan video pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Hal ini sejalan dengan penelitian (Harahap, 2019) mengenai analisis kebutuhan mahasiswa terhadap kebutuhan sumber belajar. Dimana 87% mahasiswa biologi Universitas Negeri Medan menyatakan perlu adanya variasi sumber belajar yang digunakan saat proses pembelajaran.

Kinemaster adalah salah satu software komputer yang dapat mendukung pembuatan video pembelajaran bioteknologi pada materi teknologi enzim, dikarenakan software tersebut menggunakan cara yang mudah untuk dilakukan. Disamping itu, video tutorial ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk tenaga pendidik untuk menjelaskan materi tentang teknologi enzim.

Berdasarkan uraian diatas maka dianggap perlu untuk melakukan penelitian

dengan judul penelitian "**Pengembangan Video Tutorial Bioteknologi Sebagai Sumber Belajar Mahasiswa di Universitas Negeri Medan**"

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penggunaan media pembelajaran yang masih berbatas pada media cetak seperti buku dan power point sehingga mahasiswa kurang aktif. Kurang aktifnya mahasiswa dikarenakan media yang digunakan berup media cetak seperti buku dan power point tidak mampu menampilkan gambar tiga dimensi. Maka dibutuhkan media pembelajaran berupa video.
2. Materi Bioteknologi merupakan materi yang cukup sulit dipahami oleh mahasiswa dikarenakan referensi yang tersedia masih sedikit.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya di batasi pada:

1. Pengembangan video tutorial bioteknologi pada materi teknologi enzim yang akan di sampaikan hanya sebatas pengertian bioteknologi, pengertian enzim, sifat-sifat enzim, aplikasi enzim, dan imobilisasi enzim.
2. Penelitian pengembangan video tutorial ini menggunakan model 4D yakni tahap *define*, *design*, *development*, dan *dissemination* yang akan diuji dengan perorangan berjumlah 3 orang, kelompok kecil berjumlah 7 orang, kelompok besar berjumlah 20 orang, dan uji efektivitas produk.
3. Video tutorial bioteknologi yang dikembangkan dibatasi hanya pada penilaian ahli materi, ahli desain instruksional, dan ahli media.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kelayakan video tutorial Bioteknologi sebagai sumber belajar menurut ahli materi Bioteknologi
2. Bagaimana kelayakan video tutorial Bioteknologi sebagai sumber belajar menurut ahli media pembelajaran.
3. Bagaimana kelayakan video tutorial Bioteknologi sebagai sumber belajar menurutahli desain instruksional.
4. Bagaimana respon dosen matakuliah bioteknologi terhadap video tutorial bioteknologi sebagai sumber belajar.
5. Bagaimana respon mahasiswa terhadap video tutorial bioteknologi sebagai sumber belajar.
6. Apakah video tutorial bioteknologi yang dikembangkan efektif jika dijadikan sebagai sumber belajar.

1.5 Tujuan Masalah

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kelayakan video tutorial bioteknologi sebagai sumber belajar menurut ahli materi.
2. Mengetahui kelayakan video tutorial bioteknologi sebagai sumber belajar menurut ahli media pembelajaran.
3. Mengetahui kelayakan video tutorial bioteknologi sebagai sumber belajar menurut ahli desain instruksional.
4. Mengetahui respon dosen matakuliah bioteknologi terhadap video tutorial bioteknologi sumber belajar.
5. Mengetahui respon mahasiswa terhadap video tutorial bioteknologi sebagai sumber belajar.
6. Mengetahui keefektifan video tutorial yang dikembangkan jika dijadikan sebagai sumber belajar.

1.6 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 teknologi enzim dan bioteknologi makanan dan minuman.

2. Bagi Mahasiswa

   Sebagai sumber belajar untuk menambah wawasan pada matakuliah bioteknologi mengenai materi teknologi enzim dan bioteknologi makanan dan minuman selain buku konvesional (buku paket) dan power point yang selama ini digunakan, serta sebagai sarana untuk menumbuhkan minat belajar tehadap matakuliah bioteknologi yang selama ini secara ringkas dibahas dalam buku paket.

3. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan peneliti:

a. Mengetahui bagaimana prosedur pengembangan media video pembelajaran
b. Dapat menjadi media mengajar bagi peneliti apabila kelak menjadi tenaga pendidik.

1.7 Definisi Operasional

1. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk, dan menguji keefektifan produk tersebut untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.
2. Video Pembelajaran adalah rangkaian gambar hidup yang dinyatakan oleh seorang pengajar yang menyampaikan pesan-pesan pembelajaran untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran sebagai

bimbingan atau bahan pengajaran tambahan kepada sekelompok kecil peserta didik.

3. Sumber Belajar adalah dapat membantu dan memberikan kesempatan belajar yang berpartisipasi serta dapat memberikan perjalanan belajar yang kongkrit sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dapat di capai dengan efisien dan efektif.
4. Bioteknologi adalah aplikasi dari organisme biologis, system dan proses dalam industri barang atau jasa untuk kepentingan manusia. Teknologi produksi enzim selulase oleh mikroba membutuhkan adanya induser dalam medium fermentasinya.