

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia dan pada dasarnya merupakan proses penyampaian komunikasi yang dilakukan dua orang atau lebih untuk mencapai suatu tujuan yang memiliki makna perubahan pengetahuan, nilai-nilai dan keterampilan, baik yang terjadi di dalam maupun diluar lembaga pendidikan yang berlangsung sepanjang hayat. Pendidikan dapat memanusiakan manusia agar menjadi individu yang lebih baik dan dapat berguna bagi diri sendiri, bagi masyarakat dan bagi negara. Keberhasilan dan kemajuan suatu bangsa tergantung kepada mutu pendidikan yang dapat meningkatkan sumber daya manusia di negara itu sendiri. Pendidikan adalah aktivitas dan usaha manusia untuk meningkatkan kepribadian dengan jalan membina potensi-potensi pribadinya, yaitu rohani (pikir, karsa, ras, cipta dan budi nurani) dan jasmani (panca indera serta keterampilan-keterampilan) (Rahman, 2022).

Bahan ajar merupakan segala bentuk yang dapat digunakan untuk membantu dosen/guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas ataupun laboratorium. Bahan yang dimaksud berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Modul praktikum merupakan bagian dalam bahan ajar yang dirancang agar mahasiswa menguasai kompetensi yang dicapai (Nuryasana & Desiningrum, 2020).

Modul praktikum merupakan alat pembelajaran yang disusun sesuai dengan kebutuhan belajar pada mata kuliah tertentu untuk keperluan proses pembelajaran tertentu; sebuah kompetensi atau subkompetensi yang dikemas dalam suatu modul secara utuh/dikemas dalam satu kesatuan yang utuh untuk mencapai suatu kompetensi tertentu (*self contained*). Modul praktikum tidak bergantung pada penggunaan media lain, memberi kesempatan siswa untuk berlatih dan memberikan rangkuman, memberi kesempatan untuk melakukan tes sendiri (*self test*), dan mengakomodasi kesulitan mahasiswa dalam memberikan tindak lanjut dan umpan balik (Hamdani,2017).

Beberapa persyaratan yang diperlukan untuk menjadikan modul sebagai sumber belajar, yaitu ketersediaan yang dapat dijangkau oleh pembelajar, dapat membantu peserta didik untuk belajar dan memenuhi kebutuhan dalam belajar mandiri. Modul praktikum yang baik harus mampu memotivasi pembelajar dengan memanfaatkan hal-hal menarik seperti gambar, ilustrasi, contoh soal (kasus), memiliki materi yang mencukupi untuk mendukung pengajaran dan dapat dipergunakan untuk mendukung kegiatan pemecahan masalah.

Bioteknologi merupakan perpaduan dari ilmu pengetahuan alam dan ilmu rekayasa yang bertujuan untuk meningkatkan aplikasi organisme hidup, sel dan/atau analog molekuler untuk menghasilkan barang dan jasa. Ilmu-ilmu pendukung dalam bioteknologi contohnya mikrobiologi, biokimia, genetika, biologi sel, teknik kimia dan enzimologi. Pada mata kuliah ini mahasiswa dituntut untuk mampu berkreasi dengan bahan-bahan yang ada disekitar untuk dimanfaatkan menjadi benda lain yang dapat memberikan keuntungan bagi mahasiswa baik dari segi jasa dan barang (Darmayani, 2021).

Bioteknologi makanan dan minuman sulit dipelajari karena lebih banyak praktek dari pada teori. Dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih, mahasiswa cenderung memiliki keinginan yang rendah dalam mengetahui sesuatu yang baru. Modul praktikum bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman yang beredar dikalangan mahasiswa maupun pendidik masih sedikit sehingga keinginan belajar mahasiswa dari sumber bahan ajar dan media massa lain juga kurang. Hal ini menjadi suatu masalah yang sebaiknya diberi solusi paling efektif. Motivasi belajar mahasiswa juga kian berkurang akibat adanya perangkat-perangkat masa kini yang membuat mahasiswa kadang lupa waktu dan tidak peduli dengan ilmu pengetahuan. Beberapa masalah yang juga sering ditemui adalah kurangnya minat mahasiswa dalam membaca buku-buku pengetahuan akibat dari banyaknya kesenangan-kesenangan yang ditawarkan oleh teknologi seperti media sosial, *game* dan aplikasi lainnya.

Mahasiswa cenderung memerlukan suatu terobosan untuk menjawab permasalahan diatas, yaitu dengan membuat suatu modul praktikum materi

bioteknologi produksi bahan pangan makanan dan minuman yang berbantuan visualisasi video faktual. Dengan adanya Perangkat visualisasi video faktual yang sederhana dan mudah diakses dapat menambah minat mahasiswa dalam meningkatkan kualitas pengetahuan mereka. Keseluruhan pengembangan dalam penelitian ini diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk dapat memahami mata kuliah dan/atau mata pelajaran bioteknologi dengan semakin baik. Adapun salah satu solusi yang ditawarkan adalah pengembangan modul praktikum pada materi bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman berbantuan visualisasi video faktual.

Pengembangan merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan untuk menambah guna atau fungsi dari suatu alat dengan menyesuaikannya terhadap kebutuhan dari masyarakat. Pengembangan ADDIE untuk modul praktikum bioteknologi makanan dan minuman berbantuan visualisasi video faktual sangat efektif untuk mengatasi masalah di atas. Beberapa penelitian telah menggunakan model ini sebagai acuan dan penulis melihat bahwa hasil dari penelitian mereka cenderung efektif dan dapat diterapkan dengan maksimal. Pengembangan ini dilakukan setelah melakukan analisis kebutuhan dan permasalahan yang terjadi pada kegiatan belajar mahasiswa.

Oleh karena itu, perlu dikembangkan penelitian mengenai pengembangan modul praktikum pada materi bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman berbantuan visualisasi video faktual dengan menggunakan model ADDIE. Dengan adanya modul praktikum bioteknologi pada materi produksi bahan pangan dan minuman berbantuan visualisasi video faktual akan mempermudah mahasiswa untuk mempelajari materi sehingga dapat membantu dalam proses belajar mahasiswa khususnya dalam materi bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latarbelakang masalah yang telah dikemukakan di atas, dapat diidentifikasi permasalahan dalam penelitian:

1. Mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menemukan sumber belajar atau literatur berupa modul praktikum bioteknologi pangan dan minuman.
2. Modul praktikum yang tersedia belum dapat meningkatkan rasa ingin tahu mahasiswa pada mata kuliah bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman.

## 1.3 Ruang Lingkup

Terdapat beberapa ruang lingkup dengan sebagai berikut:

1. Objek Penelitian
  - Materi bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman.
  - Visualisasi Video faktual bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman.
  - Pengembangan model ADDIE untuk materi bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman.
2. Wilayah Penelitian

Mahasiswa peserta kuliah stambuk 2022 Prodi Biologi FMIPA Universitas Negeri Medan.
3. Waktu Penelitian

Pada bulan September sampai Desember tahun 2023.

## 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah dipaparkan maka batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Pengembangan bahan ajar modul praktikum bioteknologi menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).
2. Modul praktikum divalidasi oleh dosen ahli materi, ahli pembelajaran dan dosen ahli design.
3. Membuat modul praktikum yang valid menurut ahli materi bioteknologi dan praktis untuk oleh mahasiswa di Universitas Negeri Medan.

### **1.5 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan diatas maka diadakan penelitian untuk :

1. Bagaimana kelayakan pengembangan modul praktikum pada materi bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman berbantuan visualisasi video faktual menurut ahli materi?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan modul praktikum pada materi bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman berbantuan visualisasi video faktual menurut ahli pembelajaran?
3. Bagaimana kelayakan pengembangan modul dan video praktikum pada materi bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman berbantuan visualisasi video faktual menurut ahli desain?
4. Bagaimana respon mahasiswa terhadap pengembangan modul praktikum pada materi bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman berbantuan visualisasi video faktual?

### **1.6 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan pengembangan yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kelayakan pengembangan modul praktikum pada materi bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman berbantuan visualisasi video faktual menurut ahli materi.
2. Untuk mengetahui kelayakan pengembangan modul praktikum pada materi bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman berbantuan visualisasi video faktual menurut ahli pembelajaran.
3. Untuk mengetahui kelayakan pengembangan modul dan video praktikum pada materi bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman berbantuan visualisasi video faktual menurut ahli desain.
4. Untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap pengembangan modul praktikum pada materi bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman berbantuan visualisasi video faktual.

### **1.7 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Secara teoritis dapat menambah pengetahuan kepada masyarakat mengenai bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman di dalam kehidupan sehari-hari.
2. Sebagai tambahan informasi mengenai materi bioteknologi produksi bahan pangan dan minuman pada matakuliah bioteknologi.
3. Bagi mahasiswa dapat termotivasi dalam mempelajari praktikum bioteknologi khususnya produksi bahan pangan dan minuman.