

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Belajar adalah proses memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, mengubah perilaku, mengembangkan sikap, dan membentuk kepribadian melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan (Hartono *et al* 2022). Ini adalah aspek penting dari pendidikan dan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Dosen memainkan peran penting dalam memfasilitasi pembelajaran dengan memahami proses belajar-mengajar dan memberikan pendidikan secara efektif (Misra 2021; Zhang 2021). Pembelajaran dapat dikategorikan ke dalam berbagai jenis, seperti pembelajaran asosiatif dan non-asosiatif, yang melibatkan pembentukan koneksi dan memperoleh perilaku baru (Sequeira 2012; D'Souza dan Avati, 2021). Memahami konsep pembelajaran sangat penting bagi pendidik untuk meningkatkan pengalaman belajar dan mempromosikan hasil pembelajaran yang efektif.

Pembelajaran adalah proses yang dinamis dan kompleks yang melibatkan interaksi antara individu dan lingkungannya untuk memperoleh pengetahuan dan mengembangkan keterampilan dan sikap (Hartono *et al* 2022). Pembelajaran Biologi adalah proses memperoleh pengetahuan dan pemahaman tentang alam secara sistematis, sehingga bukan sekadar menghafal fakta-fakta dan konsep-konsep, tetapi juga melibatkan proses penemuan yang mendorong mahasiswa untuk berpikir kritis. Pembelajaran Biologi mencakup studi tentang kehidupan, termasuk organisme, struktur sel, genetika, ekologi, dan berbagai proses biologis lainnya (Tanjung 2016). Perkembangan ilmu pengetahuan khususnya biologi saat ini memungkinkan kita dapat mempelajari unsur terkecil yang bersifat molekul dari suatu organisme. Salah satu cabang ilmu biologi saat ini yang sangat berkembang adalah genetika molekuler.

Genetika molekuler adalah studi tentang mekanisme dan efek pewarisan sifat pada tingkat molekuler. Genetika molekuler melibatkan manipulasi genom organisme untuk memahami evolusi, genetika, epigenetik, rekombinasi genetik pada semua spesies (Mills *et al* 2022). Pelajaran terkait genetika dianggap sulit dan kurang menarik bagi banyak mahasiswa, hal ini berpengaruh terhadap

pengetahuan mereka di bidang ini menjadi lebih terbatas (Prochazkova *et al*2019). Hal ini diduga disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan tenaga pendidik dan peserta didik dalam memanfaatkan sumber-sumber belajar berbasis Website yang saat ini tersedia, seperti *National Center for Biotechnology Information* (NCBI), *Barcode of Life Data* (BOLD) *System*. Kedua website ini menyediakan data terkait DNA seluruh spesies yang ada di Dunia. Masalah lain dalam kegiatan belajar mengajar pada pelajaran genetika adalah keterbatasan media pembelajaran.

Media pembelajaran mengacu pada alat atau sumber daya yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan penyampaian konten pendidikan dan meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mahasiswa. Ini dapat mencakup berbagai bentuk seperti media berbasis teknologi interaktif, materi pembelajaran terkomputerisasi, alat bantu visual, dan permainan (Mulya *et al* 2022; Miranda dan Desyandri 2022; Khairiah *et al* 2023; Riyani *et al* 2023; Sumantika *et al* 2023). Penggunaan media pembelajaran sangat penting dalam memfasilitasi komunikasi informasi dari dosen kepada mahasiswa, terutama ketika berhadapan dengan mata pelajaran yang kompleks atau menantang (Khairiah *et al* 2023). Ini membantu untuk membuat proses pembelajaran lebih efektif dan efisien dengan mempromosikan minat mahasiswa, meningkatkan pemahaman, dan meningkatkan motivasi (Miranda dan Desyandri 2022). Dengan kemajuan teknologi informasi, perkembangan media pembelajaran yang lebih maju, seperti media berbasis teknologi informasi komputer (TIK), telah menjadi persyaratan dalam pendidikan (Riyani *et al* 2023; Sumantika *et al* 2023).

Masalah lain pada media pembelajaran adalah bahwa dosen menghadapi kesulitan dalam menerapkan media pembelajaran inovatif, seperti kurangnya pilihan media yang beragam, kesulitan dalam mempersiapkan media pembelajaran, fasilitas yang tidak memadai, dan kurangnya dukungan pemerintah (Rohmatillah 2023). Masalah lain adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan dosen dalam menggunakan media pembelajaran berbasis TIK, yang mempengaruhi proses belajar mengajar di dalam kelas (Sukartono 2023). Selain itu, terbatasnya pemanfaatan media pembelajaran inovatif berbasis digital, dan

masih banyaknya dosen yang menggunakan metode tradisional dan media sederhana seperti gambar (Mariati *et al* 2022).

Secara keseluruhan, media pembelajaran memainkan peran penting dalam mendukung proses belajar mengajar dengan menyediakan materi bagi mahasiswa yang dapat diakses dan menarik sehingga membantu dalam penyerapan pengetahuan dan pengembangan keterampilan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran berbasis buku panduan yang mudah digunakan dalam pembelajaran genetika menggunakan data berbasis *website*.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Keterbatasan media pembelajaran pada matakuliah genetika dan evolusi.
2. Keterbatasan terhadap akses media pembelajaran yang tersedia.
3. Minimnya media pembelajaran berbasis riset dengan pemanfaatan basis data internasional.
4. Kurangnya pendalaman mahasiswa terhadap penggunaan website dalam menganalisis molekuler dna

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan Masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini terbatas pada pengembangan buku pedoman penggunaan website *National Center for Biotechnology Information* (NCBI).
2. Fokus penelitian ini terutama pada struktur DNA dan penggunaan website dalam menganalisis molekuler DNA.
3. Buku panduan hanya dalam bentuk web

## **1.4 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana nilai kelayakan buku panduan yang dikembangkan menurut ahli materi, ahli desain pembelajaran dan ahli bahasa ?

2. Bagaimana respon dosen terhadap buku panduan yang dikembangkan ?
3. Bagaimana respon mahasiswa terhadap buku panduan yang dikembangkan ?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai kelayakan buku panduan yang dikembangkan menurut ahli materi, ahli desain pembelajaran dan ahli bahasa.
2. Mengetahui respon dosen terhadap buku panduan yang dikembangkan
3. Mengetahui respon mahasiswa terhadap buku panduan yang dikembangkan

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teoritis
  - 1) Kontribusi pada Pengembangan Ilmu Pengetahuan: Penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan verifikasi pada teori-teori yang terkait dengan analisis struktur genetik dan genetika ikan.
  - 2) Pengayaan Khasanah Ilmuan: Hasil penelitian dapat memperkaya khasanah keilmuan dalam bidang genetika, keanekaragaman hayati, dan pembelajaran biologi.
2. Manfaat Praktis
  - 1) Pengembangan Bahan Ajar: buku panduan yang dikembangkan dapat menjadi bahan ajar yang inovatif dan interaktif untuk memudahkan pemahaman mahasiswa tentang materi struktur molekuler DNA, khususnya pada ikan.
  - 2) Peningkatan Pemahaman mahasiswa: Penggunaan buku panduan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang materi struktur molekuler DNA.
  - 3) Pengayaan Literasi Genetik: Buku panduan ini dapat membantu dalam pengembangan literasi genetik mahasiswa, sehingga mereka dapat memahami dan menginterpretasikan informasi genetik dengan lebih baik.
  - 4) Referensi bagi dosen: Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi dosen dalam merancang pembelajaran yang menarik, efektif, dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran biologi di universitas.