

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi menghasilkan inovasi- inovasi dalam pembelajaran (Pratiwi & Alimuddin, 2019). Diantara berbagai inovasi- inovasi pendidikan, antara lain inovasi yang dapat dilakukan adalah inovasi dalam membuat dan mengembangkan bahan ajar yang diselaraskan sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Malahayati & Zunaidah, 2021). Pengembangan buku ajar berbasis penelitian merupakan salah satu kegiatan yang dapat memperluas dan memperdalam materi secara aplikatif (Primiani, 2014).

Sumber belajar atau *learning resourch* merupakan komponen terpenting dalam kegiatan belajar mengajar. *Learning resourch* memiliki peranan yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas pembelajaran (Samsinar, 2019). Sumber belajar yang baik dapat meningkatkan kualitas pendidikan yang baik pula. Sumber belajar dapat diperoleh dari semua sumber seperti pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan latar yang dimanfaatkan peserta didik sebagai sumber untuk kegiatan belajar dan dapat meningkatkan kualitas belajarnya (Supriadi, 2017).

Learning resourch memiliki status penting, berperan dalam terjadinya proses pembelajaran. Learning resourch yang lengkap, relevan dan up-to-date dapat mendorong terwujudnya pembelajaran yang berkualitas di perdosenan tinggi. Terutama mengingat perdosenan tinggi pada saat ini menggunakan sistem pembelajaran orang dewasa (andragogy), jadi mahamasiswa mandiri membutuhkan berinteraksi proaktif dengan sumber belajar. Sumber belajar yang semakin lengkap akan semakin mempermudah mahamasiswa dalam mendorong pencapaian tujuan pembelajaran. (Rahmadi, 2017)

Sumber belajar (Learning resourch) yang sering digunakan yaitu buku ajar, buku referensi, diktat dan modul. Dari keseluruhan sumber belajar, buku panduan merupakan suatu sumber belajar yang dapat meningkatkan keefektifan dalam proses pembelajaran. Buku panduan adalah buku yang berisi panduan langkah demi langkah untuk mempelajari suatu topik atau keterampilan tertentu.

Pengembangan buku panduan berbasis web analisis genetika menyajikan tahap-tahap proses analisis yang disusun secara terstruktur dan dapat memudahkan

pengguna dalam melakukan proses analisis dan meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam memahami materi genetika dan evolusi. Buku panduan berbasis web menjadi penting dalam konteks penelitian dan pengembangan di bidang genetika. Dengan kemajuan teknologi informasi, penggunaan platform web untuk analisis genetik memberikan fleksibilitas dan aksesibilitas yang lebih luas bagi para peneliti. Buku panduan ini memberikan pemahaman mendalam tentang proses analisis data genetik menggunakan berbagai program pengolahan data genetik yang disesuaikan untuk keperluan publikasi (Pratiwi *et al*, 2021).

Pengembangan modul berbasis web untuk pembelajaran ilmu juga menjadi bagian penting dalam pendidikan. Modul-modul ini dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran interaktif dan efektif dalam berbagai mata pelajaran, termasuk Ilmu Pengetahuan Alam. Dengan adanya modul berbasis web, proses pembelajaran dapat menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh mahasiswa (Pratiwi *et al*, 2021). dBukti dari pengembangan teknologi web dalam proses pembelajaran analisis genetik menunjukkan bahwa teknologi web memiliki potensial untuk mendorong kolaborasi global dan efisiensi dalam proses analisis genetik (Pratiwi *et al*, 2021)

Dalam konteks analisis genetik, buku panduan berbasis web memberikan panduan langkah demi langkah tentang prosedur analisis data genetik, mulai dari tahap dasar hingga tahap lanjutan. Penggunaan berbagai program pengolahan data genetik seperti MEGA7, DnaSP 5.1, Arlequin3.5, dan Network 5 memungkinkan para peneliti untuk menghasilkan output sesuai dengan kebutuhan penelitian atau publikasi (Pratiwi *et al*, 2021).

Buku panduan berbasis web ini juga membawa pembaca untuk mengembangkan dan mengakses berbagai program lainnya untuk menambah keahlian mengolah data genetik. Dengan demikian, buku panduan ini menjadi sumber informasi yang sangat berharga bagi para peneliti dan akademisi yang tertarik dalam analisis genetik berbasis web.

Penelitian pengembangan yang dapat dikatakan berhasil harus memenuhi aspek-aspek validasi terhadap material (buku) tersebut (Yamasari, 2010). Maka dalam penelitian pengembangan buku ini, setelah buku selesai dikembangkan harus melalui tahap validitas yang diperoleh dari validasi oleh pakar (*experty*) yang terdiri dari validasi materi, desain pembelajaran dan desain layout buku serta uji

coba produk untuk melihat tanggapan dari dosen dan mahasiswa. Buku yang dikembangkan harus memenuhi criteria berdasarkan BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) yang terdiri dari 4 kelayakan yaitu (1) kelayakan isi, (2) kelayakan penyajian, (3) kelayakan kebahasaan, dan (4) kelayakan kegrafikan.

Berdasarkan uraian diatas, 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* untuk memenuhi pemahaman mahasiswa dalam pengenalan DNA dan pendalaman materi genetika dan evolusi.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari latar belakang di atas adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan *website* dalam menganalisis pengenalan DNA dan pendalaman Materi genetika Dan evolusi
2. Adanya kesulitan mahasiswa dalam memahami materi genetika molekuler. dan Keterbatasan mahasiswa dalam penggunaan metode dan media pembelajaran inovatif dalam pembelajaran biologi, khususnya materi genetika molekuler dalam mata kuliah genetika dan evolusi. dan sebagai sumber belajar yang menarik dan interaktif mengenai analisis genetik bagi mahasiswa.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu

1. Penelitian ini terfokus pada pengembangan buku panduan berbasis web analisis variasi genetik pada mata kuliah genetika dan evolusi.
2. Pengembangan buku panduan berbasis web analisis variasi genetik hanya sampai ke tahap development (pengembangan).

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 pengampu terhadap buku tutorial yang dikembangkan ?
3. Bagaimana respon mahasiswa terhadap penggunaan buku tutorial yang dikembangkan ?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

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

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat Teoritis

1. Kontribusi pada Pengembangan Ilmu Pengetahuan: Penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan verifikasi pada teori-teori yang terkait dengan analisis variasi genetik.
2. Pengayaan Khasanah Ilmuan: Hasil penelitian dapat memperkaya khasanah keilmuan dalam bidang genetika, keanekaragaman hayati, dan pembelajaran biologi.

Manfaat Praktis

1. Pengembangan Bahan Ajar: Tutorial yang dikembangkan dapat menjadi bahan ajar yang inovatif dan interaktif untuk memudahkan pemahaman mahasiswa tentang materi analisis variasi genetik pada mata kuliah genetika dan evolusi.

2. Peningkatan Pemahaman mahasiswa: Penggunaan tutorial ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang materi variasi genetik.
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.