

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Genetika merupakan salah-satu mata kuliah wajib dan penting untuk dipelajari. Hal tersebut dikarenakan genetika merupakan ilmu yang menjadi dasar dan inti dari ilmu-ilmu biologi lainnya. Menurut Hariyadi (2015) dalam mempelajari biologi, pendekatan yang baik untuk memahami keilmuan di dalamnya adalah dengan memahami genetika sebagai struktur dasar biologi, karena genetika merupakan ilmu dasar dalam membangun ilmu-ilmu cabang biologi. Namun, genetika merupakan ilmu dasar biologi yang memiliki beberapa materi sulit untuk dipahami.

Kesulitan dalam mempelajari genetika disebabkan karena cakupan materi yang luas, media dan perangkat pembelajaran yang masih terbatas serta banyak istilah-istilah penting yang harus dipahami. Berdasarkan hasil data angket studi pendahuluan mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2017 pada lampiran 3 yang telah menyelesaikan mata kuliah genetika 51,6% berpendapat bahwa materi genetika sulit untuk dipahami karena bersifat abstrak. Menurut pendapat Hera (2017) genetika dianggap sulit dipelajari karena banyaknya istilah-istilah penting dan materi yang bersifat abstrak. Salah-satu materi genetika yang sulit untuk dipahami adalah tentang struktur DNA (*Deoxyribonucleic acid*).

Materi DNA sulit dipahami karena memiliki pembagian bahasan materi yang cukup banyak. Sehingga sering terjadi miskonsepsi dalam memahami materi. Berdasarkan data studi pendahuluan pada 31 mahasiswa pendidikan biologi

Universitas Jambi 64,5% berpendapat bahwa DNA (*Deoxyribonucleic acid*) merupakan materi yang sulit di pahami dan mahasiswa tidak memahami materi dengan baik. Kesulitan belajar berasal dari aspek subjek materi yaitu terlalu rumit, terperinci, sulit, matematis dan memerlukan hapalan. Berdasarkan hasil penelitian Nurlaila et al., (2017) terhadap mahasiswa pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Indonesia bahwa mahasiswa mengalami miskonsepsi pada konsep-konsep biologi molekuler seperti DNA (23.75%), gen (18.75%) kromosom (15%) dan sintesis protein (5.5%).

Salah-satu upaya untuk mengatasi miskonsepsi pada materi yang sulit dipahami khususnya pada penelitian ini adalah struktur DNA (*Deoxyribonucleic acid*) adalah dengan melaksanakan kegiatan praktikum. Menurut Mariyam et al., (2015) kegiatan praktikum sangat sesuai untuk memfasilitasi mahasiswa belajar melalui pengalaman langsung. Sejalan dengan ini menurut Muamar & Rahmi (2017) pembelajaran biologi juga tidak dapat dipisahkan dengan kegiatan praktikum, karena kegiatan praktikum merupakan kegiatan yang melatih mahasiswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan untuk melakukan analisis, sintesis dan evaluasi terhadap berbagai masalah biologi dari hasil eksperimenya.

Oleh karena itu dibutuhkan pengembangan media ajar berupa panduan praktikum yang dapat memudahkan mahasiswa dalam pelaksanaan praktikum secara mandiri. Dalam hal ini panduan praktikum yang akan dikembangkan adalah panduan praktikum genetika berbasis inkuiri terbimbing. Berdasarkan hasil data angket studi pendahuluan terhadap mahasiswa pendidikan biologi 71% menyukai proses pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing. Panduan

praktikum berbasis inkuiri terbimbing merupakan media pembelajaran yang memuat informasi tentang materi praktikum dengan memusatkan pembelajaran terhadap mahasiswa.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan proses pembelajaran dengan penemuan konsep secara mandiri oleh mahasiswa atau siswa sehingga peranannya lebih dominan. Sesuai dengan pendapat Sukma et al., (2016) bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu model pengajaran yang menekankan pada proses penemuan konsep dan hubungan antar konsep oleh peserta didik. Adanya pendekatan berbasis inkuiri terbimbing diharapkan dapat membantu mahasiswa mampu berpikir kreatif dan mandiri dalam menemukan konsep-konsep materi yang sulit untuk dipahami. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Uzlifat & Karim (2018) bahwa penggunaan panduan praktikum biologi berbasis inkuiri terbimbing efektif dengan persentase ketuntasan nilai sebesar 82,40%.

Berdasarkan paparan di atas, maka diperlukan pengembangan panduan praktikum mengenai materi DNA. Sehingga peneliti mengangkat judul penelitian sebagai berikut: ***“Pengembangan Panduan Praktikum Tentang Pembuatan Media Pembelajaran Sederhana Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi DNA”***.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan panduan praktikum pembuatan media pembelajaran sederhana berbasis inkuiri terbimbing pada materi DNA?

2. Bagaimana kelayakan panduan praktikum pembuatan media pembelajaran sederhana berbasis inkuiri terbimbing pada materi DNA?
3. Bagaimana respon mahasiswa terhadap panduan praktikum pembuatan media pembelajaran sederhana berbasis inkuiri terbimbing pada materi DNA?

1.3. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian pengembangan ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui pengembangan panduan praktikum pembuatan media pembelajaran sederhana berbasis inkuiri terbimbing pada materi DNA
2. Untuk mengetahui kelayakan penggunaan panduan praktikum pembuatan media pembelajaran sederhana berbasis inkuiri terbimbing pada materi DNA
3. Untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap pengembangan panduan praktikum pembuatan media pembelajaran sederhana berbasis inkuiri terbimbing pada materi DNA

1.4. Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi panduan praktikum yang diharapkan dari penelitian pengembangan ini adalah:

1. Panduan praktikum memuat materi tentang struktur DNA
2. Panduan praktikum yang dikembangkan terdiri dari: *cover*, judul dan tujuan praktikum, materi DNA, penjelasan alat bahan serta prosedur kerja praktikum
3. Panduan praktikum berukuran A4 (210 x 297 mm)
4. Panduan praktikum memiliki ketebalan dengan halaman berjumlah 21 lembar

5. Panduan praktikum dilengkapi dengan ilustrasi gambar DNA
6. Panduan praktikum yang dikembangkan menggunakan huruf *Time New Roman* dengan ukuran *Font 12 dan 14*.
7. Panduan praktikum disajikan dalam bentuk PDF (*Portable Document Format*).
8. *Software* yang digunakan dalam pembuatan panduan praktikum adalah *Microsoft Word 2010* dan *Canva*
9. Panduan praktikum memiliki perpaduan warna biru muda, biru tua, abu-abu dan putih
10. Panduan praktikum yang akan dikembangkan dapat dibagikan melalui *bluetooth* atau media sosial seperti: *whatsapp*, *line* dan *telegram*.

1.5. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan ini antara lain:

1. Akibat Pandemi *Covid-19* praktikum tidak dapat dilaksanakan di laboratorium. Sehingga dibutuhkan panduan praktikum yang lebih lengkap untuk menunjang pembelajaran secara mandiri.
2. Menambah pengetahuan materi struktur DNA bagi mahasiswa
3. Hasil pengembangan dapat berperan sebagai media pembelajaran yang digunakan dalam praktikum genetika khusus materi DNA.
4. Menambahkan pengetahuan bagi peneliti dalam pengembangan bahan ajar berupa panduan praktikum genetika materi DNA berbasis inkuiri terbimbing.
5. Meningkatkan kemampuan kreativitas mahasiswa melalui panduan praktikum berbasis inkuiri terbimbing.

1.6. Asumsi dan Batasan Pengembangan

Asumsi dari pengembangan ini yaitu :

1. Mahasiswa pendidikan biologi dapat menggunakan panduan praktikum yang telah di kembangkan ketika melaksanakan praktikum materi DNA.
2. Panduan dapat digunakan mahasiswa sebagai acuan untuk melaksanakan praktikum secara mandiri.
3. Panduan dapat digunakan sebagai latihan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam memahami materi struktur DNA.

Agar pengembangan yang dilakukan terfokus, maka penulis membatasi pengembangan yaitu:

1. Panduan praktikum yang dikembangkan disesuaikan dengan materi genetika yaitu tentang struktur DNA yang diajarkan pada perkuliahan di pendidikan Biologi.
2. Penelitian hanya menguji kelayakan produk sebagai media pembelajaran berupa panduan praktikum menggunakan model inkuiri terbimbing.
3. Tahap pelaksanaan pengembangan dalam kerangka ADDIE.
4. Uji coba dilakukan pada mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2018 yang telah mengikuti perkuliahan dan praktikum genetika.

1.7. Definisi Istilah

Adapun definisi istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Panduan praktikum adalah pedoman melakukan suatu kegiatan atau percobaan untuk menguji kebenaran teori yang diperoleh dari hasil pembelajaran.

2. Inkuiri terbimbing merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan mahasiswa atau siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu secara sistematis, kritis, logis dan analitis.