

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan hewan merupakan mata kuliah yang wajib diambil dan dipelajari oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi. Mata kuliah ini dapat diambil oleh mahasiswa pada semester tiga atau pada semester ganjil. Perkembangan hewan menjadi ilmu penunjang bagi mahasiswa untuk mengambil mata kuliah di semester selanjutnya seperti fisiologi hewan, taksonomi hewan, genetika hewan dan mata kuliah pilihan yang berkaitan dengan hewan. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa perkembangan hewan mengandung materi yang penting untuk dipelajari.

Perkembangan hewan memiliki banyak konsep yang bersifat abstrak. Materi perkembangan hewan berisi fakta, konsep, prinsip dan teori dengan karakteristik pemahaman yang memerlukan kemampuan pemahaman yang tinggi. Mahasiswa dituntut untuk memiliki kemampuan tersebut. Ketidakmampuan mahasiswa dalam melakukan pemahaman yang tinggi akan menimbulkan miskonsepsi. Dalam membekali mahasiswa untuk mengatasi adanya miskonsepsi dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan dengan menggunakan metode yang tepat yaitu metode praktikum (Suryaningsih, 2017: 51).

Praktikum dalam mata kuliah perkembangan hewan menjadi kegiatan yang sangat penting untuk dilakukan. Praktikum memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk membuktikan teori perkembangan hewan, meningkatkan sikap

ilmiah dan keterampilan mahasiswa dalam merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang pengamatan dan membuat kesimpulan. Mahasiswa dilibatkan untuk melakukan kontak secara langsung terhadap alat dan bahan dari lingkungan. Mengingat pentingnya praktikum di tingkat perguruan tinggi maka kegiatan praktikum disediakan sebagai mata kuliah khusus yaitu Praktikum Perkembangan Hewan dengan bobot 1 SKS yang pelaksanaannya dilakukan pada semester tiga atau semester ganjil.

Pelaksanaan praktikum perkembangan hewan tidak terlepas dari panduan praktikum. Panduan praktikum berfungsi sebagai pedoman mahasiswa dalam kegiatan praktikum. Dengan bantuan panduan praktikum, mahasiswa dapat melatih keterampilan ilmiah dan memperoleh kreativitas berpikir. Namun, panduan praktikum yang digunakan mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Jambi dalam melaksanakan praktikum perkembangan hewan masih bersifat sederhana. Panduan praktikum yang ada belum menggiring mahasiswa untuk melaksanakan praktikum secara mandiri dan langkah-langkah *saintifik* (mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyimpulkan dan menyajikan).

Berdasarkan survei analisis kebutuhan yang dilakukan pada mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi yang telah mengambil mata kuliah praktikum perkembangan hewan khususnya judul praktikum morfologi spermatozoa bahwa 87,2% mahasiswa mengalami kendala dan permasalahan dalam praktikum morfologi spermatozoa. Kendala yang dialami 35,9% mahasiswa belum mampu melakukan prosedur kerja dengan benar dan 66,7% mahasiswa sulit untuk memahami prosedur kerja yang disajikan dalam panduan praktikum yang digunakan. Akibatnya, mahasiswa belum mampu mendapatkan

hasil yang optimal sehingga dalam melihat hasil praktikum mahasiswa hanya sebatas kajian literatur.

Materi spermatozoa menjadi materi dasar yang dipelajari oleh mahasiswa dalam mata kuliah perkembangan hewan. Dalam teorinya, spermatozoa memiliki kriteria yang menjadi parameter kesuburan jantan yaitu morfologi, motilitas dan jumlah. Kriteria tersebut dapat diketahui melalui serangkaian pengamatan yang disebut analisis spermatozoa. Namun sejauh ini pelaksanaan praktikum analisis spermatozoa belum diarahkan untuk melakukan langkah-langkah *saintifik* dan praktikum secara mandiri.

Hal tersebut menunjukkan perlu dikembangkan panduan praktikum perkembangan hewan pada materi analisis spermatozoa yang inovatif dan selaras dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai dengan tuntutan pembelajaran Abad 21. Panduan praktikum merupakan salah satu faktor penunjang kemandirian mahasiswa dalam melaksanakan praktikum (Fadillah & Angraini, 2018: 35). Penggunaan model yang tepat menjadi salah satu faktor pendukung kesuksesan mahasiswa dalam praktikum. Salah satu model pembelajaran yang dapat diaplikasikan dan dimodifikasi dalam panduan praktikum perkembangan hewan materi analisis spermatozoa adalah *project based learning*.

Project based learning merupakan model pembelajaran yang dapat diaplikasikan dalam kegiatan praktikum. *Project based learning* atau pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang melibatkan mahasiswa dalam menguasai keterampilan-keterampilan ilmiah. *Project based learning* berbasis praktikum memiliki kelebihan dalam kemampuannya

menetapkan tujuan, membuat rencana dan menentukan strategi penyelesaian tugas. Hal tersebut dikarenakan mahasiswa secara langsung dalam kegiatan praktikum menentukan tema, menetapkan tujuan, membuat rencana kegiatan, pembagian tugas kerja serta pembuatan jadwal kegiatan (Afifi *et al.*, 2016: 38).

Analisis spermatozoa menjadi materi yang dapat mengimplementasikan model pembelajaran *project based learning* untuk melatih mahasiswa aktif dalam memecahkan masalah dan bekerja secara mandiri dalam pelaksanaan praktikum. Panduan praktikum analisis spermatozoa didesain dengan menggunakan sintaks model pembelajaran *project based learning*.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa panduan praktikum perkembangan hewan berbasis *project based learning* sebagai pedoman mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi. Hal ini menjadi penting dilakukan sehingga peneliti merasa perlu melakukan penelitian tentang “Pengembangan Panduan Praktikum Perkembangan Hewan Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Analisis Spematozoa”.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana hasil pengembangan panduan praktikum perkembangan hewan berbasis *project based learning* pada materi analisis spermatozoa?
2. Bagaimana kelayakan panduan praktikum perkembangan hewan berbasis *project based learning* pada materi materi analisis spermatozoa?

1.3 Tujuan Pengembangan

Sejalan dengan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka tujuan pengembangan ini yaitu :

1. Untuk mengetahui hasil pengembangan panduan praktikum perkembangan hewan berbasis *project based learning* pada materi analisis spermatozoa.
2. Untuk mengetahui kelayakan panduan praktikum perkembangan hewan berbasis *Project Based Learning* pada materi analisis spermatozoa.

1.4 Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan adalah panduan praktikum perkembangan hewan berbasis *Project Based Learning* dengan spesifikasi berikut :

1. Panduan praktikum perkembangan hewan berbasis *Project Based Learning* digunakan untuk mahasiswa pendidikan biologi yang sedang mengambil mata kuliah perkembangan hewan dan praktikum perkembangan hewan di Universitas Jambi.
2. Panduan praktikum yang dihasilkan dalam pengembangan ini berupa media cetak dan media digital dalam format PDF.
3. Deskripsi isi buku menggunakan kertas A4, font Times New Roman dan Comic Sans MS berwarna hitam, ukuran font 10, 12 dan 14, margin atas 3 cm, kiri 3 cm, bawah 3 cm dan kanan 3 cm.
4. Komponen panduan praktikum alat dan bahan serta prosedur kerja dilengkapi dengan dokumentasi berupa foto dan video kegiatan praktikum. Tata letak gambar dan motif dibuat beragam.

5. *Software* yang digunakan dalam pembuatan panduan praktikum adalah *Microsoft office word 2010*, *Adobe Photoshop CS6*, dan *Wondershare Filmora9*.
6. Bahasa yang digunakan adalah bahasa yang mudah dipahami oleh mahasiswa. Menggunakan istilah yang sederhana dan dilengkapi dengan catatan kaki (*footnote*) untuk menjelaskan istilah yang digunakan.
7. Format penyusunan panduan praktikum disesuaikan dengan sintaks model *project based learning* yaitu: Penentuan pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan produk, menyusun jadwal kegiatan, memonitor perkembangan kegiatan, menguji hasil dan penyusunan laporan dan evaluasi.
8. Panduan praktikum yang akan dikembangkan secara garis besar terdiri atas cover depan, kata pengantar, daftar isi, tata tertib praktikum, judul praktikum, tujuan praktikum, studi kasus, rumusan masalah, rumusan hipotesis, alat dan bahan, prosedur kerja, tabel jadwal pelaksanaan, tabel hasil pengamatan, analisis data, pertanyaan pasca praktikum, format laporan, daftar rujukan, profil penyusun, cover belakang dan dilengkapi dengan informasi penting mengenai spermatozoa.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Panduan praktikum perkembangan hewan berbasis *project based learning* pada analisis spermatozoa digunakan oleh mahasiswa sebagai solusi dari kendala yang dialami selama pelaksanaan praktikum. Digunakan untuk meningkatkan kinerja ilmiah dan keterampilan mahasiswa dalam melaksanakan praktikum. Mahasiswa dapat mencari informasi dan melakukan praktikum secara mandiri. Selain itu, mahasiswa dapat menyusun rencana dan menentukan strategi

penyelesaian tugas selama kegiatan praktikum. Panduan praktikum yang akan dikembangkan disesuaikan dengan sintak model *project based learning*, diantaranya: Penentuan pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan produk, menyusun jadwal kegiatan, memonitor perkembangan kegiatan, menguji hasil dan penyusunan laporan dan evaluasi. Pengembangan ini juga dapat menambah wawasan mahasiswa terhadap materi analisis spermatozoa serta menambah pengetahuan dalam pengembangan bahan ajar berupa panduan praktikum perkembangan hewan berbasis *project based learning* pada materi analisis spermatozoa.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Masalah

Asumsi dari pengembangan ini yaitu:

1. Panduan praktikum perkembangan hewan berbasis *project based learning* diharapkan mampu menambah pengetahuan mahasiswa terhadap materi analisis spermatozoa.
2. Mahasiswa dapat belajar secara mandiri baik kapan pun dan dimana pun.
3. Mahasiswa mampu dengan mudah menggunakan panduan praktikum yang dikembangkan dan mendapatkan hasil yang optimal.

Adapun batasan terhadap pengembangan yang telah dilakukan agar pengembangan ini lebih terfokus dan tidak melebar luas pembahasannya yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan untuk mengembangkan panduan praktikum perkembangan hewan berbasis *project based learning*. Panduan praktikum dikembangkan menggunakan sintaks *project based learning*.

2. Panduan praktikum perkembangan hewan berbasis *project based learning* yang dikembangkan membahas mengenai materi analisis spermatozoa.
3. Penelitian pengembangan ini menggunakan model 4D.

1.7 Defenisi Istilah

1. Panduan praktikum merupakan media pembelajaran berupa pedoman yang memuat informasi mengenai suatu percobaan untuk menguji kebenaran teori yang diajarkan
2. Model pembelajaran *project based learning* merupakan pembelajaran berbasis proyek yang menekankan pada pembelajaran inovatif dan pembelajaran kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks.
3. Analisis spermatozoa merupakan pemeriksaan awal yang dilakukan untuk menilai parameter deskriptif gambaran sperma dari sampel hewan percobaan tentang status kesuburan organ genital jantan.