

Pengembangan Modul Praktikum Anatomi Fisiologi Manusia Tingkat Perguruan Tinggi

Ismi Nurul Qomariyah

IKIP Budi Utomo
isminurul88@gmail.com

Diyah Ayu Widyaningrum

IKIP Budi Utomo
dyahayuwidyaningrum8905@gmail.com

Abstract:

Human physiological anatomy is one of the courses that must be taken at the S1 level of Biology Education. This lecture is carried out in 2 activities, namely theoretical lecture activities and lectures in practicum activities. Theoretical lecture activities contain lecture activities in the context of mastering the material of the skeletal system, muscular system, circulatory system, digestive system, endocrine system, nervous system, respiratory system and human immune system. Practicum activities are carried out in the laboratory with the aim of students mastering work procedures safely in the Biology Laboratory. Researchers make observations during this lecture activity and there is a main problem that must be resolved immediately, namely the absence of a practicum module for the Human Physiology Anatomy course. This results in students having difficulty in proving concepts and theories that they have obtained from theoretical lecture knowledge. In addition, it also makes it difficult for students to do practicum work in the laboratory. Therefore, it is necessary to take steps to solve these problems by developing practicum modules that will provide instructions in carrying out practicum. The development chosen by the researcher in this case uses a 4D model that contains *define, design, develop, and disseminate*. The instruments used in this test include: (1) Questionnaire of validation sheets of human physiology anatomy material experts, (2) questionnaires of validation sheets from experts in learning media, (3) response questionnaires of students who take human physiology anatomy classes, and (4) response questionnaires of lecturers in human physiology anatomy classes. Based on the results of the development of the human physiology anatomy practicum module that has been developed, it can be said that it has been in accordance with the development objectives. This can be observed based on the series of development activities that have been completed by researchers until obtaining the product of the human physiology anatomy practicum module.

Keywords: *human physiological anatomy, practicum module, learning media.*

PENDAHULUAN

Anatomi fisiologi manusia merupakan salah satu mata kuliah yang harus ditempuh di tingkat S1 Pendidikan Biologi. Menurut Kurikulum Program Studi Pendidikan Biologi IBU (2021) mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa mampu memahami tentang anatomi tubuh manusia yang meliputi sistem rangka, sistem otot, sistem peredaran darah, sistem pencernaan, sistem endokrin, sistem syaraf, sistem pernafasan dan sistem kekebalan tubuh manusia. Perkuliahan ini dilaksanakan dalam 2 kegiatan yaitu kegiatan

perkuliahan secara teoritis dan perkuliahan dalam kegiatan praktikum.

Kegiatan perkuliahan teoritis berisi kegiatan perkuliahan dalam rangka penguasaan materi sistem rangka, sistem otot, sistem peredaran darah, sistem pencernaan, sistem endokrin, sistem syaraf, sistem pernafasan dan sistem kekebalan tubuh manusia. Kegiatan tersebut berlangsung di dalam kelas sekaligus berlangsung secara daring via *zoom* dengan sistem diskusi klasikal. Menurut Ausubel dalam (Tarmidzi, 2018), pembelajaran harus dilakukan secara bermakna (*meaningful*

learning) yang dilakukan dengan cara mengkaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Oleh karena itu untuk menunjang tujuan tercapainya pembelajaran bermakna juga dilakukan kegiatan perkuliahan praktikum. Kegiatan praktikum dilaksanakan di dalam laboratorium dengan tujuan mahasiswa menguasai prosedur kerja secara aman di dalam Laboratorium Biologi.

Peneliti melakukan observasi selama kegiatan perkuliahan ini dan terdapat permasalahan utama yang harus segera diselesaikan yaitu belum adanya modul praktikum mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia. Hal ini berakibat, mahasiswa kesulitan dalam pembuktian konsep serta teori yang telah mereka peroleh dari pengetahuan perkuliahan teoritis. Selain itu hal itu juga menyulitkan mahasiswa dalam kerja praktikum di laboratorium.

Oleh karena itu perlu diambil langkah untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan melakukan pengembangan modul praktikum yang akan memberikan petunjuk dalam menjalankan praktikum. Modul praktikum yang dimaksud dalam penelitian ini adalah modul yang berisi sumber topik praktikum, tujuan pelaksanaan praktikum, dasar-dasar dari teori, alat serta bahan yang digunakan dalam praktikum, lembar pengamatan praktikum, dan lembar evaluasi yang disusun dengan dasar tujuan praktikum yang diadakan.

Modul praktikum penting untuk diadakan karena menurut Sutikno (2014) modul merupakan paket belajar yang berisi satuan konsep tunggal bahan pembelajaran yang akan beralih ke satuan paket belajar berikutnya jika peserta didik mampu menguasai konsep tunggal yang tersebut dimaksud. Selain itu Arifah (2014) menunjukkan pula bahwa pengembangan buku penuntun praktikum berbasis *guided*

inquiry mampu memberikan peran optimal terhadap mahasiswa.

Pengembangan yang dipilih oleh peneliti dalam hal ini menggunakan model 4D yang memuat *define, design, develop, dan disseminate*. Tujuannya adalah menghasilkan produk modul praktikum Anatomi Fisiologi Manusia yang valid dan siap digunakan untuk menunjang perkuliahan Anatomi Fisiologi Manusia.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan. Adapun model yang digunakan adalah model pengembangan 4D menurut Thiagarajan. Merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Setiawan (2022) model ini memuat 4 tahap berawalan huruf d, yaitu (1) *define*, (2) *design*, (3) *develop*, dan *disseminate*.

Prosedur pengembangan yang dilakukan: (1) Tahap *define*, yang berisi analisis permasalahan yang memuat hasil wawancara terhadap mahasiswa, hasil observasi di lapangan, dan analisis RPS mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia. Selain itu juga dilakukan analisis terhadap kompetensi dasar mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia. Hal lain yang dianalisis dalam penelitian ini pada tahap pertama ini adalah identifikasi terhadap sumber pustaka. (2) Tahap *design*, yang memuat pemilihan media yang sesuai karakteristik dalam pembelajaran. Termasuk pemilihan dalam format pembuatan *prototype* media. (3) Tahap *develop*, yang berisi kegiatan validasi yang dilakukan kepada validator sesuai bidang keahlian masing-masing. Selanjutnya perbaikan revisi sesuai saran validator. Kemudian, uji skala kecil dan uji skala besar.

Adapun uji skala kecil yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji keterbacaan modul praktikum dengan melibatkan 25% mahasiswa yang mengambil mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia. Hasil ini dilanjutkan dengan melakukan

pengujian skala besar terhadap 65% mahasiswa yang mengambil mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia tentang penggunaan modul praktikum.

Instrumen yang digunakan dalam pengujian ini meliputi: (1) Angket lembar validasi ahli materi Anatomi Fisiologi Manusia, (2) Angket lembar validasi dari ahli dalam media pembelajaran, (3) Angket respon mahasiswa yang mengambil kelas Anatomi Fisiologi Manusia, dan (4) Angket respon dosen pengampu kelas Anatomi Fisiologi Manusia. Lembar angket disusun sesuai kebutuhan agar mendapat visualisasi yang sesuai sasaran. Adapun pengumpulan skor yang digunakan untuk angket ini menggunakan skala linkert dengan rentangan 1, 2, 3, dan 4. Keterangan yang digunakan 1 untuk tidak jelas, 2 untuk kurang jelas, 3 untuk cukup jelas, dan 4 yang berarti jelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada penelitian ini dijabarkan sebagai berikut.

- a. Tahap *define*, tahap ini menghasilkan beberapa permasalahan terkait pembelajaran anatomi fisiologi manusia dalam bentuk belum adanya pedoman praktikum dalam pembelajaran anatomi fisiologi manusia, perlu adanya kegiatan praktikum dalam perkuliahan anatomi fisiologi manusia, terdapat beberapa kepustakaan dan referensi yang dipergunakan mahasiswa mengambil dari buku dan artikel internet yang belum valid.
- b. Tahap *design*, pada tahap ini dimunculkan ide media untuk mengatasi masalah praktikum anatomi fisiologi manusia yaitu dengan membuat modul petunjuk praktikum anatomi fisiologi manusia. Modul ini disusun berdasarkan temuan materi anatomi fisiologi manusia. Adapun isi draftnya sesuai dengan tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Draft Modul Praktikum Anatomi Fisiologi Manusia

No	Isi Modul Praktikum	Keterangan
1.	Sampul	Sampul Modul Praktikum
2.	Kata Pengantar	Singkat tentang pengantar penulis dalam penulisan modul praktikum Singkat isi petunjuk praktikum
3.	Daftar Isi	Aturan-aturan dalam penggunaan laboratorium ketika praktikum berlangsung
4.	Tata tertib praktikum	Berisi kegiatan praktikum yang mencakup materi sistem rangka, sistem otot, sistem peredaran darah, sistem pencernaan, sistem endokrin, sistem syaraf, sistem pernafasan dan sistem kekebalan tubuh manusia.
c.	Tahap <i>develop</i> , tahap ini memuat hasil validasi dari ahli materi anatomi fisiologi manusia, ahli media pembelajaran, dosen pengampu mata kuliah anatomi fisiologi manusia dan	mahasiswa yang menempuh mata kuliah anatomi fisiologi manusia. Adapun rangkuman validasi yang dimaksud adalah tercapainya nilai yang valid untuk hasil validasi dari

ahli materi anatomi fisiologi manusia, ahli media pembelajaran, dosen pengampu mata kuliah anatomi fisiologi manusia dan mahasiswa yang menempuh mata kuliah anatomi fisiologi manusia. Termasuk hasil uji coba skala besar yang menunjukkan kevalidan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengembangan modul praktikum anatomi fisiologi manusia yang telah dikembangkan tersebut dapat dikatakan telah sesuai dengan tujuan pengembangan. Hal tersebut dapat diamati berdasarkan rangkaian kegiatan pengembangan yang telah diselesaikan peneliti sampai memperoleh produk modul praktikum anatomi fisiologi manusia. Hasil validasi yang mencakup ahli media pembelajaran, ahli materi anatomi fisiologi manusia, dosen pengampu mata kuliah anatomi fisiologi manusia, dan uji skala kecil maupun besar menunjukkan modul praktikum anatomi fisiologi manusia telah dikembangkan dengan layak untuk keperluan praktikum. Hal ini didukung dengan Sawitri (2008) menyatakan salah satu tujuan disusunnya modul praktikum untuk membuat siswa aktif di kelas dan mendapatkan motivasi dalam pengelolaan pengetahuan serta keterampilan dalam belajar. Hal tersebut juga berperan dalam membantu pengembangan keterampilan siswa dalam berproses.

Modul praktikum anatomi fisiologi manusia yang telah dikembangkan mencakup kegiatan-kegiatan yang mendukung aktivitas praktikum mahasiswa dengan mudah yang berisi langkah-langkah secara sistematis. Selain itu modul praktikum ini telah mencantumkan komponen-komponen penting termasuk petunjuk kerja, petunjuk keselamatan kerja dan aturan-aturan yang berhubungan dengan tata krama penggunaan modul praktikum.

PENUTUP

Modul praktikum yang telah dikembangkan peneliti menunjukkan hasil bahwa modul ini memenuhi kriteria yang valid dari para ahli, dosen pengampu mata kuliah, serta mahasiswa. Oleh karena itu modul praktikum anatomi fisiologi manusia ini layak untuk diaplikasikan dalam kegiatan praktikum anatomi fisiologi manusia. Selain itu peneliti mengucapkan terimakasih kepada IKIP Budi Utomo Malang yang telah mendukung jalannya penelitian ini, termasuk terimakasih terhadap para ahli validasi, dosen pengampu mata kuliah, dan mahasiswa yang menempuh mata kuliah anatomi fisiologi manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Kurikulum Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang. 2021.
- Musyarofah. (2006). Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Sains Bidang Kimia SMP/MTs Kelas IX Berdasar Kurikulum SMP 2004. Skripsi tidak diterbitkan FMIPA Universitas Yogyakarta.
- Setiawan, R, dkk. (2022). *Development of Student Learning Programs with a Realistic Mathematic Education (RME) Aproach to Improve Students Critical Thinking Skills*. MEJ: Mathematics Education Journals 6 (2), 157-16.
- Shoimin, A. (2017). 68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013. Dari Perpunas, (Online), (<https://opac.perpusnas.go.id>), diakses 25 Desember 2022.
- Sumarmo, U., dkk. (2017). *Hard Skills and Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Tarmidzi, T, dkk. 2018. *Desain Media Pembelajaran Berbentuk Permainan Ular Tangga Berbasis Penguasaan Konsep Siswa*. Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar 4 (1), 1-9.

Thiagarajan. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. University of Minnesota.