

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi selalu berkembang tanpa henti dan perkembangannya selalu membawa perubahan gaya hidup pada manusia. Sejak zaman batu hingga zaman industri sekarang ini, teknologi memiliki peran yang amat penting dalam kesejahteraan dan kemudahan bagi hidup manusia. Manusia tidak perlu bersusah payah menggosok dua batang kayu demi menghasilkan api untuk memasak, karena telah ditemukan teknologi kompor, mulai dari penemuan kompor sederhana hingga kompor listrik yang semakin lumrah digunakan.

Dalam bidang komunikasi dan informasi, kini manusia mampu berinteraksi kapan pun dan di mana pun dengan perkembangan teknologi. Manusia berinovasi dengan menciptakan teknologi yang mampu membantu mereka berinteraksi melampaui ruang dan waktu. Dapat disimpulkan bahwa banyak aspek kehidupan manusia telah dimudahkan oleh teknologi.

Menurut Abdulhak (2005) klasifikasi pemanfaatan ICT (*Computers and Information Technology*) dapat dibagi menjadi tiga jenis yaitu: sebagai alat bantu/media pendidikan atau sebagai pelengkap untuk memperjelas uraian-uraian yang disampaikan, sebagai sumber informasi, dan sebagai sistem pembelajaran itu sendiri.

Apabila kita melihat perkembangan teknologi yang sangat pesat dan kondisi saat ini yang serba daring, maka akan terlihat juga bahwa guru secara tidak

langsung dituntut untuk memiliki inovasi dalam merancang pembelajaran. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan melibatkan kemajuan teknologi di dalamnya. Selain dibutuhkan guru yang kompeten, pendidikan yang maju perlu didukung oleh teknologi yang mumpuni. Guru-guru pada masa ini diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, praktis, dan efektif untuk dapat meningkatkan minat peserta didik dalam pelaksanaan *Study from Home* (SFH).

Peningkatan minat belajar peserta didik memiliki dampak yang sangat besar dalam panjang, sebab apabila minat peserta didik meningkat, maka prestasi dan keberhasilan mereka juga akan mengikuti. Dalam menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, praktis, dan efektif guru dapat membuat dan memanfaatkan media pembelajaran. Media pembelajaran, seperti yang diungkapkan oleh Purnamawati dan Edarni (2001), adalah suatu alat bantu yang digunakan oleh pengirim/penyampai informasi (guru) untuk melakukan transfer informasi kepada penerima informasi (peserta didik).

Penggunaan media pembelajaran juga diharapkan dapat membantu guru dalam merangsang niat, perasaan, pikiran, dan perhatian peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Media pembelajaran tidak perlu berupa sesuatu yang rumit, namun harus dapat dipahami pendidik/guru sebagai penyampai informasi maupun peserta didik sebagai penerima informasi. Hal ini amatlah penting agar proses pembelajaran atau proses penyampaian informasi tidak terganggu.

Kemajuan dan peningkatan kualitas pembelajaran dapat dibantu dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi seperti yang diungkapkan

oleh Mulyani dan Haliza (2021). Ada berbagai macam bentuk media pembelajaran yang dapat dibuat oleh guru, salah satunya adalah media simulasi virtual. Media simulasi virtual merupakan sarana yang dapat mempertajam pemahaman peserta didik atas penjelasan dan demonstrasi peristiwa-peristiwa terkait materi yang diajarkan oleh guru (Suhandi, dkk, 2009).

Media simulasi virtual atau *virtual laboratory*, diharapkan dapat mendukung peserta didik untuk melaksanakan praktikum tanpa harus berada di ruang laboratorium terutama pada kondisi pandemi seperti sekarang ini. Penggunaan *virtual laboratory* juga dapat memberi kesempatan bagi peserta didik untuk belajar dan melakukan praktikum secara mandiri tanpa bantuan asisten atau instruktur laboratorium. Bagi guru, pelaksanaan praktikum menggunakan *virtual laboratory* dapat digunakan untuk mencari tahu tingkat pemahaman peserta didik atas materi yang diberikan.

Melalui penjabaran di atas, peneliti ingin melakukan suatu penelitian pengembangan untuk mendukung perkembangan teknologi dan mewujudkan pembelajaran/praktikum yang layak dan efektif untuk masa pandemi seperti ini. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul “PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM OPTIKA PADA POKOK BAHASAN POLARISASI BERBASIS ANDROID”. Bersamaan dengan terwujudnya pengembangan modul berbasis android ini, diharapkan mahasiswa dapat memahami peristiwa polarisasi secara mandiri dan praktis.

1.2 Rumusan Masalah

Pelaksanaan penelitian ini didasarkan pada rumusan masalah yang garis besarnya meliputi keefektifan dan kelayakan modul praktikum optika pada pokok bahasan polarisasi berbasis android dalam membantu mahasiswa melaksanakan praktikum mandiri.

Berlandaskan garis besar tersebut, rumusan masalah penelitian ini dapat dituliskan dalam beberapa bentuk pertanyaan berikut.

- 1.2.1 Bagaimana kelayakan modul praktikum optika pada pokok bahasan polarisasi berbasis android dalam membantu mahasiswa melaksanakan praktikum mandiri?
- 1.2.2 Bagaimana keefektifan modul praktikum optika pada pokok bahasan polarisasi berbasis android dalam membantu mahasiswa melaksanakan praktikum mandiri?
- 1.2.3 Bagaimana umpan balik mahasiswa terhadap modul praktikum optika pada pokok bahasan polarisasi berbasis android yang telah dikembangkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Sehubungan dengan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, dapat disimpulkan tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan modul praktikum yang layak dan efektif bagi mahasiswa untuk memahami peristiwa polarisasi. Apabila dijabarkan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1.3.1 Mendeskripsikan kelayakan modul praktikum optika pada pokok bahasan polarisasi berbasis android dalam membantu mahasiswa melaksanakan praktikum mandiri.
- 1.3.2 Mendeskripsikan keefektifan modul praktikum optika pada pokok bahasan polarisasi berbasis android dalam membantu mahasiswa melaksanakan praktikum mandiri.
- 1.3.3 Mengetahui umpan balik mahasiswa terhadap modul praktikum optika pada pokok bahasan polarisasi berbasis android yang telah dikembangkan.

1.4 Indikator Keberhasilan

Guna mengetahui tercapainya tujuan penelitian ini, adapun beberapa indikator keberhasilan yang perlu diperhatikan sebagai berikut.

- 1.4.1 Dihasilkannya suatu modul praktikum yang valid, praktis, dan efektif berdasarkan hasil validasi oleh validator ahli.
- 1.4.2 Hasil respon mahasiswa *peer reviewer* yang menunjukkan kategori positif.
- 1.4.3 Hasil respon mahasiswa yang menunjukkan kategori positif.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian pengembangan modul praktikum optika pada pokok bahasan polarisasi ini adalah sebagai berikut.

- 1.5.1 Bagi Mahasiswa:
 - Mahasiswa dapat lebih memahami teori dan konsep peristiwa polarisasi.

- Mahasiswa dapat termotivasi untuk membuat pengembangan dari aplikasi polarisasi dalam kehidupan sehari-hari.

1.5.2 Bagi Dosen:

- Membantu dosen dalam memvisualisasikan proses peristiwa polarisasi.
- Membantu dosen dalam menjelaskan proses peristiwa polarisasi.

1.5.3 Bagi Jurusan:

- Meningkatkan kualitas mutu pendidikan di jurusan.
- Memberikan variasi dalam mata kuliah praktikum optika.

1.6 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian yang dilakukan meliputi:

- 1.6.1 Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pokok bahasan polarisasi pada mata kuliah optika untuk mahasiswa semester 6 dan 8.
- 1.6.2 Subjek penelitian adalah seluruh mahasiswa semester 7 di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang sudah mengikuti mata kuliah Optika di semester 6.
- 1.6.3 Indikator kelayakan media yang dikembangkan adalah hasil validasi ahli serta penilaian dari *peer reviewer* dan subyek penelitian dengan persentase kelayakan di atas 75% untuk dapat dikatakan layak digunakan dalam skala besar.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab I memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, indikator keberhasilan, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Bab II mengkaji teori yang akan digunakan sebagai dasar penelitian ini dan penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab III menjabarkan metode penelitian, bagan rancangan penelitian, setting penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV memaparkan hasil analisis data dan pembahasan hasil data yang telah diujikan.

BAB V : PENUTUP

Bab V menerangkan kesimpulan yang didapat setelah melakukan analisis data dan saran yang diberikan peneliti untuk perbaikan dan atau pengembangan modul yang digunakan dalam proses perkuliahan atau praktikum.