

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada zaman sekarang ini telah berkembang cepat. Era teknologi otomatisasi dan teknologi siber menandai munculnya era revolusi industri 4.0 (D. Effendi dan Wahidy, 2019). Perkembangan teknologi mendorong terjadinya perubahan-perubahan dalam berbagai bidang. Kebutuhan akan teknologi diberbagai bidang membuat terciptanya inovasi-inovasi baru dalam dunia teknologi, tak terkecuali pada bidang pendidikan. Pada bidang pendidikan teknologi turut mengambil peran penting. Menurut Agustian dan Salsabila (2021), fungsi teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran adalah menjadi alat bantu guru dan siswa dalam pembelajaran misalnya dalam pengolahan data. Teknologi sebagai ilmu pengetahuan yang wajib dikuasai oleh siswa. Teknologi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran misalnya penggunaan komputer sebagai media pembelajaran. Teknologi informasi dan komunikasi berfungsi meminimalisir kesenjangan penguasaan teknologi terkini dalam dunia pendidikan. Sebagai langkah dalam mengikuti perkembangan zaman, guru dapat memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran.

Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan tidak hanya sebagai media informasi saja dapat juga berbentuk media pembelajaran. Pada era kemajuan teknologi, media pembelajaran dibutuhkan pada proses pembelajaran guna menjadikan kualitas seseorang yang tidak bergantung hanya melalui transfer pengetahuan secara verbal (Narulita dkk., 2021). Beberapa media pembelajaran yang memanfaatkan penggunaan teknologi adalah media *slide* PowerPoint (PPT) dan video pembelajaran.

Disamping penggunaan kedua media tersebut terdapat media pembelajaran yang juga memanfaatkan teknologi yaitu multimedia interaktif. Multimedia interaktif merupakan salah satu pilihan yang dapat digunakan untuk media pembelajaran di sekolah. Menurut Wahyugi dan Fatmariza (2021), multimedia interaktif merupakan pemanfaatan dari teknologi yang dapat menyajikan informasi yang interaktif dengan media laptop atau gadget. Salah satu produk dari multimedia

interaktif adalah aplikasi pembelajaran. Ditengah perkembangan teknologi yang banyak bermunculan guru dapat menggunakan aplikasi sebagai media pembelajaran. Penggunaan aplikasi pembelajaran diharapkan dapat menarik minat siswa dalam belajar, hal ini dikarenakan pembelajaran tidak dilakukan secara konvensional saja. Salah satunya dalam materi yang cukup sulit dipahami yaitu materi genetika pada mata pelajaran biologi. Terdapat beberapa penelitian yang menyatakan bahwa materi genetika merupakan materi yang cukup sulit dipelajari. Menurut Chu (2015), dalam penelitiannya menyatakan bahwa dalam memahami materi genetika tidak hanya sekedar dihafal namun harus menggunakan logika, dalam penelitiannya sebanyak 86% siswa merasa materi genetika tergolong sulit. Penelitian Hera (2017), menyatakan siswa sulit memahami konsep genetika karena terdapat istilah asing dan uraian materi pada buku paket sangat kompleks. Selanjutnya menurut Hidayat dan Kasmiruddin (2020), pada penelitiannya menyatakan siswa sulit memahami konsep genetika karena abstrak dan tidak dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Setelah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di SMA Laboratorium UPI Kampus Cibiru, diperoleh informasi bahwa pada mata pelajaran biologi khususnya materi genetika yang berisi teori, masih disampaikan melalui media PPT dan video pembelajaran. Pada penyampaian materi tersebut, guru masih mendapat kesulitan karena materi tidak dapat dipahami secara langsung oleh siswa, dimana terdapat materi mengenai DNA, RNA dan Kromosom yang wujudnya tidak dapat dilihat secara langsung oleh mata, sehingga cenderung sulit dipahami siswa.

Berdasarkan data yang telah diperoleh, diperlukan solusi pembuatan media pembelajaran yang menarik dan interaktif untuk penyampaian materi genetika dengan memanfaatkan teknologi yaitu penggunaan aplikasi pembelajaran. Dengan aplikasi pembelajaran materi dapat disampaikan dengan cara yang berbeda. Salah satu inovasi pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran yaitu menggabungkan buku dan aplikasi dengan menggunakan teknologi *augmented reality*. *Augmented reality* merupakan teknologi yang menggabungkan dunia virtual dan dunia nyata, *augmented reality* memiliki konsep memunculkan sebuah objek tiga dimensi (3D) ke lingkungan nyata. Penggunaan inovasi media yang menarik tersebut, diharapkan dapat membuat materi lebih mudah dipahami.

Berdasarkan pemaparan diatas akan dirancang dan dibangun sebuah media pembelajaran yang menggabungkan buku dan aplikasi dengan teknologi *augmented reality* pada penelitian mengenai “Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality Book* pada Materi Genetika untuk Siswa Kelas XII SMA Laboratorium UPI Cibiru”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana tahapan-tahapan pembuatan media pembelajaran berbasis aplikasi yang menggabungkan teknologi *augmented reality book* pada materi genetika untuk siswa SMA kelas XII dengan menggunakan metode MDLC?
2. Bagaimana hasil kelayakan penilaian uji validasi media dan materi terhadap media pembelajaran berbasis *augmented reality book* yang telah dirancang dan dibangun?
3. Bagaimana hasil uji coba respon siswa kelas XII MIPA SMA Laboratorium UPI Cibiru terhadap media pembelajaran berbasis *augmented reality book* yang telah dirancang dan dibangun?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan terdapat beberapa batasan masalah dalam penelitian ini agar penelitian tidak meluas.

1. Media pembelajaran yang dibuat berupa aplikasi yang menggabungkan teknologi *augmented reality* dan buku.
2. Isi materi berfokus pada materi genetika yang menjelaskan mengenai gen, DNA, RNA dan Kromosom.
3. Aplikasi dibuat untuk sistem operasi android.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka didapatkan tujuan dari penelitian sebagai berikut.

1. Mengetahui proses pembuatan media pembelajaran berbasis *augmented reality book* pada materi genetika untuk siswa SMA kelas XII di SMA Laboratorium UPI Cibiru menggunakan metode MDLC.
2. Mengetahui hasil kelayakan media pembelajaran berbasis *augmented reality book* pada materi genetika berdasarkan validasi ahli media dan ahli materi.
3. Mengetahui hasil uji coba respon siswa SMA kelas XII di SMA Laboratorium UPI Cibiru terhadap media pembelajaran berbasis *augmented reality book* pada materi genetika.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan sebagai pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *augmented reality book* pada penelitian yang akan dilakukan kedepannya. Selain itu hasil penelitian diharapkan dapat menambah manfaat:

1. Bagi Guru, bagi guru aplikasi dapat menjadi media tambahan dalam penyampaian materi.
2. Bagi Siswa, bagi siswa aplikasi ini diharapkan dapat menambah pengalaman belajar, dan siswa dapat dengan mudah untuk belajar dimana saja dan kapan saja.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Didalam penulisan Struktur Organisasi Skripsi ini akan dipaparkan urutan dari penulisan skripsi.

BAB I Pendahuluan, Pada bab I ini akan diuraikan mengenai, latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.

BAB II Kajian Pustaka, Pada bab II ini akan dijelaskan mengenai kajian pustaka yang berisi teori-teori dan penelitian-penelitian terdahulu.

BAB III Metode Penelitian, Pada bab III ini akan dijelaskan mengenai metodologi penelitian yang berisi mengenai metode yang digunakan, lalu tahapan-tahapan penelitian, populasi dan sampel dan teknik analisis data.

BAB IV Temuan dan Pembahasan, Pada bab IV akan dijelaskan mengenai temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data. Lalu pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan.

BAB V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi, pada bab ini akan dijelaskan kesimpulan, implikasi dan rekomendasi terhadap hasil analisis temuan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA, Pada daftar pustaka akan dipaparkan referensi-referensi yang digunakan dalam penulisan penelitian.