

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peranan teknologi dalam kehidupan semakin berkembang dengan cepat. Perkembangan teknologi telah diterapkan diberbagai sektor termasuk pendidikan. Teknologi dimanfaatkan sebagai alat pendukung proses pembelajaran yang mendukung aktivitas belajar, salah satunya adalah dengan menerapkannya dalam media pembelajaran (Nurillahwaty, 2021). Media pembelajaran berbasis teknologi dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan berdampak positif terhadap performa akademik. Hal ini bisa berupa motivasi belajar serta hasil belajar yang memuaskan (Kurniawati et al., 2019).

Sarana pembelajaran yang digunakan saat ini pada umumnya masih menggunakan metode lama yaitu memakai media pembelajaran buku, dimana gambar-gambar yang dipresentasikan masih dalam bentuk dua dimensi (2D) (Sama & Liong, 2021). Penggunaan 2D masih dibilang belum cukup efektif dan kurang interaktif bagi siswa dalam penyampaian dan pemahaman materi, karena gambar 2D kurang memberikan respon timbal balik dan kurang nyata (Siswarana & Djuniadi, 2019).

Salah satu teknologi yang kini semakin populer digunakan dalam pendidikan adalah teknologi *Augmented Reality* (AR) (Alimuddin et al., 2023). AR merupakan teknologi yang menambahkan objek virtual 2D dan 3D ke dalam situasi nyata dan menampilkannya sebagai kenyataan, real

time. AR membantu menggambarkan konsep abstrak untuk memahami dan memodelkan objek. Beberapa aplikasi AR dibuat untuk menyediakan informasi yang lebih detail kepada pemakai daripada objek nyata (Pinandita et al., 2023). Menurut Alimuddin, dkk (Alimuddin et al., 2023) menggunakan teknologi AR sebagai media pembelajaran mampu mendukung proses belajar siswa dengan menghadirkan pengalaman visual dan interaktif, sehingga meningkatkan kemampuan mengingat serta mempermudah pemahaman konsep yang kompleks, misalnya dalam pembelajaran matematika dan sains.

Salah satu mata pelajaran yang cocok dengan penerapan teknologi AR yaitu mata pelajaran biologi, terutama materi yang sulit dipahami seperti bakteri dan virus. Berdasarkan observasi di beberapa sekolah yang dilakukan oleh Jayawardana, dkk, (Jayawardana & Gita, 2020) ditemukan fakta bahwa sebagian peserta didik merasa pelajaran biologi cukup sulit, sebab materinya yang padat, adanya istilah-istilah asing yang cukup sulit dipahami dan memiliki banyak hafalan, akibatnya siswa tidak terlalu suka dengan pelajaran biologi. Hal itu menjadi alasan mereka kurang termotivasi untuk mempelajari biologi. Padahal sebenarnya biologi adalah salah satu bidang studi di Ilmu Pengetahuan Alam yang memfokuskan pada makhluk hidup dan sekitarnya (Kamaruddin & Thahir, 2021).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait kebutuhan penerapan AR sebagai media pembelajaran, menampilkan hasil yang positif. Penelitian oleh Oktavia R, (Oktavia, 2022) terkait pentingnya

pengembangan alat bantu belajar berbasis AR untuk pembelajaran biologi, menunjukkan bahwa guru dan siswa berminat untuk menggunakan media AR sebagai solusi bagi siswa dalam proses pembelajaran, terutama di bidang biologi. Sebagai tindak lanjut, maka saran yang diinginkan adalah mengembangkan media AR untuk pembelajaran di kelas pada topik biologi yang sulit dipahami siswa. Selain itu penelitian oleh Cahyaningrum, dkk, (Cahyaningrum et al., 2022) terkait penerapan AR sebagai media pembelajaran, menyatakan bahwa aplikasi AR dapat meningkatkan minat belajar siswa. Peneliti berharap dimasa mendatang setiap pembelajaran biologi atau pembelajaran lainnya terdapat media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi canggih seperti AR untuk menunjang tingkat belajar siswa.

Mengacu pada latar belakang tersebut, maka dibuat penelitian yang berjudul “Penerapan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Bakteri dan Virus dalam Mata Pelajaran Biologi” sehingga siswa dapat belajar menggunakan media pembelajaran yang lebih interaktif tidak hanya menggunakan buku. Aplikasi ini merupakan *m-learning* jenis baru yang menggunakan smartphone sebagai medianya.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membangun media pembelajaran bakteri dan virus dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality*.

2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran bakteri dan virus dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality*.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Aplikasi membahas tentang bakteri *Strptococcus Pyogenes*, *Staphylacoccus Aureus*, *Escherchia colli*, *Bacillus Anthracis*, *Vibrio Cholerae*, *Trponema Pallidum*, Virus TMV (*Tobacco Mosaic Virus*), *Rhabdovirus*, *Coronavirus*, Ebola, *Adenovirus*, dan *Bacteriofage*.
2. Output yang ditampilkan adalah objek 3D bakteri dan virus.
3. Aplikasi berbasis *Augmented Reality* ini menggunakan konsep *single marker*.
4. Marker yang digunakan adalah QR Code.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Membangun media pembelajaran bakteri dan virus dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality*.
2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran bakteri dan virus dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Adanya media pendukung baru yang interaktif yang dapat membantu siswa untuk belajar bakteri dan virus.

2. Memudahkan siswa dalam mempelajari dan memahami materi bakteri dan virus.
3. Menarik antusias siswa dalam belajar biologi khususnya materi bakteri dan virus.
4. Memberikan sebuah inovasi dalam kegiatan belajar mengajar mata pelajaran biologi.

