

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pandemi Covid 19 melanda Indonesia selama dua tahun menyebabkan perubahan dan pergeseran trend pemikiran dan keilmuan. Sistem pendidikan, yang sebelumnya beroperasi secara normal, menghadapi berbagai perubahan dan tantangan yang tersebar luas di hampir semua wilayah dan tingkatan pendidikan, akibat penerapan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB)[1]. Hal tersebut menyebabkan adanya peningkatan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi yang memungkinkan para guru untuk menyampaikan materi tanpa harus bertemu secara langsung atau biasa disebut pembelajaran daring[2]. Pembelajaran daring berperan selaku penghubung antara guru dengan siswanya lewat akses internet, yang bisa diakses kapan serta di mana saja. Berbagai media *online* yang digunakan dalam proses pendidikan antara lain: WhatsApp, GoogleMeet, Webex, Classroom serta pula area belajar yang lainnya[3].

Pembelajaran daring menggunakan media *online* memunculkan variasi pengalaman baru dalam belajar menggunakan media pembelajaran interaktif[4]. Media pembelajaran interaktif merupakan suatu *tools* dalam kegiatan belajar di dalam kelas sebagai pen jembatan dalam penyampaian sebuah materi. Media pembelajaran interaktif digunakan untuk memberikan pengalaman belajar yang positif dan memberikan manfaat dalam memudahkan kegiatan siswa belajar di dalam kelas[5].

*Augmented Reality* (AR) adalah sebuah teknologi yang mana memungkinkan untuk menggabungkan realitas nyata dengan realitas *virtual* sehingga dapat melakukan interaksi dengan komponen objek *virtual* secara *realtime*[6]. Dengan adanya AR saat ini, mampu dijadikan sebagai alternatif untuk membuat media pembelajaran interaktif yang lebih baik lagi saat ini[7]. Penggunaan AR untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif sudah beberapa kali dilakukan. Seperti yang dilakukan pada penelitian yang dilakukan oleh Billawal Nadipa Pelealu dkk. [8] pada tahun 2019 yang mana meneliti tentang pengembangan

aplikasi AR dengan gamifikasi untuk pelajaran menulis, membaca, dan berhitung menyebutkan bahwa dengan menggunakan AR pada media pembelajaran kuis dapat dijadikan sebagai salah satu faktor yang mampu membuat siswa tertarik belajar dengan memainkan *game* di dalam aplikasi.

Penelitian penggunaan media pembelajaran interaktif AR pernah dilakukan oleh Adzhal Arwani Mahfudh dkk [9] pada tahun 2022. Pada penelitian tersebut bertujuan membuat media pembelajaran AR untuk pengenalan hewan vertebrata berbasis *marker base* dengan dengan rata-rata nilai 77,88 dari yang sebelumnya 57,71. Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Riski Meilindawati [10] pada tahun 2023 menyebutkan bahwa dengan menggabungkan dunia nyata dan *virtual* (digital) dalam kegiatan belajar mengajar matematika di dalam kelas, mampu membuat proses belajar lebih menyenangkan sehingga membantu meningkatkan hasil belajar serta matematis siswa.

Penelitian lainnya yang terkait penggunaan media pembelajaran AR dilakukan oleh Dera Puspawati [11] pada tahun 2022 menyebutkan bahwa dengan menggunakan teknologi AR dapat mempengaruhi minat serta pengembangan kreativitas anak dimasa pandemi karena dapat menarik perhatian dan minat belajar anak dengan menambahkan visualisasi dan kreativitas anak. Selain itu penelitian serupa juga dilakukan oleh Nurul Rizki Amalia dkk. [12] menghasilkan temuan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat meningkat dengan penggunaan teknologi AR dibuktikan dengan *test essay* objektif. Dari penelitian sebelumnya terkait penerapan AR, penelitian ini hadir untuk membantu mempelajari pelajaran sistem pencernaan di SMP Muhammadiyah Sumbang.

Mata pelajaran sistem pencernaan merupakan salah satu pelajaran di SMP Muhammadiyah Sumbang. Dalam pelajaran ini materi yang diajarkan adalah fungsi makanan bagi manusia, proses pencernaan makanan, dan gangguan pencernaan. Kegiatan belajar mengajar yang terjadi pada materi sistem pencernaan manusia masih dijelaskan secara bertahap, mulai dari penjelasan materi hingga kuis. Dalam menyampaikan penjelasan mengenai sistem pencernaan manusia, guru menjelaskan dengan menggunakan media buku Lembar Kerja Siswa (LKS) yang masih hitam

putih, sedangkan siswa secara aktif mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru.

SMP Muhammadiyah Sumbang merupakan sekolah pada Satuan Pendidikan SMP yang terletak di Dusun I Karangcegak, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. SMP Muhammadiyah Sumbang berada di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jumlah siswa di SMP Muhammadiyah Sumbang 330 dengan siswa kelas 8 sebagai target implementasi 30 dari 120 siswa kelas 8.

Dari hasil diskusi dan wawancara kepada Bapak Arif selaku Guru yang mengajar mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) selaku guru yang ditunjuk pihak sekolah sebagai pendamping penelitian menyebutkan bahwa dalam proses kegiatan belajar mengajar di sana masih konvensional dan belum menggunakan teknologi. Dengan diterapkannya kurikulum merdeka, guru diharapkan untuk menunjukkan kreativitas dan inovasi yang lebih dalam proses mengajar. [13]. Karena keterbatasan media pembelajaran digital dan konvensional, siswa kesulitan memahami materi. Sekolah memilih pelajaran IPA sebagai awal inovasi pembelajaran karena relevansinya dengan mata pelajaran lain. seperti pelajaran olahraga, agama dan IPS[14]. Oleh karena itu, jika berhasil dikembangkan media pembelajaran untuk mata pelajaran IPA maka dapat dijadikan contoh pengembangan aplikasi serupa untuk mata pelajaran lainnya. Di samping itu, topik yang dipilih adalah sistem pencernaan manusia. Pembelajaran mengenai sistem pencernaan manusia bersifat konseptual, karena siswa tidak dapat mengamati secara langsung rangkaian proses pencernaan dari makanan masuk hingga keluar sebagai sisa makanan[15]. Namun, kurangnya alat peraga di sekolah untuk materi sistem pencernaan mendorong penelitian ini untuk menciptakan media pembelajaran AR sebagai solusi visual dalam memahami sistem pencernaan manusia.

Solusi ini memiliki keunggulan dibandingkan penelitian sebelumnya karena menggunakan metode *markerless* dalam pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle*. Dipilihnya metode *Multimedia Development Life Cycle* karena metode ini

lebih fleksibel dibandingkan dengan metode pengembangan aplikasi lain, yang cenderung lebih terstruktur dan berurutan[16]. Selain itu aplikasi ini dikembangkan dengan pendekatan *markerless*. Dengan menggunakan *markerless* media pembelajaran AR dapat dihasilkan tanpa memerlukan gambar marker, sehingga mempermudah akses dalam pelaksanaan praktikum pembelajaran[17]. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti mengambil judul penelitian Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Sistem Pencernaan Berbasis *Augmented Reality Markerless* Menggunakan Metode *Multimedia Development Life Cycle*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, didapati rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Proses kegiatan belajar mengajar masih dilakukan dengan cara konvensional dan belum menggunakan teknologi.
2. Terdapat keterbatasan media pembelajaran baik digital maupun konvensional menyebabkan siswa kesulitan untuk memahami pelajaran khususnya mata pelajaran IPA materi sistem pencernaan di SMP Muhammadiyah Sumbang.

## **1.3 Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, pertanyaan penelitian dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara merancang dan memanfaatkan teknologi untuk membantu kegiatan pembelajaran di SMP Muhammadiyah Sumbang?
2. Bagaimana penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* dapat mempermudah memahami mata pelajaran IPA materi sistem pencernaan di SMP Muhammadiyah Sumbang melalui visualisasi sistem pencernaan dan kuis?

## **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, agar penelitian dapat dilaksanakan sesuai dengan permasalahan yang ada, maka batasan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran sistem pencernaan untuk siswa kelas 8 SMP Muhammadiyah Sumbang menggunakan teknologi *Augmented reality*.
2. Membangun aplikasi dengan *software Corel draw, Blender, dan Unity*.
3. Media pembelajaran dikembangkan di platform android.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, didapat tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Merancang dan mengimplementasikan teknologi yang tepat guna untuk mendukung dan meningkatkan kegiatan pembelajaran di SMP Muhammadiyah Sumbang.
2. Mengukur dampak penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* membantu memahami mata pelajaran IPA materi sistem pencernaan di SMP Muhammadiyah Sumbang melalui visualisasi sistem pencernaan dan kuis.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, batasan lingkup masalah, dan tujuan penelitian sebelumnya, kita dapat memahami manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini, yaitu:

1. Manfaat bagi SMP Muhammadiyah Sumbang.
  - a. Menjadi media pembelajaran alternatif untuk mata pelajaran sistem pencernaan sehingga dapat mempermudah proses praktikum di kelas.
  - b. Terukurnya dampak penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* dalam mata pelajaran IPA
2. Manfaat bagi pembaca.
  - a. Menjadi referensi untuk mengimplementasikan teknologi yang tepat guna untuk mendukung dan meningkatkan kegiatan pembelajaran
  - b. Menjadi referensi untuk mengukur dampak penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* dalam memahami mata pelajaran
3. Manfaat bagi Penulis.
  - a. Sebagai portofolio teknologi pendidikan yang telah dibuat dan diterapkan untuk mendukung proses pembelajaran.

- b. Kesempatan untuk menerapkan ilmu dari kampus dalam mengukur penggunaan media pembelajaran yang sudah dibuat.