

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi digital pada masa kini telah memberikan dampak besar dan membawa perubahan penting dalam bidang pendidikan (Andini, 2022). Pendidikan adalah usaha untuk memperbaiki berbagai aspek kehidupan, yang juga merupakan proses memanusiaikan manusia dan berlangsung dari generasi ke generasi dalam masyarakat (Rahmi et al., 2019). Adanya kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi mendesak pendidik untuk melaksanakan pekerjaannya secara kompeten (Risdiyany, 2021). Kehadiran teknologi tidak hanya menjadi alat bantu tetapi juga menyediakan media pembelajaran yang lebih variatif, interaktif, dan inovatif seperti teknologi yang semakin banyak digunakan saat ini (Hizril & Ibrahim, 2025). Adanya pemanfaatan teknologi yang memungkinkan guru menyampaikan materi selama proses belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan dan efektif (Saputra et al., 2019), dan siswa juga bisa mendapatkan akses informasi lebih banyak dan lebih cepat dari berbagai sumber (N. Syavira, 2021).

Informasi kini tidak lagi terbatas pada pertemuan tatap muka di kelas, melainkan dapat diakses dari rumah kapan saja (Risdiyany, 2021), sebab dibidang pendidikan teknologi memiliki dampak positif untuk pembelajaran (Andini, 2022). Hasil analisis (Mayasari et al., 2022) menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep serta hasil belajar sangat ditingkatkan dengan media pelajaran elektronik. Hal ini sejalan dengan (Wahidin, 2025) yang menyatakan bahwa teknologi dapat membantu siswa untuk memahami konsep yang bersifat abstrak secara lebih mudah dan menyenangkan. Teknologi digital mampu membantu siswa menyelesaikan berbagai tugas dan memperoleh materi pendidikan. Teknologi pendidikan sangat berkembang dalam beberapa tahun terakhir khususnya teknologi yang banyak digunakan adalah *augmented reality* (Auliakhasanah et al., 2023).

*Augmented reality* adalah teknologi yang menggabungkan objek virtual 2D atau 3D dengan dunia nyata untuk menyampaikan informasi (Ibrahim Renata

& Gatc, 2020), sehingga pengguna dapat melihat atau berinteraksi secara langsung dengan objek tiga dimensi yang sudah tersedia diteknologi tersebut (Tasane1, 2021), *augmented reality* juga memiliki kemampuan untuk menjalankan beragam aplikasi yang dapat mendukung akses informasi global secara tepat dan interaktif (Ashari et al., 2022). Teknologi *augmented reality* dalam pembelajaran adalah langkah konkret untuk menghubungkan pembelajaran dengan teknologi yang berkembang (Oktaviani et al., 2023). Kemajuan teknologi memberikan peluang untuk menciptakan media pembelajaran yang inovatif. Namun penggunaan teknologi yang tidak tepat dapat menyebabkan masalah seperti kecanduan gawai pada anak-anak (AuliaNur Hakim, 2024). Maka penting untuk mengarahkan teknologi secara positif agar dapat menciptakan pembelajaran yang edukatif, menyenangkan dan tetap kondusif (Watri, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 14-16 Oktober 2025, wali kelas V di SDN Sawahan menjelaskan bahwa metode pembelajaran sebelumnya yang menggunakan buku teks yang seringkali membuat siswa kesulitan memahami konsep-konsep yang abstrak sehingga berpengaruh dengan nilai mata pelajaran IPAS. Kondisi ini tampak saat siswa mengikuti ulangan harian di kelas, sebagaimana dijelaskan oleh guru wali kelas rendahnya hasil belajar tersebut disebabkan oleh kurangnya motivasi siswa dalam belajar, terutama karena materi IPAS pada topik sistem pencernaan manusia dianggap sulit dipahami. Wali kelas V berharap bahwa dengan penerapan AR, siswa dapat mengalami pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, serta lebih mudah memahami materi melalui visualisasi 3D. Rencananya, setelah pengenalan AR akan diadakan sesi praktik untuk memungkinkan siswa berinteraksi dengan model sistem pencernaan secara langsung, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

Pemanfaatan teknologi untuk menunjang proses pendidikan bukanlah hal yang baru dalam dunia pendidikan (Nurfatihah, 2019), seperti yang diungkapkan oleh (Trisiana, 2020) bahwa media pembelajaran berbasis *augmented reality* berfungsi sebagai alat bantu yang penting dalam proses belajar mengajar, menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan. Selain itu, teknologi ini juga dapat memfasilitasi interaksi yang

lebih baik antara guru dan siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif (Yasin & Fira Rusdianti Nasution, 2022). Media pembelajaran *augmented reality* sendiri memiliki peran yang penting sebagai sarana dalam proses belajar mengajar (Muhammad Rizali Rachim et al., 2024), kehadiran media yang tepat dapat membuat suasana belajar lebih menarik, kondusif, dan menyenangkan (Trisiana, 2020), dalam konteks ini teknologi *augmented reality* salah satu alternatif yang mampu menghadirkan media pembelajaran yang interaktif dan imersif sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari dan dapat membantu motivasi belajar bagi siswa (Nursyafitri et al., 2024).

Motivasi belajar siswa, khususnya dalam pembelajaran IPA sangat penting untuk di tingkatkan terutama dalam pembelajaran sains (Hidayati et al., 2022), materi ini melibatkan organ dalam tubuh yang tidak dapat dilihat secara langsung, sehingga sering menimbulkan kesulitan bagi siswa dalam memahami sistem pencernaan manusia (Rista Karentius & Hardiyantari, 2025). Dengan demikian, penggunaan teknologi *augmented reality* mampu menciptakan pengalaman belajar mengajar yang lebih menyenangkan dan juga inovatif (Saputra et al., 2019), setelah menerapkan teknologi *augmented reality* siswa dapat memperoleh informasi lebih luas dan cepat, karena pembelajaran IPA di kelas menjadi proses eksperimen sistematis yang hanya bisa dilakukan melalui observasi dan penelitian (Wahyuni et al., 2023). Secara kontekstual, teknologi *augmented reality* mengintegrasikan objek virtual 2D atau 3D ke dalam dunia nyata, sehingga dapat menyampaikan informasi secara bersamaan (Ibrahim Renata & Gata, 2020).

*Augmented Reality* saat ini dapat dikembangkan pada perangkat *handphone* dengan memanfaatkan kamera untuk mendeteksi marker maupun *markerless* menggunakan kamera secara *real-time*, melalui fitur tersebut objek 3 dimensi dan informasi tambahan dapat ditampilkan pada layar perangkat (Putra & Wulandari, 2021). Penggunaan AR dalam pembelajaran juga terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar serta mendorong keterlibatan aktif pada siswa, karena siswa akan belajar dengan cara yang lebih modern, interaktif dan menarik. Media pembelajaran berbasis *augmented reality* sangat berfungsi

sebagai alat bantu penting dalam proses belajar mengajar, kehadirannya mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan (Trisiana, 2020). Selain itu, teknologi ini juga dapat memfasilitasi interaksi yang lebih baik antara guru dan siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif (Yasin & Fira Rusdianti Nasution, 2022).

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengembangan media augmented reality dalam pembelajaran IPA pada materi sistem pencernaan manusia dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas V?

## **C. Tujuan Penelitian Dan Pengembangan**

Untuk menghasilkan media augmented reality dalam pembelajaran IPA pada materi sistem pencernaan manusia dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas V.

## **D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan**

### 1. Konten

Produk media pembelajaran berbasis *augmented reality* ini dirancang untuk menyajikan materi sistem pencernaan manusia secara interaktif, visual, dan kontekstual. Konten mencakup struktur organ-organ pencernaan (mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, hingga anus) yang divisualisasikan dalam bentuk model 3D yang realistis dan dapat diamati dari berbagai sudut. Selain itu, konten juga memuat proses pencernaan makanan secara bertahap, mulai dari proses mekanik dan kimiawi di mulut hingga penyerapan nutrisi di usus. Setiap tahapan dilengkapi dengan animasi dinamis, narasi audio, serta teks penjelasan yang mudah dipahami oleh peserta didik. Untuk memperkuat pemahaman konsep, disediakan pula fitur interaktif seperti kuis singkat, label organ yang dapat diklik, serta simulasi alur perjalanan makanan dalam tubuh. Konten disusun secara sistematis dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku, sehingga mendukung pencapaian kompetensi belajar, baik dalam aspek pengetahuan maupun pemahaman konseptual siswa.

### 2. Konstruksi

Dari segi konstruksi, produk ini dirancang dengan

mempertimbangkan prinsip desain pembelajaran yang efektif, user-friendly, serta integrasi teknologi yang optimal. Media AR dapat diakses melalui perangkat smartphone atau tablet dengan bantuan marker (penanda) atau tanpa marker (markerless), sehingga fleksibel digunakan di dalam maupun di luar kelas. Tampilan antarmuka (interface) dibuat sederhana, intuitif, dan menarik, dengan navigasi yang jelas agar pengguna mudah mengoperasikan aplikasi tanpa kesulitan. Struktur penyajian materi bersifat hierarkis dan logis, dimulai dari pengenalan organ hingga proses pencernaan secara keseluruhan. Selain itu, konstruk media juga memperhatikan aspek interaktivitas dan keterlibatan pengguna (user engagement), di mana siswa tidak hanya melihat, tetapi juga dapat berinteraksi langsung dengan objek pembelajaran. Integrasi multimedia (teks, gambar, audio, animasi) disusun secara harmonis untuk menghindari beban kognitif berlebih. Produk ini juga dirancang kompatibel dengan berbagai perangkat serta memiliki ukuran aplikasi yang efisien agar mudah diunduh dan digunakan. Secara keseluruhan, konstruk media AR ini mendukung pengalaman belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna.

#### **E. Pentingnya Penelitian Dan Pengembangan**

##### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori dalam bidang pendidikan, khususnya dalam pemanfaatan teknologi digital berbasis augmented reality sebagai media pembelajaran IPA di sekolah dasar. Penelitian ini juga dapat memperkaya kajian ilmiah mengenai efektivitas media interaktif dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa terhadap materi yang bersifat abstrak seperti sistem pencernaan manusia.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi Siswa**

Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep sistem pencernaan manusia dengan lebih mudah melalui visualisasi tiga dimensi yang menarik dan interaktif, sehingga meningkatkan motivasi, minat, dan hasil belajar mereka.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat memberikan alternatif media pembelajaran inovatif yang memudahkan guru dalam menjelaskan materi IPA yang bersifat abstrak. Dengan adanya media berbasis *augmented reality*, guru dapat menciptakan pembelajaran yang lebih menyenangkan, kontekstual, dan efektif.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi sekolah dalam mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi digital, sehingga mampu meningkatkan kualitas proses belajar mengajar dan menumbuhkan budaya pembelajaran inovatif di lingkungan sekolah

d. Manfaat Bagi Pengembangan Media Pembelajaran.

Penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi pengembang media pembelajaran dalam menciptakan materi yang lebih efektif dan menarik, sesuai dengan kebutuhan siswa dan karakteristik materi ajar.

3. Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan penelitian pengembangan berupa:

a. Asumsi Pengembangan

- 1) Siswa kelas V SD sudah memiliki kemampuan dasar dalam menggunakan perangkat teknologi seperti smartphone atau tablet dengan bimbingan guru.
- 2) Penggunaan media berbasis *augmented reality* dapat menarik perhatian siswa dan meningkatkan motivasi belajar terhadap materi IPA.
- 3) Media pembelajaran yang dikembangkan diasumsikan dapat membantu siswa memahami konsep abstrak tentang sistem pencernaan manusia secara lebih konkret melalui visualisasi 3D.

b. Keterbatasan Pengembangan

- 1) Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan media *augmented reality* untuk materi sistem pencernaan manusia.
- 2) Uji coba produk hanya dilakukan pada kelas V SD.

#### 4. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

a. Media

Media adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau materi pembelajaran dari guru kepada siswa agar dapat menarik perhatian dan meningkatkan minat belajar.

b. *Augmented Reality* (Ar)

*Augmented Reality* adalah teknologi yang menampilkan objek digital seperti gambar, suara, atau animasi secara langsung (*real-time*) melalui perangkat seperti smartphone atau tablet.

c. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk memahami, menjelaskan, dan menerapkan konsep sesuai dengan tingkat berpikir siswa sekolah dasar.

d. Sistem Pencernaan Manusia

Sistem pencernaan manusia adalah sistem pencernaan manusia adalah sistem organ dalam tubuh manusia yang berfungsi untuk mencerna makanan, mengubahnya menjadi zat-zat yang dapat diserap tubuh, serta mengeluarkan sisa yang tidak diperlukan.