

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pesatnya perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini sangat mempengaruhi segala bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran dapat mempengaruhi siswa untuk belajar secara aktif serta meningkatkan minat dan motivasi belajar (Ghofur dan Youhanita, 2020). Hal ini juga sesuai dengan sifat gaya pembelajaran di era sekarang yang lebih instan, mandiri, dan menyukai pembelajaran yang bersifat format *visual* dan berbasis teknologi (Hashim, 2018). Selain itu, pesatnya perkembangan teknologi di dunia pendidikan turut membawa tantangan baru bagi guru dalam menciptakan pengajaran yang lebih inovatif. Oleh karena itu, seorang guru pada era sekarang harus memiliki kompetensi dalam membuat konten pembelajaran digital seperti aplikasi pendidikan, presentasi interaktif, dan animasi (Blyznyuk, 2018). Banyak sekali inovasi pembelajaran dalam pengembangan media berbasis teknologi yang dapat meningkatkan efektifitas belajar mengajar. Salah satu bentuk teknologi yang akhir-akhir ini banyak digunakan dalam dunia pendidikan adalah teknologi *augmented reality* (AR).

*Augmented reality* (AR) adalah teknologi yang memungkinkan pengguna untuk melihat dunia nyata dengan elemen digital yang dapat berinteraksi dengan objek fisik di lingkungan (Nadeem J dkk., 2021). Dapat dikatakan juga bahwa *augmented reality* adalah teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan elemen digital interaktif yang ditampilkan pada perangkat elektronik seperti smartphone, tablet, atau kacamata AR (Hasnain dkk., 2021). *Augmented Reality* sering digunakan dalam pembelajaran, di mana elemen digital dapat digunakan untuk meningkatkan pengalaman belajar dan melengkapi objek fisik yang dipelajari. Misalnya, dengan AR, seorang siswa dapat melihat dan berinteraksi dengan model tiga dimensi yang tidak bisa dilihat secara langsung contohnya sistem organ tubuh manusia. Pemanfaatan *augmented reality* (AR) sendiri dapat memberikan pengalaman belajar yang

unik dan menarik bagi siswa. Dengan memanfaatkan AR, siswa dapat melihat dan berinteraksi dengan objek secara *virtual* di dunia nyata, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Pemanfaatan teknologi *augmented reality* juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan (Sugianto, 2018).

Media pembelajaran memegang peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan, sehingga harus disesuaikan dengan perkembangan zaman, perkembangan teknologi, tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa (Nurrita, 2018). Namun, media pembelajaran yang saat ini sering digunakan dalam pembelajaran masih sebatas penggunaan buku teks serta metode pembelajaran ceramah. Penggunaan media tersebut masih belum maksimal dalam menyampaikan materi kepada siswa, khususnya materi yang memiliki konsep abstrak dan kompleks seperti materi sistem pencernaan manusia pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) yang memerlukan suatu objek model berupa alat peraga nyata maupun model *virtual* 3D agar dapat membantu siswa bisa memahami materi yang di sampaikan. Penggunaan gambar pada buku teks cenderung membuat siswa pasif dan kurang interaktif, karena media *visual* 2D kurang menarik, banyak memuat tulisan, tebal dan kurang *feedback* atau umpan balik.

Hal ini kemudian yang memunculkan inovasi pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi *augmented reality* yang dapat digunakan sebagai sarana baru dalam proses pembelajaran di kelas. Media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi sistem pencernaan manusia nantinya akan mempermudah siswa dalam memahami isi materi dengan cara menampilkan objek 3D pada gambar *marker* yang tertera di buku saku dengan begitu siswa dapat memproyeksikannya secara nyata dengan teknologi *augmented reality* ini. Dengan begitu siswa dapat mendapatkan pengalaman belajar baru yang lebih inovatif dan interaktif.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan sebelumnya di SMPN 6 Tayan Hilir, bahwa proses pembelajaran di kelas VIII khusus nya

pada mata pelajaran IPA sudah baik, guru menggunakan metode ceramah sebagai metode mengajar, namun media pembelajaran yang digunakan oleh guru mata pelajaran IPA tidak terlalu bervariasi, seperti penggunaan buku pelajaran dan papan tulis. Meskipun proses pembelajaran di kelas VIII sudah baik, berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa ditemukan permasalahan dalam proses pembelajaran, yaitu masih ada siswa yang kesulitan dalam memahami materi untuk mengidentifikasi seperti apa bentuk dari organ sistem pencernaan manusia. Penyebab permasalahan tersebut adalah kurangnya variasi dalam proses pembelajaran, karena guru lebih monoton menggunakan buku teks pelajaran, papan tulis sebagai media pembelajaran dan terkadang juga guru masuk ke kelas hanya untuk memberikan catatan dan tugas saja. Pengajaran yang terlalu monoton yang menyebabkan siswa kehilangan minat dan kemampuan untuk berkonsentrasi sehingga siswa kehilangan fokus dan kesulitan untuk memahami materi yang diajarkan.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, siswa memerlukan media pembelajaran yang lebih bervariasi dan interaktif, hal ini yang memotivasi peneliti untuk melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* yang bertujuan untuk menambah media pembelajaran pada mata pelajaran IPA yang lebih bervariasi dan interaktif sebagai pengganti *torso* yang dapat digunakan oleh guru dalam memvisualisasi organ sistem pencernaan manusia kepada siswa, sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa, serta dapat menjadi sumber belajar mandiri siswa. Dengan adanya akses secara langsung terhadap media pembelajaran berbasis *augmented reality* ini dengan menggunakan *smartphone* siswa masing-masing siswa dapat mengakses secara mandiri sehingga siswa dapat mengulang pembelajaran di luar kelas atau di luar jam sekolah dengan metode belajar mereka sendiri.

Adapun hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Juannita dan Bambang Prasetya Adhi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Untuk Kelas 8 SMP Dengan Fitur *Augmented Reality* Berbasis Android (Studi Kasus: SMPN 7 Depok)”. Penelitian sebelumnya ini berfokus untuk : (1) Menguji keefektifitasan media dalam

membantu dan memudahkan siswa untuk belajar dengan rata-rata presentase 90%, (2) Menarik minat siswa untuk belajar dengan rata-rata presentase 87%, (3) Meningkatkan hasil belajar siswa dengan rata-rata presentase 88%. Sedangkan penelitian selanjutnya ini berfokus untuk: (1) Mengetahui pengembangan media pembelajaran berbasis (AR) *Augmented Reality* pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII di SMPN 6 Tayan Hilir, (2) Mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis (AR) *Augmented Reality* pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII di SMPN 6 Tayan Hilir. (3) Mengetahui respon siswa dalam menggunakan media pembelajaran berbasis (AR) *Augmented Reality* pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII di SMPN 6 Tayan Hilir. yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah menu aplikasinya. Pada penelitian sebelumnya terdapat menu (AR) *augmented reality*, materi, dan video namun tidak ada menu latihan. Sedangkan pada penelitian ini terdapat menu (AR) *augmented reality*, materi, video, dan latihan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti termotivasi untuk melakukan pengembangan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*. Diharapkan dengan pemanfaatan *augmented reality* sebagai media pembelajaran dapat memberi kesan yang lebih modern, inovatif, dan interaktif dalam proses belajar sehingga siswa mendapatkan pengalaman belajar yang baru serta menjadi opsi baru bagi guru dalam menyampaikan materi dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih bervariasi.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah di uraikan, adapun masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimanakah pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII di SMPN 6 Tayan Hilir?
2. Bagaimanakah kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII di SMPN 6 Tayan Hilir?
3. Bagaimanakah respon siswa dalam menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi sistem pencernaan manusia Kelas VIII di SMPN 6 Tayan Hilir?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII di SMPN 6 Tayan Hilir.
2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII di SMPN 6 Tayan Hilir.
3. Mengetahui respon siswa dalam menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII di SMPN 6 Tayan Hilir.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan pada rumusan masalah, maka manfaat penelitian ini sebagai berikut :

##### 1. Manfaat Teoritis

- a. Menambah media pembelajaran pada mata pelajaran IPA khususnya pada materi sistem pencernaan manusia yang lebih bervariasi dan interaktif.
- b. Meningkatkan minat belajar siswa. Dengan AR memungkinkan siswa mendapatkan pengalaman belajar yang baru dan interaktif, siswa dapat berinteraksi langsung dengan konten belajar melalui elemen *virtual* yang di tampilkan. Misalnya, siswa dapat menggunakan AR pada *smartphone* untuk melihat objek 3D organ pencernaan manusia.
- c. Menjadi sumber belajar mandiri siswa. Dengan adanya akses secara langsung terhadap media pembelajaran AR dengan menggunakan *smartphone* siswa masing-masing. Siswa dapat mengakses secara mandiri sehingga siswa dapat mengulang pembelajaran di luar kelas atau di luar jam sekolah dengan metode belajar mereka sendiri.

##### 2. Manfaat Praktik

###### a. Bagi Guru

Sebagai alternatif pilihan sumber belajar yang baru pada mata pelajaran IPA khususnya materi sistem pencernaan manusia sehingga kegiatan belajar mengajar di kelas menjadi lebih bervariasi dan menarik.

###### b. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk mengaplikasikan ilmu yang sebelumnya telah didapatkan sehingga media pembelajaran yang dikembangkan dapat berguna serta bermanfaat dalam proses belajar mengajar di suatu instansi Pendidikan.

###### c. Bagi Siswa

Sebagai sarana media pembelajaran yang dapat digunakan siswa untuk mengulang pembelajaran di luar kelas/diluar jam sekolah.

d. Bagi Mahasiswa

Menjadi bahan referensi dan memberikan sumbangan ilmu kepada peneliti lain dalam merancang dan mengembangkan suatu media pembelajaran yang berbeda maupun yang sama

**E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang dikembangkan dari penelitian ini adalah Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* (AR) Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas VIII di SMPN 6 Tayan Hilir. Adapun hasil penelitian pengembangan ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Media pembelajaran ini dalam bentuk aplikasi yang dapat di akses secara offline sehingga siswa dapat menjalankannya dengan menggunakan *Smartphone* sebagai sumber belajar.
2. Media pembelajaran ini dapat dibuka/diakses melalui jenis *Smartphone* dengan minimum spesifikasi *android* versi 8.0 Oreo dan RAM minimal 4 GB (*Gigabyte*).
3. Media Pembelajaran ini berbasis *Mobile* yang dikembangkan dengan *software Unity 3D* dan *Vuforia SDK* dengan spesifikasi laptop Asus TUF *windows 11, Processor Intel(R) Core i5*, dan RAM 8 GB (*Gigabyte*) .
4. Media pembelajaran ini menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang dapat memproyeksikan objek *2D* ke bentuk objek *virtual 3D* dengan memanfaatkan kamera *Smartphone* dan *qr code* sebagai *marker*.
5. Media pembelajaran ini memiliki beberapa komponen menu seperti, materi, scan AR, video dan latihan.
6. Media pembelajaran ini menyajikan materi dalam bentuk *visual* dengan menggabungkan *text*, gambar, video, dan objek *3D*.

## **F. Definisi Operasional**

Definisi operasional digunakan untuk menghindari kesalah pahaman atau penafsiran, agar memperjelas dan mempertegas makna yang dimaksud peneliti. Adapun penjelasan sebagai berikut:

### **1. Pengembangan**

Pengembangan adalah suatu proses atau serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan atau mengembangkan suatu produk. Pada penelitian ini produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis (AR) *augmented reality*.

### **2. Media Pembelajaran**

Media pembelajaran adalah segala bentuk alat atau bahan yang digunakan oleh guru atau pengajar untuk membantu proses belajar mengajar. Media pembelajaran ini dapat berupa bahan cetak seperti buku, *slide* presentasi, atau media elektronik seperti video, audio, animasi, dan gambar. Media pembelajaran dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis (AR) *augmented reality* pada materi sistem pencernaan manusia.

### **3. *Augmented Reality* (AR)**

*Augmented Reality* adalah teknologi yang memadukan dunia nyata dengan objek *digital* melalui perangkat teknologi seperti *Smartphone*, *tablet*, atau kacamata AR. Dalam pembelajaran, AR dapat digunakan untuk membuat interaksi yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa sehingga membantu mempertahankan perhatian mereka terhadap materi pembelajaran.

### **4. Materi Sistem Pencernaan Manusia**

Sistem pencernaan manusia adalah salah satu materi dari mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) khususnya bidang Biologi. Materi sistem pencernaan manusia mencakup penjelasan tentang organ-organ yang terlibat dalam proses pencernaan, fungsinya, dan bagaimana makanan dipecah dan diserap dalam tubuh.