

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam konteks pendidikan di Indonesia, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), pengajaran yang efektif dan menarik sangat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang memiliki tantangan tersendiri adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang mencakup berbagai konsep dasar tentang kehidupan, termasuk materi pertumbuhan dan perkembangan manusia. Namun, dalam praktiknya, banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi ini karena metode pengajaran yang kurang menarik dan interaktif. Fenomena ini menjadi perhatian serius, terutama di SMP Muhammadiyah 1 Sampang, di mana peserta didik sering kali merasa bosan dan kurang termotivasi dalam belajar. Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi diatur dalam berbagai kebijakan pendidikan di Indonesia. Hal tersebut sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 3.

Menurut pasal 3 Undang-undang nomor 20 tahun 2003, tujuan sistem Pendidikan nasional didasarkan pada pengembangan keterampilan kreatif dan inovatif siswa. Penggunaan media pembelajaran yang sesuai juga ditekankan dalam penilaian Permendikbud Ristek no.16 tahun 2022 tentang standar proses menjamin proses pembelajaran yang efektif dan efisien dalam mengembangkan potensi, prakarsa, kemampuan dan kemandirian peserta didik. Hal ini juga sejalan dengan visi

SMP Muhammadiyah untuk mengintegrasikan nilai-nilai Islami dengan inovasi teknologi berkemajuan.

Menurut pernyataan itu, pembelajaran akan berlangsung dengan efektif jika didukung oleh pemanfaatan media pembelajaran. Keberadaan media dalam kegiatan belajar bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep ilmu pengetahuan. Kegiatan belajar akan berjalan dengan lancar jika dilengkapi dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan perkembangan zaman, karena media pembelajaran sebagai alternatif untuk menyampaikan materi lebih mudah diterima oleh siswa. Dengan adanya media pembelajaran, proses belajar dapat berjalan secara efisien dan tidak membosankan. Maka dari itu, guru perlu memanfaatkan media pembelajaran untuk mendukung proses belajar siswa.

Menurut Ozcakir & Cakiroglu, (2021) dalam jurnal *an augmented reality learning toolkit for fostering spatial ability in mathematics lesson: Design and development* menunjukkan bahwa pemanfaatan *Augmented Reality* (AR) mampu menumbuhkan hasil belajar siswa secara signifikan. Siswa yang belajar melalui metode *Augmented Reality* (AR) mempunyai pemahaman yang bagus terhadap materi pelajaran. Selain itu, Azuma menyatakan bahwa penerapan *Augmented Reality* (AR) dapat membantu pendidikan. Tujuan dari teknologi terbaru semacam virtual reality serta *Augmented Reality* adalah untuk menciptakan dunia yang menggabungkan ruang dan dunia nyata. Selain itu pada studi yang dijalankan oleh (Lampropoulos et al., 2023; Pena & Yugopuspito, 2023) juga menunjukkan bahwa *Augmented Reality* (AR) mampu menumbuhkan partisipasi siswa bersama pemahaman serta menumbuhkan hasil belajar mereka. Siswa yang belajar melalui metode *Augmented Reality* (AR) mempunyai minat dan keinginan yang lebih besar dalam memahami pelajaran.

Sehingga media *Augmented Reality* dapat dijadikan solusi yang tepat untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran di era digital yang semakin maju. Menurut (Anwari et al., 2020) Media pembelajaran berbasis android yang memanfaatkan *Augmented Reality* (AR) dapat menghasilkan data dalam lingkungan stereoskopik. Dengan bantuan teknologi *Augmented Reality* (AR), objek dari dunia maya dapat digabungkan secara real time. Seseorang harus menggunakan simulasi realitas virtual 3D jika mereka ingin melihat objek geometris melalui smartphone Android dan IOS. Simulasi ini memungkinkan pengguna mereplikasi bentuk asli objek dengan konstruksi yang sama sehingga dapat ditransfer ke kertas. Alhasil, siswa dapat lebih memahami konsep geometri tertentu dengan aplikasi android yang memanfaatkan *Augmented Reality* (AR) selaku media pemahaman IPA dengan menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* yang dapat di akses oleh smartphone Android dan IOS. Hal ini dapat memicu siswa agar melahirkan ide-ide kreatif serta menarik minat untuk belajar sehingga mereka tidak bosan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pengembangan *Augmented Reality* (AR) dalam pendidikan wajib dijalankan agar menumbuhkan hasil belajar siswa, khususnya pada pelajaran IPA di SMP Muhammadiyah 1 Sampang kelas VIII. Dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* (AR), diharapkan siswa mampu kian mudah menjalani konsep-konsep IPA dan mencapai hasil belajar yang optimal. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk membahas lebih lanjut mengenai “Pengembangan media *Augmented Reality* berbasis *assemblr edu* pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) materi sistem pencernaan pada manusia untuk kelas VIII di SMP Muhammadiyah 1 Sampang”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran *augmented reality* berbasis *Assemblr Edu* dalam proses pembelajaran di kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Sampang baik dari sisi guru maupun siswa?
2. Bagaimana kepraktisan pengembangan media pembelajaran *augmented reality* berbasis *Assemblr edu* dalam proses pembelajaran di kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Sampang baik dari sisi guru maupun siswa?
3. Bagaimana efektivitas pengembangan media pembelajaran *augmented reality* berbasis *Assemblr edu* dalam proses pembelajaran di kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Sampang, baik dari sisi guru maupun siswa?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

1. Untuk mendeskripsikan kelayakan pengembangan media pembelajaran *augmented reality* berbasis *Assemblr edu* pada materi sistem pencernaan pada manusia kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Sampang
2. Untuk mendeskripsikan kepraktisan pengembangan media pembelajaran *augmented reality* berbasis *Assemblr edu* pada materi sistem pencernaan pada manusia kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Sampang.
3. Untuk mendeskripsikan efektivitas pengembangan media *augmented reality* berbasis *Assemblr edu* pada materi sistem pencernaan pada manusia kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Sampang

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Pengembangan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr edu* untuk mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) pada materi sistem pencernaan pada manusia kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Sampang bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan bagi siswa. Media ini dirancang dengan memanfaatkan teknologi AR yang memungkinkan siswa untuk belajar dalam lingkungan virtual. Melalui animasi 3D yang menggambarkan berbagai bagian pencernaan manusia, siswa dapat memahami konsep-konsep ilmiah dengan cara yang lebih visual dan praktis. Media ini juga menyediakan berbagai fitur, seperti simulasi yang memungkinkan siswa untuk melihat dan berinteraksi dengan model 3D sistem pencernaan, fungsi organ-organ pencernaan, serta memahami fungsi masing-masing bagian tumbuhan dalam proses pencernaan seperti mulut, esofagus, lambung, usus halus, proses penyerapan di dalam usus halus, usus besar.



Gambar 1.1
Media Augmented Reality

Selain itu, penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) memungkinkan siswa untuk melihat bagian-bagian sistem pencernaan pada manusia, memperdalam pemahaman mereka mengenai materi pelajaran, dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Dengan pengembangan media ini, diharapkan dapat mendukung peningkatan pemahaman materi serta menumbuhkan minat belajar yang lebih tinggi di kalangan siswa kelas VIII.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis dan manfaat praktis, diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Dengan menggunakan media pembelajaran materi pembelajaran bisa disajikan secara konsisten, sehingga pengalaman belajar menjadi lebih menarik dan interaktif. Di samping itu, durasi kegiatan belajar mengajar bisa dipersingkat tanpa mengurangi mutu pembelajaran, bahkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran siswa. Kegiatan belajar juga dapat berlangsung di berbagai tempat dan waktu, memberikan lebih banyak fleksibilitas. Sikap positif siswa terhadap pembelajaran dapat ditingkatkan, dan peran guru pun dapat bertransformasi menjadi lebih konstruktif dan produktif untuk mendukung keberhasilan dalam proses belajar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Peserta didik diharapkan akan lebih gampang dalam menangkap, mengerti, dan mempelajari informasi mengenai fungsi organ – organ pencernaan,

sehingga pengalaman belajar menjadi lebih efisien dan berarti.

b. Bagi Guru

Sumber belajar ini dapat dimanfaatkan oleh pengajar untuk menyampaikan informasi mengenai fungsi organ – organ pencernaan. Selain itu, media ini juga dapat mendukung dan mempermudah guru dalam menjelaskan materi dengan lebih terang kepada siswa selama kegiatan belajar mengajar.

c. Bagi Sekolah

Dengan adanya media pembelajaran dapat memberikan manfaat dan menjadi dasar bagi lembaga atau sekolah dalam kaitannya mengembangkan media pembelajaran dalam pelajaran IPA khususnya materi sistem pencernaan pada manusia.

d. Bagi Peneliti

Menambah wawasan, kreativitas dan inovasi pada pengembangan media *augmented reality* berbasis *assemblr edu* yang bersifat menarik dan interaktif.

e. Bagi Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dapat menjadi tambahan literatur dan referensi bagi lembaga Universitas Muhammadiyah Surabaya dan mahasiswa yang ingin mengembangkan media *augmented reality* berbasis *assemblr edu* pada mata pelajaran IPA materi sistem pencernaan kelas VIII.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan Asumsi dalam penelitian dan pengembangan media *Augmented reality* berbasis *Assemblr edu* pada mata pelajaran IPA materi sistem pencernaan pada manusia kelas VIII sebagai berikut :
 - a. Media *augmented reality* berbasis *Assemblr edu* pada pembelajaran IPA materi sistem pencernaan pada

- manusia diharapkan bisa dikembangkan secara valid serta efektif.
- b. Media *augmented reality* dapat meningkatkan semangat serta daya tarik peserta didik dan membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran serta meningkatkan imajinasi peserta didik..
 - c. Penggunaan *augmented reality* melalui *assemblr edu* akan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran serta meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Keterbatasan Pengembangan Terdapat beberapa kendala dalam pengembangan media ini sebagai berikut :
- a. Proses pengembangan media ini memerlukan waktu yang cukup lama untuk memastikan kualitas animasi dan interaktivitas yang optimal, terutama dalam menggambarkan berbagai bagian tumbuhan dan fungsinya dengan akurat.
 - b. Kendala lainnya adalah perbedaan kemampuan dan kesiapan teknis siswa dalam menggunakan teknologi ini, yang mungkin memerlukan pelatihan atau bimbingan tambahan agar siswa dapat memanfaatkan media AR secara efektif. Meskipun media ini dapat meningkatkan minat belajar, tidak semua konsep mengenai sistem pencernaan pada manusia dapat disampaikan dengan baik melalui media visual, sehingga pendekatan pengajaran konvensional tetap diperlukan untuk melengkapi materi yang diajarkan.

G. Definisi Istilah

Pengertian menurut peneliti mengenai media pembelajaran *augmented reality* berbasis *assemblr edu* pada pembelajaran IPA ialah suatu media pembelajaran interaktif yang disusun dan dikembangkan untuk memberikan pemahaman tentang mata pelajaran IPA kepada para peserta didik dengan mengaplikasikan materi dalam bentuk 3D.

Definisi istilah atau definisi operasional dalam judul penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Media

Pembelajaran Pengembangan media pembelajaran adalah proses merancang, menciptakan, dan mengimplementasikan berbagai alat dan sumber belajar yang digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Proses ini mencakup analisis kebutuhan, pemilihan format media yang sesuai kebutuhan peserta didik, serta evaluasi kepraktisan media dalam meningkatkan pemahaman peserta didik yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan praktis.

2. Media *Augmented Reality*

Media *Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan konten digital yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata secara *real-time*. Dengan kata lain, AR memungkinkan pengguna melihat objek maya 2D atau 3D yang diproyeksikan di atas dunia nyata. Pengguna dapat mengalami interaksi yang mendalam dengan informasi tambahan yang disisipkan ke dalam lingkungan sekitar. Seiring dengan perkembangan zaman, AR telah menjadi semakin terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari, seringkali melalui aplikasi di *smartphone*.⁴

3. Assemblr Edu

Assemblr Edu merupakan tahapan pembelajaran berbasis web dan media yang menggabungkan kelas online dan gerakan 3D. Di platform *Assemblr Edu*, para pendidik dapat membuat materi pembelajaran yang menarik dan kreatif untuk siswanya. *Assemblr Edu* merupakan aplikasi pendidikan

yang dapat digunakan oleh guru dan juga peserta didik. Aplikasi tersebut menyediakan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang dapat membuat serta berbagi materi yang interaktif karena adanya gambar serta animasi 3D yang menarik dan dapat memunculkan rasa ingin tahu siswa. *Assemblr Edu* dapat mendorong kreativitas penggunaannya untuk dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik.

4. Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA adalah suatu transformasi ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam dengan cakupan beberapa unsur antara fakta, proses, dan produk. Pembelajaran IPA ini diharapkan dapat tercapai dan berkembang aspek keterampilan proses peserta didik dan sikap ilmiah. Pembelajaran IPA sangat penting bagi peserta didik karena merupakan mata pelajaran yang berhubungan dengan lingkungan alam sekitar yang kelak akan menjadi bekal peserta didik.