

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) mempengaruhi berbagai bidang khususnya pada dunia pendidikan. Teknologi dalam dunia pendidikan, dapat berperan sebagai fasilitas yang membantu peserta didik maupun pendidik pada proses pembelajaran. Pendidikan bertujuan sebagai pedoman bagi seseorang agar hidup sesuai dengan pengetahuan serta mampu menyelesaikan sebuah masalah di sekitar mereka dengan ide kreatif dan inovatif (Mardhiyah dkk., 2021). Ini membuat pendidikan selalu berkembang yang membuat suatu sistem atau peraturan pendidikan juga ikut berubah menyesuaikan dengan perkembangan teknologi. Suatu sistem rencana pendidikan sebagai pedoman dalam kegiatan pembelajaran disebut dengan kurikulum.

Pada saat ini pendidikan di Indonesia sedang menerapkan kurikulum merdeka. Sesuai dengan peraturan Permendikbudristek No. 262/M/2022 menyebutkan bahwa Perubahan Atas Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 56/M/2022 Tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran. Memuat struktur Kurikulum Merdeka, aturan terkait pembelajaran dan asesmen, Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila, serta beban kerja guru (D. Wahyuni, 2022). Pada kurikulum merdeka, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) digabungkan menjadi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Tujuan dari penggabungan 2 mata pelajaran tersebut agar menimbulkan peserta didik dalam

mengelola lingkungan alam dan sosial secara bersamaan. Untuk membantu peserta didik pada proses pembelajaran maka perlu adanya sebuah bahan ajar.

Bahan ajar yang dapat dikatakan efektif jika mampu membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dikutip dari (Kosasih, 2021), sebuah bahan ajar terdiri dari materi yang mencakup mengenai pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dicapai oleh peserta didik pada kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Di kurikulum merdeka kompetensi dasar digantikan dengan istilah CP (Capaian Pembelajaran). Ini membuat seorang pendidik harus berinovasi dalam menciptakan maupun mengembangkan suatu bahan ajar untuk dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.

Pembuatan bahan ajar diharapkan sesuai dengan konsep kerucut pengalaman *Edgar Dale*. Kerucut pengalaman *Edgar Dale* sering dijadikan sebagai pedoman pada landasan teori dalam pembuatan sebuah bahan ajar maupun media pembelajaran dalam proses pembelajaran bagi peserta didik. Pada kerucut pengalaman *Edgar Dale*, diharapkan peserta didik diajarkan pada pembelajaran yang lebih bersifat konkret karena lebih mempermudah peserta didik dalam memami pembelajaran (Sari, 2019). Salah satu bahan ajar yang dapat memvisualisasikan benda secara nyata dan detail yaitu *augmented reality* (AR).

(Wantoro & Nurmansyah, 2020) *Augmented reality* ialah animasi yang dikembangkan dengan menggunakan teknologi dalam memvisualisasikan suatu objek virtual dalam bentuk 3 dimensi dan memberikan objek yang seolah-olah nyata atau *realtime* (Sri dkk., 2023). *Augmented reality* dapat digunakan sebagai visualisasi konsep yang secara abstrak untuk memahami struktur suatu model objek yang dirancang secara 3 dimensi yang memberikan informasi lebih detail pada

pengguna dari objek nyata (Wantoro & Nurmansyah, 2020). Salah satu mata pelajaran yang cocok dalam mengaplikasikan *augmented reality* ialah IPA. Pembelajaran IPA perlu bahan ajar yang dapat memvisualisasikan objek yang sulit diperlihatkan secara langsung untuk peserta didik misalnya pada materi sistem organ pernapasan pada manusia.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan dengan wali kelas V di SD Negeri 12 Sasetan, yaitu Ibu Rai. Beliau menyampaikan bahwa dari 24 siswa terdapat 14 siswa yang mendapatkan nilai dibawah kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) yaitu dibawah 75 pada mata pelajaran IPAS. Ini menunjukan bahwa hasil belajar siswa rendah dalam mata pelajaran IPAS. Penyebab dari nilai yang rendah karena kurang semangat dalam mengikuti pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran IPAS. Ini disebabkan dalam pembelajaran IPAS, peserta didik dituntut untuk memahami materi pelajaran dengan cara membayangkan suatu objek yang sulit di tampilkan secara langsung. Adapun media atau bahan ajar yang digunakan oleh guru kelas V di SD Negeri 12 Sasetan dalam pembelajaran yaitu hanya menggunakan buku ajar yang sudah ada dan sesekali menampilkan video pembelajaran yang ada di *Youtube*. Kurangnya pemanfaatan penggunaan media bahan ajar yang lebih menarik dan mudah dimengerti, menyebabkan peserta didik merasa mudah bosan karena merasa bahwa pembelajaran tidak menarik dan membosankan. Beliau juga menyampaikan bahwa peserta didik cenderung lebih semangat jika pembelajaran dilakukan dengan menggunakan bahan ajar yang dapat memvisualisasikan secara nyata. Hal tersebut juga membantu peserta didik dalam memahami materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret. Seperti pada pelajaran IPAS mengenai sistem pernapasan

pada manusia, peserta didik sangat kurang memahami bentuk dari organ pernapasan manusia, mekanisme pernapasan serta proses sistem pernapasan pada manusia. Hal tersebut dikarenakan sekolah tidak memiliki laboratorium serta lab sekolah dan kurangnya bahan ajar yang mampu dalam memvisualisasikan dalam mengenalkan organ pernapasan manusia. Peserta didik sulit membayangkan atau susah untuk berpikir secara abstrak mengenai organ pernapasan manusia dalam tubuh manusia tersebut. Perlunya penggunaan media atau bahan ajar yang lebih bersifat konkret di dalam kelas atau nantinya di rumah agar peserta didik dapat lebih mudah memahami materi mengenai sistem respirasi pada manusia.

Penelitian ingin mengembangkan bahan ajar berupa buku ensiklopedia secara 3 dimensi melalui *augmented reality* yang dapat diakses melalui aplikasi pembelajaran dalam pembahasan materi sistem respirasi pada manusia pada muatan pelajaran IPAS. Hal tersebut dilakukan karena belum adanya bahan ajar yang mampu untuk memudahkan peserta didik dalam memvisualisasikan benda secara 3 dimensi untuk organ pernapasan manusia pada muatan IPAS di SD Negeri 12 Sesetan. Dengan diciptakannya buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* dapat memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk memahami materi yang diajarkan. Selain itu, dengan adanya buku *augmented reality* ini membuat peserta didik menjadi tidak bosan dan memberikan pembelajaran baru dalam proses pembelajaran karena dalam buku ajar ini menampilkan materi secara animasi 3D yang dapat diakses oleh semua orang dengan menggunakan objek yang di desain secara nyata dan detail. Penelitian ini mengkaji lebih lanjut melalui penelitian dengan Judul “Pengembangan Buku Ensiklopedia Berbasis *Augmented Reality* Sistem Respirasi Pada Manusia Muatan IPAS Kelas V SD Negeri 12 Sesetan”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu :

- 1.2.1 Hasil belajar yang rendah pada peserta didik kelas V di SD Negeri 12 Sesetan pada mata pelajaran IPAS yang dapat dilihat dari nilai peserta didik dari 24 siswa hanya 10 siswa saja yang memenuhi standar KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran).
- 1.2.2 Peserta didik kelas V di SD Negeri 12 Sesetan kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang bersifat abstrak dan perlu membayangkan sebuah objek seperti organ tubuh pada manusia. Kesulitan pemahaman materi secara abstrak yang dialami oleh peserta didik ini menjadi bukti permasalahannya.
- 1.2.3 Sekolah masih kurang memperhatikan penggunaan media yang tepat untuk pelajaran IPAS. Guru di kelas V SD Negeri 12 Sesetan masih menggunakan media pembelajaran yang kurang beragam dan sering kali tidak sesuai dengan pembahasan materi dan karakteristik peserta didik.
- 1.2.4 Metode mengajar khususnya pada pelajaran IPAS kelas V di SD Negeri 12 Sesetan masih menggunakan pendekatan ceramah dilanjutkan dengan menonton video yang ada di youtube yang membuat peserta didik merasa bosan dan enggan untuk mengikuti pembelajaran.
- 1.2.5 Guru kelas V SD Negeri 12 Sesetan memiliki keterbatasan waktu dan keterampilan untuk merancang maupun menghasilkan sebuah bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran.

1.2.6 Kurangnya bahan ajar yang memanfaatkan media 3 dimensi dalam memvisualisasikan objek yang perlu pemahaman secara konkret sebagai sebuah media pembelajaran yang lebih bersifat nyata.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan pemaparan yang telah diidentifikasi dalam penelitian ini, maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penelitian ini. Penelitian ini dapat difokuskan pada pengembangan bahan ajar berupa buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* dalam pemahaman materi peserta didik kelas V sekolah dasar sehingga mendapatkan sebuah hasil yang optimal. Peneliti mengupayakan atau memfokuskan masalah pada pengembangan bahan ajar berupa buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* dengan materi sistem respirasi pada manusia muatan pelajaran IPAS kelas V di SD Negeri 12 Sestetan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari identifikasi masalah, dan pembatasan masalah maka didapat beberapa permasalahan sebagai berikut.

1.4.1 Bagaimanakah rancang bangun media buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* mata pelajaran IPAS materi sistem respirasi pada manusia kelas V di SD Negeri 12 Sestetan tahun ajaran 2023/2024 ?

1.4.2 Bagaimanakah kelayakan buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* mata pelajaran IPAS materi sistem respirasi pada manusia ditinjau dari uji ahli isi atau materi, uji ahli desain, uji ahli media, uji perorangan dan uji kelompok kecil kelas V di SD Negeri 12 Sestetan tahun ajaran 2023/2024 ?

1.4.3 Bagaimanakah efektivitas buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* mata pelajaran IPAS materi sistem respirasi pada manusia kelas V di SD Negeri 12 Sesetan tahun ajaran 2023/2024 ?

1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- 1.5.1 Untuk mengetahui rancang bangun buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* mata pelajaran IPAS materi sistem respirasi pada manusia untuk kelas V di SD Negeri 12 Sesetan tahun ajaran 2023/2024.
- 1.5.2 Untuk mengetahui kelayakan buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* mata pelajaran IPAS materi sistem respirasi pada manusia ditinjau dari uji ahli isi atau materi, uji ahli desain, uji ahli media, uji perorangan dan uji kelompok kecil untuk kelas V di SD Negeri 12 Sesetan tahun ajaran 2023/2024.
- 1.5.3 Untuk mengetahui efektivitas buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* mata pelajaran IPAS materi sistem respirasi pada manusia untuk kelas V di SD Negeri 12 Sesetan tahun ajaran 2023/2024.

1.6 Manfaat Hasil Pengembangan

Adapun manfaat dari diadakan penelitian ini diklasifikasi menjadi dua yaitu manfaat teoretis dan manfaat praktis. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoretis

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan pemikiran atau sebuah inovasi dalam pengembangan bahan ajar berupa buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* dalam pemahaman sistem respirasi manusia muatan IPAS kelas V di SD Negeri 12 Sesetan.

1.6.2 Manfaat Praktis

1.6.2.1 Bagi Peserta Didik

Dengan adanya bahan ajar berupa buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* ini, diharapkan peserta didik mampu memahami pembelajaran mengenai sistem respirasi pada manusia dengan efektif dan inovatif. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan mampu meningkatkan minat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.

1.6.2.2 Bagi Guru

Penggunaan bahan ajar berupa buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* ini diharapkan mampu membantu guru dalam penyampaian materi berbasis *augmented reality* yang dapat memvisualisasikan sebuah objek secara tiga dimensi sehingga pembelajaran menjadi lebih inovatif dan kreatif agar mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

1.6.2.3 Bagi Kepala Sekolah

Hasil dari produk ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu bahan ajar berupa buku oleh sekolah dan bisa dikembangkan lagi untuk bahan ajar dalam mata pelajaran maupun kelas yang lain.

1.6.2.4 Bagi Peneliti lain

Diharapkan hasil penelitian ini dijadikan sebagai referensi, khususnya mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar dalam upaya memperdalam pengetahuan di bidang pendidikan. Selain itu diharapkan juga membuka pemikiran mahasiswa dalam memperkaya wawasan bahan ajar yang inovasi dalam teknologi pada dunia pendidikan.

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Diharapkan dengan adanya pengembangan bahan ajar ini dapat membantu proses pembelajaran pada muatan IPAS di kelas V Sekolah Dasar. Produk pengembangan yang dihasilkan dari penelitian ini berupa buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* dengan rincian produk sebagai berikut :

1) Bentuk Produk

Produk yang dikembangkan adalah berupa buku ensiklopedia. Buku ensiklopedia tersebut berisi materi mengenai sistem organ pernapasan manusia dengan penampilan organ pernapasan manusia secara 3 dimensi, video pembelajaran mengenai materi sistem respirasi, kegiatan pembelajaran dan glosarium. Adapun organ-organ tubuh manusia sebagai model desain penampilan 3 dimensi yang dikembangkan melalui aplikasi android yang dapat diakses oleh siapa saja. Media ini dapat diakses oleh peserta didik melalui handphone ataupun laptop yang dapat di scan melalui barcode atau gambar khusus pada buku bahan ajar.

2) Program yang digunakan

Adapun program yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar ini yaitu Aplikasi Assemblr Edu untuk menampilkan gambar yang ingin ditampilkan

secara 3 dimensi, Aplikasi Blender 3D sebagai permodelan animasi 3 dimensi serta Aplikasi Canva Pro sebagai desain dan isi dari bahan ajar yang dibuat.

3) Sistematika Penggunaan

Produk bahan ajar berupa buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* ini dapat digunakan secara digital maupun cetak dengan scan barcode atau gambar khusus pada bahan ajar yang dapat diakses melalui aplikasi Assembler Edu yang ada di *smartphone*.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan sebuah produk yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran bagi peserta didik. Tentunya penting penelitian pengembangan ini dilakukan, agar peserta didik lebih meningkatkan motivasi belajar peserta didik, memudahkan dalam memahami materi bagi peserta didik, serta kegiatan pembelajaran dapat dilakukan secara bermakna dan bermotivasi bagi peserta didik. Dengan demikian, guru sebagai fasilitator harus mampu mempersiapkan dan menyediakan sumber belajar dan bahan ajar yang mudah dipahami oleh peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik agar dapat mencapai dari tujuan pembelajaran yang diharapkan. Perlu dikembangkan produk bahan ajar berupa buku ensiklopedia yang berbasis *augmented reality* dengan pembelajaran konkret sehingga pembelajaran lebih mudah dipahami dan disenangi oleh peserta didik.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Penelitian pengembangan bahan ajar ini menghasilkan sebuah produk buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* yang terdapat beberapa asumsi dan keterbatasan dalam proses pengembangan yakni sebagai berikut :

1.9.1 Asumsi Pengembangan

Dengan menggunakan buku ensiklopedia berbasis *augmented reality* sebagai buku pendamping dalam proses pembelajaran IPAS materi sistem respirasi pada manusia diharapkan mampu membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna, tidak mudah bosan, dan memudahkan dalam memahami materi pembelajaran bagi peserta didik dalam upaya meningkatkan hasil belajar.

1.9.2 Keterbatasan Pengembangan

Batasan penelitian pembuatan buku ensiklopedia *augmented reality* ini antara lain sebagai berikut.

- 1) Pada tahap pengembangan media bahan ajar ini hanya sampai untuk mengetahui bagaimana pengembangan dan persepsi sudut pandang peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.
- 2) Bahan ajar ini hanya dapat digunakan pada materi sistem respirasi manusia muatan pelajaran IPAS kelas V di sekolah dasar.
- 3) Materi yang terdapat dalam bahan ajar berupa buku berbasis *augmented reality* ini hanya menggunakan materi sistem pernapasan pada manusia yang meliputi pengenalan nama organ pernapasan pada manusia, mekanisme pernapasan manusia dan proses pernapasan pada manusia. Materi tersebut terdapat pada muatan pelajaran IPAS BAB V Bagaimana

Kita Hidup dan Bertumbuh topik A. Bagaimana Bernapas Membantuku Melakukan Aktivitas Sehari-hari? pada kelas V sekolah dasar.

1.10 Definisi Istilah

Untuk menghindari adanya kesalahpahaman terhadap istilah serta kata yang digunakan dalam penelitian ini, maka dipandang perlu adanya mendefinisikan dari beberapa istilah yang terdapat pada penelitian ini, yaitu:

- 1) Penelitian pengembangan adalah sebuah upaya dalam mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar lebih efektif dan efisien dipakai untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektifitas produk tersebut.
- 2) Bahan ajar adalah sebuah perangkat ajar berupa materi pembelajaran untuk membahas satu pokok bahasan yang disampaikan oleh peserta didik berupa cetak (artikel, handout, komik, infografis) maupun noncetak (audio dan video) untuk dijadikan alat bantu dalam pembelajaran terkait topik atau materi yang diajarkan oleh seorang pendidik.
- 3) Buku ensiklopedia adalah sekumpulan tulisan yang berisi tentang penjelasan berbagai macam informasi mengenai ilmu pengetahuan atau khusus tentang suatu ilmu pengetahuan yang disajikan secara luas, lengkap dan tersusun berdasarkan abjad atau kategori. Ensiklopedia termasuk salah satu jenis buku referensi, yakni buku yang berfungsi sebagai memperkaya informasi dalam berbagai hal.
- 4) *Augmented reality* adalah suatu teknologi yang dapat mengkombinasikan benda maya 2 dimensi ataupun 3 dimensi ke dalam suatu area yang nyata setelah itu memunculkannya ataupun memproyeksikannya secara *real time*. AR bisa

digunakan buat menunjang dalam memvisualisasikan konsep abstrak untuk pemahaman lebih konkret. Beberapa aplikasi AR dirancang untuk memberikan informasi yang lebih detail pada pengguna dari objek nyata.

5) Mata pelajaran IPAS adalah penggabungan antara dua mata pelajaran yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari gejala dan fenomena alam semesta yang menyangkut makhluk hidup maupun benda tak hidup dengan Ilmu Pengetahuan Sosial yang mengkaji tentang seperangkat peristiwa, fakta, konsep, dan generalisasi yang berkaitan dengan isu sosial

