

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan menjadi elemen krusial menentukan mutu sumber daya manusia serta mendorong kemajuan bangsa. Proses ini mendorong terciptanya pemikiran yang kreatif, inovatif sesuai perkembangan zaman (Made et al., 2021). Pendidikan memegang peranan kunci pencapaian nilai bangsa, seperti yang digariskan UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. UU ini mendefinisikan pendidikan sebagai suatu ikhtiar disengaja dan terstruktur agar bisa menciptakan pembelajaran yang memberdayakan siswa agar secara proaktif mengembangkan potensi mereka. Hal ini bertujuan agar mereka memiliki kemampuan spiritual keagamaan yang kuat, berkepribadian matang, cerdas yang memadai, moral yang tinggi, dan kompetensi untuk diri sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara. Guna merealisasikan aspirasi tersebut, pengembangan kurikulum menjadi salah satu sarana vital dalam meningkatkan taraf akademik.

Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003, kurikulum didefinisikan sebagai sebuah kerangka rencana pembelajaran. Kerangka ini mencakup tujuan, materi pembelajaran, sumber belajar, serta metode yang diterapkan. Tujuannya adalah untuk menyediakan panduan pada kegiatan belajar mengajar guna mencapai sasaran pendidikan nasional. Kurikulum menjadi sebuah kunci yang sangat penting dalam pelaksanaan kegiatan pendidikan, berkaitan dengan penentuan arah, materi, dan sebuah proses pendidikan. Sebuah kurikulum yang efektif adalah kurikulum yang disusun berdasarkan kebutuhan peserta didik di seluruh penjuru (Ariga et al., 2022). Sedangkan di tengah tantangan dunia sekarang telah memasuki era revolusi

industri 4.0 dan society 5.0 dimana segala kelangsungan hidup manusia sangat bergantung pada internet dan teknologi digital. Peran teknologi dalam sektor pendidikan tidak dapat diabaikan (Gede et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan strategi guru untuk meningkatkan profesionalisme dengan cara belajar teknologi (Putu et al., 2021).

Selain faktor kurikulum dan teknologi keterlibatan aktif siswa sangat penting ketika pembelajaran. Pada saat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, mereka akan lebih termotivasi dan tertarik pada materi yang diajarkan. Penting bagi pendidik untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif para siswa (Kasi et al., 2022). Untuk mendukung keterlibatan tersebut, guru perlu menerapkan strategi dalam proses belajar. Sehingga hadirnya media dalam pembelajaran menjadi strategi guru dalam menyampaikan materi yang interaktif dan inovatif, khususnya dalam pelajaran yang peminatnya rendah atau pembelajaran yang perlu mengandalkan alat bantu dalam proses pembelajarannya (Husna et al., 2023). Tercapainya kegiatan belajar mengajar yang efektif terasa berat dikarenakan penggunaan teknologi yang belum merata, fenomena ini timbul akibat keterbatasan akses terhadap internet dalam rangka digitalisasi serta adanya kesenjangan pemahaman teknologi antar generasi. Khususnya, para pendidik senior menghadapi tantangan dalam beradaptasi dengan penggunaan teknologi sebagai sarana edukasi, yang membuat mereka lebih memilih metode pengajaran konvensional di dalam kelas. Selain itu masih banyaknya penggunaan metode pembelajaran secara konvensional oleh para guru dalam proses pembelajaran sehingga menyebabkan siswa cenderung mudah bosan dengan materi yang dijelaskan (Sitompul et al., 2022).

Sebagai salah satu sekolah penggerak pertama, SMP N 4 Bebandem merupakan sekolah menengah pertama negeri yang berdiri sejak 2006 yang berlokasi di Bungaya, Kecamatan Bebandem, Kabupaten Karangasem, Bali. Sejak berdiri di tahun 2006, sekolah ini telah menerapkan beberapa model pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa dan proses belajar dikelas masih menggunakan metode yang konvensional menyebabkan kurangnya keterlibatan aktif siswa, sehingga berdampak pada rendahnya pemahaman siswa pada materi yang dijelaskan. Dengan adanya fenomena ini, diperlukan pengembangan media yang interaktif dan menarik bagi siswa agar bisa lebih memahami materi dengan baik. SMP N 4 Bebandem berupaya melakukan beberapa inovasi dalam kelas untuk meningkatkan minat siswa pada proses pembelajaran agar bisa berdampak pada hasil akademik siswa.

Berdasarkan temuan awal yang diperoleh peneliti melalui observasi, wawancara, dan penyebaran survei, banyak aspek dari materi pengenalan sel yang tercakup dalam pelajaran IPA kelas VIII di SMP N 4 Bebandem. IPA merupakan bagian dari beberapa mata pelajaran yang ada pada SMP N 4 Bebandem. Pada mata pelajaran IPA terdapat berbagai materi, salah satunya mengkaji materi pengenalan sel. Materi pengenalan memiliki fokus utama pada pembahasan beberapa hal seperti pengenalan sel tumbuhan dan sel hewan, termasuk sel membran, dinding pada sel, nukleus, mitokondria, kloroplas, vakuola serta spesialisasi pada sel tumbuhan dan hewan (Silmi et al., 2024). Berbagai metode diterapkan untuk membantu pemahaman siswa, seperti buku pelajaran, PPT, dan Animasi 2D. Namun, berdasarkan hasil observasi di lapangan masih ditemukan bahwa sebagian guru menerapkan metode pembelajaran konvensional yang cenderung membosankan

untuk siswa serta monoton terhadap materi yang diajarkan. Kemudian, terdapat keterbatasan prasarana menjadi salah satu hambatan dalam proses pembelajaran di SMP N 4 Bebandem. Sekolah ini belum memiliki laboratorium IPA yang memadai karena keterbatasan lahan menyebabkan kegiatan praktikum tidak dapat dilaksanakan secara efektif. Sehingga diperlukannya pengembangan media interaktif di SMP N 4 Bebandem untuk mendukung guru mencapai pembelajaran yang lebih optimal.

Dengan itu, kehadiran media pembelajaran interaktif menjadi suatu kebutuhan dalam menunjang keberhasilan proses pembelajaran. Media interaktif sangat penting untuk menunjang pembelajaran siswa. meskipun papan tulis dan media berbasis animasi 2D banyak mendominasi kegiatan belajar di kelas, beberapa mata pelajaran memerlukan penjelasan yang lebih rinci melalui media langsung atau teknologi informasi (Mertayasa et al., 2024). Dari data hasil survei siswa kelas VIII yang telah menerima materi pengenalan sel menunjukkan bahwa 42,3% siswa masih menganggap materi pengenalan sel sulit untuk dipahami secara menyeluruh karena materi tersebut cukup kompleks dan abstrak. Menanggapi hal ini, guru dapat menerapkan metode pembelajaran berbasis teknologi 3D, khususnya dalam mata pelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam sebuah pembelajaran dapat menciptakan pembelajaran yang kreatif, aktif, kolaboratif, integratif dan evaluatif (Riani et al., 2021). Beberapa guru diketahui memiliki kemampuan dalam mengoperasikan teknologi pembelajaran seperti *Augmented Reality*. Namun, mereka belum memiliki keterampilan dalam mengembangkan media *Augmented Reality* secara mandiri. Dengan tujuan memperluas pemahaman dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik, maka diperlukannya media pembelajaran dengan beragam

konten yang interaktif seperti AR (*Augmented Reality*) karena dapat menawarkan kombinasi sempurna antara komponen fisik dan komponen virtual.

Augmented Reality dapat menawarkan potensi untuk mengubah sebuah paradigma belajar menjadi lebih interaktif (Rizali Rachim et al., 2024). Bersumber dari penelitian Latifah (2022) menunjukkan penyampaian informasi melibatkan beberapa unsur multimedia akan memberikan ketertarikan yang sangat besar bagi pengguna. Salah satunya dengan menggunakan *Augmented Reality* yang mengemas beberapa objek yang seolah terlihat lebih nyata sehingga pengguna dapat melihat objek maya menjadi nyata yang ada disekelilingnya dengan penambahan objek virtual. Penelitian selanjutnya oleh Angga (2022) menunjukkan bahwa *Augmented Reality* (AR) didefinisikan sebagai sebuah teknologi yang bisa menampilkan dari objek dua dimensi menjadi tiga dimensi yang dihasilkan komputer dan kemudian memancarkan objek tersebut secara langsung dengan realtime menggunakan *marker* yang dapat diidentifikasi oleh aplikasinya. Teknologi AR ini dapat memasukkan informasi tambahan. *Augmented Reality* digunakan di beragam sektor, salah satunya di dunia pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Dlingo. SMA Negeri 1 Dlingo adalah salah satu sekolah menengah atas yang terletak di kecamatan Dlingo. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan adalah biologi, yang mencakup organel pada sel tumbuhan dan hewan. Banyak siswa di SMA ini mengalami kebosanan, terutama ketika materi pembelajaran yang disajikan terlihat monoton, sehingga mengurangi motivasi mereka untuk belajar. *Augmented Reality* hadir sebagai sarana yang menarik dan interaktif dalam mendukung pembelajaran (Indahsari et al., 2023).

Augmented Reality didefinisikan sebagai teknologi yang menjadikan objek 3D menjadi lebih nyata agar manusia bisa berinteraksi secara alami (Sari et al., 2022). Teknologi pada AR cocok digunakan untuk media dalam proses belajar, khususnya anak-anak dalam memproyeksikan suatu objek yang menarik agar lebih gampang dimengerti (Susanto et al., 2022). Penggunaan *Augmented Reality* pada proses belajar khususnya pada materi pengenalan sel memiliki keunggulan dibandingkan metode konvensional dimana dengan pemanfaatan *Augmented Reality* memberikan keunggulan seperti visual yang lebih tepat dan menarik, menjadikan belajar akan lebih menarik dan efektif. *Augmented Reality* bisa menjadi solusi dalam pembelajaran karena bisa mengatasi tantangan yang sering dihadapi siswa dan guru dalam memahami konsep dalam materi. Salah satu keunggulan *Augmented Reality* adalah suatu teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran yang dapat memberikan suatu visualisasi 3D dan bisa digunakan dalam *smartphone* (Agustini et al., 2023). Dengan adanya fenomena permasalahan di atas, maka peneliti tertarik dalam mengembangkan media pembelajaran *Augmented Reality* materi pengenalan sel pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP N 4 Bebandem.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang yang telah dijabarkan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Penggunaan teknologi untuk media dalam pembelajaran di sekolah ini belum dimanfaatkan secara optimal untuk meningkatkan kualitas dalam pembelajaran.

2. Pada proses belajar, tidak semua siswa memiliki tingkat konsentrasi yang sama menjadi salah satu fenomena yang sering muncul pada siswa dalam pembelajaran dikelas.
3. Keterbatasan sarana dan prasarana penunjang khususnya laboratorium sebagai tempat praktik berdampak langsung pada 42,3% siswa kurang memahami materi pengenalan sel.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang diatas yang telah dibahas, adapun rumusan masalahnya yang didapatkan, yaitu:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi pengenalan sel pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP N 4 Bebandem?
2. Bagaimana respon penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pengenalan sel?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* materi pengenalan sel pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP N 4 Bebandem, sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi pengenalan sel untuk mata pelajaran IPA kelas VIII di SMPN 4 Bebandem ini dikembangkan dengan menggunakan sumber modul ajar, buku dan jurnal terkait *Augmented Reality*.

2. Pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi pengenalan sel untuk mata pelajaran IPA kelas VIII SMPN 4 Bebandem ini dikembangkan pada materi pengenalan sel menggunakan *smartphone* berbasis Android.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan uraian rumusan masalah diatas, adapun tujuan dalam penelitian yang dikembangkan ini sebagai berikut:

1. Untuk dapat menghasilkan sebuah media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi pengenalan sel pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP N 4 Bebandem.
2. Untuk mengetahui bagaimana respon penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pengenalan sel.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil pengembangan media ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara harfiah, diharapkan bahwa penelitian ini dapat menerapkan teori-teori yang diperoleh untuk menerapkan dan mengembangkan ilmu yang terkait dengan 3D, pembuatan media pembelajaran *Augmented Reality*.

1.6.2 Manfaat Praktis

1) Manfaat bagi siswa

- a. Menumbuhkan minat siswa dalam belajar IPA dan sebagai sumber belajar alternatif atau tambahan yang mengkonkritkan pemahaman yang masih abstrak sehingga lebih mudah bagi siswa untuk mengenal dan memahami materi pengenalan sel.
- b. Menggunakan *Augmented Reality* untuk memberikan pengalaman belajar baru dalam menerima mata pelajaran IPA melalui materi pengenalan sel.

2) Manfaat bagi guru

Sebagai alat yang dapat membantu guru dalam memberikan proses pembelajaran agar lebih menarik dan tidak membosankan. Media pembelajaran ini dapat membantu guru menyampaikan materi yang lebih lengkap dan memberikan gambaran tentang pengenalan sel kepada siswa.

3) Manfaat bagi penulis

- a. Dapat menerapkan hasil pembelajaran yang telah dipelajari selama kuliah dalam bentuk animasi 3D, menambah wawasan dalam proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dan diterapkan untuk suatu media pembelajaran *Augmented Reality* materi pengenalan sel pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP N 4 Bebandem.

- b. Dapat menambah pengalaman, pola pikir dan pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* sebagai suatu pengembangan sebuah media pembelajaran IPA.

