

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran adalah proses kegiatan belajar mengajar yang terjadi antara peserta didik dengan pengajar. Peserta didik adalah pelaku utama atau subjek pembelajaran dan guru adalah fasilitator yang mendampingi peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Jayawardana, 2017). Dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di sekolah, salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit adalah materi Biologi (Sani dkk., 2019). Hal ini terbukti dengan tingkat pemahaman dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran Biologi masih tergolong rendah dikarenakan masih bersifat abstraknya materi pada sumber belajar mereka dan tidak terlibatnya peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran (Setiyadi, 2017).

Materi Biologi dapat dipandang sebagai sesuatu yang sederhana, namun juga dapat dipandang sebagai sesuatu yang rumit dan kompleks (Hasruddin, 2009). Biologi merupakan mata pelajaran sains yang membahas tentang makhluk hidup secara menyeluruh (Campbell, 2010), termasuk didalam membahas mengenai struktur, fungsi dan bioproses yang mana erat kaitannya dengan kehidupan peserta didik. Dalam analisis kebutuhan yang dilakukan pada 30 peserta didik kelas XII SMA Negeri 3 Tambun Selatan dinyatakan lebih dari 70% peserta didiknya mengalami kesulitan dalam materi Biologi, dan materi yang berkaitan dengan struktur, fungsi dan bioproses tersulit menurut analisis kebutuhan dinyatakan pada materi sistem imun (Lampiran 1).

Materi sistem imun menjadi salah satu materi dengan persentase ketidaktuntasan tertinggi disebabkan oleh keluasan materi tentang mekanisme atau prosesnya menyebabkan peserta didik kesulitan untuk memahami materi tersebut (Puspita dkk., 2017). Hal tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain yaitu disebabkan karena cakupan materi yang luas sehingga banyak materi yang terlewat, pendidik yang belum menguasai materi sehingga banyak peserta didik yang belum memahami

penjelasan mengenai materi tersebut (Sartono dkk., 2017), miskonsepsi siswa karena materi yang abstrak dan banyak kata ilmiah yang menyulitkan (Hadiyanti, 2015) dan kadang kala materi ini dianggap tidak terlalu penting dalam hal pengajarannya dan terkadang diabaikan, namun sebenarnya materi tersebut sangat berhubungan sekali dengan kehidupan sehari-hari peserta didik (Ernawati dkk., 2017).

Pembelajaran konvensional yang banyak diterapkan pada pendidikan di Indonesia, guru yang berperan sebagai pusat pembelajaran menyebabkan pembelajaran yang kurang variatif dan lebih banyak dilakukan secara konvensional atau ceramah (Meilani dkk., 2020). Pembelajaran konvensional yang terbiasa dengan metode ceramah dan pertemuan tatap muka dengan peserta didik menyebabkan terbatasnya penggunaan media pembelajaran (Rahayu dkk., 2014). Diperlukan media pembelajaran yang berkembang dan menyesuaikan dengan perubahan zaman serta kurikulum baru yang dapat memicu peserta didik untuk belajar secara aktif dan mandiri. Salah satu media yang dapat dikembangkan adalah bahan ajar. Bahan ajar memiliki aneka ragam jenis yang terdiri dari bahan ajar cetak maupun non cetak. Kegiatan pembelajaran melalui buku cetak yang telah ditentukan sekolah merupakan sumber belajar yang paling sering digunakan oleh peserta didik. Berdasarkan hal tersebut bentuk *E-modul* yang serupa dan familiar dengan buku sumber mereka, dipilih sebagai media yang akan dikembangkan lebih lanjut.

E-Modul merupakan seperangkat media pengajaran digital dan non cetak yang disusun secara sistematis dan digunakan untuk keperluan belajar mandiri (Agustina, 2015). Penggunaan *E-modul* sendiri memberikan beberapa keuntungan dalam kegiatannya, seperti mengarahkan peserta didik pada kompetensi dasar yang diharapkan (Adiputra dkk., 2014), bersifat interaktif yang memicu keaktifan peserta didik (Novitasari Putri, 2016), serta mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik (Syafriah dan Bachri, 2012).

E-modul merupakan perangkat pembelajaran digital yang memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Salah satu bentuk perkembangan yang dapat diterapkan di dalam *E-modul* adalah terintegrasinya teknologi *Augmented reality* atau disingkat *AR*. *Augmented reality* atau dalam bahasa Indonesia disebut realitas tertambah merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara *realtime* atau dalam waktu yang bersamaan (Azuma dalam Putri, 2016). *Augmented reality* mengkombinasikan informasi digital dengan dunia nyata di mana pengguna dapat merasakannya sebagai satu kesatuan (Kaufmann, 2012).

Penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented reality* memiliki beberapa keuntungan untuk pendidikan, salah satunya yaitu memberikan peserta didik sumber belajar baru yang digunakan untuk memahami konsep dan materi melalui objek 3D (Ivanova & Ivanov, 2011), meningkatkan keterampilan peserta didik, kognitif dan afektif peserta didik serta menjauhkan peserta didik dalam memahami suatu hal yang abstrak dan kompleks (Jaya, 2016), serta memberikan interaksi yang lebih realistis dan memotivasi pengguna untuk lebih terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang lebih aktif (Kamelia, 2015).

Urgensi pemilihan teknologi *Augmented reality* yang digunakan sebagai media pembelajaran peserta didik yaitu membiasakan peserta didik dalam pemanfaatan media pembelajaran yang berbasis digital, serta menciptakan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dan memotivasi mereka dalam pembelajaran yang menyenangkan. Oleh sebab itu, media dengan teknologi ini dapat menarik minat peserta didik dengan penggunaan ilustrasi yang lebih realistis (Irfansyah, 2017), teknologi yang masih tergolong baru dan jarang digunakan di Indonesia (Hidayat, 2015), serta pengaplikasiannya yang menggunakan sistem *android* memudahkan dalam pengaplikasian produk dimanapun, kapanpun dan oleh siapapun (Rizki, 2012). Sejak berkembangnya teknologi *Augmented reality* yang kini dapat diimplementasikan pada *platform* telekomunikasi (*iPhone*

Operating System atau *iOS* dan *Android*), peluang media untuk diakses oleh masyarakat luas termasuk pelajar menjadi lebih terbuka dan dikembangkan menjadi media pembelajaran yang inovatif dan diterima oleh peserta didik (Qumillaila, 2017).

E-modul terintegrasi *Augmented reality* yang dikembangkan, berdasarkan pada kesulitan peserta didik dalam memahami materi sistem Imun. *E-modul* akan berisikan fitur-fitur seperti animasi yang dapat bergerak, video yang dapat diputar secara *offline*, soal latihan dan evaluasi serta penggunaan kamera didalam aplikasi yang dapat digunakan sebagai *scan barcode* sebagai fitur tambahan yang dikembangkan berdasarkan sub materi yang menurut peserta didik sulit dan butuh ilustrasi tambahan untuk memahami materi tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, pengembangan *E-Modul* pembelajaran terintegrasi *Augmented reality* pada materi sistem imun manusia perlu dikembangkan dan diteliti lebih lanjut sebagai perkembangan media telekomunikasi dan teknologi di bidang pendidikan khususnya untuk peserta didik jenjang SMA.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain:

1. Bagaimana pengembangan *E-Modul* pembelajaran terintegrasi *Augmented reality* sebagai media pembelajaran bagi peserta didik?
2. Apakah *E-Modul* pembelajaran terintegrasi *Augmented reality* dapat dijadikan media pembelajaran peserta didik?
3. Apakah *E-Modul* pembelajaran terintegrasi *Augmented reality* efektif digunakan untuk materi sistem imun manusia?

C. Fokus Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah dan analisis kebutuhan yang telah dijelaskan dalam latar belakang, maka akan dikembangkan penelitian dengan fokus penelitian yaitu pengembangan *E-Modul* Pembelajaran terintegrasi *Augmented Reality* yang layak serta dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang mandiri serta menyenangkan.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka masalah yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimana pengembangan *E-Modul* pembelajaran terintegrasi *Augmented reality* yang dapat dijadikan media pembelajaran pada materi sistem imun ?”

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi

1. Peserta didik

- a) Untuk meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai materi Sistem Imun melalui pembelajaran yang efektif, interaktif, menarik dan menyenangkan serta meningkatkan cara berfikir peserta didik secara konseptual.
- b) Menambah pengalaman belajar yang menyenangkan dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik.
- c) Membantu peserta didik dalam memahami materi secara mandiri melalui pembelajaran sistematis dengan menggunakan media pembelajaran berupa modul.

2. Guru

- a) Membantu guru mendapatkan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran serta guna meningkatkan hasil belajar Biologi.
- b) Menciptakan pengalaman baru mengajar dengan media digital yang telah mengikuti perkembangan revolusi industri.
- c) Membantu guru membimbing peserta didik dalam kegiatan pembelajaran yang sistematis melalui media pembelajaran berupa modul.

3. Peneliti lain

- a) Dapat dijadikan bahan rujukan untuk pengembangan produk yang serupa dan lebih luas dalam penelitian selanjutnya.