

BAB 1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fisiologi Ternak adalah salah satu mata kuliah yang diajarkan pada jurusan peternakan. Fisiologi merupakan gabungan dari beberapa ilmu yaitu biokimia, fisika, kimia genetik, imunologi, dan patologi yang memiliki tujuan untuk memahami secara jelas segala proses yang menjamin hidup suatu individu organisme atau spesies (Sonjaya, 2013). Salah satu materi yang terdapat pada mata kuliah fisiologi ternak adalah sistem digesti. Sistem digesti dapat disebut juga dengan sistem pencernaan. Pencernaan merupakan serangkaian proses yang terjadi dalam *tractus digestivus* (alat pencernaan) ternak hingga memungkinkan sampai terjadinya penyerapan/absorpsi (Handayani & Endrakasih, 2018). Maka dari itu untuk mempelajari isi materi sistem digesti hewan ternak diperlukan pemahaman yang lebih detail.

Agar mahasiswa mampu memahami materi sistem digesti hewan ternak, pengajar membutuhkan modul pembelajaran yang baik. Dalam proses mengajar, modul pembelajaran memiliki peran yang penting. Dengan modul yang baik, mahasiswa dapat melakukan proses belajar dengan tenaga, waktu dan biaya yang lebih hemat. Modul disusun dan ditulis hingga demikian agar materi yang disampaikan dalam proses mengajar selalu searah dengan tujuan yang telah dirumuskan dengan jelas (Agustina & Adesti, 2019). Pada umumnya pembelajaran mata kuliah fisiologi ternak hanya menggunakan modul buku ajar, hal ini menyebabkan rendahnya pemahaman mahasiswa. Pada pengembangan modul ajar memungkinkan berbagai teknologi dapat diaplikasikan ke dalam bidang pendidikan, salah satunya adalah modul pembelajaran dengan teknologi *Augmented Reality*.

Augmented Reality atau sering disebut AR adalah teknologi yang memberikan pengalaman interaktif dengan dunia nyata, dimana dunia nyata akan digabungkan dengan dunia visual yang dihasilkan oleh komputer secara langsung (*real-time*). *Augmented Reality* dapat digunakan pada berbagai bidang, seperti industri, hiburan, kesehatan, pariwisata dan lain-lain. Namun para ahli meyakini bahwa ini baru

permulaan dari *Augmented Reality*, kedepannya teknologi ini akan menjadi aplikasi yang lebih baik, murah, dan mudah diakses (Avila-Garzon et al., 2021). Pada teknologi *Augmented Reality* memiliki 2 jenis input yaitu dengan penanda (*marker based tracking*) atau tanpa penanda (*markerless*).

Metode *marker (Marker Based Tracking)* merupakan metode yang menggunakan pola atau gambar unik dalam bentuk 2D dan memiliki warna. Contoh adalah obyek dalam gambar atau foto yang diambil dari kamera. Yang kedua adalah metode *markerless*, metode ini kebalikan dari metode sebelumnya yaitu tidak memerlukan sebuah target untuk menampilkan komponen dari hasil pendeteksian (Nurdiansyah & Maulana, 2018). Ada beberapa penelitian yang menggunakan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran seperti pengembangan media pembelajaran bentuk molekul kimia menggunakan *Augmented Reality* yaitu sebuah aplikasi untuk mempelajari bentuk pada molekul kimia (Supriono & Rozi, 2018).

Berdasarkan permasalahan diatas teknologi *Augmented Reality* untuk saat ini hanya banyak digunakan pada bidang permainan, maka dari itu penulis tertarik untuk mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* pada pengembangan modul pembelajaran fisiologi ternak. Penelitian ini mampu membuat mahasiswa melihat secara detail bagian organ-organ sistem digesti dengan tampilan objek 3D menggunakan *smartphone* mereka. Sehingga mahasiswa lebih tertarik dan mampu mempelajari mata kuliah tersebut dengan lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam usulan ini antara lain:

- a. Bagaimana memodelkan organ-organ sistem pencernaan sapi dalam bentuk 3D?
- b. Bagaimana pengembangan modul belajar sistem pencernaan sapi dalam bentuk aplikasi *Augmented Reality*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan dalam sistem ini adalah berfokus pada membantu kegiatan pembelajaran mengenai fisiologi ternak pada materi pencernaan (sistem digesti) pada hewan sapi dengan masukan *marker based tracking*.

1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Membuat objek 3D dari organ-organ sistem digesti pada hewan sapi.
- b. Membuat sebuah aplikasi *Augmented Reality* 3D yang dapat menjadi modul pembelajaran.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Memudahkan mahasiswa mempelajari materi sistem pencernaan sapi pada mata kuliah fisiologi ternak dengan lebih interaktif dan tidak membosankan.
- b. Memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* pada bidang pendidikan sebagai pengembangan modul pembelajaran.
- c. Menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam hal pembuatan objek 3D dan modul pembelajaran.
- d. Menjadi evaluasi atau tinjauan ulang bagi pihak lain yang ingin mengambil materi penelitian yang sama.