BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang begitu cepat, memiliki daya tarik bagi banyak orang. Telepon genggam (*mobile phone*) telah berubah menjadi salah satu perangkat multifungsi seperti menjalankan aplikasi – aplikasi *mobile* sebagai media untuk mengakses dan mengolah informasi. Perkembangan teknologi ini juga telah menciptakan pengembangan terobosan – terobosan dalam pembelajaran. Ditengah pengembangan *learner* (pembelajaran) bersinggungan dengan perangkat – perangkat teknologi komunikasi bergerak dan teknologi internet telah menjadi gelombang kecenderungan baru yang memungkinkan pembelajaran *mobile* atau lebih dikenal sebagai *mobile learning (m-learning)*. Teknologi berbasis perangkat bergerak (*mobile device*) salah satu alternatif pilihan yang menarik untuk pengembangan pembelajaran dalam dunia pendidikan karena penggunaannya yang fleksibilitas (Sarrab 2012) dan mudah dalam pengoperasiannya.

Belajar tidak hanya terbatas di kelas dan diajarkan oleh instruktur, melainkan telah pindah ke cakrawala baru yaitu dimana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja dengan menggunakan *mobile device*(Khan et al. 2015). Media pembelajaran secara umum dapat diartikan sebagai alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Sisdiknas 2003). Media pembelajaran yang ada selama ini hanya berbasis pemahaman melalui buku atau menggunakan alat peraga. Alat peraga merupakan salah satu media dalam proses belajar mengajar. Penggunaan alat peraga berperan sangat penting dalam dunia pendidikan.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di kurikulum Sekolah. IPA adalah pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya (Widiyatmoko and Pamelasari 2012). Pembelajaran IPA diarahkan untuk mencari

tahu tentang alam secara sistematis, sehingga pelajaran IPA bukan hanya penguasaan pengetahuan yang berupa fakta – fakta, konsep – konsep, atau prinsip – prinsip saja melainkan suatu proses penemuan yang dapat dipercaya.

Berdasarkan hasil penelitian awal yang dilakukan terhadap guru SMA, siswa SMA dan Mahasiswa yang ada di Kota Salatiga dan sekitarnya didapat hasil bahwa ditemukan beberapa kendala pada proses pembelajaran IPA khusus dalam materi pengenalan organ tubuh hewan. Pertama guru mengatakan bahwa mata pelajaran IPA khusus materi pengenalan organ tubuh hewan masih memanfaatkan media yang terbatas. Media pembelajaran yang ada sekarang dalam bentuk buku. Buku memiliki keterbatasan hanya dapat menampilkan informasi berupa teks dan gambar, selain itu buku juga mudah rusak terkena air atau robek, serta menyulitkan untuk dibawa kemana – mana karena membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Kedua guru mengatakan bahwa mata pelajaran IPA khusus materi pengenalan organ tubuh hewan ini guru memperkenalkannya dengan bantuan alat peraga berupa gambar atau poster, tetapi hal ini masih belum cukup menarik minat para siswa karena siswa tidak dapat mengetahui bentuk keseluruhan dari organ tubuh hewan itu dan hanya dapat melihat dari gambar dua dimensi saja. Hal ini menyebabkan siswa menjadi bosan dengan metode pembelajaran ini. Selain itu alat peraga gambar yang digunakan mudah rusak dan hilang. Ketiga guru mengatakan bahwa penyampaian pelajaran IPA masih menggunakan metode konvensional atau tatap muka (ceramah), sehingga proses belajar mengajar tidak menarik dan kurang menyenangkan.

Dengan melihat kekurangan yang ada pada media pembelajaran berupa buku dan alat peraga yang diterapkan ketika proses belajar mengajar ini, para guru maupun peserta didik membutuhkan inovasi media pembelajaran yang lebih menarik. Menarik berarti menyenangkan dan tidak membosankan. Maka dirancanglah sebuah alat yang dapat dibawa kemana – mana dan digunakan kapan saja.

Mobile phone dipilih sebagai media dalam penelitian ini dengan dasar bahwa *mobile phone* saat ini paling sering digunakan. *Mobile phone* telah menjadi bagian dari kehidupan anak-anak (Yahaya and Salam 2014). *Mobile phone* adalah cara baru bagi peserta didik untuk belajar di mana saja dan kapan saja mereka

suka (Ibrahim, Wan Ahmad, and Shafie 2015). *Mobile phone* bisa dimanfaatkan untuk fasilitas anak-anak belajar.

Teknologi yang akan diterapkan adalah *Augmented Reality*. *Augmented Reality* dipilih karena kemampuannya untuk menggabungkan objek maya berupa objek 2D maupun objek 3D kedalam lingkungan nyata dan ditampilkan secara *realtime* (waktu nyata) (Azuma and Azuma 1997). Jadi dengan teknologi *augmented reality* ini dapat menginterpretasikan objek 3D dengan menggunakan kamera yang tersedia pada *mobile phone*.

Atas dasar tersebut, perlu dirancang sebuah alat peraga yang menarik dengan menerapkan teknologi baru, yang dapat membantu guru maupun siswa dalam proses belajar mengajar. Untuk mengatasi kekurangan dari media pembelajaran yang ada saat ini, maka diperlukan suatu rumusan baru tentang alat peraga untuk pembelajaran IPA khusus materi pengenalan organ tubuh hewan. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan yaitu teknologi *augmented reality* (AR).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan adalah merancang konten *mobile learning* pengenalan organ tubuh hewan.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini masih berupa *prototype*.
2. Materi pembelajaran adalah organ tubuh hewan yang termasuk dalam materi mata pelajaran IPA di dunia pendidikan yaitu vertebrata dan invertebrata. Disini yang akan menjadi ujicoba adalah amfibi yaitu Hewan Katak.
3. Konten *mobile learning* ini hanya diperuntukkan bagi perangkat telepon genggam yang telah mendukung penggunaan layar sentuh dan kamera.
4. Target penelitian adalah Guru, Siswa, dan Mahasiswa yang terdapat di Kota Salatiga

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan *prototype* konten *mobile learning* pengenalan organ tubuh hewan, berupa alat peraga berbasis 3D untuk menunjang proses belajar mengajar di dunia pendidikan

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memudahkan siswa dan mahasiswa dalam memahami materi pengenalan organ tubuh hewan dengan metode yang menyenangkan.
2. Meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam proses belajar baik bagi siswa, mahasiswa maupun bagi guru.
3. Membantu guru dalam menyampaikan materi pengenalan organ tubuh hewan.
4. Sebagai penunjang pembelajaran materi pengenalan organ tubuh hewan.

1.6 Keaslian

Dari beberapa artikel, jurnal ilmiah dan penelitian yang pernah dilakukan belum ditemukan buku atau penelitian secara khusus membahas tentang perancangan konten *mobile learning* pengenalan organ tubuh hewan.

1.7 Kontribusi

Pada bidang teknologi terutama dalam *mobile learning*, penelitian ini berkontribusi dalam perancangan *conceptual model* dan *instructional design model* konten *mobile learning* pengenalan organ tubuh hewan dengan objek tiga dimensi (3D).