

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berjalannya perkembangan teknologi informasi, dan komunikasi, banyak aspek kehidupan yang terpengaruhi, termasuk aspek pembelajaran. Pembelajaran, dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional, dikatakan merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pada proses pembelajaran terdapat beberapa komponen pembelajaran yang saling berkaitan, diantaranya tujuan pembelajaran, guru dan peserta didik, bahan pembelajaran, metode/strategi pembelajaran, alat/media pembelajaran, sumber, serta evaluasi pembelajaran (Amir, 2016). Komponen pembelajaran ini sangat penting bagi keberlangsungan proses belajar mengajar.

Pada proses pembelajaran dibutuhkan sebuah media yang biasa disebut dengan media pembelajaran, media pembelajaran ini merupakan sarana pendukung yang bisa digunakan oleh guru dalam penyampaian materi. AECT (*Association of Education and Communication Technology*, 1977) mengatakan media merupakan segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi. Media pembelajaran menjembatani antara guru dengan siswa untuk meminimalisir adanya perbedaan persepsi dan penafsiran dari materi yang disampaikan (Hamid et al., 2020). Menurut Nasser (2022), salah satu faktor yang terpenting dalam proses pembelajaran merupakan media pembelajaran, proses belajar mengajar yang monoton akan membuat siswa kurang tertarik dalam belajar. Pada proses pembelajaran media pembelajaran dapat dibuat dan juga disesuaikan dengan materi dan gaya belajar siswa serta perkembangan zaman saat ini.

Penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran merupakan salah satu contoh proses pembelajaran yang mengikuti perkembangan zaman. Teknologi yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran yaitu PC, Laptop, *Handphone*, atau Tablet. Namun, saat ini masih banyak pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran yang hanya berpusat pada buku panduan (Fatchan, 2018). Selain itu juga, pada proses pembelajaran pendidik atau guru masih menjelaskan materi

pembelajaran dengan menggunakan metode belajar ceramah atau diskusi, dan tidak menggunakan media pembelajaran yang interaktif ataupun berbasis komputer (Sari & Supriadi, 2022). Penggunaan media pembelajaran ini bisa mempengaruhi proses pembelajaran bahkan kualitas pembelajaran (Hamid et al., 2020). Saat media ataupun metode pembelajaran yang digunakan kurang menarik materi yang disampaikan tidak dapat diserap dengan baik (Fatchan, 2018).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang berkaitan dengan mengetahui alam secara sistematis yang dipelajari oleh seluruh jenjang sekolah. Ilmu pengetahuan ini dikembangkan berdasarkan metode ilmiah atas gejala dan fenomena alam semesta dari makhluk hidup hingga benda yang tak hidup. Pada penelitian ini peneliti meneliti pada sub materi Sistem Tata Surya karena sistem tata surya ini merupakan sebuah proses yang kompleks yang memerlukan sebuah media dalam mempelajarinya. Tata surya merupakan kumpulan benda langit yang terdiri dari matahari serta planet dan juga objek langit (meteor dan komet). Pada buku *Erlangga Straight Poin Series (ESPS)* Ilmu Pengetahuan Alam kelas 6 SD (Irene & Khristiyono, 2018), dikatakan bahwa sistem Tata Surya terdiri dari matahari dan planet-planet yang mengelilinginya, secara berurutan dari yang terdekat dengan matahari yaitu, planet Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus. Dalam bukunya juga dikatakan bahwa tata surya ini memiliki proses rotasi dan juga revolusi, proses ini merupakan proses yang kompleks, dan juga rumit.

Materi mata pelajaran IPA memiliki cakupan pembelajaran yang sangat luas yang terkadang membuat siswa merasa bosan, oleh karena itu dalam pembelajarannya diharapkan memiliki trik tertentu agar pembelajaran tidak terasa bosan (Rahmawati et al., 2022). Saat ini juga pada pembelajaran mata pelajaran IPA di sekolah masih didominasi oleh pembelajaran secara langsung dengan menggunakan metode konvensional yang hanya menggunakan media sederhana dalam buku panduan (Acesta & Nurmaylany, 2018).

Selain beberapa permasalahan yang telah ditemukan, peneliti juga melakukan observasi pendahuluan. Dalam proses observasi pendahuluan peneliti terjun secara langsung ke SD itQan untuk melihat proses pembelajaran secara langsung. Sesuai dengan silabus dan RPP (Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran) yang digunakan

di SD itQan materi tata surya ini dipelajari oleh siswa kelas IV SD, oleh karena itu peneliti melakukan observasi pendahuluan di kelas VI dan melakukan proses wawancara bersama guru wali kelas VI A yaitu, Ibu Nurma, S.Pd.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, dapat diketahui, bahwa saat ini dalam proses pembelajaran di SD itQan secara dominan masih dilakukan menggunakan metode ceramah dan masih terpaku dengan buku panduan. Ibu Nurma selaku wali kelas VI A yang bertanggung jawab terhadap mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran masih jarang menggunakan media pembelajaran berbasis digital atau menggunakan alat elektronik atau sebuah teknologi, sampai saat ini hanya pernah digunakan sesekali, yaitu menggunakan media video pembelajaran.

Selain itu, Ibu Nurma juga mengatakan bahwa media pembelajaran ini sangat penting dalam pelaksanaan proses pembelajaran, media pembelajaran dapat meningkatkan penyerapan materi pada siswa. Pada kondisi siswa kelas VI A di Sekolah Dasar ItQan siswa lebih banyak menyerap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang interaktif, Ibu Nurma mengatakan, jika menggunakan media interaktif dengan memanfaatkan visual dan audio kurang lebih materi yang diserap sebanyak 90% - 95%. Namun, saat menggunakan metode ceramah siswa hanya menyerap materi sebanyak 70% - 80%. Sejalan dengan pendapat Ibu Nurma, menurut Fathchan (2018), Anak usia sekolah dasar akan cenderung lebih mudah mengingat suatu bentuk atau tulisan yang memiliki ciri warna menarik dan bentuk yang komunikatif serta menyenangkan. Selain itu, pada artikel detik.com seorang psikolog anak usia dini Nivota Tandry, M.Psi (2012) mengatakan bahwa porsi dari ingatan seorang anak paling besar terbentuk dari perbuatan dengan persentase ingatan yaitu 60%, lalu melalui mendengar hanya membentuk 30% ingatan anak, untuk melihat membentuk ingatan sebanyak 40%. Dikarenakan tata surya ini memiliki sistem yang kompleks serta rumit dan juga dalam pembelajarannya siswa tidak bisa melihatnya secara langsung, oleh karena itu dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang menarik agar tidak adanya perbedaan pemahaman dan persepsi.

Buku sebagai jendela ilmu menjadi salah satu media pembelajaran yang paling penting. Buku merupakan sebuah media penyampai informasi yang

terbentuk dari lembaran kertas yang berjilid, yang berisikan tulisan maupun lembaran kosong. Buku interaktif merupakan sebuah perkembangan media pembelajaran interaktif. Media interaktif dapat digunakan sebagai media pembelajaran, serta dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi penggunaannya (Purnamasari & Herman, 2016). Buku interaktif merupakan sebuah media yang dapat menyampaikan informasi dengan cara berinteraksi secara langsung (*real time*). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), interaktif memiliki sifat saling melakukan aksi. Interaktif ini berasal dari kata interaksi yang dimana memiliki arti saling melakukan aksi, yang berhubungan ataupun mempengaruhi. Interaksi ini terjadi karena adanya hubungan sebab akibat, yaitu adanya sebuah aksi dan juga reaksi. Menurut Warsita (2008) interaktif adalah hal yang terkait dengan komunikasi dua arah / suatu hal bersifat saling melakukan aksi, saling aktif dan saling berhubungan serta mempunyai timbal balik antara satu dengan lainnya.

Atmawarni (2011) mengatakan ada enam keunggulan dari media interaktif, yaitu dapat memperbesar benda yang sangat kecil. Memperkecil benda yang sangat besar. Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit dan berlangsung cepat atau lambat. Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh. Meningkatkan daya tarik dan perhatian pengguna. Sejalan dengan keunggulannya, buku interaktif dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam mempelajari sistem tata surya. Salah satu cara agar objek tata surya dapat dipelajari secara interaktif oleh siswa yaitu dengan menggunakan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran interaktif. *Augmented Reality* merupakan salah satu contoh media yang memanfaatkan buku dengan penggunaan alat elektronik.

Augmented Reality atau yang biasa disebut dengan AR ini merupakan penggabungan dunia nyata dan virtual, bersifat interaktif secara *real time*, dan merupakan animasi 3D. Dalam prosesnya *Augmented Reality* ini memerlukan *marker* atau yang bisa disebut dengan penanda (Schreer, 2005). Ada 2 jenis metode *marker* yaitu *Marker Based Tracking*, dan *Markerless Augmented Reality* (Ramadhan et al., 2021). Penggunaan *Augmented Reality* dalam buku interaktif sebagai media pembelajaran bisa mempermudah penggunaannya dalam

memvisualisasikan konsep abstrak untuk memahami isi dari informasi yang ingin disampaikan (Mustaqim, 2016).

Dari berbagai permasalahan yang telah ditemukan, dapat ditarik kesimpulan agar kualitas pembelajaran bisa meningkat dan materi pembelajaran bisa diserap dan dipahami dengan baik media pembelajaran yang dibuat harus bisa lebih menarik, serta meningkatkan minat dan motivasi peserta didik. Oleh karena itu pada penelitian kali ini peneliti merancang sebuah buku interaktif sebagai media pembelajaran dengan judul Mengenal Sistem Tata Surya berbasis Augmented Reality untuk siswa Sekolah Dasar kelas IV yang akan menampilkan berbagai berbagai benda langit yang merupakan benda yang sangat besar, sistem yang kompleks dan tidak bisa dilihat secara langsung.

Penelitian serupa sebelumnya pernah dilakukan oleh Muhamad Fatchan (2018), dengan judul Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Adobe Flash Professional Cs6, penelitian ini menggunakan tahapan metode konsep, perancangan, pengumpulan bahan, dan testing. Produk yang dikembangkan disusun dengan menggunakan *software Adobe Flash*. Tahapan testing dilakukan dengan pengujian masing-masing tombol program untuk memastikan bahwa aplikasi yang telah dibuat sesuai yang direncanakan sebelumnya. Hasil dari penelitian ini merupakan aplikasi interaktif yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran.

Setelah itu penelitian mengenai *Augmented Reality* ini juga pernah dilakukan oleh Muhammad Hadi Naufal Hidayat (2022) dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Augmented Reality Mata Pelajaran Tata Surya Sebagai Media Pembelajaran Pada Kelas VI Sekolah Dasar. Pada penelitian ini dilakukan menggunakan Metode MDLC dengan mengembangkan aplikasi android menggunakan unity, pada tahap testing dilakukan menggunakan tahapan alpha beta testing. Pengujian alpha dilakukan oleh ahli media dan ahli mater sedangkan pengujian beta dilakukan oleh siswa sekolah dasar. Hasil akhir dari penelitian ini adalah aplikasi android.

Selain itu penelitian lain yang serupa pernah dilakukan oleh Atmaja (2018), dengan judul Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif 3D Tata Surya Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dengan Android. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*,

software pendukung yang digunakan yaitu *Unity*, *Blender*, *Adobe Photoshop*, dan *Vuforia*. Pada penelitian ini testing dilakukan dengan memeriksa fungsi aplikasi dengan menggunakan android. Hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi *Augmented Reality* yang dalam aplikasinya pengguna bisa melihat object 3D serta informasi mengenai planet yang ada dalam tata surya.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, terdapat unsur kebaruan yaitu peneliti merancang buku interaktif sebagai media dan siswa bisa men-*Scan* berbagai objek 2D dalam buku yang nantinya akan muncul objek 3D. Peneliti juga menggunakan aplikasi Adobe Illustrator untuk merancang buku interaktif, Blender untuk merancang object 3D dari benda langit, dan *Unity* serta *Vuforia* untuk merancang aplikasi *Augmented Reality*. Peneliti juga menggunakan metode pengembangan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* dengan tahapan konsep, desain, material collecting, assembly, testing, dan distribution.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, peneliti menguraikan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun buku interaktif sistem tata surya berbasis *augmented reality*?
2. Bagaimana hasil uji coba buku interaktif sistem tata surya berbasis *augmented reality*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat disimpulkan tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun buku interaktif sistem tata surya berbasis *augmented reality*.
2. Mengetahui hasil uji coba dari buku interaktif sistem tata surya, berbasis *augmented reality*.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Menambah pengetahuan dan keterampilan mengenai perancangan media pembelajaran buku interaktif berbasis *augmented reality*.
- b. Dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang serupa, khususnya perancangan buku interaktif yang berbasis *augmented reality*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti, penelitian ini dapat menjadi proses untuk mengembangkan kemampuan serta pemahaman peneliti mengenai perancangan dan pembangunan buku interaktif berbasis *augmented reality*.
- b. Bagi Guru, penelitian ini dapat menjadi salah satu rekomendasi media pembelajaran yang bisa digunakan dalam pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), materi Sistem Tata Surya.
- c. Bagi Peserta Didik, penelitian ini dapat menjadi media pembelajaran yang fleksibel dan menarik, yang bisa digunakan peserta didik dalam mempelajari sistem tata surya.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika penulisan skripsi berperan sebagai pedoman penulisan, agar dalam penulisan lebih terarah, maka skripsi ini akan dibagi menjadi beberapa bab. Adapun struktur organisasinya sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisikan bagian dari awal skripsi yaitu, 1.1 Latar Belakang, 1.2 Rumusan Masalah, 1.3 Tujuan Penelitian, 1.4 Manfaat Penelitian, dan 1.5 Struktur Organisasi Skripsi.

BAB II: KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori yang berhubungan dalam penelitian, yaitu 2.1 Media Pembelajaran Digital Interaktif, 2.2 Interaktivitas, 2.3 Buku Interaktif, 2.4 Sistem Tata Surya, 2.5 *Augmented Reality*, 2.6 *Immersive*, 2.7 Kurikulum, 2.8 Karakteristik Siswa Kelas VI Sekolah Dasar, 2.9 Prinsip Desain Grafis

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan metode penelitian yang akan digunakan skripsi ini, yaitu 3.1 Desain Penelitian, 3.2 Partisipan, 3.3 Populasi dan Sampel, 3.4 Instrumen Penelitian, dan 3.5 Teknik Pengolahan Data.

BAB IV: TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil temuan dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan diantaranya yaitu, 4.1 Tahap *Concept* (Pengonsepan), 4.2 Tahap *Design* (Perancangan), 4.3 Tahap *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan), 4.4 Tahap *Assembly* (Pembuatan), 4.5 Tahap *Testing* (Pengujian), dan 4.6 Tahap *Distribution* (Distribusi).

BAB V: KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Bab ini berisikan kesimpulan, saran serta rekomendasi yang ada pada penelitian ini, diantaranya yaitu, 5.1 Kesimpulan, 5.2 Implikasi, dan 5.3 Rekomendasi.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN