

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi data yang begitu pesat sangat berpengaruh pada dunia pembelajaran untuk melaksanakan inovasi yang bisa menunjang aktivitas belajar Kreatifitas serta inovasi dipengaruhi oleh adanya teknologi yang dapat merangsang individu agar menciptakan sesuatu yang inovatif berlandaskan teknologi (Hutabarat,dan Padmasari (2020). Diharapkan siswa dapat lebih memahami perkembangan teknologi yang sangat berperan dalam dunia pendidikan. Pendidikan saat ini sudah menerapkan teknologi digital yang bermanfaat sebagai pendukung pembelajaran (Touder et al dalam Selwyn, 2012). Perkembangan *IPTEK* saat ini menjadi sumber kemunculan berbagai peralatan serta aplikasi yang dipergunakan untuk media pembelajaran. Bentuk integrasi teknologi yang semakin meningkat ini dikenal dengan istilah *Teknological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*. TPACK adalah suatu kerangka dalam pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi dan pengetahuan didalamnya, selain itu kerangka ini sebagai pendukung dalam mengembangkan kompetensi pedagogic guru di abad ke-21 (Oktaviana dan Yudah, 2021).

Berdasarkan hasil dari survei yang diselenggarakan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII, 2020) terkait dengan penggunaan *aplikasi mobile* menjadi perangkat yang paling populer dan favorit digunakan dalam menjangkau internet bahkan mencapai jumlah 95,4%. Kondisi tersebut juga ditunjukkan dari masyarakat Indonesia yang sudah banyak menggunakan *aplikasi mobile* sebagai alat yang terpenting bagi setiap individu. Masuknya perkembangan teknologi juga memiliki peluang sangat besar dalam pendidikan karena dapat digunakan sebagai media yang menarik bagi siswa salah satunya adalah *augmented reality (AR)*. Aplikasi berbasis mobile memiliki tujuan untuk lebih mempermudah pembelajaran sehingga dapat secara praktis diakses dimana saja (Firmansyah, Sari, Musyarofah, 2019). *Augmented reality* adalah gabungan atas beberapa benda berbasis dunia virtual yang menerapkan bentuk dua dimensi atau tiga dimensi sehingga saat digunakan dapat dilihat secara visual dan dapat

didengar serta disentuh Serta ada interaksinya dengan memanfaatkan teknologi animasi 3D dan *Augmented reality* (Mustaqim & Kurniawan, 2017). Sehingga *augmented Reality* (AR) menjadi media pembelajaran menarik untuk digunakan oleh siswa.

Siklus air atau dikenal dengan istilah siklus *hidrologi* memiliki makna yaitu proses sirkulasi air dengan berkelanjutan yang ada di dalam sistem atmosfer bumi. Siklus air yang terdiri dari beberapa proses ini memiliki beragam istilah sebutan atau nama prosesnya. Materi ini diajarkan di sekolah dasar kelas V dengan mengacu pada kurikulum yang digunakan oleh sekolah. Pembelajaran dengan konten ini, masih menuai banyak kesulitan bagi guru karena harus menjelaskan sesuatu yang sifatnya tidak bisa secara jelas dilihat oleh siswa meski sudah digunakan berbagai media konkret, namun karena istilah dalam rangkaian proses sirkulasi air ini cukup sulit, sehingga masih banyak kesulitan dan misskonsepsi yang dialami oleh siswa pada konten pembelajaran ini. Hal tersebut ditunjukkan juga dengan penelitian yang menunjukkan konsep awal siswa terhadap proses hujan presipitasi hanya sebesar 67%, masih banyak siswa yang belum benar secara ilmiah mengenai jatuhnya titik air hujan ke bumi (proses transpirasi), konsepsi awal selanjutnya mengenai jenis siklus air, proses air hujan evaporasi (Nasukha, dkk., 2021).

Salah satu elemen terpenting dalam kegiatan pembelajaran yaitu adanya media pembelajaran yang dapat membantu guru dan siswa dalam memberikan stimulus serta menumbuhkan minat sehingga interaksi dapat berjalan lebih optimal. Pentingnya peran media pembelajaran memiliki tiga hal yang menjadi landasan diantaranya pertama siswa sekolah dasar sudah mulai memasuki tahap usia berpikir konkret dan materi ajarnya bersifat abstrak sehingga perlu adanya visualisasi dengan jelas. Kedua, pemanfaatan media dapat memberikan motivasi bagi siswa. Ketiga, pemanfaatan media mampu membuat siswa memiliki pengalaman bermakna (Supriyono, 2018).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di kelas V SDN 1 Selaawi, menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *mobile* di kalangan siswa sudah banyak digunakan, bahkan hampir setiap siswa memiliki *handphone*,

Sandi Nurdiansah, 2023

RANCANG BANGUN ANIMASI 3D INTERAKTIF "ARSA" BERBASIS AUGMENTED REALITY UNTUK SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Selain itu, disertai wawancara yang dilakukan bersama guru IPA kelas V menyebutkan bahwa penggunaan aplikasi *mobile* di kalangan siswa belum secara optimal pemanfatannya. Padahal dengan pemanfaatan aplikasi *mobile* di kalangan siswa dapat digunakan sebagai media untuk siswa memahami pembelajaran. Permasalahan lainnya adalah fasilitas media pembelajaran masih kurang cukup memadai terutama dalam materi siklus air guru hanya menggunakan miniatur kertas berwarna untuk memberikan pemahaman dalam materi proses siklus air ini.

Permasalahan pada konten materi mengacu terhadap rangkaian proses siklus air yang terdiri dari evaporasi, *kondensasi*, *presipitasi* hingga infiltrasi inilah yang siswa masih merasa kesulitan dalam membedakannya. Penggunaan istilah yang sering kali dianggap mirip namun masing-masing proses rangkaian itu berbeda. Kemajuan teknologi multimedia khususnya multimedia pembelajaran dapat membantu meningkatkan minat belajar karena semuanya yang serba digital, salah satunya adalah dengan memanfaatkan perangkat *handphone*. Perpaduan dunia teknologi dan pendidikan mampu memberikan manfaat pada proses pembelajaran karena memiliki potensi yang sangat besar untuk perkembangan pengajaran, seperti melalui teknologi AR (*Augmented Reality*). Pemanfaatan teknologi AR (*Augmented Reality*) dalam pembelajaran memiliki kelebihan salah satunya yaitu dapat melatih kreatifitas dan imajinasi peserta didik. Menurut penelitian Ismi Naili Qurrotul Aini, Agung Triayudi dan Ira Diana Sholihati (2020) yang telah membuat aplikasi AR (*Augmented Reality*) untuk media pembelajaran Tata Surya di Sekolah Dasar menunjukkan bahwa aplikasi *Augmented Reality* mengenai materi sistem Tata Surya dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk siswa Sekolah Dasar sehingga belajar lebih menyenangkan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya media berbasis *augmented reality* pada materi tata surya untuk sekolah dasar, perancangan media yang dapat dirancang dalam penelitian ini yaitu dalam konten materi “Siklus Air” sehingga mengalami pembaruan materi namun konsepnya masih serupa berbasis AR. Bermula dari permasalahan diatas menjadi dasar penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Media “ARSA” Berbasis *Augmented Reality* Untuk Siswa IPA Kelas V Sekolah Dasar”. Alasan memilih judul ini untuk membantu

siswa SD yang mengalami kesulitan untuk memahami pembelajaran siklus air yang masih kesulitan dalam memahami pengertian, konsep serta perbedaan proses yang satu dengan lainnya. Selain itu, media berbasis aplikasi aplikasi *mobile* yang memanfaatkan kecanggihan *augmented reality* ini dapat membuat konsep pembelajaran siklus air menjadi lebih mudah dan lebih menarik perhatian siswa.

Media pembelajaran berbasis aplikasi aplikasi *mobile* dengan kecanggihan AR ini masih jarang digunakan pada materi siklus air, sehingga dalam perancangan media ini akan mengalami pembaruan dari segi konten materi pada penelitian sebelumnya. Konsep rancangan media yang mengacu terhadap kurikulum 2013 yang digunakan serta pada bagian-bagian materi dari tahapan proses terjadinya siklus air seperti proses evaporasi, kondensasi, presipitasi dan infiltrasi. Media ini diharapkan mampu untuk meningkatkan minat dan dapat dengan mudah memahami tentang pembelajaran proses siklus air.

Metode yang berbeda yaitu menampilkan objek animasi tiga dimensi (3D) dengan *augmented reality* untuk menunjang ketertarikan siswa secara visual. Disamping itu juga terdapat konten penjelasan dari setiap proses siklus air yang dimana siswa merasa kesulitan untuk menghafal istilah dan pengertiannya. Aplikasi berbasis aplikasi *mobile* ini dibuat agar membuat para siswa SD lebih mudah mempelajari materi siklus air dengan mengenal berbagai proses tahapannya, perbedaan proses satu dengan lainnya, memahami secara jelas bagaimana masing-masing proses tahapan terjadinya siklus air.

1.2 Batasan Masalah

Penelitian sebelumnya membahas dalam konten berbeda yaitu pembuatan media berbasis AR dalam pembelajaran tata surya. Adapun beberapa penelitian yang mengkaji terkait media pembelajaran dan AR. Berdasarkan penelitian tersebut belum adanya pembaruan konten materi dalam materi siklus air untuk dipelajari oleh siswa sekolah dasar yang nantinya dapat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Konten materi pada penelitian sebelumnya yang sudah banyak diteliti terkait materi tata surya saja, namun untuk materi siklus air masih sangat jarang diteliti. Sehingga pemilihan konten materi untuk media ini

berdasarkan KD 3.8 dan KD 4.8 pada Tematik Tema 8 subtema 3 serta mengacu pada kurikulum 2013 yang digunakan oleh SDN 1 Selaawi, Kabupaten Garut.

1.3 Rumusan Masalah

Pembelajaran IPA di sekolah dasar menuntut siswa untuk memahami materi pembelajaran siklus air. Berdasarkan pemahaman tersebut disusun pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana tahapan dalam merancang media pembelajaran “ARSA” berbasis AR dalam pembelajaran IPA mengenai materi siklus air di SD Kelas V ?
2. Bagaimana media hasil uji coba pembelajaran “ARSA” berbasis aplikasi *mobile* terhadap siswa dalam materi siklus air di kelas V ?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui tahapan dalam merancang media pembelajaran “ARSA” berbasis AR dalam pembelajaran IPA mengenai materi siklus air di SD Kelas V.
2. Mengetahui media hasil uji coba pembelajaran “ARSA” berbasis aplikasi *mobile* terhadap siswa dalam materi siklus air di kelas V.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari adanya penelitian ini diharapkan dapat memiliki manfaat yaitu sebagai berikut :

1) Secara Teoritis

Dari lingkungan secara teoritis diharapkan penelitian ini dapat membantu pendidik dalam proses pembelajaran IPA materi siklus air terutama mengenai “Rancang Bangun Animasi 3d “Arsa” Berbasis Augmented Reality Untuk Siswa IPA Kelas V Sekolah Dasar”.

2) Secara Praktis

a. Bagi Siswa dapat membantu memberikan fasilitas melalui perancangan media ini menjadi lebih tertarik dan menumbuhkan minat belajarnya terhadap materi siklus air yang mengandung banyak sekali pembelajaran dan konten materinya.

- b. Bagi Pendidik dapat membantu dalam menerapkan media pembelajaran menarik yaitu penggunaan media AR berbasis aplikasi aplikasi *mobile* dalam menyampaikan materi siklus air.
- c. Bagi Sekolah dapat menjadi suatu masukan mengenai pentingnya pemahaman siswa terhadap pengenalan siklus air sejak dini yang sesuai dengan kurikulum sekolah.
- d. Bagi Peneliti dapat memiliki pengalaman untuk merancang media AR berbasis aplikasi aplikasi *mobile* dalam pembelajaran materi siklus air.