

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital yang terjadi pada saat ini, manusia dianggap sebagai perseorangan dan bukan lagi dianggap kelompok. Dikatakan demikian karena manusia merupakan pengguna teknologi informasi dan komunikasi yang menjadikan itu sebagai satu dari bagian utama yang mendasari kehidupan manusia dalam alam digital (Prisgunanto, 2018). Pada saat Indonesia memasuki era digital ini, bangsa Indonesia harus mempersiapkan diri dalam menghadapi hal tersebut. Yang harus dimiliki generasi muda ialah pengetahuan serta keterampilan yang layak. Generasi muda dipersiapkan untuk menjadi manusia yang kuat, mampu bersaing, dan kompeten. Selain dari itu, generasi muda juga dipersiapkan untuk menjadi generasi yang memiliki pola pikir kreatif, dapat mengambil keputusan yang akurat, dan mampu memecahkan suatu masalah (Afifah, 2017).

Menduduki zaman dengan perkembangan teknologi yang telah mendunia, teknologi juga memengaruhi dalam bermacam bidang yaitu politik, ekonomi, sosial dan budaya, serta pendidikan. Menurut Maritsa dkk., (2021), pendidikan berbasis teknologi dapat menunjang ketika pembelajaran sedang berlangsung. ketika merencanakan suatu pembelajaran membutuhkan suatu prosedur yang memerlukan teknologi yang mumpuni. Dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah, terdapat lima komponen yang dibutuhkan yaitu adalah tujuan, materi, metode, media, dan evaluasi. Terdapat salah satu komponen yaitu media yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran yang dapat mempengaruhi motivasi, kondisi, serta lingkungan (Hayes dkk., 2017). Agar siswa dapat tertarik dalam belajar mengajar berlangsung, guru diharapkan untuk menggunakan suatu media yang interaktif dan komunikatif untuk menarik perhatian peserta didik agar nantinya peserta didik mengerti akan pembelajaran yang diberikan.

Sesuatu yang dapat mempengaruhi tingginya kualitas pembelajaran ialah dengan membiarkan peserta didik mengembangkan bakatnya. Satu dari

sekian banyak cara yang bisa dilakukan ialah dengan dikembangkannya teknologi informasi yang sudah ada dalam penyelenggaraan pendidikan yang dapat digunakan secara umum ataupun dapat digunakan sebagai media pembelajaran di kelas (Setiyawan, 2017). Di tengah pesatnya alur pengembangan teknologi, terdapat banyak guru yang belum memanfaatkan adanya teknologi tersebut. Media pembelajaran ialah suatu cara mudah guru dengan ketika memberikan materi pembelajaran kepada peserta didik (Sunami & Aslam, 2021). Apabila penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi berbasis audio dan visual, maka media tersebut akan membantu meningkatkan pemahaman peserta didik.

Ilmu Pengetahuan Alam ialah suatu pembelajaran yang harus diberikan kepada peserta didik khususnya di SD. Hal itu dikarenakan mata pelajaran IPA mempelajari organ pernapasan dan fungsinya bagi manusia. IPA ialah satu dari sekian pembelajaran yang memerlukan pemahaman yang tinggi dalam pembelajarannya. Satu dari beberapa faktor yang berpengaruh pada hasil pembelajaran peserta didik ialah rendahnya semangat peserta didik dalam belajar (Dasar, 2007). Hal tersebut dikarenakan peserta didik merasa bosan terhadap pembelajaran yang diberikan oleh guru. Penggunaan media pembelajaran yang seadanya dan jarang dimanfaatkan, membuat peserta didik tidak tertarik untuk belajar. Tujuan dari pembelajaran IPA di SD yaitu peserta didik mempunyai kemampuan untuk memahami karakteristik dari pembelajaran IPA sehingga nantinya berguna dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya pembelajaran IPA dapat mengembangkan rasa ingin tahu dari peserta didik (Jannah, 2020). Dalam pembelajaran IPA, termuat materi yang membutuhkan penglihatan langsung yang mengakibatkan peserta didik memerlukan media pembelajaran yang memadai untuk memenuhinya (Desvianti, 2020). Salah satu materi yang memerlukan media pembelajaran tersebut yaitu materi organ pernapasan pada manusia. Materi organ pernapasan dan fungsinya ialah materi yang meliputi pengenalan organ pernapasan, dan juga fungsi-fungsinya. Maka dari itu, diperlukannya media pembelajaran yang mempermudah peserta didik dalam memahami pembelajaran organ pernapasan dan fungsinya pada manusia.

Keterampilan Proses Sains (KPS) ialah kecakapan peserta didik ketika menggunakan metode ilmiah agar bisa mencerna, menguraikan, serta dapat mencapai suatu ilmu pengetahuan (Rahayu & Angg, 2017). Menurut Eliyana (2020), KPS dapat dikembangkan dengan melakukan percobaan secara langsung. Keterampilan proses sains akan melibatkan peserta didik secara langsung sebagai pengalaman belajar. Menurut Yulianti (2016), pembelajaran IPA di SD semestinya diwujudkan dengan menyertakan alam yang ada di lingkungan agar peserta didik bisa bertualang dengan alam lingkungan sekitar tersebut. KPS yang dimiliki oleh peserta didik di SD sangat esensial pada aktivitas inkuiri ilmiah agar penyelesaian permasalahan sains dapat terpecahkan. Untuk siswa SD sangat memerlukan keterampilan proses dasar agar dapat melengkapi diri. Menurut Sayekti & Kinasih (2018), termuat dua jenis KPS ialah keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terintegrasi. Keterampilan proses dasar mencakup mencermati, mengelompokkan, berkomunikasi, memperkirakan, melaporkan keterkaitan ruang dan waktu, menyimpulkan serta memperkirakan. Selain itu, keterampilan proses integrasi mencakup identifikasi masalah, identifikasi dan kontrol variabel, formulasi hipotesa, interpretasi data, definisi operasional, pembacaan grafik serta melaksanakan eksperimen.

Keterampilan Proses Sains (KPS) ialah aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik dalam melaksanakan penyelidikan ilmiah yang nantinya akan menjadi sebuah perolehan yang didapatkan melalui pengetahuan ilmiah dan keterampilan. Hal esensial dari di ajarkannya KPS kepada peserta didik yaitu agar peserta didik dapat memvisualisasikan suatu objek serta peristiwa, mengemukakan pendapat, berhipotesis dan menyimpulkan suatu pernyataan berdasarkan peristiwa (Burhanudin, 2017).

3D *Augmented Reality* ialah satu dari banyaknya media yang bisa mempermudah proses pembelajaran keterampilan proses sains (Nugraha dkk., 2021). *Augmented Reality* ialah teknologi yang memadukan benda maya 2D atau 3D ke dunia nyata. Setelah itu, benda maya tersebut diproyeksikan sehingga terlihat nyata. Dengan adanya media 3D *Augmented Reality* tersebut dapat membuat peserta didik tertarik dalam memperhatikan pembelajaran yang

diberikan oleh guru, sehingga peserta didik mudah memahaminya. Menurut Balandin dkk., (2010), *Augmented Reality* memiliki konsep yang dikemukakan oleh Thomas P. Caudell (1990) yang terdapat tiga karakteristik dalam penerapan konsep AR yaitu: (1) kemampuan dalam dikombinasikannya antara dunia maya dengan dunia nyata; (2) kemampuan teknologi saat ini dalam pemberian informasi dengan cara interaktif serta *realtime*; (3) kemampuan teknologi saat ini dalam menayangkan objek dalam bentuk 3D. *Augmented Reality* (AR) bisa diberlakukan dalam menggambarkan konsep abstrak dalam pemahaman serta urutan pola objek.

Pada saat ini, media AR tidak serta merta hanya dapat dibuat dengan menggunakan komputer atau laptop, akan tetapi dapat dibuat dengan menggunakan *smartphone*. Oleh karena itu, seumpunya media AR ini diterapkan dan dijadikan sebagai suatu media pembelajaran, maka peserta didik bisa diajak berfikir secara *real* tanpa harus melihat wujud aslinya (Burhanudin, 2017). Dengan adanya media pembelajaran menggunakan media berupa 3D *Augmented Reality*, dapat membantu untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik jenjang SD. Dengan menggunakan media pembelajaran 3D *Augmented Reality* dalam materi organ pernapasan dan fungsinya pada manusia, peserta didik dapat melihat secara nyata gambar dari organ pernapasan yang ditayangkan melalui media tiga dimensi *Augmented Reality* melalui *smartphone* dari masing-masing peserta didik.

Tujuan dari perancangan media pembelajaran 3D *Augmented Reality* ini ialah dengan diciptakannya suatu media pembelajaran yang dibuat semenarik mungkin untuk memberikan edukasi kepada peserta didik dalam pembelajaran organ pernapasan pada manusia dan juga agar dapat meningkatkan keberagaman media pembelajaran dalam bentuk visual dan juga untuk melatih keterampilan proses sains, agar dapat bisa menunjang guru ketika prosedur pembelajaran dilakukan dengan mewujudkan keadaan yang mengasyikkan serta berguna bagi peserta didik. Salah satu alasan peneliti ingin menggunakan 3D *Augmented Reality* pada penelitian kali ini yaitu agar peserta didik dapat dengan mudah memvisualisasikan organ pernapasan secara nyata serta peneliti berharap dengan menggunakan media pembelajaran ini dapat

melatih KPS peserta didik. Selain itu, peserta didik juga diharapkan dapat lebih memahami materi yang disampaikan oleh guru. Maka dari itu, peneliti merancang media pembelajaran 3D *Augmented Reality* yang menggunakan sistem virtual untuk memvisualisasikan organ pernapasan tersebut. Maka, judul penelitian ini adalah “Rancang Bangun Media Pembelajaran 3D *Augmented Reality* Materi Organ Pernapasan pada Manusia untuk Melatih Keterampilan Proses Sains di SD”

1.2 Rumusan Masalah

Melalui latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun media pembelajaran 3D *Augmented Reality* materi organ pernapasan pada manusia untuk melatih keterampilan proses sains di SD?
2. Bagaimana uji kelayakan dari media pembelajaran 3D *Augmented Reality* materi organ pernapasan pada manusia untuk melatih keterampilan proses sains di SD?
3. Bagaimana respon guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran 3D *Augmented Reality* materi organ pernapasan pada manusia untuk melatih keterampilan proses sains di SD?
4. Bagaimana media 3D *Augmented Reality* ini dapat melatih keterampilan proses sains pada materi organ pernapasan pada manusia di SD.

1.3 Tujuan Penelitian

Melalui rumusan masalah yang sudah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui rancang bangun media pembelajaran 3D *Augmented Reality* materi organ pernapasan pada manusia untuk melatih keterampilan proses sains di SD.
2. Untuk mengetahui uji kelayakan dari media pembelajaran 3D *Augmented Reality* materi organ pernapasan pada manusia untuk melatih keterampilan proses sains di SD.

3. Untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran 3D *Augmented Reality* materi organ pernapasan pada manusia untuk melatih keterampilan proses sains di SD.
4. Untuk mengetahui bagaimana media 3D *Augmented Reality* ini dapat melatih keterampilan proses sains pada materi organ pernapasan pada manusia di SD.

1.4 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis, ataupun praktis. Adapun uraiannya sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis diharapkan sebagai berikut:

- 1) Pada penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam penambahan ilmu, terkhususnya dalam pemanfaatan media pembelajaran 3D *Augmented Reality*.
- 2) Produk yang didapatkan berdasarkan penelitian ini bisa dirujuk sebagai acuan pada penelitian berikutnya.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Bagi penulis
Penelitian ini bisa memberi pandangan bagi penulis mengenai media pembelajaran 3D *Augmented Reality*.
- 2) Bagi guru
Penelitian ini bisa memberikan wawasan baru ketika menggunakan media pembelajaran 3D *Augmented Reality* yang nantinya akan diajarkan kepada peserta didik.
- 3) Bagi peserta didik
Diharapkan apabila menggunakan media pembelajaran 3D *Augmented Reality* bisa meningkatkan pemahaman peserta didik dalam memahami materi.
- 4) Bagi pembaca
Dengan media pembelajaran 3D *Augmented Reality*, diharapkan pembaca bisa memperluas wawasannya.

1.5 Struktur Organisasi

Penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Media Pembelajaran 3D *Augmented Reality* Materi Organ Pernapasan pada Manusia untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Di SD” terdiri dari lima bab. Adapun gambaran mengenai penjelasan dari kelima bab tersebut dijelaskan ke dalam sistematika sebagai berikut:

A. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi penelitian.

B. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab II ini menjelaskan mengenai kajian Pustaka meliputi pembelajaran IPA di SD, media pembelajaran, media 3D *Augmented Reality*, dan keterampilan proses sains.

C. BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab III menjelaskan mengenai uraian metode penelitian yang digunakan. Hal tersebut meliputi desain penelitian, prosedur penelitian, partisipan dan tempat penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data dan penyajian data.

D. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV memaparkan mengenai temuan dan pembahasan peneliti yang merujuk pada rumusan masalah penelitian.

E. BAB V PENUTUP

Pada bab V memaparkan mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti serta implikasi dan rekomendasi. Dan juga peneliti memberikan saran sebagai bentuk rekomendasi berdasarkan temuan yang ada di lapangan.