

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

IPA, merupakan bagian dari ilmu pengetahuan terkait proses atau gejala alam yang didasarkan pada hasil percobaan atau hasil pengamatan dan disusun secara sistematis. Pada pembelajaran IPA biasa diperlukan pemfokusan pada peningkatan literasi sains agar siswa dapat memahami hakikat sains dan hubungannya dengan masyarakat, bukan yang hanya memberikan pengetahuan secara materi atau konsep (Sulaeman, 2018). IPA pada dasarnya merupakan ilmu yang digunakan untuk mengetahui, memahami, alam semesta berdasarkan fakta, serta membangun pemahaman mengenai konsep alam, sehingga pembelajaran IPA dapat digunakan menjadi salah satu ilmu yang mempelajari tentang hal yang berhubungan dengan diri sendiri dan lingkungannya (Kastawaningtyas, A., 2017). IPA ialah salah satu materi pelajaran yang diajarkan pada jenjang SMP. Tujuan dari adanya pembelajaran IPA di Sekolah sendiri untuk membangun keterampilan *scientific reasoning* atau yang bisa disebut dengan penalaran ilmiah (Shofiyah & Wulandari, 2018).

Pembelajaran IPA menuntut siswa untuk membuktikan konsep-konsep yang ada sesuai dengan keadaan permasalahan yang nyata, bukan hanya sekedar teoritis saja. Sehingga pembelajaran IPA juga membutuhkan kreativitas siswa, dikarenakan kreativitas sendiri bersangkut paut dengan kemampuan memunculkan gambaran baru tentang suatu objek serta gagasan dengan cara yang belum ada menyelesaikan permasalahan dan teka teki, mengembangkan suatu ide atau gagasan yang tidak biasa (Pamungkas et al., 2017). Oleh karena itu pada

pembelajaran IPA siswa akan menemukan permasalahan permasalahan yang siswa pecahkan.

Permendikbud No. 22 Tahun 2016 mengemukakan adanya prinsip pembelajaran IPA tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah, pembelajaran yang disarankan dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk lebih memperdalam tentang efisiensi dan efektivitas pembelajaran (Khamidah & Mustikasari, 2019). Ilmu Pengetahuan Alam merupakan salah satu ilmu yang cukup memegang peranan penting pada perkembangan teknologi saat ini (Yulianti & Lestari, 2019). Diera saat ini ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan cukup pesat, keduanya saling berhubungan dan dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuannya di bidang sains sebagai ilmu yang dapat digunakan di masa depan (Gideon, 2018). Sehingga saat ini kita perlu menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran agar keduanya dapat berjalan dan mencapai tujuan dari suatu pembelajaran.

Penggunaan teknologi digital dalam pendidikan cukup berperan dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan juga membantu melatih kemampuan intuisi siswa agar lebih kreatif (Putrawangsa & Hasanah, 2018). Sementara menurut penelitian Budiyanto *et al* pada tahun 2017 mengatakan media pembelajaran merupakan salah satu sumber belajar yang dapat digunakan untuk menambah ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh siswa. Sehingga penggabungan antara teknologi dan pembelajaran agar dapat berfungsi sesuai dengan tujuan pembelajaran, hal yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan teknologi sebagai media dalam suatu pembelajaran.

Khairunnisa *et al* (2019) mengatakan media dalam suatu proses pembelajaran digunakan sebagai sarana atau alat bantu yang berbentuk benda yang berguna untuk mengartian pesan atau informasi yang terdapat pada materi. Media merupakan sesuatu benda atau perantara yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari guru kepada siswa yang bertujuan untuk dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sedemikian rupa dalam proses pembelajaran (Febriyanto & Yanto, 2019). Hal ini didukung dengan penelitian Risma *et al* (2019) yang mengatakan bahwa media pembelajaran merupakan salah satu alat bantu yang bermanfaat dalam proses pembelajaran, dengan menggunakan media tersebut akan lebih memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Media yang dapat dimanfaatkan dengan sesuai pada proses pembelajaran dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan materi pembelajaran yang bersifat abstrak, sehingga dapat menumbuhkan minat belajar dan motivasi siswa (Saputra & Permata, 2018). PISA (*Programme for International Student Assessment*) memaparkan kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih dibawah rata-rata jika dibandingkan dengan rerata skor internasional (Fatkhurrohman & Astuti, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Azimi, Rusilowati, dan suhaldi (2017) mengemukakan bahwa literasi sains mencakup 4 kategori, yaitu: 1) sains sebagai pengetahuan tubuh; 2) sains sebagai penyelidikan alam; 3) sains sebagai cara berpikir; 4) interaksi ilmu pengetahuan, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Literasi sains dalam pembelajaran IPA hanya mengandalkan buku ajar atau teks belum sepenuhnya menyentuh jiwa peserta didik sehingga terasa monoton dan hal tersebut menyebabkan rendahnya literasi sains pada pelajaran IPA (Kristyowati &

Purwanto, 2019). Literasi sains yang terdapat pada siswa dapat dipengaruhi oleh semakin pentingnya teknologi digital khususnya pada media interaktif, hal tersebut mengakibatkan peningkatan kemampuan literasi siswa-siswi yaitu membaca dan menulis harus diperluas melalui multimedia dan teknologi informasi (Pertiwi *et al.*, 2018).

Pratama & Haryanto (2017) menjelaskan, *smartphone* adalah salah satu benda yang sangat digemari oleh masyarakat di berbagai daerah saat ini, di karena memiliki beberapa fitur yang tidak ada pada ponsel biasa. Pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan *smartphone* biasanya disebut dengan *mobile learning* atau *m-learning*. *M-learning* merupakan suatu pembelajaran baru yang memberikan kesempatan untuk lingkungan belajar yang berpusat pada kolaboratif, mandiri, dan tidak formal (Ahdan *et al.*, 2020). *M-learning* dapat diakses pada kondisi apapun dan dimana saja tanpa memerlukan ruang dan waktu tertentu karena sifatnya yang fleksibel (Sutiasih & Saputri, 2019). *M-learning* dibagi menjadi 2 jenis yaitu *online* dan *offline*, dimana *online* membutuhkan suatu jaringan internet (paket data) dalam pemakaiannya saat aplikasi digunakan, sedangkan *offline* merupakan aplikasi yang diinstal pada perangkat yang kemudian dapat digunakan menjadi sumber belajar tanpa menggunakan suatu jaringan paket data (internet). *M-learning* bersifat *online*, sehingga siswa dapat mengakses pembelajaran kapanpun dan dimana pun serta dapat berkomunikasi dengan instruktur atau pendidik, namun memiliki kelemahan yaitu dengan memerlukan adanya jaringan internet (paket data) yang dapat meningkatkan biaya dalam pembelajaran, sedangkan yang *offline* dapat digunakan tanpa memerlukan koneksi jaringan internet (paket data), media pembelajaran *offline* juga dengan

mudah dapat diakses karena tidak memerlukan jaringan internet, namun pada media memiliki kelemahan tidak bisa melakukan komunikasi atau diskusi antara siswa dan instruktur, serta penggunaannya terbatas pada fitur tertentu saja (Rahmat *et al.*, 2019).

Aplikasi yang diinstal pada *smartphone* untuk mendukung proses pembelajaran m-learning dapat menggunakan aplikasi media pembelajaran interaktif. Aplikasi media pembelajaran interaktif ini merupakan aplikasi yang menggabungkan beberapa sumber media seperti teks, audio, animasi, video dan dikontrol oleh sistem komputer secara interaktif. Jenis pembelajaran dengan menggunakan aplikasi media interaktif ini menghasilkan pembelajaran yang efektif untuk membantu siswa dalam mempermudah materi yang dipelajari (Nurhayati & Muharramsah, 2020). Salah satunya pada materi interaksi makhluk hidup, berdasarkan hasil obeservasi pada *google play store* masih sedikitnya media pembelajaran pada materi tersebut. Berdasarkan hasil obeservasi yang dilakukan oleh Eftiwin dan Walid pada tahun 2021 menyatakan bahwa kemampuan literasi sains siswa pada materi interaksi makhluk hidup degan lingkungannya masih rendah. Dengan menggunakan aplikasi pembelajaran interaktif akan mempermudah siswa untuk mengerti materi tersebut, karena siswa akan mempunyai pandangan mengenai materi tersebut tanpa harus berandai andai, sehingga akan mempermudah siswa dalam proses pembelajaran. Nazar *et al* pada tahun 2020 mengatakan bahwa aplikasi media interaktif ini membuat semangat yang baru dalam belajar, meningkatkan rasa senang dan kemenarikan untuk siswa selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam kegiatan belajar, dan hal tersebut

dapat memicu kreativitas pada siswa. Aplikasi media interaktif dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga sesuai dengan karakter siswa (Panjaitan *et al.*, 2020).

Media pembelajaran dapat membantu proses pembelajaran lebih tepatnya dalam melatih kemampuan literasi sains pada siswa. Salah satu media pembelajaran yang dianggap cocok adalah aplikasi pembelajaran interaktif, karena menggunakan gabungan dari beberapa jenis media yang ada seperti teks, audio, dan visual. Sehingga akan dilakukan penelitian yang berjudul Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif "*The Jungle Adventure*" Berbasis Literasi Sains. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan suatu aplikasi pembelajaran berbasis literasi sains agar lebih banyak pilihan media pembelajaran yang dapat digunakan sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

B. Identifikasi Masalah

1. Seiring berkembangnya zaman, kurangnya pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran di dalam kelas.
2. Penggunaan media pembelajaran kurang bervariasi, sehingga siswa cenderung kurang tertarik dan bosan dalam proses pembelajaran.
3. Siswa pada saat ini cenderung lebih senang membuka handphone, laptop dan PC, dibandingkan membuka buku.
4. Kemampuan literasi sains siswa di Indonesia masih rendah, salah satu faktor penyebabnya karena proses pembelajaran yang kurang menyenangkan, sehingga dibutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kemampuan literasi sains.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kelayakan aplikasi pembelajaran Interaktif "*The Jungle Adventure*" berbasis literasi sains pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya?
2. Bagaimana respon siswa terhadap aplikasi pembelajaran Interaktif "*The Jungle Adventure*" berbasis literasi sains pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kelayakan aplikasi pembelajaran Interaktif "*The Jungle Adventure*" berbasis literasi sains.
2. Mengetahui respon siswa terhadap aplikasi pembelajaran Interaktif "*The Jungle Adventure*" berbasis literasi sains.

D. Manfaat Penelitian

1. Untuk menambah pilihan atau variasi media pembelajaran yang dapat digunakan saat proses belajar mengajar.
2. Untuk mempermudah guru dalam melaksanakan pembelajaran terkait materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.
3. Untuk menambah daya tarik siswa dalam proses pembelajaran
4. Untuk mempermudah siswa dalam melakukan pembelajaran secara individu.

E. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

1. Media pembelajaran interaktif berupa aplikasi yang dibuat dari *software Unity* yang dikemas dalam bentuk *aplikasi offline* yang dapat digunakan dalam *smartphone* siswa.

2. Desain yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Desain ini memiliki 6 tahap, yaitu *concept* (konsep), *design* (perencanaan), *material collection* (pengumpulan bahan), *assembly* (proses pembuatan), *testing* (uji coba), dan *distribution* (distribusi).
3. *The Jungle Adventure* merupakan nama aplikasi yang dikembangkan sebagai media pembelajaran yang didalamnya terdapat beberapa unsur komponen media yang digabungkan, dan dikemas secara ringkas dalam *smartphone*, sehingga dengan penggunaan yang mudah dan dapat diakses dimana serta kapan saja.
4. Spesifikasi perangkat lunak yang dihasilkan yaitu media pembelajaran interaktif untuk siswa SMP kelas 7/VII (tujuh) semester 2, yaitu pada pembelajaran IPA materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.
5. Pembelajaran tersebut memuat beberapa sub bab yang terdapat pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.
6. Perangkat lunak (*software*)

Produk yang dikembangkan berupa aplikasi pembelajaran interaktif dengan komponen seperti teks, gambar, video, musik, serta warna. Penjelasan terkait isi program multimedia pembelajaran sebagai berikut:

- a) Tampilan awal, berisi judul bab yaitu “Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya”
- b) Tampilan menu, berisi:
 - 1) Petunjuk media, berisi petunjuk penggunaan media.
 - 2) Materi pembelajaran, berisi bab interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya, yang didalamnya akan dikembangkan pers sub bab.

Pembelajaran 1 (lingkungan), pembelajaran 2 (pola interaksi), pembelajaran 3 (ekosistem)

- 3) Evaluasi, berisi tentang latihan latihan soal.
 - 4) Game, berisi permainan sederhana yang disertai materi dan soal mengenai materi yang harus dijawab, untuk mempertahankan game agar bisa naik pada level berikutnya.
 - 5) Pengaturan, berisi pengaturan untuk musik, pengaturan untuk volume, dan pengaturan untuk mengubah nama pada games.
7. Media interaktif yang dikembangkan memiliki komponen-komponen seperti teks, gambar, music, warna, dan animasi.

F. Definisi Istilah

Definisi istilah dapat diartikan dengan pengertian konseptual sebagai upaya untuk menghindari kesalahpahaman. Variabel variabel yang perlu dijelaskan dalam penelitian ini yaitu:

1. Aplikasi pembelajaran adalah sesuatu benda yang dapat digunakan sebagai perantara penyampaian pesan antara guru dan murid dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.
2. *Mobile learning* adalah pembelajaran yang menggunakan *smartphone* (hp), yang dapat memudahkan siswa karena dapat diakses tanpa mengenal tempat dan waktu, dan dapat dengan menggunakan paket data (*online*) serta tanpa paket data (*offline*)
3. Media interaktif adalah media yang berisi beberapa gabungan komponen seperti teks, suara, animasi, gambar, video yang diolah oleh perangkat komputer dengan fungsi menyampaikan pesan yang dikemas dengan menarik.

4. Literasi sains adalah gabungan beberapa keterampilan yang dimiliki oleh manusia untuk memecahkan suatu permasalahan dengan beberapa aspek yaitu berpikir, menyelidiki, berdiskusi, dan berinteraksi.