

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad 21 adalah era dimana teknologi dan informasi berkembang begitu pesat terutama di bidang pendidikan. Apabila berbicara tentang teknologi, pasti pertama kali yang terbesit di pikiran adalah komputer dan sejenisnya. Pemanfaatan komputer sangatlah dibutuhkan untuk pendidikan abad 21 ini, jadi tidak bisa dipungkiri apabila penggunaan teknologi komputer sangat erat hubungannya dengan pendidikan dan merupakan kebutuhan utama dalam bertahan hidup di era digital ini (Risniawati *et al.*, 2020). Selain ditandai dengan berkembangnya ICT (*Information and Communication of Technology*) pada era digital ini, di satu sisi terdapat berbagai kemampuan/ keterampilan yang harus dikuasai oleh siswa supaya mampu bersaing dengan siswa dari berbagai negara. Salah satu kemampuan tersebut adalah kemampuan literasi sains (Risniawati *et al.*, 2020).

Literasi sains merupakan kecakapan yang dimiliki oleh individu sebagai warga negara yang reflektif dalam mengimplementasikan pengetahuan ilmiahnya dan berpartisipasi dalam memberikan gagasan untuk menjawab berbagai pertanyaan ilmiah, memberikan penjelasan terkait fenomena ilmiah, menginterpretasikan bukti dan data secara ilmiah, peduli dan peka terhadap diri dan lingkungannya serta mampu membuat keputusan atas pertimbangan sains (OECD, 2023; Zulaiha & Kusuma, 2021). Seiring dalam perkembangannya, PISA menetapkan bahwa literasi sains terdiri atas 4 aspek utama yakni konten, konteks,

kompetensi, dan sikap sains (Risniawati *et al.*, 2020; OECD, 2019). Literasi sains merupakan kunci utama untuk meraih kesuksesan dalam menghadapi abad 21 dan sangat penting dimiliki siswa sebagai kemampuan dalam bersaing pada kehidupan yang serba digital ini.

Namun, fakta di lapangan mengatakan bahwa berdasarkan data hasil analisis PISA mengenai skor perolehan kemampuan literasi sains siswa di Indonesia di bidang sains sebagaimana yang dikutip dari (OECD, 2023) yakni peringkat Indonesia dari tahun 2012 hingga 2022 secara berturut-turut memperoleh peringkat ke-64 dari 65 negara dengan skor 382; ke-64 dari 72 dengan skor 403; peringkat ke-70 dari 78 dengan skor 396; ke-64 dari 82 negara dengan skor 383. Berdasarkan rincian data tersebut bisa disimpulkan bahwa skor literasi sains siswa di Indonesia selalu menurun, yang artinya kualitas kemampuan literasi sains siswa Indonesia berada jauh di bawah negara-negara peserta. Menurut hasil penelitian Ning *et al.*, (2020) dan Zulaiha & Kusuma, (2021) mengenai profil literasi sains pada pelajaran IPA di salah satu tingkatan pendidikan, mendapatkan hasil bahwa kemampuan literasi sains yang ditinjau dari aspek pengetahuan, konteks, dan kompetensi masih tergolong dalam kategori sangat rendah. Hal ini didukung pula dengan hasil AKM pada salah satu tingkatan pendidikan, dimana untuk literasi sains siswa diperoleh skor hasil rapor sebesar 68,42% dengan kategori sedang.

Rendahnya literasi sains dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor penyebab literasi sains rendah diantaranya kurang bervariasinya media ajar yang digunakan saat kegiatan belajar mengajar serta pembelajaran IPA di sekolah jarang

dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini selaras dengan Fuadi *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa faktor penyebab literasi sains siswa rendah diantaranya pemilihan media ajar yang kurang tepat, rendahnya kemampuan dan minat membaca siswa, lingkungan belajar yang tidak kondusif, serta pembelajaran yang bersifat tidak kontekstual. Media pembelajaran yang digunakan di sekolah cenderung terbatas dan hanya berpacu pada buku paket yang berisi banyak uraian panjang bahkan kenyataannya buku paket yang ada di sekolah hanya digunakan sebagai pelengkap dan terkesan hanya formalitas saja.

Berdasarkan hasil observasi selama asistensi mengajar dan hasil wawancara dengan salah satu guru IPA di SMP, media ajar yang sering dipakai dalam pembelajaran IPA hanyalah buku paket IPA yang dipinjamkan sekolah dan dikembalikan lagi ke sekolah setelah usai kegiatan pembelajaran sehingga siswa hanya belajar di sekolah dan tidak dapat belajar dengan baik. Guru sesekali menggunakan media LKS yang dibuatnya secara pribadi. Dalam kegiatan pembelajaran IPA dinilai belum sepenuhnya efektif dikarenakan keterbatasannya media pembelajaran yang variatif. Hal ini didukung oleh data hasil angket analisis kebutuhan siswa dimana mayoritas siswa menyatakan bahwa metode yang sering dipakai untuk menyampaikan materi IPA yaitu metode ceramah, pembelajaran jarang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, media yang sering digunakan guru ialah buku paket, siswa menyatakan bahwa dengan menggunakan buku paket dalam kegiatan pembelajaran dinilai kurang menarik, siswa juga menyatakan perlu untuk

digunakannya media yang banyak menampilkan gambar dalam pembelajaran IPA karena dinilai lebih menarik & menyenangkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, salah satu cara yang bisa dilakukan yaitu dengan melatih dan meningkatkan literasi sains siswa supaya pada prosesnya dapat memprioritaskan pencapaian produk, proses, dan sikap ilmiah siswa serta bisa bersaing dengan siswa-siswa negara lain di abad 21. Salah satu cara dalam meningkatkan literasi sains siswa yaitu guru melakukan suatu inovasi dalam pembelajaran. Inovasi tersebut harus didasarkan pada kebutuhan siswa yakni dengan cara mengembangkan sumber belajar sekaligus sebagai media pembelajaran berupa *e-booklet* IPA.

Media *booklet* merupakan media cetak berupa perpaduan antara buku dan *leaflet* yang digunakan untuk menyalurkan informasi secara ringkas dengan disertai gambar yang menarik. Sedangkan, *e-booklet* merupakan *booklet* yang disajikan dengan bantuan beberapa *software* yang bisa diakses secara digital melalui perangkat elektronik (*handphone*, laptop/PC) kapan saja dan dimana saja. Media *e-booklet* merupakan *booklet* cetak yang kemudian dikembangkan dengan bantuan fitur-fitur yang mendukung dari beberapa *software* sehingga menjadi sebuah produk *booklet* dalam bentuk digital (Erawati, 2021).

Beberapa kelebihan dari *e-booklet* yaitu bersifat praktis, sederhana, dan fleksibel, memuat informasi yang ringkas, sistematis, dan dilengkapi gambar yang menarik sehingga memberi kesenangan dalam membaca dan mempelajarinya. Selain itu, *e-booklet* dapat diakses dimana saja dan kapan saja sehingga siswa bisa

mempelajari materi di luar jam pelajaran (Nursafitri, *et al*, 2022). Menurut Rahmatih *et al.*, (2018), *booklet* yang disusun dari fenomena kehidupan sehari-hari dan permasalahan lingkungan di sekitar siswa, dinilai lebih kontekstual, aplikatif dan memberikan pengalaman belajar yang nyata. Penyajian *e-booklet* yang lebih dominan dengan gambar dan penjelasan materi yang dibuat ringkas dapat membantu siswa mengaitkan peristiwa yang berhubungan dengan alam dalam kehidupan sehari-hari dengan teori-teori pada materi yang dipelajari (Erawati, 2021). Berdasarkan definisi, kelebihan dan kekurangan dari media ajar *e-booklet* di atas, materi yang cocok disajikan dalam bentuk media ajar *e-booklet* yaitu materi yang banyak memuat gambar dalam penyampaian materi pembelajarannya dan materi yang disajikan sebaiknya diintegrasikan dengan lingkungan sekitar siswa agar dalam proses pembelajaran lebih bersifat kontekstual.

Salah satu materi IPA yang berkaitan dengan lingkungan sekitar siswa yaitu materi klasifikasi makhluk hidup. Berdasarkan penelitian Ning *et al.*, (2020) literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup berada dalam kategori rendah. Supaya pembelajaran lebih bersifat kontekstual dan literasi sains pada materi klasifikasi makhluk hidup dapat meningkat, perlu untuk mengintegrasikan pembelajaran pada materi klasifikasi makhluk hidup dengan lingkungan sekitar. Materi klasifikasi makhluk hidup dapat diajarkan dengan memanfaatkan potensi lokal yang terdapat di lingkungan sekitar siswa. Wisata mangrove Sepuluh adalah salah satu potensi lokal yang bisa dijadikan sumber belajar dikarenakan lebih bersifat nyata (kontekstual) dan dikenal sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari

siswa. Melalui media *e-booklet* yang diintegrasikan dengan konsep wisata mangrove Sepuluh, siswa dapat mempelajari berbagai sub-bab yang ada pada materi klasifikasi makhluk hidup mulai dari ciri-ciri makhluk hidup dan benda mati, mengklasifikasikan berbagai makhluk hidup yang ada di wisata mangrove Sepuluh berdasarkan tingkatan taksonomi, serta mempelajari morfologi dan lain sebagainya.

Berdasarkan penelitian Hanifah *et al.*, (2020), menyatakan bahwa media *e-booklet* mampu mengoptimalkan hasil belajar biologi siswa pada materi Plantae. Sedangkan Jufrida *et al.*, (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwasanya hasil belajar siswa dengan kemampuan literasi sains siswa memiliki hubungan yang erat dan berbanding lurus, makin tinggi hasil belajar, maka semakin tinggi pula kemampuan literasi sains siswa, begitupun sebaliknya. Menurut penelitian Sarip *et al.*, (2022), media *e-booklet* layak digunakan sebagai media ajar untuk siswa dalam mempelajari materi keanekaragaman hayati. Apabila dilihat dari hasil penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa media *e-booklet* dinilai layak untuk digunakan sebagai media ajar dan mampu meningkatkan literasi sains siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan *E-Booklet* IPA Interaktif Terintegrasi Wisata Mangrove Sepuluh Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP”.

B. Identifikasi Masalah

Adapun masalah yang teridentifikasi berdasarkan latar belakang di atas adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan literasi sains siswa rendah.

2. Pembelajaran IPA di sekolah sering tidak dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata siswa.
3. Minimnya pemanfaatan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran.

C. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kelayakan *e-booklet* IPA interaktif terintegrasi wisata mangrove Sepuluh untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP?
2. Bagaimana keterbacaan siswa terhadap *e-booklet* IPA interaktif terintegrasi wisata mangrove Sepuluh untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP?
3. Bagaimana respons siswa terhadap *e-booklet* IPA interaktif terintegrasi wisata mangrove Sepuluh untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP?
4. Bagaimana peningkatan literasi sains siswa setelah pembelajaran menggunakan *e-booklet* IPA interaktif terintegrasi wisata mangrove Sepuluh?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pada penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kelayakan *e-booklet* IPA interaktif terintegrasi wisata mangrove Sepuluh untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP.
2. Mengetahui keterbacaan siswa terhadap *e-booklet* IPA interaktif terintegrasi wisata mangrove Sepuluh untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP.

3. Mengetahui respons siswa terhadap *e-booklet* IPA interaktif terintegrasi wisata mangrove Sepuluh untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP
4. Mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains siswa sesuai pembelajaran menggunakan *e-booklet* IPA interaktif terintegrasi wisata mangrove Sepuluh.

E. Manfaat Penelitian

1. Memperluas pengetahuan tentang media pembelajaran berupa *e-booklet* serta menambah literatur terkait media pembelajaran yang dapat digunakan dalam membantu siswa memahami materi pelajaran.
2. Memberikan kemudahan dan kebebasan belajar siswa saat belajar mandiri dengan menggunakan media pembelajaran berbentuk digital yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja.
3. Menambah pengalaman dan menjadi wadah dalam mengembangkan ide-ide dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis elektronik serta dapat memperluas wawasan peneliti sebagai calon pendidik di masa mendatang.

F. Spesifikasi Produk

1. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa *E-Booklet* IPA Interaktif Terintegrasi Wisata Mangrove Sepuluh.
2. *Output* media pembelajaran *e-booklet* dalam bentuk link dan dapat diakses menggunakan *handphone* dengan RAM minimal 3 GB.
3. Media *e-booklet* dirancang menggunakan model pengembangan ADDIE dengan bantuan aplikasi *Canva*, *Heyzine*, *Google Form*, *Live Worksheet*, dan beberapa situs web lainnya sebagai penunjang.

4. Media pembelajaran *e-booklet* terdiri atas beberapa komponen diantaranya sampul depan, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, konten materi, kuis, daftar pustaka, glosarium, biografi penulis dan sampul belakang.
5. Mata pelajaran IPA yang digunakan ialah materi kurikulum merdeka kelas VII semester genap yaitu materi klasifikasi makhluk hidup

G. Definisi Istilah

1. *E-booklet* merupakan salah satu media grafis (media gambar) berukuran kecil, tipis, berisi tulisan ringkas dan gambar dalam bentuk digital yang bisa diakses kapan saja dan dimana saja melalui alat elektronik seperti *smartphone* atau komputer (Amalia *et al.*, 2022; Rahmawati *et al.*, 2021; Yulianti *et al.*, 2019).
2. Mangrove merupakan sekumpulan spesies tumbuhan yang tumbuh dan hidup di tempat lembab dan berlumpur yang dipengaruhi pasang surut air laut seperti di daerah pesisir dan pantai tropis. Istilah lain dari mangrove adalah hutan bakau atau hutan payau dan hutan pantai (Saptutyningasih, 2023).
3. Literasi sains merupakan kecakapan yang dimiliki suatu individu dalam menguasai sains, mengkomunikasikan sains, mengaplikasikan pengetahuannya untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia sehingga memiliki sikap peduli yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya, serta memiliki kecakapan dalam membuat keputusan yang didasarkan pada fakta-fakta sains (Avikasari *et al.*, 2018; OECD, 2019).