

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Alat peraga yang sering digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada dasarnya bermacam-macam jenisnya, seperti buku, video dan alat peraga yang merupakan faktor penting dalam proses belajar mengajar. Guru yang tahu cara menggunakan sumber belajar terkesan lebih berwibawa kepada siswa karena menimbulkan kesan up-to-date sehingga tidak ketinggalan (Samsinar, 2019). Terdapat beberapa manfaat sumber belajar, diantaranya (1) menciptakan pengalaman belajar yang nyata bagi siswa; (2) dapat menambah dan memperluas wawasan; (3) mampu menyajikan sesuatu yang tidak mungkin diadakan (Sarah, 2018).

Jumlah pengguna internet di Indonesia meningkat dari 64,8% menjadi 73,7% dari total masyarakat sebanyak 266,9 juta jiwa. Oleh karena itu, penggunaan telepon pintar telah memudahkan siswa dalam kegiatan membaca melalui media digital, seperti *e-book* bisa dibuka kapan dan dimana saja. Semakin meningkatnya orang menggunakan telepon pintar, media cetak seperti majalah dan koran mulai ditinggalkan oleh pembaca. Kebanyakan anak muda lebih suka menggunakan media elektronik melalui ponsel, komputer, atau perangkat digital yang lainnya. Melalui internet kita dapat mengakses sumber belajar digital, diantaranya *e-book*, *e-journal*, *e-learning*, perpustakaan digital, video pembelajaran, YouTube, *game* terkait pembelajaran dan ada juga yang berbasis aplikasi, diantaranya Ruang Guru, Quipper, Zenius (Raharjo dan Bagus, 2021).

Berdasarkan Pasal 2 Ayat 3 Permendikbud No. 8 Tahun 2016, alat peraga yang digunakan pendidik dan siswa adalah buku teks. Buku teks adalah pedoman yang dipakai dalam proses pembelajaran agar memudahkan pembelajaran siswa dan guru (Kemendikbud, 2016). Kelemahan buku teks, yaitu (1) tidak dapat mempresentasikan gestur ; (2) sulit untuk memberikan panduan kepada pembaca, terutama yang sukar dengan beberapa bagian; (3) cenderung digunakan sebagai hafalan. Kelebihan *e-book*, yaitu (1) praktis, simple dibawa dan dapat dibaca dimana-mana; (2) *e-book* bisa dibaca pada jumlah halaman yang banyak dalam satu

file; (3) ramah lingkungan; (4) awet dan tidak mudah rusak; (5) perbanyak *ebook* sangat mudah serta murah untuk membuat ribuan salinan *e-book*; (6) mudah didistribusikan (Makdis, 2020).

Pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis inkuiri materi jenis tumbuhan dan hewan untuk kelas X SMA, menunjukkan bahwa modul tersebut valid, praktis dan efektif (Afrillina, 2017). Inkuiri merupakan proses pembelajaran yang menuntut siswa untuk mampu mencari dan meneliti secara sistematis. Inkuiri dapat digunakan sebagai model pembelajaran yang menyenangkan karena inkuiri mengungkap objek atau penemuan.

Berdasarkan pengembangan lingkungan belajar online berbasis edmodo mata pelajaran *plantae* biologi SMA, diperoleh hasil validasi media *e-learning* berbasis edmodo adalah 86,11 dengan tingkat validitas baik, validasi materi biologi pokok bahasan *plantae* 93,18 dengan tingkat validitas sangat baik, validasi silabus 90,61 dengan tingkat validitas sangat baik, validasi RPP 86 dengan tingkat validitas baik, validasi lembar diskusi siswa 84,167 dengan tingkat validitas baik, validasi soal kuis 95 dengan tingkat validitas sangat baik. Uji efektivitas di SMA N 2 Jember menghasilkan nilai *N-Gain* 0,76 dan di SMAN 4 Jember 0,84 dengan kategori tinggi. Hasil uji kepraktisan respon siswa di SMA N 2 Jember dengan persentase 84,44% dan di SMAN 4 Jember 80,44% dengan kategori sangat setuju. Hasil uji kepraktisan guru di SMA N 2 Jember dengan persentase 86,04% dan di SMAN 4 Jember 83,125% dengan kategori sangat setuju (Ivaturrohmah, 2018).

Pengembangan buku *pop up* biologi materi spermatophyta untuk siswa kelas X SMA/MA, secara keseluruhan dengan kategori layak, sehingga bisa membantu untuk pemahaman konsep dasar yang benar dan memudahkan identifikasi tumbuhan berbiji (Zuhairah, 2018). Pengembangan *e-book* *plantae* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi secara keseluruhan dengan kategori layak. Hal ini menunjukkan bahwa *e-book* materi tumbuhan dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa (Hanifah, 2020).

Buku digital (*e-book*) yaitu buku yang dirancang dalam bentuk elektronik dengan menggunakan *smartphone*. Buku digital bukan buku biasa dimana buku digital bisa dilengkapi dengan media interaktif, seperti video dan animasi pembelajaran. Semakin canggihnya teknologi dan informasi sekarang ini, *e-book*

dapat di desain menjadi buku elektronik yang menarik dengan suara dan tampilan yang menarik, sehingga mampu meningkatkan motivasi siswa dalam membaca (Fitriyanti, 2021). *E-book* yang efektif dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk mengembangkan pemikiran kritis. *E-book* mempunyai kelebihan dalam hal penggunaannya seperti mudah diakses dimana saja, kapan saja serta hemat biaya (Suryani dan Ika, 2018). Umumnya orang lebih tertarik membaca *e-book* dari pada buku cetak karena ukurannya yang lebih kecil dan memiliki fungsi pencarian yang memudahkan pembaca menemukan kata-kata dalam *e-book* (Ruddamayanti, 2019). Sub materi spermatophyta merupakan materi yang berisi uraian-uraian panjang serta gambar yang jelas. Akan tetapi, objek pada masing-masing ordo sedikit dijabarkan pada buku teks dimana hanya enam famili saja dan setiap famili hanya dua contoh. Sehingga, perlu memanfaatkan sumber belajar lain yang berisi tentang jenis-jenis/spesies maupun ciri-ciri dari spermatophyta. Materi pembelajaran dengan gambar dan konsep merupakan salah satu solusi agar pembelajaran menjadi lebih menarik. Untuk memudahkan siswa memahami materi, lingkungan belajar bersifat digital dan dapat diakses melalui *smartphone*.

Menurut IBSAB 2016, Indonesia memiliki kurang lebih 30.000- 40.000 spesies tumbuhan berbunga atau angiospermae dari 250.000 spesies di dunia (Sulistiyawati, 2019). Pada buku teks yang digunakan, famili angiospermae kelas monokotil terdapat enam famili, kelas dikotil terdapat lima famili. Pengembangan buku ini hanya dibatasi pada famili yang terdapat di lingkungan SMA Negeri 3 Binjai dan Rambung Barat Binjai Selatan. Famili yang diambil yaitu famili yang bisa diamati siswa sehingga dalam pengamatan tidak abstrak bagi siswa tersebut.

Berdasarkan survei yang dilakukan pada akhir Semester Ganjil, T.A. 2021/2022 SMA Negeri 3 Binjai teknik wawancara dua guru biologi menemukan beberapa masalah. Pertama, belum ada sumber belajar tambahan buku digital. Kedua, sebagian besar siswa tidak menggunakan buku yang sudah disediakan secara maksimal. Ketiga, kegiatan praktikum pada materi spermatophyta tidak pernah dilakukan. Hal tersebut menyebabkan lemahnya konsep materi spermatophyta yang fokusnya ada pada klasifikasi objek atau jenis tumbuhan sebagai contoh nyata. Strategi pembelajaran yang membantu guru menghubungkan konsep pembelajaran dengan contoh kehidupan nyata adalah model inkuiri

terbimbing. Model ini menekankan pada pengamatan objek, melakukan percobaan dan eksplorasi. Pembelajaran lebih bermakna apabila siswa diberi kesempatan untuk berpartisipasi langsung dalam penemuan konsep berdasarkan contoh nyata di lingkungannya di bawah bimbingan guru.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan pada siswa kelas X SMA Negeri 3 Binjai dengan menggunakan teknik wawancara, menunjukkan (1) siswa keberatan membawa buku paket dalam jumlah yang banyak; (2) kurang praktis dan susah dibawa kemana-mana; (3) tampilan gambar yang kurang besar dan kurang berwarna; (4) contoh pada setiap famili masih kurang; (5) terkadang buku diletakkan di laci sekolah saja tetapi tidak di buka ketika pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, siswa lebih memilih *e-book* dibandingkan dengan buku cetak untuk membantu proses pembelajaran pada materi spermatophyta.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan kepada 32 siswa kelas X IPA SMA Negeri 3 Binjai, pada akhir Semester Ganjil T.A. 2021/2022 menggunakan tes pada sub materi spermatophyta ditemukan bahwa sub materi yang sulit dipahami yaitu spermatophyta siswa hanya dapat menjawab dengan benar 8,25% disusul dengan pteridophyta 27,1% dan bryophyta 28%. Hal ini didukung dengan hasil wawancara dengan guru biologi yang membenarkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi tumbuhan khususnya sub materi spermatophyta. Hal tersebut terjadi karena, siswa sulit mengingat dan mengenal tumbuhan. Disamping itu, terdapat kecenderungan siswa lebih memilih menggunakan telepon pintar untuk mengakses sumber belajar lain dibandingkan buku teks. Hal ini dikarenakan internet mudah diakses dan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. Siswa mengatakan bahwa keberatan membawa buku paket dalam jumlah yang banyak dan kurang praktis. Buku teks yang digunakan memiliki tampilan gambar yang kurang besar, variasi warna sedikit dan contoh spesies pada masing-masing famili masih sangat sedikit ditampilkan. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut perlu dikembangkan buku digital (*e-book*) sub materi spermatophyta berbasis inkuiri terbimbing.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah berikut ini:

- a. Siswa lebih sering mencari topik biologi di internet.
- b. Siswa kesulitan membawa buku pelajaran dalam jumlah banyak.
- c. Perpaduan warna gambar pada buku ajar tidak membantu siswa terbiasa dengan sub materi spermatophyta.
- d. Guru hanya mengandalkan buku teks sebagai media pembelajaran saat belajar.
- e. Famili spermatophyta terdapat sekitar 300.000 spesies

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari interpretasi yang luas, penulis membatasi masalah penelitian ini:

- a. Sarana pembelajaran tambahan untuk guru dan siswa adalah *e-book* atau buku digital dengan gambar dan contoh masing-masing famili diperbanyak dengan warna yang baik.
- b. *E-book* yang dikembangkan terbatas pada materi biologi Semester II kelas X yaitu sub materi spermatophyta berbasis inkuiri terbimbing.
- c. Famili yang dikembangkan dibatasi pada famili (Casuarinaceae, Nyctaginaceae, Apocynaceae, Asteraceae, Magnoliaceae, Malvaceae, Bombacaceae, Myrtaceae, Piperaceae, Rosaceae, Rutaceae, Anacardiaceae, Sapindaceae, Liliaceae, Palmae, Poaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Musaceae, Zingiberaceae, Pandanaceae) yang ada di lingkungan SMA Negeri 3 Binjai dan Rambung Barat.
- d. Studi pengembangan dilakukan di kelas X MIPA 1 dan 4 SMA Negeri 3 Binjai.
- e. Model pengembangan ADDIE digunakan dalam pengembangan *e-book* biologi (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*).

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah, masalah penelitian dirumuskan:

- a. Bagaimana tingkat kelayakan sub materi spermatophyta dalam *e-book* biologi berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan menurut tim validator ahli materi?

- b. Bagaimana tingkat kelayakan desain *layout* pada *ebook* biologi sub materi spermatophyta berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan menurut validator ahli desain *layout*?
- c. Bagaimana tingkat kelayakan desain pembelajaran pada *ebook* biologi sub materi spermatophyta berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan menurut validator ahli desain pembelajaran?
- d. Bagaimana tingkat tes produk individu, kecil dan besar pada *ebook* biologi sub materi spermatophyta berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan menurut siswa?
- e. Apakah hasil belajar siswa yang menggunakan *e-book* biologi sub materi spermatophyta berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan meningkat secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang menggunakan buku pelajaran sekolah?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui tingkat kelayakan sub materi spermatophyta dalam *e-book* biologi berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan oleh tim validator ahli materi.
- b. Untuk mengetahui tingkat kelayakan desain *layout* pada *ebook* biologi sub materi spermatophyta berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan menurut validator ahli desain *layout*.
- c. Untuk mengetahui tingkat kelayakan desain pembelajaran pada *e-book* biologi sub materi spermatophyta berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan menurut ahli desain pembelajaran.
- d. Untuk mengetahui tingkat uji coba produk pada *e-book* biologi sub materi spermatophyta berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan menurut siswa.
- e. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan *e-book* biologi sub materi spermatophyta berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan buku pelajaran sekolah.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis:

a. Manfaat Teoritis

- a) Menambah pengetahuan bagi guru dan siswa khususnya tentang sub materi spermatophyta.
- b) Sebagai referensi bagi guru dan siswa dalam belajar biologi.

b. Manfaat Praktis

- a) Sebagai bahan pelajaran tambahan bagi guru dan siswa pada sub materi spermatophyta untuk mengatasi keterbatasan gambar tumbuhan yang tertera di buku ajar. Sehingga pemahaman sub materi spermatophyta lebih efektif dan efisien.
- b) Meningkatkan motivasi belajar siswa dalam belajar biologi.

