

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keanekaragaman hayati di Indonesia sangat tinggi baik flora ataupun faunanya, keanekaragaman hayati tersebut harus dimanfaatkan untuk kesejahteraan masyarakat. Salah satu potensi sumber daya alam hayati jenis flora adalah tumbuhan paku (*pteridophyta*).¹ Tumbuhan paku (*pteridophyta*) merupakan salah satu divisi tumbuhan *Cryptogamae* yang tiap spesiesnya telah mempunyai kormus karena memiliki akar, batang, dan daun sejati serta memiliki berkas pembuluh angkut yaitu xilem dan floem.² Tumbuhan paku berkembang biak melalui spora.³ Tumbuhan ini hidup di habitat yang lembab (higrofit), berbagai tempat di air (hidrofit), dan menempel (epifit) pada permukaan batu, tanah, dan pohon.⁴ Akan tetapi, jenis tumbuhan paku yang ada saat ini sebagian besar bersifat higrofit. Tumbuhan ini lebih menyukai tempat-tempat yang memiliki kelembaban yang tinggi. Tumbuhan paku paling besar dapat mencapai tinggi beberapa meter.⁵

¹ Nurleli Apriyanti, Didi Jaya Santri, dan Kodri Madang. *Identifikasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) dan Kekerabatannya di Kawasan Wisata Air Terjun Curup Tenang Bedegung Kecamatan Tanjung Agung Kabupaten Muara Enim*. Jurnal Pembelajaran Biologi 5 (2), 2017. Hlm. 113-114.

² Miza Nina Adlin, dkk. *Identifikasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Universitas Islam Negeri (UIN) Sumatera Utara*. Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati 6 (2), 2021. Hlm. 87.

³ Nurul Lita Handayani. *Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Taman Nasional Batang Gadis Resort 7 Sopotinjak Kecamatan Batang Natal Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara*. Skripsi: Program Studi Biologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. 2021. Hlm. 4

⁴ Miza Nina Adlin, dkk. *Identifikasi Tumbuhan Paku ...* . Hlm. 88.

⁵ Ibid.

Tumbuhan paku dibedakan dengan pembentukan tunas melingkar serta bintik-bintik yang berkembang dalam barisan, bergerombol, atau tersebar di permukaan bawah. Setiap tempat sebenarnya adalah sporangium, yang merupakan kotak spora. Karena kotak spora ini menampung spora dalam jumlah banyak tetapi sangat kecil, ketika pecah, spora tersebar seperti tepung.⁶

Tumbuhan paku yang masih dapat ditemukan di dunia diperkirakan mencapai 10.000 jenis sedangkan yang ditemukan di Indonesia diperkirakan 3.000 jenis. Tumbuhan paku dimanfaatkan sebagai tanaman hias dan sayuran. Kehadiran tumbuhan paku juga bermanfaat dalam ekosistem hutan antara lain dalam pembentukan tanah, mencegah erosi, serta membantu proses pelapukan serasah hutan.⁷

Salah satu kawasan yang mempunyai keanekaragaman tumbuhan paku (*pteridophyta*) adalah Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung. Berdasarkan wawancara kepada Rohman, salah satu staff pengelola taman, tempat ini berada di bawah naungan Dinas Lingkungan Hidup Tulungagung. Wisata Aloon-Aloon Kota Tulungagung merupakan tempat wisata dengan berbagai macam keindahannya. Aloon-Aloon Tulungagung telah menjadi objek wisata bagi masyarakat Tulungagung dengan keragaman flora dan fauna di dalamnya. Penelitian yang pernah dilakukan di kawasan ini seringkali mengenai pengembangan taman ini, sedangkan penelitian

⁶ Nurul Lita Handayani. *Keanekaragaman Tumbuhan Paku ...* . Hlm. 4.

⁷ Nurleli Apriyanti, Didi Jaya Santri, dan Kodri Madang. *Identifikasi Tumbuhan Paku ...* . Hlm. 113-114.

mengenai flora maupun fauna belum pernah dilakukan di dalamnya, khususnya pada tumbuhan paku (*pteridophyta*).

Pada penelitian ini pengembangan produk yang dihasilkan adalah *e-booklet* morfologi tumbuhan paku di Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung. Sebelum desain awal produk, dilakukan analisis kebutuhan mengenai pengembangan *e-booklet* morfologi tumbuhan paku sebagai sumber belajar. Analisis kebutuhan dilakukan dengan menyebar angket kepada responden yaitu 30 mahasiswa Tadris Biologi UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung mulai semester 4 sampai semester 8 yang sudah menempuh mata kuliah anatomi dan morfologi tumbuhan. Angket analisis kebutuhan media pengembangan *e-booklet* morfologi tumbuhan paku sebanyak 35 responden mengisi angket tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa 97,1% mahasiswa dengan jumlah 35 mahasiswa telah mengetahui tentang morfologi tumbuhan paku. Namun, 85,7% mahasiswa masih mengalami kesulitan mempelajarinya dikarenakan kurangnya ketersediaan buku pegangan atau sumber belajar yang membahas mengenai tumbuhan paku (*pteridophyta*), juga dikarenakan bahan ajar yang digunakan umumnya hanya memuat materi dengan gambar dan desain yang kurang menarik. Sehingga 100% mahasiswa membutuhkan sumber lain untuk menunjang proses belajar. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat diadakan pengembangan media yang di dalamnya memuat materi dan gambar mengenai tumbuhan paku (*pteridophyta*). Salah satu media yang dapat meningkatkan pengetahuan

mahasiswa mengenai keragaman jenis tumbuhan paku (*pteridophyta*) terutama pada morfologi tumbuhan ini adalah *e-booklet*.

E--booklet merupakan bahan ajar elektronik yang tepat sebagai solusi pemenuhan bahan ajar dan solusi mengatasi kesulitan belajar. *E-booklet* hanya menampilkan pokok-pokok penting materi, sehingga kontennya akan sangat ringkas dan jelas. *E-booklet* disajikan dengan bahasa yang sederhana dan komunikatif agar dapat memudahkan dalam memahami materi. Tampilan *e-booklet* menarik, berwarna, dan dilengkapi banyak gambar akan meningkatkan motivasi untuk belajar.⁸ Materi yang dicantumkan pada media *e-booklet* adalah materi yang banyak memiliki gambar untuk menjelaskan materi secara ringkas.

Salah satu materi yang sesuai adalah materi morfologi tumbuhan pada mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Tumbuhan paku merupakan salah satu contoh penjabaran dari materi morfologi tumbuhan. Materi ini sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester pada mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan Paku yang membahas tentang morfologi tumbuhan secara luas mengenai akar, batang, daun, dan sorus. Tujuan dari materi ini adalah mahasiswa Tadris Biologi mampu memahami morfologi tumbuhan paku secara mendalam, berdasarkan

⁸ Rai Putri Diantari. *Pengembangan E-Booklet Pada Materi Pembelajaran Plantae Untuk Siswa Kelas X Sma N 1 Kuta Utara*. Thesis: Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha Buleleng Bali. 2021. Hlm. 4.

hasil angket yang telah disebarkan, mendapatkan hasil sesuai dengan capaian pembelajaran pada mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.

Dalam penelitian Yumelda, diketahui bahwa pembuatan media pembelajaran berupa *e-booklet* ini bertujuan agar peserta didik tertarik dan bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran, disini peneliti melibatkan siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran dan diharapkan dengan adanya media *e-booklet* ini siswa mampu meningkatkan hasil belajar. Hal ini juga diperkuat dengan adanya beberapa penelitian yang telah mengembangkan media pembelajaran *e-booklet*, hasil dari penelitian yang dilakukan rata-rata media *e-booklet* yang telah dikembangkan dinyatakan layak dan baik untuk proses belajar mengajar.⁹

Dalam penelitian Devi Putri Yuliani, diketahui bahwa media belajar yang kreatif dan menarik diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan, minat, serta hasil belajar siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Dalam proses pembelajaran di zaman modern sekarang ini, kita ketahui bahwa dunia digital sangat berperan besar sebagai sumber informasi, tetapi saat ini siswa juga memiliki kecenderungan kurangnya minat membaca buku bila buku tersebut tebal dan kurang menarik dilihat. Sebab itu, perlu adanya usaha untuk menjadikan buku sebagai sesuatu yang menarik dan mudah dibaca di manapun berada sehingga akan memberikan motivasi belajar siswa yang nantinya akan berpengaruh kepada hasil belajar siswa itu sendiri, seperti *e-booklet* materi Sistem Pertahanan

⁹ Yumelda. *Pengembangan Media E-Booklet Pada Materi Virus Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Di Smk Negeri 1 Trumon Timur*. Skripsi: Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar Raniry Banda Aceh. 2022. Hlm. 7.

Tubuh ini. Kelebihan dari *e-booklet* ini sendiri yaitu dapat digunakan sebagai media atau alat untuk belajar mandiri, dapat dipelajari isinya dengan mudah, dapat dijadikan informasi bagi keluarga dan teman, mudah untuk dibuat, diperbaiki, dan disesuaikan, mengurangi kebutuhan mencatat, dapat dibuat secara sederhana dan biaya yang relatif murah, tahan lama, memiliki daya tampung lebih luas, dapat diarahkan pada segmen tertentu.¹⁰

Dalam penelitian Rai Putri Diantari, diketahui bahwa secara umum, penggunaan bahan ajar elektronik untuk menunjang pembelajaran biologi di SMA N 1 Kuta Utara masih sangat jarang. Padahal era saat ini sangat dituntut penggunaan ICT dalam pembelajaran. Peningkatan mutu pembelajaran biologi dapat dilakukan dengan penyediaan bahan ajar elektronik, bukan hanya sekedar bahan ajar cetak seperti modul, LKS dan buku paket. *E-booklet* yang disajikan secara elektronik akan sangat praktis dalam penggunaannya. Pendistribusian kepada siswa juga sangat mudah. *E-booklet* akan dirancang dengan tampilan *flipbook* yang akan memberikan siswa efek seperti membaca buku *hardcopy*. Gambar yang disajikan pada *e-booklet* *plantae* merupakan gambar yang diambil peneliti sendiri sehingga akan memberikan pengetahuan kontekstual yang memang nyata ada pada lingkungan siswa. Pada *e-booklet* juga akan ditambahkan video pembelajaran sehingga siswa dapat mengoptimalkan pemahamannya.¹¹

¹⁰ Devi Putri Yuliani. *Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet Pada Materi Biologi Sistem Pertahanan Tubuh Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas Xi Sman 1 Labuhan Ratu Lampung Timur*. Skripsi: Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung. 2021. Hlm. 6.

¹¹ Rai Putri Diantari. *Pengembangan E-Booklet ...* . Hlm. 5.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu diadakan penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan *E-booklet* Morfologi Tumbuhan Paku (*pteridophyta*) Di Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung Sebagai Sumber Belajar”. Pengembangan *e-booklet* ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa, memudahkan dalam belajar, memudahkan dalam memahami materi dan dapat meningkatkan motivasi belajar.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

a. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

- 1) Belum terdapat penelitian mengenai morfologi tumbuhan paku (*pteridophyta*) di Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung.
- 2) Media belajar mengenai morfologi tumbuhan paku (*pteridophyta*) masih terbatas.

b. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Morfologi tumbuhan paku (*pteridophyta*) dibatasi pada batang, daun, akar, dan sorus jika ditemukan.

- 2) Penelitian dibatasi pada tumbuhan paku (*pteridophyta*) di Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung.
- 3) Media pembelajaran biologi dibatasi pada *e-booklet* yang memuat hasil morfologi tumbuhan paku (*pteridophyta*) di Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana morfologi tumbuhan paku (*pteridophyta*) di Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung?
- b. Bagaimana kevalidan pengembangan *e-booklet* morfologi tumbuhan paku (*pteridophyta*) di Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung?
- c. Bagaimana kepraktisan pengembangan *e-booklet* hasil dari penelitian morfologi tumbuhan paku (*pteridophyta*) di Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah:

- a. Mendeskripsikan morfologi tumbuhan paku (*pteridophyta*) di Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung.
- b. Mendeskripsikan kevalidan pengembangan *e-booklet* morfologi tumbuhan paku (*pteridophyta*) di Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung.

- c. Mendeskripsikan kepraktisan pengembangan *e-booklet* hasil dari penelitian morfologi tumbuhan paku (*pteridophyta*) di Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung.

D. Spesifikasi Produk

Media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini berupa *e-booklet* yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Menggunakan kertas ukuran A5.
2. Menggunakan warna cerah, warna gelap, dan menarik agar bisa menarik perhatian pembaca.
3. Berisi tentang kata pengantar, daftar isi, dan materi tentang tumbuhan paku (*pteridophyta*). Pada *e-booklet* terdapat gambar yang dihasilkan pada waktu penelitian. Sampul depan *e-booklet* berisi judul, nama penyusun, logo kampus, serta gambar sampul yang berkaitan dengan objek penelitian.

E. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, penelitian ini diharapkan memiliki kegunaan dalam dunia pendidikan dan masyarakat, berikut kegunaan dari penelitian ini;

1. Secara Teoritis

Hasil dari penelitian pengembangan *e-booklet* ini berguna untuk sumber belajar, tambahan informasi, maupun ilmu pengetahuan terkait morfologi tumbuhan paku (*pteridophyta*).

2. Secara Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai sumber referensi tambahan untuk penelitian selanjutnya dan untuk menambah pengalaman bagi peneliti dalam melakukan penelitian.

b. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah morfologi tumbuhan sebagai sumber belajar, sumber rujukan dan menambah wawasan ilmu pengetahuan.

c. Bagi Dosen atau Guru

Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai media pembelajaran atau bahan ajar pendukung dalam proses pembelajaran bagi guru maupun dosen.

d. Bagi Masyarakat/Pengunjung

Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai sumber informasi mengenai morfologi tumbuhan paku (*pteridophyta*).

e. Bagi Lembaga

Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai sumber informasi serta arsip penting mengenai morfologi tumbuhan paku (*pteridophyta*) di Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung.

F. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

a. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang akan digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.¹²

b. *E-booklet*

E-booklet merupakan bahan ajar elektronik yang tepat sebagai solusi pemenuhan bahan ajar dan solusi mengatasi kesulitan belajar siswa. *E-booklet* hanya menampilkan pokok-pokok penting materi, sehingga kontennya akan sangat ringkas dan jelas. *E-booklet* disajikan dengan bahasa yang sederhana dan komunikatif yang diasumsikan akan memudahkan siswa memahami materi. Tampilan *e-booklet* menarik, berwarna, dan dilengkapi banyak gambar akan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar.¹³

c. Morfologi

Morfologi adalah studi mengenai bentuk dan perkembangan, penampilan luar tumbuhan dan berbagai organnya, sedangkan Morfologi Tumbuhan adalah cabang ilmu Biologi yang

¹² Nujul Rahmah. *Pengembangan Media E-Booklet Pada Materi Tumbuhan Paku(Pteridophyta) Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Biologi Di SMA Negeri I Kluet Tengah*. Skripsi: Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, UIN Ar Raniry Banda Aceh. 2021. Hlm. 9

¹³ Rai Putri Diantari. *Pengembangan E-Booklet ...* . Hlm. 4

mempelajari mengenai bentuk dan susunan luar tubuh tumbuhan beserta fungsinya dalam kehidupan tumbuhan.¹⁴

d. Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku (*pteridophyta*) adalah tumbuhan yang sudah memiliki pembuluh darah (xilem dan floem), akan tetapi tumbuhan ini tidak dapat menghasilkan bunga dan biji. *Pteridophyta* disebut sebagai *tracheophyta* berspora, yaitu kelompok tumbuhan yang berpembuluh dan berkembang biak dengan spora.¹⁵

e. Sumber belajar

AECT (*Association of Education and Communication Technology*) mendefinisikan sumber belajar merupakan semua sumber baik berupa data, orang, dan wujud tertentu yang digunakan oleh siswa dalam belajar atau kegiatan pembelajaran baik secara terpisah maupun terkombinasi sehingga mempermudah siswa dalam mencapai tujuan belajar atau kegiatan pembelajaran.¹⁶

2. Penegasan Operasional

a. Pengembangan

Pengembangan dalam penelitian ini adalah proses pembuatan *e-booklet* dengan menggunakan model

¹⁴ Ibid. Hlm. 14

¹⁵ Inggit Dwi Karimah. *Karakteristik Morfologi Spora Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Pada Kelas Filicinae (Paku Sejati) Di Gunung Tanggamus Lampung*. Skripsi. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan. 2020. Hlm. 15

¹⁶ Kharisma Alkusna Lestari. *Pengembangan Booklet Karakteristik Morfologi Tumbuhan Family Zingiberaciae Sebagai Sumber Belajar*. Skripsi. Tulungagung: UIN Sayyid Ali Rahmatullah. 2020. Hlm. 14

pengembangannya ADDIE yang terdiri dari tahap *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Akan tetapi pada penelitian ini hanya menggunakan model pengembangannya sampai pada tahap *development*.

b. *E-booklet*

E-booklet yang akan dihasilkan dalam penelitian ini adalah *e-booklet* yang membahas mengenai morfologi tumbuhan paku (*pteridophyta*). *E-Booklet* ini dapat diakses secara *online* maupun *offline* dengan diunduh terlebih dahulu, sehingga mudah dipelajari kapan dan dimana saja.

c. Morfologi

Morfologi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah morfologi tumbuhan paku yang ditemukan di Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung.

d. Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku (*pteridophyta*) khususnya tentang morfologi pada penelitian ini hanya ditemukan di Kawasan Taman Aloon-Aloon Tulungagung.

e. Sumber belajar

Sumber belajar pada penelitian ini adalah *e-booklet* morfologi tumbuhan paku. *E-booklet* ini nantinya digunakan untuk mempermudah mahasiswa dalam memahami materi tentang morfologi tumbuhan paku.

G. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan pembaca dalam pemahamannya, penulis merasa diperlukan untuk mencantumkan sistematika pembahasannya yang terbagi menjadi 3, yakni bagian awal, bagian utama, dan bagian penutup. Berikut ini adalah rincian sistematika penulisan skripsi:

1. **Bagian awal** terdiri dari halaman judul, halaman sampul depan, persetujuan, pengesahan, pernyataan keaslian, motto, persembahan, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, serta abstrak.
2. **Bagian utama (inti)** terdapat lima bab yang terdiri dari beberapa sub bab, yaitu:
 - a. Bab I Pendahuluan
Bab ini terdiri dari (a) latar belakang masalah, (b) perumusan masalah, (c) tujuan penelitian, (d) spesifikasi produk, (e) kegunaan penelitian, (f) penegasan istilah, dan (g) sistematika pembahasan.
 - b. Bab II Landasan Teori dan Kerangka Berpikir
Bab ini terdiri dari (a) deskripsi teori, (b) kerangka berpikir, dan (c) penelitian terdahulu.
 - c. Bab III Metode Penelitian
Bab ini terdiri dari 2 tahap penelitian yaitu metode penelitian (a) tahap I yang meliputi: jenis penelitian, populasi dan sampel penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan

teknik analisis data. Metode penelitian (b) tahap II yang meliputi: model rancangan desain pengembangan *e-booklet*, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini terdiri atas (a) pembahasan dan analisis data hasil penelitian mengenai morfologi tumbuhan paku dan (b) pembahasan dan analisis data dari hasil penelitian dan pengembangan produk *e-booklet*.

e. Bab V Penutup

Bab ini terdiri dari (a) kesimpulan dan (b) saran.

3. **Bagian akhir**, terdiri dari (a) daftar pustaka dan (b) lampiran-lampiran yang menunjang penelitian pengembangan.