

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Indonesia menduduki posisi tingkat ketiga di dunia untuk keanekaragaman tumbuh-tumbuhan.¹ Secara geografis Indonesia terletak di antara dua benua yaitu Asia dan Australia.² Letak geografis yang strategis menyebabkan Indonesia menjadi salah satu pusat keanekaragaman di dunia dan dikenal dengan negara mega biodiversiti.

Salah satu contoh keanekaragaman yang sangat penting diketahui adalah tumbuhan paku. Hal ini dikarenakan tumbuhan paku memberikan beberapa manfaat bagi kehidupan. Tumbuhan paku memiliki nilai ekologis yaitu sebagai tumbuhan bawah yang berperan dalam menjaga berlangsungnya ekosistem hutan, seperti pencampuran serasah untuk pembentukan hara tanah, sebagai vegetasi penutup tanah dan mencegah terjadinya erosi serta produsen dalam rantai makanan.³ Di sisi lain, tumbuhan paku juga memiliki nilai ekonomis yang tinggi, terutama sebagai tanaman hias.⁴ Tumbuhan paku juga dapat dimanfaatkan untuk sayuran dan

¹ Susan Fari Sandy, dkk., “ Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Air Terjun Lawean Sendang Kabupaten Tulungagung”. Prosiding Seminar Nasional, Maret 2016, hal. 828.

² Arief A, Hutan dan Kehutanan, (Yogyakarta : Kanisius, 2001), hal. 179.

³ Julia Betty, dkk., Inventarisasi Janis Paku-Pakuan (Pteridophyta) Terrestrial di Hutan Dusun Tauk Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak, Protobiont, Vol. 4, No. 1 (2017): hal. 94.

⁴ Wawan W. Efendi, dkk., Studi Inventarisasi Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Wisata Coban Rondo Kabupaten Malang, Cogito Ergo Sum, Vol. 2, No. 3 2013, hal. 174.

obat-obatan tradisional. Misalnya *Helminthostachys zeylanica* (Linn.) Hook. merupakan salah satu tumbuhan paku yang telah lama digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional anti radang, penambah darah, dan malaria.⁵ Sedangkan *Cyathea* mempunyai peranan besar bagi keseimbangan ekosistem hutan dan tata guna air.⁶

Tumbuhan paku (Pteridophyta) dikatakan tumbuhan berkormus karena tumbuhan ini memiliki bagian yang dapat dibedakan dengan jelas antara akar, batang dan daun.⁷ Selain itu tumbuhan paku termasuk kelompok tumbuhan yang berklorofil, hidup sebagai saprofit dan ada yang epifit. Tumbuhan paku dapat dibedakan menjadi dua bagian utama yaitu organ vegetatif yang terdiri dari akar, batang rimpang, dan daun. Sedangkan bagian yang kedua yaitu organ generatif terdiri atas spora, sporangium, anteridium, dan arkegonium. Sporangium tumbuhan paku umumnya berada di bagian bawah daun serta membentuk gugusan berwarna hitam atau coklat yang dikenal sebagai sorus. Letak sorus terhadap tulang daun merupakan sifat yang sangat penting dalam klasifikasi tumbuhan paku.⁸

Tumbuhan paku dapat tumbuh pada habitat yang berbeda. Berdasarkan tempat hidupnya, tumbuhan paku ditemukan tersebar luas mulai daerah tropis hingga dekat kutub utara dan selatan. Wilayah tersebut tersebar mulai dari hutan primer, hutan sekunder, alam terbuka, dataran tinggi maupun dataran rendah, lingkungan yang basah, lembab, rindang,

⁵ Ibid hal. 175

⁶ Ibid hal. 177

⁷ Susilowati, Keanekaragaman Makhluk Hidup, (Malang: UM Press), 2014, hal. 101.

⁸ Ibid h. 19

kebun tanaman, hingga pinggir jalan.⁹ Secara garis besar terdapat lima kawasan yang menjadi habitat utama tumbuhan paku yaitu kawasan terbuka, kawasan terlindung, paku memanjat, epifit, serta paku berhabitat di bebatuan dan pinggiran sungai.¹⁰ Salah satu habitat tumbuhan paku berada di sekitar Embung, karena Embung merupakan tempat yang terdapat sumber mata air dan pepohonan yang rindang sehingga menjadikan lingkungan di sekitar embung menjadi basah dan lembab sehingga terdapat beranekaragam tumbuhan paku.

Defenisi embung berdasarkan buku Pedoman Teknis Konservasi Air Melalui Pembangunan Embung yang diterbitkan oleh Direktorat Pengelolaan Air Irigasi adalah bangunan konservasi air berbentuk cekungan di sungai atau aliran air berupa urugan tanah, urugan batu, beton dan/atau pasangan batu yang dapat menahan dan menampung air untuk berbagai keperluan.¹¹ Embung berupa bangunan artifisial yang berfungsi untuk menampung dan menyimpan air dengan kapasitas volume kecil tertentu, lebih kecil dari kapasitas waduk/bendungan. Embung biasanya dibangun dengan membendung sungai kecil atau dapat dibangun di luar sungai. Kolam embung akan menyimpan air dimusim hujan dan kemudian air dimanfaatkan oleh suatu desa hanya selama musim kemarau untuk memenuhi kebutuhan dengan urutan prioritas, penduduk, ternak, dan kebun

⁹ Arini dan Jalinus Kinho, “Keragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara”, Jurnal Tumbuhan Paku (Pteridophyta). Thn 2012, Vol. 2, No.1, hal.19

¹⁰ Ibid

¹¹ Pustadin,kemendagri, “ Karangrejo Berdaya”

https://tuxedovation.inovasi.litbang.kemendagri.go.id/detail_inovasi/23300 diakses 21 april 2021, pukul 01.00

atau sawah. Jumlah kebutuhan tersebut akan menentukan tinggi tubuh embung dan kapasitas tampungan embung.

Salah satu bangunan embung yang dibangun oleh desa untuk memenuhi kebutuhan irigasi masyarakat setempat adalah Embung Talang Abang. Embung Talang Abang terletak di Desa Karangrejo Kecamatan Garum Kabupaten Blitar Provinsi Jawa Timur, awalnya, embung ini merupakan sumber mata air untuk keperluan perkebunan keret petung ombo. Dari sumber mata air ini dialirkan atau didistribusikan melalui kanal - kanal yang tersusun dari bata merah. Sehingga warga setempat menyebutnya Talang Abang dan disematkan kepada nama embung saat ini. Embung talang abang saat ini menjadi perairan warga setempat untuk keperluan persawahan.¹²

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada kawasan Embung Talang Abang diketahui bahwa terdapat banyak spesies tumbuhan paku di kawasan embung tersebut, diantaranya terdapat paku daun, paku wangi, paku pedang serta paku hata, terlihat banyak sekali tumbuhan paku yang tumbuh dengan baik. Seperti tumbuh sebagai epifit pada batang pepohonan maupun yang tumbuh di tanah.

Berdasarkan hasil wawancara kepada pengelola Embung Talang Abang diperoleh informasi bahwasannya tidak diketahui pasti tingkat keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan tersebut. Penulis beranggapan bahwasanya sangat diperlukan penelitian tentang tumbuhan paku agar

¹² Ibid

masyarakat mengetahui bagaimana kondisi keanekaragaman tumbuhan yang berada di kawasan embung tersebut, guna memberikan sumbangan data atau informasi mengenai keanekaragaman tumbuhan paku yang tumbuh di kawasan embung tersebut.

Tumbuhan paku yang berhasil ditemukan di kawasan Embung Talang Abang didokumentasikan dan diidentifikasi dengan menggunakan berbagai macam referensi. Hasil dari identifikasi kemudian diimplementasikan sebagai sumber belajar Biologi dalam bentuk booklet keanekaragaman Tumbuhan Paku. Hal ini berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan yang telah dilakukan peneliti terhadap mahasiswa yang menjadi responden bahwa selama ini belum ditemukannya media belajar berupa booklet yang secara khusus membahas keanekaragaman tumbuhan paku sebagai media belajar.

Booklet adalah buku kecil yang berfungsi untuk menyampaikan pesan – pesan atau informasi-informasi. *Booklet* merupakan salah satu media cetak untuk menyampaikan materi dalam bentuk ringkasan dan gambar yang menarik, dimana dapat digunakan sebagai alat untuk memahami materi Biologi, sekaligus dapat memberikan minat serta kesenangan dalam belajar Biologi. Hal ini dikarenakan *Booklet* bersifat informatif dan desainnya yang menarik dapat menimbulkan rasa ingin tahu,

sehingga peserta didik bisa memahami dengan mudah apa yang disampaikan dalam proses pembelajaran.¹³

Penelitian terkait tentang tumbuhan paku sudah pernah dilakukan, salah satunya yaitu tentang “Klasifikasi Pteridophyta di Perkebunan Kelapa Sawit Kawasan Pante Ceuremen sebagai media Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas (SMA) 7 Aceh Barat Daya” yang dilakukan oleh Mahasiswi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-raniry yang bernama Elia Sari. Hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu diperoleh 18 jenis yang terdiri dari 5 ordo dan 11 familia tumbuhan paku.¹⁴ Penelitian lain terkait dengan tumbuhan paku juga sudah pernah dilakukan oleh Nurdiyah. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurdiyah tentang keanekaragaman tumbuhan paku hasil penelitian di dapatkan 13 jenis tumbuhan paku yang dapat dijadikan sebagai pengembangan Handout Biologi SMA.¹⁵ Kemudian pada jurnal yng ditulis oleh Avisha puspita yang berjudul “Pengembangan pembelajaran booklet pada materi sistem imun terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMAN 8 Pontianak” pada tahun 2017. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa bahan ajar booklet efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.¹⁶

¹³ Emilia Jessi Lavenia, Laili Fitri Yeni, Titin. “*Kelayakan Media Buklet Keragaman Jamur Makroskopis Di Hutan Lindung Gunung Juring Pada Materi Jamur*” Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan Pontianak.

¹⁴ Elia Sari, “Klasifikasi Pteridophyta di Perkebunan Kelapa Sawit Kawasan Pante Ceuremen sebagai media Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas (SMA) 7 Aceh Barat Daya”. Skripsi , Banda Aceh: Fakultas Tarbyiah Uin Ar-Raniry, Februari 2016, hal. 38.

¹⁵ Nurdiyah, dkk, “Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Hutan Desa Palingkau Kabupaten Batola Dalam Pengembangan Handout Biologi SMA”. Jurnal Sains Vol. 2 , No. 1

¹⁶ Avisha puspita, Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Pada Materi Sistem Imun Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 8 Pontianak. Jurnal Bioeducation. 4 (1) (Universitas Muhammadiyah Pontianak:2017), hal 9

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Studi Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku Di Kawasan Embung Talang Abang Desa Karangrejo Kecamatan Garum Kabupaten Blitar Sebagai Sumber Belajar Berupa Booklet”. Diharapkan booklet Keanekaragaman Tumbuhan Paku ini dapat menjadi sumber belajar tambahan mengingat ketersediaan sumber belajar biologi yang secara khusus membahas keanekaragaman tumbuhan paku masih terbatas jumlahnya.

B. Rumusan Masalah

1. Apa saja jenis-jenis tumbuhan paku yang terdapat di kawasan Embung Talang Abang Desa Karangrejo Kec. Garum Kab. Blitar ?
2. Bagaimanakah pengembangan keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Embung Talang Abang Desa Karangrejo Kec. Garum Kab. Blitar sebagai sumber belajar berupa booklet?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan jenis-jenis tumbuhan paku yang terdapat di Embung Talang Abang Desa Karangrejo Kec. Garum Kab. Blitar
2. Mendiskripsikan pengembangan keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Embung Talang Abang Desa Karangrejo Kec. Garum Kab. Blitar sebagai sumber belajar berupa booklet.

D. Spesifikasi Produk Yang Di Kembangkan

Produk yang dihasilkan berupa media booklet yang terdiri atas bahan pembelajaran untuk siswa dan guru dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Materi yang disajikan terfokus pada Keanekaragaman Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) dengan spesifikasi wujud fisik dari produk yang dihasilkan adalah berupa media booklet dan mengacu pada kurikulum 2013.
2. Deskripsi isi booklet ini menggunakan jenis huruf yang times new roman dengan ukuran font 12 dan spasi 1.15 sehingga mudah dalam membacanya, tata letak gambar dan motif dibuat beragam, diutamakan sesuai dengan materi yang diajarkan dan menggunakan bahasa yang komunikatif.
3. Desain yang digunakan dalam pembuatan booklet yaitu menggunakan desain warna yang menarik, gambar yang jelas dan berwarna.
4. Booklet Keanekaragaman Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) terdiri atas bagian depan memuat halaman judul, halaman judul utama, daftar isi dan kata pengantar. Bagian teks memuat bahan pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa. Serta bagian belakang terdiri atas daftar pustaka, riwayat penulis.

E. Kegunaan Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat memberikan kontribusi pemikiran dan pengembangan ilmu secara ilmiah, pembaruan ilmu serta dapat dijadikan sebagai referensi dalam pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman dan khasanah keilmuan bagi peneliti pribadi.

b. Bagi Siswa dan Mahasiswa

Produk dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar biologi yang dapat membantu dalam mengenal beragam tumbuhan paku.

c. Bagi Pendidik

Sumber belajar yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman dan membantu guru dalam proses pembelajaran biologi khususnya dalam materi botani *cryptogamae*

d. Bagi Masyarakat dan Pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pelengkap data dan informasi tentang keanekaragaman tumbuhan paku yang terdapat di kawasan Embung Talang Abang . Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat sekitar untuk lebih mengembangkan potensi pemanfaatan tumbuhan paku dan mampu menjaga kelestariannya sebagai biodiversitas lokal.

e. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan atau bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

F. Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian Dan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di uraikan peneliti sebelumnya, ada beberapa asumsi yang menjai titik ukur pengembangan booklet sebagai sumber belajar antara lain :

1. Produk pengembangan media pembelajaran hanya terbatas pada media visual berupa buku bergambar mengenai keaeragaman tumbuhan paku yang terdapat di embung Talang Abang.
2. Produk pengembangan media pembelajaran hanya terbatas mata pelajaran biologi materi Tumbuhan Paku (botani crypthogamae)
3. Penilaian kelayakan booklet sebagai sumber belajar dilakukan oleh validator ahli, di antaranya validator ahli materi, validator dan ahli media

G. Penegasan Istilah Dan Operasional

1. Penegasan konseptual

- a. Keanekaragaman adalah kondisi yang menggambarkan keadaan bermacam- macam suatu benda yang terjadi akibat adanya perbedaan dalam hal ukuran, bentuk, tekstur maupun jumlah.¹⁷ Dengan demikian keanekaragaman hayati dapat diartikan sebagai keberagaman makhluk hidup yang ada di alam.

¹⁷ Linda Ayu, "Pengertian Keanekaragaman Hayati" dalam <https://www.sridianti.com/pengertian-keanekaragaman-hayati.html>, diakses 25 Mei 2021.

- b. Tumbuhan paku adalah sekelompok tumbuhan yang memiliki sistem pembuluh sejati (Tracheophyta). Tumbuhan ini tidak menghasilkan biji dan berkembang biak dengan spora. Tumbuhan paku dicirikan dengan daun mudanya yang menggulung dan berkembang biak dengan spora.
- c. Embung adalah bangunan artifisial yang berfungsi untuk menampung dan menyimpan air dengan kapasitas volume kecil tertentu, lebih kecil dari kapasitas waduk/bendungan
- d. sumber belajar semua bentuk yang dimanfaatkan untuk menyampaikan informasi dari pengirim informasi ke penerima informasi. Sumber belajar bisa berupa pesan, orang, barang, alat dan lingkungan. Yang di gunakan untuk mempermudah pemahaman wawasan.
- e. Booklet adalah buku kecil yang berfungsi untuk menyampaikan pesan – pesan atau informasi-informasi. *Booklet* merupakan salah satu media cetak untuk menyampaikan materi dalam bentuk ringkasan dan gambar yang menarik, dimana dapat digunakan sebagai alat untuk memahami

2. Penegasan Operasional

- a. Keanekaragaman Keanekaragaman adalah keseluruhan gen. spesies, dan ekosistem di dalam suatu wilayah. Keanekaragaman dapat berubah setiap saat karena faktor luar dan faktor dalam.¹⁴ Keanekaragaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah

keanekaragaman tumbuhan paku yang terdapat di kawasan Embung Talang Abang Desa Karangrejo Kec. Garum Kab. Blitar

- b. Tumbuhan paku merupakan salah satu golongan tumbuhan yang hampir dapat dijumpai pada setiap wilayah di Indonesia. Tumbuhan paku dikelompokkan dalam satu divisi yang jenis-jenisnya telah jelas memiliki kormus dan dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok yaitu akar, batang, dan daun.¹⁸ Tumbuhan paku yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tumbuhan paku yang terdapat di kawasan Embung Talang Abang Desa Karangrejo Kec. Garum Kab. Blitar.
- c. Embung Talang Abang merupakan Embung terletak di Desa Karangrejo Kecamatan Garum Kabupaten Blitar Provinsi Jawa Timur, dahulu embung ini merupakan sumber mata air untuk keperluan perkebunan keret petung ombo. Dari sumber mata air ini di alirkan atau di distribusikan melalui kanal – kanal yang tersusun dari bata merah. Sehingga warga setempat menyebutnya talang abang dan disematkan kepada nama embung saat ini. Embung talang abang saat ini menjadi perairan warga setempat untuk keperluan persawahan.
- d. Sumber Belajar adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk belajar. Dalam penelitian ini, tumbuhan paku yang berhasil di

¹⁸ Ibid

identifikasi dijadikan sumber belajar Biologi (keanekaragaman hayati) dalam bentuk Booklet keanekaragaman Tumbuhan Paku.

- e. *Booklet* merupakan buku berukuran kecil dan tipis berisi informasi yang dilengkapi dengan gambar. *Booklet* yang dikembangkan peneliti berukuran A5 berbentuk landscape yang berisikan materi keanekaragaman tumbuhan paku dan dilengkapi dengan gambar-gambar yang didesain menarik untuk dibaca dan mempermudah pemahaman mengenai keanekaragaman tumbuhan paku.

H. Sistematika Pembahasan

Skripsi dengan judul “Studi Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku Di Kawasan Embung Talang Abang Desa Karangrejo Kecamatan Garum Kabupaten Blitar Sebagai Sumber Belajar Berupa Booklet” memiliki sistematika pembahasan sebagai berikut.

1. Bagian Awal, terdiri dari: halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstrak.
2. Bagian Utama (inti), terdiri dari: BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, BAB V, dan BAB VI. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut.

BAB I (Pendahuluan), terdiri dari: (a) latar belakang penelitian, (b) fokus penelitian, (c) tujuan penelitian, (d) kegunaan/ manfaat penelitian, (e) penegasan istilah, (f) sistematika penulisan skripsi.

BAB II (Kajian Pustaka), terdiri dari: (a) kajian teori (b) penelitian terdahulu, (c) kerangka berpikir teoritis.

BAB III (Metode Penelitian), terdiri dari 2 tahap. Tahap pertama berisi: (a) rancangan penelitian, (b) waktu dan lokasi penelitian, (c) data dan sumber data (d) populasi dan sampel, (e) teknik pengumpulan data, (f) alat dan bahan, (g) teknik analisis data. Tahap kedua berisi: (a) jenis penelitian, (b) prosedur penelitian, (c) instrumen penelitian, (d) analisis data.

BAB IV (Hasil Penelitian), terdiri dari: (a) deskripsi data hasil identifikasi tumbuhan paku, (b) deskripsi data hasil pengembangan Booklet Tumbuhan Paku.

BAB V (Pembahasan), terdiri dari: (a) Pembahasan dan analisis data hasil identifikasi tumbuhan paku, (b) Pembahasan dan analisis data hasil pengembangan Booklet Tumbuhan Paku.

BAB VI (Penutup), terdiri dari: (a) Kesimpulan, (b) Saran.

Bagian Akhir, terdiri dari: (a) daftar rujukan, (b) lampiran-lampiran, (c) daftar riwayat hidup