

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kabupaten Tulungagung memiliki luas wilayah 1.055,65 km². Secara geografis, wilayah Kabupaten Tulungagung terletak antara 111°43' hingga 112°07' Bujur Timur dan 7°51' hingga 8°18' Lintang Selatan. Secara geografis Kabupaten Tulungagung memiliki batas wilayah disebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Kediri, disebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Blitar, disebelah barat berbatasan dengan Samudra Hindia, lalu disebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Trenggalek dan Kabupaten Ponorogo. Kabupaten Tulungagung terdiri dari 19 kecamatan, 14 kelurahan, dan 257 desa dengan luas wilayah 1.055,65 km².¹

Kawasan Air Terjun Alam Kandung memiliki keanekaragaman tumbuhan yang dapat ditemukan. Tanah yang subur dan udara yang sejuk membuat daerah ini banyak ditemukannya berbagai jenis pohon yang berukuran besar. Keasrian yang ada di bukit tersebut tentu membuat kawasan ini banyak ditumbuhi keanekaragaman tumbuhan dari tumbuhan tingkat tinggi maupun tingkat rendah. Salah satunya tumbuhan tingkat rendah adalah paku-pakuan (*pteridophyta*) yang bebas tumbuh di kawasan ini contohnya paku *epifit*.² Tumbuhan paku dapat hidup di tempat yang lembab, pada umumnya jumlah jenis tumbuhan paku di daerah

¹Pemerintah Kabupaten Tulungagung, Kabupaten Tulungagung, <https://jatim.bpk.go.id/kabupaten-tulungagung/> (diakses pada 23 Januari 2023, pukul 21.19)

² Mega Tri Suwila, *Identifikasi Tumbuhan Epifit Berdasarkan Ciri Morfologi Dan Anatomi Batang Di Hutan Perhutani Sub Bkph Kedunggalur, Sonde Dan Natah*, Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, 2(1) 2015,hal 47– 50

pegunungan lebih banyak daripada di dataran rendah, hal ini disebabkan karena adanya kelembaban yang tinggi, banyaknya aliran air, adanya kabut, bahkan banyaknya curah hujan pun mempengaruhi jenisnya. Selain perbedaan ketinggian ada juga perbedaan variasi pohon pada ketiga lokasi tersebut, sehingga dengan adanya variasi pohon juga akan mempengaruhi faktor abiotik yang pada akhirnya mempengaruhi keberagaman tumbuhan paku.³

Tumbuhan paku yang masih ada saat ini diperkirakan mencapai 10.000 jenis, dimana 3.000 jenis diantaranya tumbuh di Indonesia.⁴ Tumbuhan paku dapat tumbuh di bagian dunia, kecuali di daerah yang bersalju dan didaerah yang kering seperti di gurun. Tumbuhan paku menyukai daerah-daerah yang lembab (*higrofit*) yaitu dari daerah pantai sampai ke daerah kawah. Tumbuhan paku merupakan salah satu kelompok tumbuhan penyusun komunitas hutan yang kehadirannya hampir tidak mendapatkan perhatian. Peranan tumbuhan paku sebagai tumbuhan perintis sangat penting, seperti menyusun keseimbangan ekosistem hutan yaitu sebagai pencegah erosi, pengaturan kadar air dan membantu proses pelapukan serasah hutan.⁵

Tumbuhan paku merupakan suatu divisi yang jenisnya telah jelas mempunyai kormus, artinya tubuhnya dengan nyata dapat dibedakan dalam tiga bagian pokoknya, yaitu akar, batang, dan daun. namun demikian pada tumbuhan paku belum dihasilkan biji. jenis tumbuhan paku amat heterogen, baik ditinjau dari segi

³ Surfiana, Samsul Kamal, Muslich Hidayat, *Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Berdasarkan Ketinggian Di Kawasan Ekosistem Danau Aneuk Laot Kota Sabang*, Prosiding Seminar Nasional Biotik 2(1) 2018, hal.453

⁴ Hotmatama Hasibuan, dkk., *Inventarisasi Jenis Paku-pakuan (Pteridophyta) di Hutan Sebelah Darat Kecamatan Sungai Ambawang Kalimantan Barat*. Jurnal Protobiont. 5(1) 2016, hal.46

⁵ Arini dan Julianus Kinho, *Keragaman Jenis Tumbuhan paku (Pteridophyta) di Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara*, Jurnal Tumbuhan paku (Pteridophyta), 2(1) 2012, hal.18.

habitus maupun hidupnya, lebih-lebih bila diperhitungkan pula jenis paku yang telah punah. Ada jenis-jenis paku yang sangat kecil dengan daun-daun yang kecil-kecil pula dengan struktur yang masih sangat sederhana, ada pula yang besar dengan daun-daun yang mencapai ukuran panjang sampai 2 m atau lebih dengan struktur yang rumit. Tumbuhan paku purba ada yang mencapai tinggi sampai 30 m dengan garis tengah batang sampai 2 m. Dari segi hidupnya, ada jenis-jenis paku yang hidup *teristrial* (paku tanah), ada pula *epifit*, dan ada pula paku air.⁶ Pembelajaran mengenai keanekaragaman tumbuhan paku dapat dipelajari dalam mata kuliah Botani Cryptogamae pada Program Studi Tadris Biologi.

Pada Rencana Pembelajaran Semester (RPS) matakuliah Botani Cryptogamae disebutkan bahwa mahasiswa harus mampu: (1) Mahasiswa mampu memahami struktur, daur hidup, perkembangbiakan tubuh *Pteridophyta*, (2) Mahasiswa mampu memahami karakteristik dan struktur tubuh serta habitat Psilophytinae, Lycopodiinae, Equisetinae, dan Filicinae, (3) Mahasiswa mampu memahami beberapa contoh spesies yang tergolong ke dalam Kelas Psilophytinae, Lycopodiinae, Equisetinae, dan Filicinae. Dengan demikian, mahasiswa diharapkan mampu memahami, mengidentifikasi, mendeskripsikan ciri-ciri tumbuhan paku, dan menunjukkan tingkatan takson tumbuhan paku.

Pada penelitian ini hasil pengembangan berupa Katalog Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Air Terjun Alam Kandung Tulungagung. Sebelum mendesain awal produk, dilakukan analisis kebutuhan terkait pengembangan katalog keanekaragaman tumbuhan paku sebagai media pembelajaran. Analisis

⁶Gembong. Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta)*, (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2005), hal.206-207.

kebutuhan dilakukan pada tanggal 28 September 2022 dengan hasil media belajar yang telah diberikan kepada mahasiswa Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung Program Studi Tadris Biologi yang telah menempuh mata kuliah Botani Cryptogamae menyatakan bahwa, 52% mahasiswa tersebut mengetahui jenis-jenis tumbuhan paku dari internet. Selain itu, sebanyak 81% mahasiswa menyatakan media yang digunakan kurang cukup dalam menambah pemahaman, dan sebanyak 100% menyatakan bahwa mereka membutuhkan sumber belajar lain untuk mengetahui lebih lanjut mengenai materi tumbuhan paku yang kemudian dijadikan media pembelajaran. Sebanyak 81% menginginkan media pembelajaran yang menarik dengan penjelasan yang singkat padat dan jelas juga disertai gambar. Media pembelajaran dapat menjadi sarana untuk menyalurkan materi pembelajaran, sehingga dapat membangkitkan perhatian, minat, pikiran, dan perasaan mahasiswa selama kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁷ Oleh karena itu, dalam kegiatan pembelajaran matakuliah Botani Cryptogamae, perlu adanya sebuah media pembelajaran baru yang dapat menarik perhatian mahasiswa guna meningkatkan motivasi belajar.

Sumber belajar merupakan segala sumber yang dapat mendukung dan bisa difungsikan oleh peserta didik dalam pembelajaran untuk meningkatkan standar belajar mereka. Di sisi lain, sumber belajar juga dapat diartikan segala sesuatu yang digunakan untuk membantu peserta didik belajar, baik yang dirancang maupun yang langsung tersedia di alam, baik digunakan secara bersama maupun sendiri.⁸ Setelah analisis kebutuhan oleh mahasiswa, selanjutnya dilakukan wawancara

⁷ I.K. Surata, dkk, *Meta-analisis Pembelajaran pada Pembelajaran Biologi*, Journal of Education Technology, 4(1), 2020, hal.23.

⁸ Supriadi, *Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran*, Lantanida Journal. 3 (2), 2015, hal.129.

dengan salah satu dosen yang pengampu matakuliah Botani Cryptogamae pada tanggal 12 Januari 2023 menyatakan bahwa media pembelajaran berupa katalog, belum pernah digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran. Katalog merupakan salah satu media cetak berbentuk buku kecil yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan secara ringkas disertai gambar yang menarik. Katalog secara umum adalah media komunikasi massa yang bertujuan untuk menyampaikan pesan yang bersifat promosi, anjuran larangan-larangan kepada khalayak massa dan berbentuk cetakan sehingga akhir dari tujuan tersebut adalah agar masyarakat sebagai objek memahami dan menuruti pesan yang terkandung dalam media komunikasi massa tersebut.

Menurut Widalismana, mengatakan bahwa penggunaan media pembelajaran katalog dapat berpengaruh terhadap peningkatan keaktifan belajar mahasiswa dengan sangat signifikan.⁹ Dwi Lystiani, juga menyatakan bahwa e-katalog *Pteridophyta* dapat dijadikan sebagai alat bantu belajar, meningkatkan minat belajar peserta didik, menambah informasi baru bagi guru dan peserta didik, serta mudah digunakan.¹⁰ Katalog merupakan salah satu media cetak berbentuk buku kecil yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan secara ringkas disertai gambar yang menarik. Katalog mempunyai kelebihan mudah dibawa kemana-mana karena ukurannya kecil, tahan lama, sederhana, dan jelas karena memuat intisari materi pembelajaran.¹¹ Katalog yang akan dikembangkan sebagai

⁹ Widalismana, Merliyn, dkk, *Pengaruh Media Katalog Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Ekonomi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Akutansi FKIP Universitas PGRI Palembang*, Jurnal Neraca. 1(2), 2017, hal.121.

¹⁰ Dwi Lystiani dan Budiwati, *Penyusunan E-katalog Keanekaragaman Pterydophyta di Lingkungan SMA Negeri 2 Temanggung Sebagai Media Pembelajaran Biologi*, Jurnal Edukasi Biologi, 8(1), 2022, hal.43

¹¹ Avisha puspita, *Pengembangan Media Pembelajaran Katalog Pada Materi Archaeobacteria Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 8 Pontianak*. Jurnal Bioeducation. 4 (1) 2017, hal.68

media pembelajaran disertai dengan penjelasan bagian-bagian sorus tumbuhan paku dan nilai indeks keanekaragaman.

Berdasarkan paparan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penyusunan media pembelajaran berupa katalog guna membantu peningkatan pemahaman mahasiswa Tadris Biologi UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung maka, perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Katalog Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Air Terjun Alam Kandung Tulungagung Sebagai Sumber Belajar Biologi”.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dilakukan identifikasi dan pembatasan masalah agar penelitian ini memiliki ruang lingkup yang jelas, sebagai berikut:

- a. Berdasarkan hasil angket kebutuhan secara online, ketersediaan informasi sumber belajar keberagaman tumbuhan paku, masih minim.
- b. Indikator pengamatan berupa morfologi akar, batang, daun dan sorus
- c. Identifikasi dilakukan dengan melihat morfologi tumbuhan paku serta studi literatur untuk mencari manfaat dari masing-masing tumbuhan paku.

2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan penelitian yang peneliti ajukan adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana keanekaragaman tumbuhan paku yang terdapat di kawasan Air Terjun Alam Kandung?
- b. Bagaimana hasil validitas dan respon keterbacaan pada produk yang telah dihasilkan?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai yaitu:

- a. Mendeskripsikan jenis keanekaragaman tumbuhan paku yang terdapat di kawasan Air Terjun Alam Kandung.
- b. Mendeskripsikan kelayakan Katalog Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Air Terjun Alam Kandung.

D. Spesifikasi Produk

Adapun produk yang akan dihasilkan dari penelitian yang berjudul Pengembangan Katalog Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Air Terjun Alam Kandung Tulungagung Sebagai Sumber Belajar adalah sebagai berikut:

1. Katalog berisi tentang jenis keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Air Terjun Alam Kandung. Dicitak menggunakan kertas art paper berukuran A5.
2. Desain katalog meliputi *cover* katalog, bagian pendahuluan, bagian isi dan bagian penutup.
 - a. *Cover*, terbuat dari kertas yang lebih tebal dari kertas isi katalog. *Cover* berisi judul katalog, gambar tumbuhan paku, logo UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, dan nama penyusun.
 - b. Bagian pendahuluan, kata pengantar, ayat Al-Qur'an daftar isi, dan metode pengambilan data.

- c. Bagian isi, memuat materi ringkasan yang terdiri atas sub. materi yang disajikan berupa uraian tentang keanekaragaman tumbuhan paku ditambah gambar hasil penelitian dan letak sorus.
 - d. Bagian penutup, terdiri atas glosarium, daftar pustaka dan biodata penulis.
3. Katalog dibuat dengan menentukan ukuran huruf dan bentuk yang sesuai dengan tujuan mudah dalam membaca dan memiliki daya tarik untuk membaca. Variasi warna yang digunakan membuat pembaca tidak bosan dan katalog menjadi lebih hidup.
 4. Adapun katalog yang dihasilkan akan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, serta sasaran yang meliputi mahasiswa.

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat memberikan kontribusi pemikiran dan pengembangan ilmu biologi pada materi tumbuhan paku serta dapat menjadi tambahan referensi terkait keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan Air Terjun Alam Kandung

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik (Mahasiswa)

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah pemahaman khususnya untuk materi keanekaragaman tumbuhan paku dan dapat menjadi sumber belajar bagi mahasiswa UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung.

b. Bagi pendidik (Dosen)

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi masukan serta sumber informasi dalam pembelajaran untuk digunakan sebagai bahan materi pembelajaran atau pengembangan katalognya dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

c. Bagi pembaca

Bagi pembaca pengenalan tumbuhan paku melalui produk yang dihasilkan diharapkan mampu memberikan informasi tambahan dan mampu menumbuhkan kesadaran masyarakat menjaga kesehatan lingkungan.

d. Bagi peneliti

Hasil penelitian diharapkan mampu menjadi tambahan wawasan serta referensi dan pertimbangan penelitian selanjutnya untuk mengembangkan penelitian serupa yang lebih menarik. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi literatur bagi penelitian selanjutnya dan sebagai acuan dalam melakukan perbaikan serta penyempurnaan kekurangan-kekurangan yang ada dalam penelitian ini.

F. Penegasan Istilah

Guna menghindari adanya kesalahpahaman serta pengertian-pengertian ganda terhadap istilah-istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini diberikan penegasan istilah yang berkaitan, meliputi:

1. Definisi Konseptual

a. Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku merupakan salah satu kelompok tumbuhan berkormus (*Cormophyta*) yang artinya tubuhnya dengan nyata dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok yaitu akar (*radix*), batang (*caulis*), dan daun (*folium*).¹²

b. Pengembangan

Proses atau langkah yang dilakukan untuk membuat atau menyempurnakan sebuah produk yang sesuai dengan acuan kriteria produk yang dibuat.¹³

c. Katalog

Katalog dalam bahasa latin adalah “*catalogus*” yang artinya daftar barang benda. Katalog adalah sekumpulan informasi yang berisi mengenai gambar atau catatan supaya dapat diketahui masyarakat tanpa harus melihat bendanya secara langsung. Katalog menjelaskan segala informasi dari berbagai sumber yaitu dari internet, penelitian, observasi, majalah dan lainnya.¹⁴

d. Morfologi

Morfologi adalah studi mengenai bentuk dan perkembangan, penampilan luar tumbuhan dan berbagai organnya, sedangkan Morfologi Tumbuhan adalah cabang ilmu Biologi yang mempelajari mengenai bentuk dan susunan luar tubuh tumbuhan beserta fungsinya dalam kehidupan tumbuhan.¹⁵

¹² Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*. (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2009), hal.4.

¹³ Sugiyono, *Metode penelitian & pengembangan (Reaserch and Development)* (Cet, I., Bandung: Alfabeta, 2015) hlm. 7.

¹⁴ Merlyn Widalismana, dkk., *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Katalog untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 5 Surakarta*, (Surakarta: FKIP, 2013), hal.1-2.

¹⁵ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2009), hal. 1.

2. Definisi Operasional

Penelitian tentang pengembangan katalog keanekaragaman tumbuhan paku bertujuan untuk mendeskripsikan keanekaragaman tumbuhan paku, mendeskripsikan morfologi tumbuhan paku dan menghasilkan katalog keanekaragaman tumbuhan paku yang valid dan praktis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi pembaca dan menjadi salah satu alternatif pilihan sumber belajar yang mudah dipahami.

G. Sistematika Pembahasan

Dalam mempermudah memahami penelitian ini, penulis memandang perlu mengemukakan sistematika pembahasan. Adapun sistematika pembahasan penulisan penelitian ini dibagi dalam tiga bagian, yakni bagian awal, bagian utama dan bagian akhir. Untuk lebih rincinya, dapat dijelaskan sebagai berikut:

Bagian awal, meliputi halaman depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, pernyataan keaslian penelitian, lembar motto, lembar persembahan, kata pengantar, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, abstrak serta daftar isi.

Bagian utama, meliputi lima (5) bab dan masing-masing bab terdiri atas beberapa sub bab didalamnya, seperti:

Bab I Pendahuluan, bab ini meliputi: (a) Latar Belakang Masalah, (b) Perumusan Masalah, (c) Tujuan Penelitian, (d) Spesifikasi Produk, (e) Kegunaan Penelitian, (f) Penegasan Istilah dan (g) Sistematika Pembahasan.

Bab II Kajian Pustaka, bab ini meliputi: (a) Deskripsi Teori (Penelitian Pengembangan, katalog, Morfologi, Tumbuhan paku dan Sumber belajar), (b) Penelitian Terdahulu, serta (c) Kerangka Berpikir.

Bab III Metode Penelitian, terdiri atas langkah-langkah penelitian, Penelitian Tahap I yang meliputi: Rancangan Penelitian, Kehadiran Peneliti, Lokasi Penelitian, Sumber Data, Teknik Pengumpulan data, Instrumen Penelitian, Pengecekan keabsahan Temuan, dan Tahap-Tahap Penelitian, serta Metode Penelitian Tahap II yang meliputi: Model Rancangan Desain Eksperimen untuk Uji Coba, Populasi dan Sampel, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Pengumpulan Data, dan Teknik Analisis Data.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, meliputi: (a) Hasil Penelitian Tahap I (Hasil Pengamatan Morfologi Tumbuhan paku dan Hasil Studi Literatur) dan (b) Hasil Penelitian Tahap II (Desain Awal Produk; Hasil Pengujian Validator, dan Revisi Produk).

Bab V Penutup, meliputi (a) Kesimpulan dan (b) Saran.

Bagian Akhir, terdiri atas daftar rujukan serta lampiran-lampiran yang berfungsi untuk menambah validas isi penelitian.