

BAB I

PENDAHULIAN

A. Latar Belakang

Indonesia termasuk negara dengan Sebagian wilayahnya terdiri dari hutan, dengan luas hutan 94,1 juta hektar. Menurut (UU RI No. 41 tahun 1999 tentang kehutanan) Hutan merupakan kesatuan ekosistem yang berupa hamparan lahan yang berisi sumber daya alam hayati dan didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dan yang lainnya tidak dapat dipisahkan. Hutan yang ada di Indonesia merupakan salah satu ekosistem yang memiliki keanekaragaman cukup tinggi dan terdapat berbagai komponen di dalamnya. Perlu diketahui bahwa hal tersebut merupakan kekayaan yang tidak ternilai dan mempunyai potensi sangat besar untuk dipelajari bahwa keanekaragaman hutan merupakan sumber daya alam yang sangat bermanfaat bagi manusia.²

Salah satu hutan yang memiliki keanekaragaman vegetasi yang tinggi adalah hutan di sekitar Air Terjun Jurug Mangir, Kecamatan Kampak, Kabupaten Trenggalek. Keanekaragaman vegetasi yang melimpah, mulai dari spesies kategori pohon, kategori tiang, kategori pancang, jenis semai, dan vegetasi lapis bawah ditemukan pada ekosistem hutan sekitar Air Terjun Jurug

² Undang-Undang Republik Indonesia nomor 41 Tentang Kehutanan, Dalam <https://jdih.kemenkeu.go.id/fullText/2004/45TAHUN2004PPPENJEL.htm>, diakses 25 Januari 2020

Mangir ini. Melimpahnya keanekaragaman vegetasi di kawasan air terjun Jurug Mangir dikarena kawasan tersebut memiliki intensitas curah hujan yang cukup tinggi yang menyebabkan kawasan ini memiliki tingkat kelembapan yang tinggi. Air terjun Jurug Mangir memiliki kawasan hutan yang di dominasi oleh pohon pinus. Di dalam hutan tersebut terdapat berbagai keanekeragaman hayati yang masih tinggi salah satunya yakni keankeragaman hayati tumbuhan paku (*Pteridophyta*).

Air Terjun Jurug Mangir merupakan salah satu kawasan wisata yang baru di buka untuk umum. Air terjun Jurug Mangir ini terletak di Desa Bogoran Dusun Branjan, Kecamatan Kampak Kabupaten Trenggalek, air terjun Jurug Mangir memiliki ekosistem yang masih terjaga, ini dikarenakan kawasan ini belum banyak di eksplor oleh masyarakat. Salah satu komponen ekosistem yang ada di dalam kawasan air terjun Jurug Mangir yang belum banyak dieksplorasi yakni tumbuhan paku (*Pterodophyta*).

Keberadaan tumbuhan paku di kawasan Jurug Mangir ini akan sangat disayangkan apabila tidak dilakukan penelitian untuk mengetahui ada spesies apa saja yang ada di dalam kawasan tersebut. Tumbuhan paku selama ini belum banyak diketahui manfaatnya oleh masyarakat umum, oleh karen itu peneliti ingin melakukan identifikasi untuk mengetahui ciri -ciri dan apa saja faktor yang membuat tumbuhan paku banyak ditemukan di kawasan tersebut.

Tumbuhan paku (*Pteridophyta*) sendiri merupakan salah satu bagian dari divisi kingdom Plantae yang memiliki ciri-ciri yakni memiliki akar, batang, dan daun sejati, serta memiliki pembuluh pengangkut. Tumbuhan paku

atau yang seringkali disebut kormofita berspora karena adanya akar, batang, daun sejati, dan bereproduksi aseksual dengan spora.³ Tumbuhan paku termasuk tumbuhan perintis yang bisa hidup di hampir semua jenis kawasan hutan yang mempunyai manfaat dan peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem hutan.

Potensi besar dari tanaman paku (*Pteridophyta*) perlu di pelajari dan dikembangkan karena mempunyai banyak manfaat. Tumbuhan paku bermanfaat sebagai salah satu penghasil plasma nutfah yang berpotensi menjadi sumber pangan dan obat-obatan. Selain itu tanaman paku ini juga mempunyai manfaat ekologis yang penting dalam keberlangsungan ekosistem hutan, yaitu untuk pencampur serasah bagi pembentukan hara tanah, vegetasi penutup tanah dan produsen rantai makanan.

Tetapi faktanya kepedulian masyarakat terhadap keberadaan tumbuhan paku ini masih kurang dibanding dengan tumbuh-tumbuhan lain terutama di wilayah Trenggalek, karena sepintas nampak tidak menarik perhatian dan bahkan sering dianggap sebagai tanaman liar yang tidak mempunyai manfaat.

Keberadaan tumbuhan paku yang melimpah di kawasan Air Terjun Jurug Mangir akan sangat disayangkan apabila tidak di pelajari keanekaragamannya. Untuk mengetahui keberadaan tumbuhan paku maka perlu dilakukan identifikasi terhadap keberadaan tumbuhan paku di wilayah tersebut dengan mencari tahu keanekaragaman jenis, penetapan nama yang benar dan penempatannya di dalam suatu klasifikasi. Identifikasi tumbuhan

³ Susilowati, *Keanekaragaman Makhluk Hidup*, (Malang: UM Press), 2014, hal. 101.

paku dilakukan untuk mengetahui keberadaan, keanekaragaman jenis, menentukan nama ilmiah, dan klasifikasinya secara benar, karena dalam suatu pembelajaran kemampuan untuk melaksanakan identifikasi sangat perlu dilakukan terutama dalam pembelajaran Biologi.

Taksonomi tumbuhan merupakan salah satu cabang Biologi yang mempelajari tentang klasifikasi, identifikasi dan kekerabatan tumbuhan. Siswa yang sedang mempelajari Taksonomi tumbuhan akan lebih efektif jika didukung dengan bahan belajar yang efektif pula. Untuk dapat menyajikan materi sistematika tumbuhan secara kontekstual maka perlu adanya alternatif dalam pembelajara berupa penggunaan media pembelajaran.

Penerapan media pembelajaran dalam sistematika tumbuhan dimaksudkan untuk menambah wawasan tentang jenis-jenis tumbuhan paku. Hal tersebut mempunyai tujuan supaya mahasiswa tidak mengalami kebosanan dan menambah variasi dalam belajar.⁴ Dalam penelitian ini penulis menggunakan media pembelajaran berupa *booklet* untuk menuangkan hasil identifikasi keanekaragaman tumbuhan paku.

Tumbuhan paku yang ditemukan di kawasan Air Terjun Jurug Mangir kemudian dilakukan identifikasi secara morfologi, karena memang yang diamati adalah struktur luar dari tumbuhan paku. Sebelum melakukan proses identifikasi terlebih dulu memahami beberapa bagian pada tumbuhan paku , agar mempermudah proses identifikasi.

⁴ Asih Sugiarti, Skripsi: “*Kawasan Cagar Alam Pagerwunung Darupono Kabupaten Kendal Sebagai Media Pembelajaran Sistematika Tumbuhan Berupa Herbarium*”, Semarang: Walisongo 2017, hal.

Identifikasi morfologi ini dilakukan dengan melakukan pengamatan struktur luar dari tumbuhan paku, mulai dari adanya sistem perakaran yakni rhizoma. *rhizoma* sendiri merupakan tempat tumbuh akar dan batang. Selanjutnya adalah mengidentifikasi arah tumbuh tumbuhan paku, menjalar ataukah tumbuh tegak, hal ini juga menentukan spesies pada masing -masing tumbuhan paku.

Struktur luar tumbuhan paku lain yang dapat diamati adalah *stipe*, yakni tangkai daun pada tumbuhan paku. *Lamina* dan letak *sorus* juga merupakan bagian luar yang dapat diamati. *Lamina* sendiri merupakan seluruh bagian daun yang berada di satu *stipe*, sedangkan *sorus* merupakan kumpulan sporangium pada tumbuhan paku. Bagian -bagian inilah yang dapat diamati dalam proses identifikasi tumbuhan paku.

Booklet merupakan sarana untuk menyampaikan informasi yang berkaitan tentang produk ataupun jasa dari suatu instansi atau untuk mempromosikan instansi tersebut. *Booklet* yang berperan sebagai media massa dapat digunakan untuk menyalurkan informasi dalam waktu yang relatif singkat kepada banyak orang meskipun berjauhan. Bentuknya yang kecil menjadikan *booklet* mudah dibawa kemana-kemana. *Booklet* memiliki paling sedikit lima halaman tetapi tidak lebih dari empat puluh delapan halaman diluar hitungan sampul.⁵ Penggunaan *booklet* sekarang sudah menyebar di seluruh Indonesia dan bukan hanya perusahaan yang menyampaikan informasi

⁵ Andreansyah, Pengembangan *Booklet* Sebagai Media Pembelajaran Geografi pada Materi Dinamika Litosfer dan Pengaruhnya Terhadap Kehidupan di Muka Bumi Kelas X di SMA Negeri 12 Semarang Tahun 2015, dalam https://www.academia.edu/31765113/PEMBELAJARAN_KONTEKSTUAL.docx, diakss 25 Januari 2020

menggunakan *booklet*, dalam dunia Pendidikan juga menggunakan *booklet* sebagai media pembelajaran.

Booklet bermuatan informasi-informasi penting, *booklet* isinya harus mudah dimengerti, jelas, tegas, dan lebih menarik jika *booklet* tersebut disertai dengan gambar. Selain itu *booklet* yang berisi tentang berbagai macam informasi penting yang disertai dengan gambar akan memudahkan peserta didik dalam menggunakan *booklet* untuk proses pembelajaran. *Booklet* bersifat informatif, serta desain yang menarik dari *booklet* dapat membangkitkan rasa ingin tahu, sehingga peserta didik bisa lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran *Booklet* dipilih karena dianggap lebih efektif dan efisien, serta bermuatan informasi penting, jelas, dan mudah dimengerti. *Booklet* ini menjadi sebuah media untuk kegiatan pembelajaran di kelas dan diharapkan bisa meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, tumbuhan paku yang berhasil diidentifikasi secara morfologi selanjutnya akan dikelompokkan berdasarkan ciri- ciri dari setiap spesies yang ditemukan.

Setiap informasi yang diperoleh dari mulai proses penelitian hingga proses identifikasi selanjutnya akan diuraikan dan di jadikan bahan materi untuk media pembelajaran *Booklet*. Diharapkan *Booklet* yang berisi tentang informasi tumbuhan paku khususnya yang ada di kawasan Air Terjun Jurug Mangir dapat menjadi referensi dalam memahami tumbuhan paku.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan kepada responden menjelaskan bahwa buku referensi mengenai tumbuhan paku sangat dibutuhkan karena sebagian besar dari responden belum memiliki buku referensi mengenai tumbuhan paku. Sebagian besar dari para responden menginginkan adanya pengembangan media pembelajaran yang memuat informasi mengenai tumbuhan paku mulai dari ciri – ciri hingga klasifikasinya.

Penulis melakukan pengembangan produk media pembelajaran tumbuhan paku berupa *Booklet* sesuai dengan harapan responden yang nantinya diharapkan produk dari hasil penelitian ini dapat dijadikan salah satu referensi untuk mempelajari tumbuhan paku atau dapat dijadikan sebagai referensi bagi masyarakat yang ingin melakukan penelitian sejenis.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka peneliti dapat melakukan identifikasi dan membuat batasan masalah dalam penelitian ini serta pertanyaan sebagai berikut :

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah
 - a. Pengambilan sampel tumbuhan paku (*Pteridophyta*) hanya dilakukan di sepanjang jalur menuju Air Terjun Jurug Mangir Kabupaten Trenggalek dengan radius 250 m sebelum air terjun.
 - b. Identifikasi mengacu pada ciri morfologi tumbuhan paku untuk menentukan penamaan spesies tumbuhan paku yang ditemukan di kawasan Air Terjun Jurug Mangir Kabupaten Trenggalek.

- c. Sumber belajar yang dihasilkan berupa *booklet* identifikasi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Kawasan Air Terjun Jurug Mangir Kabupaten Trenggalek.

2. Pertanyaan Penelitian

- a. Bagaimana keanekaragaman jenis, ciri, dan morfologi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Air Terjun Jurug Mangir di Desa Bogoran, Kecamatan Kampak Kabupaten Trenggalek.
- b. Bagaimana kelayakan *booklet* hasil identifikasi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Air Terjun Jurug Mangir Desa Bogoran, Kecamatan Kampak Kabupaten Trenggalek.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui keanekaragaman jenis, ciri, dan morfologi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Air Terjun Jurug Mangir Desa Bogoran Kecamatan Kampak Kabupaten Trenggalek.
2. Mengetahui kelayakan *booklet* hasil identifikasi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) di Air Terjun Jurug Mangir Desa Bogoran, Kecamatan Kampak Kabupaten Trenggalek.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang akan dihasilkan dari penelitian yang berjudul “Identifikasi Tumbuhan Paku di Kawasan Air Terjun Jurug Mangir Kabupaten Trenggalek

Sebagai Sumber Belajar Berupa *Booklet* merupakan *booklet* tentang morfologi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) dengan bagian-bagian yaitu sampul depan, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, isi, glosarium, biografi penulis, daftar pustaka, dan sampul belakang. *Booklet* akan disertai dengan gambar dari dokumen pribadi agar pembaca lebih tertarik serta akan diberikan beberapa gambar dari bagian tumbuhan paku yang terpisah agar nantinya *booklet* lebih mudah dipahami. *Booklet* akan ditulis dengan format dua kolom dalam satu halaman dengan ukuran font huruf 10 pt dan akan dicetak dengan menggunakan kertas HVS berukuran kertas A5. *Booklet* juga akan dicetak berwarna. *Booklet* ini akan dikembangkan dengan mengandung prinsip edukasi, artinya media ini dikembangkan untuk kepentingan belajar.

E. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mencapai beberapa kegunaan atau manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan sumbangan informasi yang berkaitan dengan keanekaragaman dan kelimpahan *Pteridophyta* di Air Terjun Jurug Mangir Kabupaten Trenggalek yang mana akan dapat dijadikan bahan informasi dan referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian dengan permasalahan yang sama.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Mahasiswa

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat menjadi salah satu media informasi atau bahan referensi tambahan serta sebagai salah satu bahan acuan ilmiah.

b. Bagi Dosen

Sumber belajar yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman dan membantu dosen/pendidik dalam proses pembelajaran biologi.

c. Bagi Masyarakat

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat menjadi media informasi dan edukasi mengenai morfologi Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*).

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan, serta dapat dijadikan sebagai acuan penelitian tentang morfologi tumbuhan terutama morfologi Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*).

F. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

a. Identifikasi

Identifikasi berasal dari kata *identify* yang berarti meneliti dan menelaah. Identifikasi merupakan suatu kegiatan yang mencari, menemukan, mengumpulkan, meneliti, mendaftar, mencatat data dan informasi dari lapangan.⁶

b. Tumbuhan Paku

Tumbuhan Paku merupakan tumbuhan yang memiliki pembuluh sejati (*Tracheophyta*). Adalah tumbuhan paku yang menghasilkan spora dan umumnya mempunyai susunan daun yang berbentuk bangun sayap serta pada bagian pucuk tumbuhan paku terdapat bulu-bulu yang disebut *ramenta*. Tumbuhan paku memperlihatkan pergiliran keturunan yang sangat jelas, dimana fase gametofitnya berumur pendek dengan ukuran yang kecil dan masih berbentuk thallus yang disebut protalium. Adapun fase sporofitnya terlihat jelas dan dominan. Fase ini adalah bentuk tumbuhan yang biasa kita lihat, yaitu tumbuhan paku.⁷

⁶Fendhi Bachtiar F, *Identifikasi Faktor Penghambat Siswa Dalam Mengikuti Ekstrakurikuler Pencak Silat di Smp Muhammadiyah Imogiri*, (Yogyakarta: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2012), hal. 10

⁷ Yudianto Adi, Suroso, *Petunjuk Praktikum Botani Cryptogamae* (Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI), 2007 hal 3

c. Sumber Belajar

Sumber belajar merupakan semua wujud yang dimanfaatkan oleh pengirim untuk menyampaikan informasi ke penerima informasi. Sumber belajar bisa meliputi pesan, alat, bahan, orang, lingkungan, dan lainnya yang dapat digunakan untuk memperoleh kemudahan dalam belajar dan juga menambah wawasan.⁸

d. *Booklet*

Booklet merupakan sarana untuk menyampaikan informasi tentang produk maupun jasa dari suatu instansi tertentu untuk menyampaikan informasi penting tentang instansi tersebut. *Booklet* yang dikemas sebagai media massa dapat digunakan untuk menyebarkan informasi dalam waktu yang cukup singkat kepada banyak orang meskipun berjauhan.⁹ Penggunaan *booklet* sekarang sudah menyebar di seluruh Indonesia. Dianggap penting, maka banyak perusahaan yang mencetak *booklet* dengan tampilan menarik.

⁸ M. Fitrah, *Kemampuan Guru Matematika Dalam Mengelola Kelas Melalui Sumber Belajar Untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa*, Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2015, (2015): hal. 884.

⁹ Andreansyah, Pengembangan *Booklet* Sebagai Media Pembelajaran Geografi pada Materi Dinamika Litosfer dan Pengaruhnya Terhadap Kehidupan di Muka Bumi Kelas X di SMA Negeri 12 Semarang Tahun 2015, dalam https://www.academia.edu/31765113/PEMBELAJARAN_KONTEKSTUAL.docx, diakses 25 Januari 2020.

2. Penegasan Operasional

a. Identifikasi

Identifikasi merupakan proses penentuan identitas suatu individu atau spesimen. Dalam penelitian ini, identifikasi tumbuhan paku dilakukan dengan mengamati ciri morfologi pada masing-masing spesimen yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan contoh spesimen yang sudah jelas identitasnya serta menggunakan kunci identifikasi.

b. Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku (*Pteridophyta*) merupakan tumbuhan yang mempunyai ciri-ciri dapat menghasilkan spora dan pada umumnya memiliki susunan daun yang membentuk bangun sayap kemudian pada bagian pucuk tumbuhan paku terdapat bulu-bulu halus. Dalam penelitian ini, pengambilan sampel tumbuhan paku dilakukan di area Air Terjun Jurug Mangir dengan menggunakan metode pencuplikan *belt transek*.

c. Sumber Belajar

Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk belajar. Dalam penelitian ini, tumbuhan paku yang berhasil diidentifikasi dikembangkan untuk dijadikan sumber belajar biologi berupa *booklet*.

d. *Booklet*

Booklet merupakan sebuah buku yang kebanyakan digunakan oleh perusahaan sebagai media untuk menampilkan berbagai macam produk dan jasa. *Booklet* tumbuhan paku yang telah dikembangkan dalam penelitian ini kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media serta diuji cobakan pada mahasiswa.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini terdiri atas tiga bagian yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir seperti pada penjelasan berikut ini:

1. Bagian Awal

Terdiri dari halaman sampul, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian, motto, persembahan, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstrak.

2. Bagian Inti

Terdiri dari 5 bab yaitu : pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, serta penutup.

- a. Bab I Pendahuluan yang berisi gagasan pokok yang terdiri dari (1) Latar Belakang, (2) Rumusan Masalah, (3) Tujuan penelitian, (4) Hipotesis (Produk yang dihasilkan), (5) Kegunaan penelitian, (6) Penegasaan istilah, (7) Sistematika pembahasan.
- b. Bab II Landasan Teori dan Kerangka Berfikir, yang terdiri dari (1) Dasar teori, (2) Kerangka berfikir, (3) Penelitian terdahulu

- c. Bab III Metode Penelitian, yang terdiri dari a. Metode penelitian tahap I : (1) Rancangan penelitian, (2) Populasi dan sampel, (3) Teknik pengumpulan data, (4) Instrumen penelitian, (5) Pengecekan keabsahan data, (6) Analisis data. b. Metode penelitian tahap II : (1) Model rancangan desain pengembangan, (2) Teknik pengumpulan data, (3) Instrumen penelitian, (4) Teknik analisis data.
- d. Bab IV Hasil Penelitian yang terdiri dari (1) Pembahasan dan analisis data hasil identifikasi tumbuhan paku, (2) Pembahasan dan analisis data hasil pengembangan *Booklet* Tumbuhan Paku Kawasan Jurug Mangir.
- e. Bab V Penutup yang terdiri dari (1) Kesimpulan, (2) Saran.

3. Bagian Akhir

Terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.