

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tumbuhan merupakan salah satu makhluk hidup yang tersebar di seluruh bumi dengan jenis dan bentuk yang bermacam-macam. Keanekaragaman dari tumbuhan tersebut juga dijelaskan dalam Al Qur'an dalam surah Al An'am (6): 99 yang berbunyi :

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا
مُتَرَاقِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ انظُرُوا
إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

“Dan Dialah yang menurunkan air dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan, maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau, Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu berbuah, dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman”.

Pada ayat di atas dijelaskan bahwa Allah menumbuhkan tumbuhan dalam segala macam tumbuh-tumbuhan, dengan bentuk yang berbeda-beda meskipun masih dalam satu jenis, perbedaan tersebut dapat dilihat dari bentuk bunga, daun, atau bunganya. 87% spesies tumbuhan yang terdapat di Indonesia merupakan

jenis tumbuhan endemik. Menurut pakar biologi dan ekologi, istilah endemik atau endemis merupakan tumbuhan asli pada suatu daerah yang memiliki sifat-sifat spesifik. Suatu jenis tumbuhan dikatakan endemik apabila keberadaannya unik di suatu wilayah dan tidak ditemukan di wilayah lain secara alami, yang hanya di temukan dan dapat tumbuh di satu pulau, Negara, tipe habitat atau wilayah tertentu. Tumbuhan yang hidup pada suatu kepulauan cenderung berkembang menjadi tipe atau jenis endemik karena isolasi geografi. Istilah endemik biasanya digunakan untuk daerah yang secara geografi terisolasi.

Tidak banyak jenis tumbuhan yang juga dapat hidup diatas 1 tahun dan berbuah setiap saat, terdapat tumbuhan-tumbuhan yang hanya berbunga dan berbuah pada waktu tertentu, salah satunya contohnya adalah tumbuhan dari genus *Durio*. Tumbuhan dari genus *Durio* hanya berbunga dan berbuah pada perkiraan bulan Oktober-Desember, dari 27 jenis *Durio* yang terdapat di dunia 18 jenis *Durio* habitat aslinya adalah di Kalimantan, 11 jenis tumbuh di Malaysia, dan 7 jenis tumbuh di Sumatra dan Jawa. Dari 27 jenis *Durio*, hanya 9 Jenis yang dapat dikonsumsi buahnya dan hanya 5 yang dibudidayakan, salah satunya adalah *Lai* (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc). *Durio kutejensis* (Hassk.) Becc adalah salah satu tumbuhan endemik dari spesies *Durio* yang tumbuh di Kalimantan.

Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) adalah salah satu tumbuhan endemik yang biasa tumbuh di Kalimantan serta tumbuhan yang berasal dari genus *Durio* termasuk tumbuhan tahunan yang hanya dapat berbunga dan berbuah pada periode bulan-bulan tertentu pada tiap tahunnya. Tumbuhan *Lai* yang memiliki bahasa latin *Durio kutejensis* (Hassk.) Becc memiliki banyak nama lokal seperti

Papaken, Pekawai, Sekawai, dan masih banyak lagi. Banyak masyarakat, jika mendengar sepintas nama Lai ataupun nama lokalnya yang lain, mereka tidak akan mengira bahwa tumbuhan ini masih berkerabat dengan Durian, kecuali melihat langsung buah atau tumbuhan tersebut.

Buah dan pohon tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) memiliki bentuk yang mencirikan bahwa tumbuhan ini berkerabat dengan Durian. Hal tersebut dapat dilihat pada perawakan buah, bunga, daun pohonnya. Hanya saja memiliki perbedaan yang mencolok antara tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) dengan pohon Durian (*Durio zibethinus* Murr.) yang dapat dilihat pada warna kulit dan daging buah, tekstur daging buah/aril, aroma buah, warna dan bentuk bunga, daun, biji.

Perbedaan antara tumbuhan Lai dan Durian juga dapat dilihat pada daging buahnya. Daging buah/aril tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) berwarna jingga, daging buah/arilnya pun tidak lembek serta lebih banyak seratnya, bijinya berbentuk lonjong dan berwarna coklat mengkilat, bunganya pun berwarna merah dan berbentuk memanjang, berbeda dengan *Durio zibethinus* Murray yang memiliki bentuk buah yang bulat, berbunga putih dan daging buahnya bertekstur lembek dan lembut, apalagi aromanya yang sangat menyengat. Tumbuhan tersebut jarang dikenali oleh masyarakat, khususnya di daerah selain Kalimantan. tumbuhan Lai perlu untuk dikenalkan dan dipelajari salah satunya yaitu morfologinya.

Pembelajaran mengenai morfologi dan anatomi tumbuhan pada jurusan Tadris Biologi, dipelajari pada matakuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.

Akan tetapi jika mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung melakukan pengamatan langsung terhadap tumbuhan Lai akan terkendala dalam hal biaya, jarak dan waktu. Berdasarkan hasil dari wawancara bebas terhadap dosen yang mengampu mata kuliah Anatomi dan Morfologi tumbuhan dan penyebaran angket kepada mahasiswa Tadris Biologi yang dilakukan peneliti, menyatakan bahwa masih kurangnya pemahaman mereka terhadap materi tentang tumbuhan terlebih pada bagian morfologinya. Hal itu didasarkan atas kurangnya gambaran morfologi tumbuhan secara konkrit. Selain itu juga masih kurangnya sumber belajar yang mampu menunjang materi tentang morfologi tumbuhan. Perpustakaan kampus pun juga masih sangat terbatas terkait dengan penyediaan buku-buku yang berkaitan dengan materi Biologi termasuk pada bahasan tentang tumbuhan.

Dalam pembelajaran mata kuliah ini juga meliputi kegiatan praktikum di laboratorium. Berdasarkan pengalaman peneliti saat pelaksanaan praktikum yang mana masing-masing kelompok mahasiswa diwajibkan membawa bahan berupa beberapa bentuk dari organ tumbuhan. Permasalahan yang ditemukan peneliti ketika pelaksanaan praktikum selesai bahan-bahan tersebut dibuang begitu saja di tempat sampah. Jadi dapat dikatakan setiap kali praktikum berarti setiap satu mahasiswa akan menyebabkan kematian suatu spesies tumbuhan dan hal tersebut akan mengurangi kelestariannya. Terlebih jika tumbuhan yang dibawa adalah tumbuhan yang sulit perkembangbiakannya, apalagi permasalahan yang sering dihadapi yakni tidak semua spesies tumbuhan seperti tumbuhan endemik dan tumbuhan tahunan dapat dihadirkan langsung pada saat proses pembelajaran dan komponen-komponen morfologi pada masing-masing bagian tubuh tumbuhan

tidak dapat dilihat sepintas saja. Pemahaman terhadap objek yang diamati dalam praktikum, perlu disediakan tiruan objek untuk memperoleh pemahaman yang lebih jelas.

Morfologi tumbuhan dapat dipelajari dengan cara melakukan pengamatan menggunakan media gambar/foto atau media realia. Menurut pengertiannya media realia adalah semua media yang ada di lingkungan, baik digunakan dalam keadaan hidup maupun sudah diawetkan. Terlebih lagi sekarang banyak sekali cara pengawetan tumbuhan, disamping itu awetan dapat awet dalam jangka waktu yang cukup lama. Salah satu pengawetan tumbuhan yaitu dapat diawetkan menggunakan *silica gel*. *Silica gel* yang biasanya digunakan untuk menyimpan tas, makanan, dan sepatu untuk mengurangi kelembabannya juga dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat awetan, karena sifatnya yang dapat berfungsi sebagai absorben, mampu menyerap 40% kelembaban disekitarnya dari berat aslinya.

Latar belakang yang telah dijelaskan di atas mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan Media Awetan Tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) untuk Matakuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan**”, diharapkan dapat digunakan sebagai sumber belajar tambahan bagi mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung khususnya dalam matakuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi serta pembatasan masalah sebagai berikut:

- a. Pengamatan terhadap organ tumbuhan yang dilakukan mahasiswa Tadris Biologi dalam praktikum pada mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan hanya berupa tumbuhan lokal yang tumbuh di sekitar kampus dan tempat tinggal mahasiswa, sedangkan tumbuhan endemik hanya tumbuh dan tersebar di daerah tertentu, salah satu cara untuk mengetahui bentuk dan wujudnya adalah dengan awetan kering dan basah tumbuhan endemik tersebut.
- b. Penggunaan tumbuhan untuk penelitian dengan cara memetik dan membunuh, secara terus menerus akan mengganggu kelestarian tumbuhan tersebut.
- c. Pada proses pembelajaran mahasiswa jarang menggunakan media pembelajaran khususnya spesimen awetan kering dan basah. IAIN Tulungagung memiliki koleksi spesimen awetan kering dan basah yang masih sedikit.
- d. Referensi mengenai genus *Durio*, masih sedikit di perpustakaan IAIN Tulungagung.
- e. Referensi mengenai spesies *Durio kutejensis* (Hassk.) Becc. belum ada di perpustakaan IAIN Tulungagung dan banyak mahasiswa yang belum mengetahui anatomi dan morfologi dari tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc).

- f. Mahasiswa tadaris biologi banyak yang belum mengetahui teknik pengawetan tumbuhan, khususnya mengawetkan tumbuhan menggunakan *silica gel*.

2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka pertanyaan penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana ciri morfologi dari tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc)?
- b. Bagaimana proses pengembangan media awetan tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) untuk matakuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan?
- c. Bagaimana tingkat validitas media awetan tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) untuk matakuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan?
- d. Bagaimana tingkat keterbacaan media awetan tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) untuk matakuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan?

C. Tujuan penelitian

Berdasarkan fokus penelitian yang telah ditentukan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan ciri morfologi tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc).
2. Mendeskripsikan proses pengembangan media awetan tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) untuk matakuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.

3. Mengetahui tingkat validitas media awetan tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) untuk matakuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.
4. Mengetahui tingkat keterbacaan media awetan tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) untuk matakuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Sumber belajar yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa awetan tumbuhan endemik Kalimantan yaitu tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) dengan spesifikasi diantaranya bagian tubuh tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) yang terdiri dari bunga, buah, kuncup bunga, bakal buah, dan daun; bentuk tumbuhan terjaga 80% karena menggunakan teknik pengeringan yang menjaga bentuk asli tumbuhan; setiap bagian organ tumbuhan ditempatkan pada kotak kaca yang berbeda, sehingga dapat diamati satu persatu; setiap bagian organ tumbuhan menggunakan bingkai kotak kaca akrilik yang lebih ringan dan tidak mudah pecah; dapat dilihat dari beberapa sisi; ukuran 27x21 cm supaya mudah untuk dipindahkan; dengan tampilan yang *aestetis*, dilengkapi dengan buku panduan berbentuk *pocket book*.

E. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai kegunaan dalam pendidikan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis

- a. Memberikan sumbangan pemikiran bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian terhadap pengembangan awetan, tumbuhan endemik, serta pengembangan awetan tumbuhan endemik lainnya.
- b. Sebagai referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pengembangan awetan, tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc).

2. Secara praktis

a. Bagi mahasiswa

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber belajar sekunder pada mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.

b. Bagi pendidik

Hasil penelitian diharapkan mampu menjadi sumber belajar tambahan dalam kegiatan belajar mengajar.

c. Bagi kampus khususnya jurusan

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah koleksi sumber belajar bagi kampus yang mampu memberikan informasi mengenai morfologi tumbuhan endemik khususnya tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc).

d. Bagi peneliti

Hasil penelitian diharapkan mampu menjadi tambahan wawasan serta melatih keterampilan dalam pengamatan atau penelitian.

F. Penegasan Istilah

Supaya tidak terjadi kesalahan dalam mengartikan istilah-istilah yang digunakan dalam judul ini, maka diperlukan adanya penegasan istilah sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

- a. Media awetan adalah media pembelajaran yang termasuk media realia, berasal dari tubuh tumbuhan yang diawetkan menjadi herbarium.¹
- b. Tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) adalah salah tumbuhan endemik yang berasal dari Kalimantan, buah yang sekerabat dengan Durian. Jenis ini juga dikenal dengan beberapa nama lain seperti Durian kuning, Durian tinggang, Durian pulu, Nyekak, Ruas, Sekawi, Pekawai dengan nama ilmiah *Durio kutejensis* (Hassk.) Becc (*durio* berarti Durian, *kutejensis* berarti berasal dari kutai).²
- c. Mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan adalah salah satu mata kuliah wajib yang harus diikuti oleh mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung yang dalam pembelajarannya mempelajari bentuk dan susunan tubuh tumbuhan yang terdiri dari morfologi luar dan morfologi dalam tumbuhan yang menjadi dasar pembeda antara tumbuhan satu dan tumbuhan lainnya. Karakter morfologi tumbuhan yang diamati meliputi semua organ tumbuhan yaitu akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji.³

¹ Suyitno, *Penyiapan Spesimen Awetan Objek Biologi*, Modul, tidak diterbitkan, hal.2

² Verheij, E.W.M dan R.E Coronel (eds.), *Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2: Buah-buahan yang dapat dimakan*, (Jakarta: PROSEA-Gramedia,1997), hal. 427-428

² Verheij, E.W.M dan R.E Coronel (eds.), *Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2: Buah-buahan yang dapat dimakan*, (Jakarta: PROSEA-Gramedia,1997), hal. 427-428

³ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, Cetakan 17 (Yogyakarta: UGM Press,

2. Penegasan Operasional

- a. Media awetan tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) adalah sebuah media yang dikembangkan oleh peneliti. Merupakan sebuah produk media pembelajaran berupa spesimen awetan kering dan basah dari bagian tubuh tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) seperti bunga, kuncup bunga yang belum mekar, kulit buah, daging buah, buah yang kecil, biji dan daun dengan menggunakan bahan pengering berupa *silica gel* untuk mengeringkan bunga, bakal bunga, kulit, bakal buah, dan daun serta alcohol 70% untuk mengawetkan buah. Hasil dari pengembangan tersebut akan dijadikan referensi sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung khususnya mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.
- b. Tumbuhan Lai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc) adalah tumbuhan yang masih berkerabat dengan Durian dan termasuk dalam tumbuhan endemik dari Kalimantan yang masih orang yang mengetahuinya.
- c. Matakuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan adalah matakuliah wajib bagi mahasiswa Tadris Biologi yang mempelajari morfologi dan anatomi dari tumbuhan, dalam proses pembelajarannya terbagi atas pembelajaran di kelas dan pengamatan di laboratorium/di lapangan.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan di sini bertujuan untuk memudahkan jalannya pembahasan terhadap suatu maksud yang terkandung, sehingga uraian-uraian dapat diikuti dan dapat dipahami secara teratur dan sistematis. Adapun sistematika pembahasan dalam skripsi ini meliputi bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir.

Bagian awal meliputi halaman judul, lembar persetujuan, pernyataan keaslian, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar bagan, daftar lampiran, dan abstrak.

Bagian inti meliputi bab 1, bab 2, bab 3, bab 4 dan bab 5 yang terdiri dari:

1. Bab 1 pendahuluan yang menjelaskan latar belakang, perumusan masalah (identifikasi dan pembatasan masalah serta pertanyaan penelitian), tujuan penelitian, spesifikasi produk, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penelitian.
2. Bab 2 Landasan teori dan kerangka berfikir yang meliputi landasan teori, penelitian terdahulu, dan kerangka berfikir.
3. Bab 3 metode penelitian yang terdiri dari langkah-langkah penelitian, metode penelitian tahap I (jenis dan desain penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data), dan metode penelitian tahap II (prosedur penelitian dan pengembangan, teknik pengumpulan data, instrument penelitian, dan analisis data).
4. Bab 4 hasil penelitian yang terdiri dari hasil dan analisis, implementasi, dan pembahasan.
5. Bab 5 penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran.

Serta bagian akhir yang meliputi daftar rujukan dan lampiran-lampiran.