

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mangrove adalah ekosistem yang spesifik dikarenakan pada umumnya hanya ditemukan di pantai yang berombak kecil. Tumbuhan mangrove *avicennia* ini juga sangat beragam macamnya. Uraian tentang beberapa macam tumbuhan juga tertera pada salah satu ayat Al-Qur'an yaitu surat Thaha ayat 53 yang berarti: *"yang telah menjadikanmu bagimu bumi sebagai hamparan dan yang telah menjadikan bagimu dibumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuhan-tumbuhan yang bermacam-macam"*(Qs. Thaha/53).¹ Ayat ini menjelaskan tentang kekuasaan Allah yang dapat menurunkan hujan kemudian menumbuhkan beragam macam tumbuhan. Allah yang menciptakan beragam jenis tumbuhan. Tumbuhan mangrove termasuk tumbuhan yang meduah hidup dan beragam jenisnya.²

Hutan Mangrove merupakan sumber daya yang dapat pulih dan pembentuk ekosistem utama pendukung kehidupan yang penting di wilayah pesisir. Mangrove memiliki peran penting sebagai pelindung alami pantai karena memiliki perakaran yang kokoh sehingga dapat meredam gelombang dan

¹ Qur'an terjemah surat Thaha ayat 53

² Ani Faridhatul Khusni, *Karakterisasi Morfologi Tumbuhan Mangrove Di Pantai Mangkang Mangunharjo Dan Desa Bedono Demak Sebagai Sumber Belajar Berbentuk Herbarium Pada Mata Kuliah Sistematika Tumbuhan*, (Semarang: Skripsi Universitas Islam Negeri Walisongo,2018), hal 3.

menahan sedimen. Salah satunya, di Cengkong Kabupaten Trenggalek. Ekosistem mangrove terbesar dunia ada di Indonesia. Luas hutan mangrove di Indonesia sebesar 9,36 jt ha yang menyebar di seluruh Indonesia. Ekosistem mangrove Indonesia mencapai 25% dari total mangrove dunia, dan 75% dari luas mangrove Asia Tenggara.

Besarnya luasan ekosistem mangrove tersebut merupakan peluang untuk memanfaatkan mangrove sebagai upaya perlindungan garis pantai terhadap abrasi. Mangrove dapat digunakan sebagai penyelamat sarana dan prasarana yang ada di pesisir pantai.³

Mangrove memiliki karakter morfologi yang unik sebagai bentuk adaptasi terhadap kondisi lingkungan tempat tumbuhnya. Kondisi substrat dan salinitas merupakan dua faktor penting yang harus diatasi oleh tumbuhan mangrove agar bisa tetap eksis. Kedua faktor tersebut berkontribusi dalam memicu adaptasi tumbuhan mangrove secara morfologi dan fisiologi. Respon morfologi yang ditunjukkan tumbuhan mangrove, antara lain dengan membentuk sistem perakaran dan buah yang unik. Respon fisiologi ditandai dengan terbentuknya struktur anatomi yang khas pada daun, misalnya adanya kelenjar garam dan mekanisme yang unik dalam pengeluaran garam.⁴

Bentuk morfologi buah, dan anatomi pada tumbuhan mangrove merupakan karakter taksonomi yang mantap. Hal ini berarti bahwa bentuk morfologi ketiga

³ Heni Nur Luthfiyani, *Analisis Efektivitas Serasah Mangrove Avicennia Marina Dalam Mengurangi Energi Gelombang Sebagai Pendukung Perencanaan Bangunan Tepi Pantai Ramah Lingkungan*, (Bandar Lampung: Skripsi Universitas Lampung, 2019), hal 1.

⁴ *Ibid* hal 3

karakter tersebut selalu ada pada tumbuhan mangrove dan secara genetik diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Dengan demikian macam-macam tipe akar seperti akar tunjang, akar pensil, akar papan, dan akar lutut merupakan bentuk spesialisasi morfologi yang cukup valid sebagai penanda takson tertentu pada mangrove. Demikian pula morfologi buah yang membentuk berbagai variasi propagul dapat digunakan sebagai karakter yang berharga untuk membedakan kelompok pada mangrove. Sifat morfologi mangrove tersebut pada lokasi yang berbeda-beda tidak mengalami perubahan sehingga menjadi ciri taksonomi khas mangrove, khususnya pada tingkatan famili, marga dan spesies. Pada tingkatan spesies, tidak semua anggota populasi yang membentuk spesies taksonomi memiliki karakter homogen. Ciri-ciri morfologi dan kimia atau fisiologi yang ditampilkan oleh kelompok-kelompok populasi spesies dapat berbeda satu sama lain sebagai respon terhadap keadaan ekologi tertentu.⁵

Peranan ekosistem mangrove dalam menjaga kelestarian lingkungan khususnya dalam hal peredaman gelombang laut. Gelombang laut juga mempunyai dampak yang buruk terhadap kawasan pesisir pantai karena menyebabkan abrasi yaitu proses pengikisan kawasan pantai oleh energi gelombang laut yang terjadi terus menerus dan mengarah menuju garis pantai

⁵ Agil Al Idrus, I Gde Mertha, Gito Hadiprayitno, dan M. Liwa Ilhamdi, *Kekhasan Morfologi Spesies Mangrove di Gili Sulat*, Jurnal Universitas Mataram, 2016

yang sifatnya merusak. Salah satu cara untuk mencegah abrasi adalah dengan memanfaatkan mangrove.⁶

Kabupaten Trenggalek merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang memiliki kegiatan wisata dengan jumlah yang banyak dan beragam. Kabupaten Trenggalek mempunyai panjang pantai sekitar 96 km dengan luas laut ±71.117 ha. Adapun jumlah kecamatan di kabupaten trenggalek sebanyak 14 kecamatan. Salah satunya adalah Kecamatan Watulimo yang terdapat di Kabupaten Trenggalek yang merupakan salah satu wilayah di Provinsi Jawa Timur yang memiliki potensi bahari yang berlimpah. Kawasan ini mempunyai sejumlah objek wisata alam yang menarik, diantaranya terdapat Pantai Prigi dengan garis pantai yang membentang sejauh 2,5 km, Pantai Karanggongso dengan pasir putihnya dan air yang jernih, Pantai Damas dengan pantai yang masih alami, serta Pantai Cengkronng yang memiliki wisata mangrove.⁷

Belajar-mengajar sebagai suatu proses merupakan suatu sistem yang tidak terlepas dari komponen-komponen lain yang saling berinteraksi di dalamnya. Salah satu komponen dalam proses tersebut adalah sumber belajar. Sumber belajar itu tidak lain adalah daya yang bisa dimanfaatkan guna kepentingan belajar

⁶ Heni Nur Luthfiyani, *Analisis Efektivitas Serasah Mangrove Avicennia Marina Dalam Mengurangi Energi Gelombang Sebagai Pendukung Perencanaan Bangunan Tepi Pantai Ramah Lingkungan*, (Bandar Lampung: Skripsi Universitas Lampung,2019),hal 4.

⁷ Siti Fadilah dan Rimadewi Suprihardjo,*Pengembangan Kawasan Wisata Bahari Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek*, Jurnal Teknik ITS. Vol. 5 No. 1, 2016.

mengajar, baik secara langsung maupun secara tidak langsung, sebagian atau secara keseluruhan⁸

Proses belajar mengajar dalam pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia. Proses belajar dapat memberi pengaruh terhadap perkembangan kemampuan akademis dan psikologis setiap manusia dalam hidupnya. Belajar merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Belajar juga merupakan kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar⁹ Agar peserta didik dapat memahami materi dengan baik maka diperlukan media yang menunjang saat pembelajaran. Media visual berbasis katalog dapat menjadi alternative media untuk memahami konsep materi tersebut. Sumber belajar yang hanya terpaku pada buku dan teks tidak lah cukup dan efektif, sehingga perlu cara baru untuk menyampaikan materi dalam sistem yang mandiri maupun terstruktur. Media yang selama ini dipakai menggunakan buku cetak, power point, slide, dan masih terpaku dengan metode ceramah, hal ini pastinya akan membuat siswa semakin bosan dan kurang aktif dalam belajar. Oleh karena itu, perlu suatu pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif, efektif, fleksibel, dan efisien. Media visual adalah visualisasi pesan,

⁸ Ani Faridhatul Khusni, *Karakterisasi Morfologi Tumbuhan Mangrove Di Pantai Mangkang Mangunharjo Dan Desa Bedono Demak Sebagai Sumber Belajar Berbentuk Herbarium Pada Mata Kuliah Sistematika Tumbuhan*, (Semarang: Skripsi Universitas Islam Negeri Walisongo,2018), hal 3

⁹ Ani Faridhatul Khusni, *Karakterisasi Morfologi Tumbuhan Mangrove Di Pantai Mangkang Mangunharjo Dan Desa Bedono Demak Sebagai Sumber Belajar Berbentuk Herbarium Pada Mata Kuliah Sistematika Tumbuhan*, (Semarang: Skripsi Universitas Islam Negeri Walisongo,2018), hal 4.

informasi, atau konsep yang ingin disampaikan kepada siswa dapat dikembangkan dalam berbagai bentuk, seperti foto, gambar/ilustrasi, sketsa, atau gambar garis, grafik, bagan, chart, dan gabungan dari dua bentuk atau lebih. Foto menghadirkan ilustrasi yang hampir menyamai kenyataan dari sesuatu objek atau situasi. Sementara itu, grafik merupakan representasi simbolis dan artistik sesuatu objek atau situasi. Media katalog merupakan salah satu media visual yang direncanakan sebagai media pembelajaran yang memiliki kelebihan-kelebihan yang sulit di dapatkan dari media lain.¹⁰

Berdasarkan poin-poin yang sudah dijabarkan diatas maka Peneliti mengangkat Judul **Studi Morfologi Mangrove *Avicennia* di Cengkong, Kabupaten Trenggalek dan Pengembangan Katalog Sebagai Media Pembelajaran Biologi.**

B. Perumusan masalah

1. Identifikasi dan Batasan Masalah

Mendasar pada beberapa uraian yang dikemukakan di latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

- a. Minimnya studi tentang mangrove *avicennia* yang ada di Indonesia umumnya dan di wilayah cengkong kabupaten Trenggalek.
- b. Ketidaktahuan masyarakat mengenai morfologi mangrove *avicennia* mulai dari akar, batang, daun, bunga, dari berbagai jenis mangrove *avicennia*.

¹⁰ Sri Handayani, *Pengembangan Media Visual Berbasis Katalog Pada Mata Pelajaran Fiqh Kelas VI Di Mi Darul Ma'arif Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan*, (Lampung: Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan, 2018), hal 11.

- c. Minimnya media pembelajaran mengenai morfologi tumbuhan mangrove khususnya mangrove *avicennia*.

Kelimpahan jenis dan tumbuhan Mangrove *avicennia* di Cengkong, Kabupaten Trenggalek dan Pengembangan Katalog Sebagai Media Pembelajaran Biologi memiliki lingkup yang luas, oleh karena itu peneliti membatasi penelitian hanya pada:

- a) Penelitian ini dibatasi hanya pada identifikasi morfologi mangrove *avicennia* yang ada pada hutan cengkong kabupaten trenggalek.
- b) Penelitian ini hanya dilakukan untuk mengetahui morfologi mangrove *avicennia marina*, *avicennia alba*, dan *avicennia officinalis*.
- c) Tahapan pengembangan katalog terbatas sampai pada tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media, serta selesai pada tahap penilaian tampilan oleh pengunjung dan siswa.

2. Pertanyaan penelitian

- a) Bagaimana macam-macam jenis Mangrove *avicennia* di Hutan Mangrove Cengkong Trenggalek?
- b) Bagaimana Morfologi *avicennia* di Hutan Mangrove daerah Cengkong Trenggalek ?
- c) Bagaimana Pengembangan Catalogue Morfologi *avicennia* yang ditemukan di Hutan Mangrove Cengkong Trenggalek ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

- 1) Mengidentifikasi macam-macam jenis Mangrove *avicennia* di Hutan Mangrove Cengkong Trenggalek?
- 2) Mengidentifikasi Morfologi *avicennia* di Hutan Mangrove daerah Cengkong Trenggalek ?
- 3) Mengidentifikasi Pengembangan Catalogue Morfologi *avicennia* yang ditemukan di Hutan Mangrove Cengkong Trenggalek ?

D. Hipotesis Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa *katalog* keanekaragaman *avicennia* menggunakan gambar yang diaplikasikan dengan *coreldraw* dengan *font* ukuran 20 untuk judul dan 12 untuk penjabaran materi. *katalog* ini berisikan tentang gambar serta penjabaran materi, dan juga quiz yang berada diakhir halaman *katalog*.

E. Kegunaan Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dilakukan antara lain:

- 1) Kegunaan secara teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan kepada masyarakat luas terkait dengan kelimpahan dan peranan ekologis mangrove *avicennia*.

- 2) Kegunaan secara praktis

- a) Bagi siswa/pelajar

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan siswa untuk memahami materi keanekaragaman hayati tingkat genus khususnya jenis mangrove *avicennia*. Selain itu siswa juga dapat menambah pengetahuan mengenai morfologi tumbuhan khususnya mangrove *avicennia*.

b) Bagi guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran biologi maupun Ilmu Pengetahuan Alam khususnya pada materi keanekaragaman makhluk hidup dan morfologi tumbuhannya.

c) Bagi masyarakat

Penelitian ini memberikan sumbangan informasi terkait mangrove *avicennia* yang meliputi morfologi batang, akar, daun, bunga. Diharapkan masyarakat menjadi sadar terhadap keadaan lingkungan sekitar.

d) Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan baru dan pengalaman bagi peneliti terkait dengan morfologi mangrove *avicennia*. Selain itu penelitian ini juga meningkatkan kemampuan pengamatan dan analisis pada peneliti.

F. Penegasan istilah

Istilah-istilah yang digunakan dalam sebuah penelitian tentunya memiliki maksud dan hubungan tersendiri antar variabelnya. Oleh karena itu, dibutuhkan beberapa penegasan pada istilah-istilah tertentu agar pembaca dan pengamat dapat

dengan mudah memahami maksud dari tulisan dan pokok bahasan agar tidak jauh melenceng. Berikut adalah penegasan istilah dari penelitian ini:

1) Definisi Konseptual

Berikut adalah definisi konseptual dari masing-masing variabel:

- a) Morfologi adalah ilmu pengetahuan tentang bentuk luar dan susunan makhluk hidup.¹¹
- b) Mangrove adalah salah satu bentuk ekosistem hutan yang unik dan khas, terdapat di daerah pasang surut di wilayah pesisir, pantai, dan pulau-pulau kecil serta merupakan sumber daya alam yang sangat potensial.¹²
- c) *Avicennia* adalah salah satu genus mangrove yang terbagi dalam 8 spesies. Biasa disebut dengan mangrove api-api.¹³
- d) Pengembangan adalah suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, konseptual, dan moral sesuai dengan kebutuhan melalui pendidikan dan latihan.¹⁴
- e) Katalog adalah carik kartu, daftar, atau buku yang memuat nama benda atau informasi tertentu yang ingin disampaikan, disusun secara berurutan, teratur dan alfabetis.¹⁵

2) Definisi operasional :

¹¹ Balai Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), hal 313

¹² Balai Penelitian Kehutanan Makassar, *Avicennia Marina Vierh Jenis Mangrove yang Kaya Manfaat*, (Makassar: Info Teknis Eboni, 2014), hal. 37

¹³ *Ibid.*, hal. 38

¹⁴ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Pustaka Setia, 2013), hal. 125

¹⁵ Balai Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), hal. 279

- a) Morfologi adalah ilmu yang mengkaji tentang bentuk suatu tumbuhan dimulai dari akar, batang, daun, bunga.
- b) Mangrove adalah suatu hutan yang didalamnya berisi berbagai tumbuhan bakau seperti contoh tumbuhan *Avicennia*
- c) *Avicennia* adalah salah satu genus tumbuhan yang hanya berada di daerah hutan mangrove
- d) Pengembangan adalah sesuatu yang dapat di tingkatkan lagi dengan bantuan dari manusia maupun dari alam ataupun teknologi sekarang.
- e) Katalog adalah lembaran kertas atau buku yang memuat daftar tertentu dan berurutan secara alfabitis.

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 terdiri dari 5 bagian yaitu

Bab I : Pendahuluan, yang terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, hipotesis produk,kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

Bab II : Landasan teori dan kerangka berfikir, yang terdiri dari landasan teori, alur berfikir, dan penelitian terdahulu.

Bab III : Metode penelitian, yang memuat tentang metode penelitian tahap I (jenis dan desain penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data,instrumen penelitian,analisis data,perencanaan desain produk,validasi desain),

metode penelitian tahap II (Rancangan desain penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, alat pengumpulan data, dan teknik analisis data)

BAB IV: Hasil penelitian dan pembahasan, yang memuat tentang desain awal produk, hasil pengujian pertama (I), revisi produk, hasil pengujian tahap kedua (II), revisi produk, penyempurnaan produk dan pembahasan produk.

BAB V: Penutup, yang memuat tentang kesimpulan dan saran