

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia termasuk negara maritim yang terdiri atas lebih dari 17.000 pulau dengan garis pantai sepanjang 95.181km dan mempunyai variasi iklim yang tinggi sehingga mendukung tumbuhnya beragam vegetasi dari mulai wilayah pesisir sampai wilayah pegunungan.¹ Sebagian besar garis pantai Indonesia mempunyai hutan mangrove yang lebarnya berkisar dari beberapa meter sampai beberapa kilometer. Hutan-hutan mangrove tersebut memiliki diversitas spesies tumbuhan dan fauna yang tinggi dan bermanfaat untuk menghasilkan produk berharga untuk mendukung kebutuhan hidup sehari-hari masyarakat pesisir akan pangan, minuman, obat-obatan dan bahan bangunan. Hutan mangrove termasuk tipe hutan yang khas terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi pasang surut air laut. Hutan mangrove ditemukan hampir di seluruh kepulauan Indonesia, tetapi sebagian besar terkonsentrasi di Papua, Kalimantan (Timur dan Selatan) Riau dan Sumatera Selatan.²

Allah SWT menciptakan segala sesuatu yang ada di muka bumi ini untuk bisa diambil manfaatnya, sehingga dapat menunjang keberlangsungan hidup

¹ Yulianto,I., Prasetia, R., Muttaqin,E., Kartawijaya, T., Pardede, ST., Hrdiana, Y., et al. 2013. *Panduan Teknis Pemantauan Ekosistem Terumbu Karang, Padang Lamun, dan Mangrove*, WCSI and EOS Consultant,pt.

² Sofian, A., Harahab, N., Marsoedi. 2012. *Kondisi dan manfaat langsung ekosistem hutan mangrove penunggal kecamatan kabupaten Pasuruan*. Hayah Vol. 1, No. 1, 1-8.

untuk memenuhi kebutuhan manusia. Allah SWT berfirman dalam QS. An-Nahl ayat 14:

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاجِرَ فِيهِ

وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya : *"Dan Dialah yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamu dapat memakan daging yang segar (ikan) darinya, dan (dari lautan itu) kamu mengeluarkan perhiasan yang kamu pakai. Kamu (juga) melihat perahu berlayar padanya, dan agar kamu mencari sebagian karunia-Nya, dan agar kamu bersyukur." (QS. An-Nahl 16: Ayat 14)*³

Mangrove merupakan Sumber Daya Alam (SDA) yang dapat dipulihkan yang mempunyai manfaat ganda (manfaat ekonomis dan ekologis). Adapun manfaat ekonomis hutan mangrove yaitu berupa hasil kayu dan bukan kayu, sementara manfaat bagi lingkungan yang diberikan oleh hutan mangrove itu sendiri berguna sebagai pelindung garis pantai, mencegah abrasi pantai, dan tentunya terkait dengan dunia perikanan bahwasannya hutan mangrove sangatlah berguna dikarenakan sebagai tempat mencari makan, memijah dan berkembang biak berbagai hewan air seperti ikan, udang dan biota lainnya.⁴ Manfaat hutan mangrove juga sebagai perluasan wilayah daratan yang dihasilkan dari proses pengendapannya dan sebagai filter atau menjaga kualitas

³Al-Qur'an Surah An-Nahl ayat 14.

⁴Ghufran. M. H. Kordi K, 2012. *Mangrove: Potensi, Dan Pengelolaan.* : Rineka Cipta

perairan yang ada dilingkungannya. Hutan mangrove masih memiliki manfaat yang lain yang dirasakan oleh manusia yakni manfaat langsung dan manfaat tidak langsung, manfaat langsungnya yakni yang secara langsung dirasakan saat itu juga pada saat kita mengeksploitasinya, manfaat inilah yang cenderung membuat masyarakat selalu melakukan konversi hutan mangrove. Sementara manfaat tidak langsung yang diberikan oleh mangrove yaitu manfaat yang hasilnya tidak bisa dirasakan saat itu juga, melainkan adalah dampak/pengaruh yang diberikan oleh hutan mangrove itu sendiri kepada manusia dimasa mendatang dengan terjaga dan lestarinya keberadaan dari hutan mangrove itu sendiri.⁵ Tanaman mangrove juga memiliki manfaat di bidang kesehatan, sebagian besar bagian dari tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan alami, selain itu beberapa spesies tanaman mangrove juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan insektisida dan pestisida alami.⁶ *Rhizophora mucronata* Lam. atau dikenal dengan nama bakau hitam ialah nama sekelompok tumbuhan di hutan mangrove dari genus *Rhizophora* dan famili *Rhizophoraceae*. Berdasarkan identifikasi di hutan mangrove Pantai Sine, *Rhizophora mucronata* Lam. mampu tumbuh hingga mencapai diameter 36 cm dengan tinggi 31 m. Batang berdiri tegak, tidak berlekuk, tidak berpilin dan tidak berbenjol. Kulit luar berwarna abu-abu terang, retak-retak membentuk persegi empat dengan tepi terangkat. Bersisik dan mengelupas. Jenis ini mempunyai daun tunggal dengan susunan *opposite* (daun berpasangan pada

⁵ Fajarfajrien. 2012. *Sebaran Mangrove di Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka

⁶ Purnobasuki, H. 2014. *Potensi mangrove Sebagai Tanaman Obat Prospect of Mangrove as Herbal Medicine*. Surabaya. UNAIR.

ketinggian yang sama pada masing-masing sisi ranting). Bentuk daun elliptical membesar dengan ukuran panjang 2,5-5,5 cm, lebar 4-7 cm. Septa ujung daun *acute* (runcing) dan pangkal daun *cuneate* (meruncing). Ujung daun memiliki *mucro* (jarum). Permukaan atas daun berwarna hijau, sedang permukaan bawah hijau kekuningan dan berbintik-bintik hitam. Bunga tersusun menggarpu dengan 2-3 bunga. *Calyx* berwarna krem sampai kuning dan petal berwarna krem sampai putih. *Rhizophora mucronata* Lam. umumnya tumbuh di pinggiran sungai yang digenangi air pasang agak besar. Buah *Rhizophora mucronata* Lam. berdiameter 2-2,3 cm dengan panjang 45-70 cm, berwarna hijau sampai dengan hijau kekuningan. Kotiledon kuning saat masak dengan permukaan berkulit, hipokotil menempel di bawah kotiledon, sistem perakaran berupa akar tunjang.⁷

Tanaman mangrove tergolong ke dalam kerajaan tumbuhan yang kehadirannya sebagai bahan mutlak yang diperlukan oleh hampir semua makhluk hidup. Penelitian tentang *Rhizophora mucronata* Lam. sejauh ini sudah pernah dilakukan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Anita Ratna Faoziyah dan Wahyu Kurniawan pada tahun 2010 yang meneliti tentang Pemanfaatan Ekstrak Daun Mangrove (*Rhizophora mucronata* Lam.) dengan Variasi Pelarut Sebagai Bahan Aktif Sediaan Farmasi Terapi Anti Kanker. Penelitian lain juga dilakukan oleh Sri Purwaningsih, Ella Salamah, Tika A Budiarti pada tahun 2014 yang meneliti tentang Formulasi Skin Lotion dengan

⁷ Setyawan, A.D., K Winarno, P.C. Purnama. 2003. *REVIEW: Ekosistem Mangrove di Jawa: 1. Kondisi Terkini*. Biodiversitas 4 (2): 133-145.

Penambahan Karagenan dan Antioksidan Alami dari *Rhizophora mucronata* Lam. Kajian dalam penelitian tanaman *Rhizophora mucronata* Lam. tentang karakteristik morfologi belum pernah dilakukan sehingga penelitian ini perlu dilakukan. Selain itu, penelitian tanaman mangrove (*Rhizophora mucronata* Lam.) belum pernah dilakukan di hutan mangrove Pantai Sine Kalibatur, Kabupaten Tulungagung. Minimnya informasi tentang tanaman mangrove menyebabkan mayoritas pengunjung wisata tidak dapat gambaran yang jelas tentang karakteristik tanaman mangrove, sehingga perlu mengedukasikan tanaman mangrove melalui media belajar berupa *booklet* yang berisi tentang akar, batang, daun, buah, dan bunga.

Pemanfaatan sumber belajar akan dapat membantu dan memberikan kesempatan siswa berpartisipasi memberikan pengalaman belajar yang konkret, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dan dapat membangkitkan motivasi dan minat belajar siswa.⁸ Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukannya sumber belajar biologi dengan penyampaian materi yang jelas agar dapat membantu mahasiswa memahami dan menguasai pelajaran biologi secara mandiri. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan untuk belajar mandiri bagi mahasiswa yaitu *booklet*.

Booklet karakteristik morfologi *Rhizophora mucronata* Lam. yang direncanakan akan berisi informasi tentang morfologi setiap bagian dari tumbuhan *Rhizophora mucronata* Lam.

⁸ Imtihana, M.F. Putut M. dan H.B Bambang P. *Pengembangan Buklet Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan di SMA. Journal of Biology Education*. 3 (2014): 62-68

penelitian ini nantinya diharapkan dapat memberikan informasi pengetahuan kepada mahasiswa sehingga dapat menjadi salah satu alternatif pilihan sumber belajar bagi mahasiswa dan sebagai sumber informasi baik bagi wisatawan yang berkunjung ke Wisata Hutan Mangrove Pantai Sine maupun masyarakat sekitar.

Berdasarkan angket analisis kebutuhan bahan ajar yang diberikan kepada mahasiswa Tadris Biologi dan masyarakat umum, dari 25 responden, didapatkan hasil bahwa 15 responden belum mengetahui mengenai tumbuhan mangrove jenis *Rhizophora mucronata* Lam. dan 23 responden merasa diperlukannya pengembangan media belajar dan informasi *booklet* tumbuhan *Rhizophora mucronata* Lam. berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penulis beranggapan bahwa sangatlah penting untuk dilakukan penelitian tentang **“Karakteristik Morfologi *Rhizophora mucronata* Lam. di Pantai Sine Kalibatur Tulungagung Sebagai Sumber Belajar Biologi”**

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembahasan Masalah

a. Identifikasi masalah pada penelitian ini ialah sebagai berikut.

1) Belum adanya penelitian mengenai “karakteristik *Rhizophora mucronata* Lam. di hutan mangrove Pantai Sine Kalibatur Tulungagung.”

2) Sumber belajar tentang karakteristik *Rhizophora mucronata* Lam. masih terbatas.

b. Pembatasan Masalah

- 1) Morfologi *Rhizophora mucronata* Lam. dibatasi pada akar, batang, daun, bunga dan buah.
 - 2) Sumber belajar Biologi dibatasi pada *booklet* yang memuat hasil karakteristik *Rhizophora mucronata* Lam. di hutan mangrove Pantai Sine.
2. Pertanyaan penelitian

Berdasarkan uraian masalah dan batasan masalah, maka pertanyaan penelitiannya sebagai berikut

1. Bagaimana karakteristik morfologi *Rhizophora mucronata* Lam. di hutan mangrove Pantai Sine ?
2. Bagaimana proses pengembangan sumber belajar *booklet* morfologi *Rhizophora mucronata* Lam. di hutan mangrove Pantai Sine ?

C. Tujuan Penelitian dan pengembangan

1. Untuk mendeskripsikan karakteristik morfologi *Rhizophora mucronata* Lam. di kawasan hutan mangrove Pantai Sine, dapat dilihat dari penampakan bunga, daun, buah, batang dan akarnya.
2. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berupa *booklet* dan kelayakan *booklet* hasil karakterisasi morfologi *Rhizophora mucronata* Lam. sebagai sumber belajar Biologi.

D. Hipotesis Produk

Adapun produk yang akan dihasilkan dari penelitian “*Karakteristik Morfologi Rhizophora mucronata Lam. di Pantai Sine Kalibatur Tulungagung Sebagai Sumber Belajar Biologi*” adalah bahan ajar berupa *Booklet* yang

tervalidasi oleh ahli dan digunakan oleh mahasiswa/masyarakat umum. *Booklet* yang disusun memuat penjelasan singkat mengenai mangrove, morfologi akar, batang, daun, bunga, dan, manfaat. Setelah *booklet* selesai disusun maka peneliti membaca ulang serta memeriksa dari awal hingga akhir, mengenai penulisan atau kelengkapan isi, kemudian meminta validasi kepada yang ahli baik dari segi penulisan atau isi, lalu merevisi *booklet* yang sudah di validasi, tahap akhirnya mencetak booklet dengan ukuran A5

E. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan yang lebih mengenai morfologi *Rhizophora mucronata* Lam. yang terdapat di kawasan hutan mangrove manapun.

2. Kegunaan Praktis

a) Bagi Mahasiswa

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

b) Bagi Warga dan Pengunjung di Wisata Hutan Mangrove Pantai Sine

Hasil dari penelitian diharapkan dapat menjadi data informasi tentang karakteristik *Rhizophora mucronata* Lam. berdasarkan ciri morfologi yang terdapat pada hutan mangrove Pantai Sine. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat sekitar mengembangkan potensi tanaman *Rhizophora mucronata* Lam. dan mampu menjaga kelestariannya sebagai biodiversitas di Indonesia. Selain itu, data hasil

karakterisasi *Rhizophora mucronata* Lam. berupa *booklet* akan memudahkan pengunjung untuk mendapatkan informasi secara langsung di lokasi hutan mangrove Pantai Sine.

c) Bagi Peneliti

Hasil penelitian diharapkan menambah wawasan dan pengalaman secara langsung tentang karakter *Rhizophora mucronata* Lam. yang akan dikembangkan menjadi sumber belajar Biologi.

d) Bagi Dosen

Penelitian ini diharapkan menjadi salah satu media pembelajaran dalam mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.

e) Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan atau bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian selanjutnya, sebagai pembandingan untuk meningkatkan kualitas penelitian, serta sebagai acuan dalam melakukan perbaikan dan penyempurnaan kekurangan yang terdapat dalam penelitian ini.

F. Penegasan Istilah

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

1. Penegasan konseptual

a. Karakteristik

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia karakter berarti tabiat, sifat-sifat yang membedakan antara objek satu dengan objek lainnya.

Sedangkan karakteristik diartikan sebagai ciri khas yang dimiliki suatu objek tertentu. Dalam ilmu Biologi karakteristik sering dikaitkan dengan bentuk struktur luar maupun dalam dari suatu makhluk hidup.⁹

b. Morfologi

Morfologi adalah studi mengenai bentuk dan perkembangan, penampilan eksternal tumbuhan dan berbagai organnya, sedangkan Morfologi Tumbuhan adalah cabang ilmu Biologi yang mempelajari tentang bentuk dan susunan luar tubuh tumbuhan beserta fungsinya dalam kehidupan tumbuhan.¹⁰

c. *Rhizophora mucronata* Lam. adalah salah satu spesies anggota famili *Rhizophoraceae*, *Rhizophora mucronata* Lam. menghasilkan buah yang bijinya tumbuh akar sebelum jatuh ke dalam lumpur pantai sebagai bentuk adaptasi morfologis terhadap lingkungan hidupnya.

d. Sumber Belajar

AECT (*Association of Education and Communication Technology*) mendefinisikan sumber belajar merupakan “semua sumber baik yang berupa data, orang, dan wujud tertentu yang digunakan oleh siswa dalam belajar baik secara terpisah maupun terkombinasi sehingga mempermudah siswa dalam mencapai tujuan belajar.” Sumber belajar

⁹ Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (online) tersedia di (<https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/karakteristik>) Diakses 19 Mei 2020

¹⁰ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, cetakan 18 (Yogyakarta: UGM Press, 1985), hal. 1-2

menurut AECT dibedakan menjadi enam jenis antara lain pesan, orang, alat, bahan, teknik dan lingkungan.¹¹

e. *Booklet*

Booklet adalah buku berukuran kecil yang dibentuk untuk mengedukasi pembaca dengan tips dan strategi untuk menyelesaikan suatu masalah.

2. Penegasan Operasional

a. Karakteristik Morfologi Tumbuhan

Karakteristik merupakan proses mencari ciri spesifik yang dimiliki oleh tumbuhan yang digunakan untuk membedakan diantara jenis dan antar individu dalam satu jenis suatu tumbuhan.

b. Morfologi

Morfologi merupakan ilmu yang mempelajari bentuk organisme, terutama hewan dan tumbuhan yang mencakup bagiannya.

c. *Rhizophora mucronata* Lam.

Rhizophora mucronata Lam. merupakan “salah satu dari famili Rhizophoraceae yang menghasilkan buah yang bijinya tumbuh akar sebelum jatuh ke dalam lumpur pantai sebagai bentuk adaptasi morfologis terhadap lingkungan hidupnya.”

d. Media Pembelajaran *Booklet*

¹¹ Sudjarwo, *Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar*, (Jakarta: PT Mediyatama Sarana Perkasa, 2010), hal. 140-141

Booklet adalah sebuah buku kecil yang biasanya digunakan untuk mempromosikan sebuah produk yang di dalamnya terdapat rincian seputar produk.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan disini bertujuan untuk memudahkan jalannya pembahasan terhadap suatu maksud yang terkandung, sehingga uraian-uraian dapat di ikuti dan dipahami secara teratur dan sistematis. Adapun sistematika dalam skripsi ini terdiri dari 3 bagian . Bagian awal skripsi ini memuat hal-hal yang bersifat formalitas yaitu tentang halaman judul, kata pengantar, daftar isi.

Bagian utama skripsi ini terdiri dari 6 bab, yang berhubungan antara bab satu dengan bab yang lainnya.

Bab I: Pendahuluan, bab ini meliputi (a) Latar Belakang Masalah, (b) Perumusan Masalah yang terdiri atas: Identifikasi dan Pembatasan Masalah, dan Rumusan Masalah, (c) Tujuan Peneitian, (d) Kegunaan Penelitian, (e) Penegasan Istilah, (f) Sistematika Pembahasan.

Bab II: Landasan Teori, Kerangka Berfikir bab ini meliputi (a) Deskripsi Teori (b) Kerangka Berfikir, (c) Penelitian Terdahulu.

Bab III: Metode Penelitian, bab ini meliputi (a) Langkah-Langkah Penelitian (b) Penelitian Tahap Pertama yang meliputi : Jenis dan Desain Penelitian, Populasi dan Sampel, Teknik Pengumpulan Data (c) Penelitian Tahap Kedua yang meliputi : Model Rancangan Desain Eksperimen untuk Mengkaji Produk yang telah dihasilkan, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian, Teknik Analisis Data.

Bab IV: hasil Penelitian dan Pembahasan, bab ini meliputi deskripsi hasil penelitian serta pembahasan hasil penelitian dan pengembangan produk.

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

Bagian akhir skripsi ini terdiri dari daftar rujukan skripsi dan lampiran – lampiran.