

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia terkenal dengan negara kepulauan yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati (*biodiversity*) tertinggi setelah negara Brasil, terletak di garis khatulistiwa yang membentang antara Samudra Pasifik dan Samudra Hindia, dan di antara Benua Australia dan Benua Asia. Indonesia memiliki pulau sebanyak 17.504 pulau, dengan luas perairan 6,32 juta km², memiliki garis pantai sepanjang 99.093 km. Perairan laut Indonesia menyimpan peranan ekonomis maupun ekologi.² Perairan Indonesia mengandung berbagai sumberdaya, baik organik maupun non-organik, yang dapat dimanfaatkan sebagai sumberdaya untuk memenuhi kesejahteraan umat manusia seperti pangan dan ekonomi.

Allah telah berfirman dalam QS al-Maidah/5:96 yang berbunyi:³

أُحِلَّ لَكُمْ صَيْدُ الْبَحْرِ وَطَعَامُهُ مَتَاعًا لَكُمْ وَلِلسَّيْرَةِ ۖ وَحُرِّمَ عَلَيْكُمْ صَيْدُ الْبَرِّ مَا دُمْتُمْ حُرُمًا ۗ
وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي إِلَيْهِ تُحْشَرُونَ

Artinya: “Dihalalkan bagimu hewan buruan laut dan makanan (yang berasal) dari laut sebagai makanan yang lezat bagimu, dan bagi orang-orang yang dalam perjalanan; dan diharamkan atasmu (menangkap) hewan darat, selama kamu sedang ihram. Dan bertakwalah kepada Allah yang kepada-Nya kamu akan dikumpulkan (kembali).”

² Budi Sulistiyo, *Buku Pintar Kelautan dan Perikanan*, (Jakarta: Statistik dan Informasi, 2018), hlm. 5.

³ Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan terjemahannya*, (Jakarta: CV. Pustaka Agung Harapan, 2006), hlm. 164.

Ayat Al-Qur'an tersebut menguraikan diperbolehkannya mengambil sesuatu dari laut yaitu (dihalalkan bagimu) hai umat manusia sewaktu kamu berada dalam keadaan halal/tidak ihram atau sedang ihram (binatang buruan laut) kamu boleh memakannya. Binatang buruan laut ialah binatang yang hidupnya hanya di laut/di air, seperti ikan. Berbeda dengan binatang yang terkadang hidup di laut dan terkadang hidup di darat seperti kepiting (dan makanan yang berasal dari laut) binatang laut yang terdampar dalam keadaan mati (sebagai makanan yang lezat) untuk dinikmati (bagimu) kamu boleh memakannya (dan bagi orang-orang yang bepergian) orang-orang yang musafir dari kalangan dengan menjadikannya sebagai bekal mereka. (Dan diharamkan atasmu binatang buruan darat) yaitu binatang yang hidup di darat dari jenis binatang yang boleh dimakan, kamu dilarang memburunya (selagi kamu dalam keadaan ihram) jika yang memburunya itu adalah orang yang tidak sedang ihram, maka orang yang sedang ihram diperbolehkan memakannya sebagaimana yang telah dijelaskan oleh sunah. (Dan bertakwalah kepada Allah yang hanya kepada-Nya kamu kembali).⁴

Berdasarkan ayat tersebut dapat diketahui bahwa Allah SWT membuat laut yang memiliki peranan penting di kehidupan bumi ini, seperti menjaga suhu bumi, tempat mencari sumber pangan, unsur yang berharga, dll. Laut mengandung sumberdaya alam yang bermanfaat untuk manusia. Selain dapat diambil manfaatnya secara langsung, laut menyimpan keanekaragaman makhluk hidup yang saling berkaitan dengan lingkungan sehingga membentuk ekosistem laut

⁴ Imam Jalaluddin Al-Mahally & Imam Jalaluddin As-suyutti, *Tafsir Jalalain: Berikut Asbab An-nujulnya, Jilid I.* (Bandung: Sinar Baru, 1990), hlm. 474.

yang kompleks. Keanekaragaman makhluk hidup tersebut salah satunya yaitu makroalga.

Makroalga merupakan alga yang memiliki ukuran besar beberapa sentimeter, artinya makroalga terlihat dengan mata telanjang tanpa harus memakai alat pembesar. Makroalga merupakan kelompok alga multiseluler yang tubuhnya berupa talus. Seluruh struktur makroalga disebut talus karena akar, batang, dan daun sejati tidak dapat dikenali atau dibedakan, oleh karena itu makroalga digolongkan ke dalam tumbuhan tingkat rendah. Makroalga sendiri dimasukkan ke dalam Kingdom Protista yang mirip seperti tumbuhan. Makroalga tersusun dari beberapa bagian yang biasa disebut talus, yaitu bagian holdfast yang berada pada pangkal bawah makroalga yang terlihat seperti akar, stipe bagian makroalga yang terlihat seperti batang, dan blade bagian makroalga yang terlihat seperti daun. Ada berbagai jenis holdfast pada makroalga, beberapa terlihat seperti rizoid, stolon, maupun cakram. Ada berbagai jenis percabangan makroalga diantaranya yaitu tidak bercabang, bercabang dua, bercabang selang-seling, bercabang pada satu sisi dan lain-lain.

Makroalga merupakan tumbuhan yang hidup di air, memiliki klorofil untuk berfotosintesis, sehingga makroalga hidup di perairan yang masih dapat ditembus cahaya matahari. Makroalga hidup pada substrat seperti batu karang, pasir, cangkang moluska. Selain keberadaan cahaya matahari dan substrat

makroalga juga memerlukan faktor abiotik lain untuk menunjang kelangsungan hidup makroalga seperti salinitas, pH, suhu.⁵

Makroalga memiliki banyak peranan baik secara ekologi dan ekonomis. Secara ekologi, makroalga berperan penting dalam lingkungan laut. Makroalga bermanfaat sebagai tempat alami mencari makan hewan herbivora (*feeding grounds*), tempat pemijahan (*spawning grounds*) dan tempat berlindung bagi organisme lain (*nursery grounds*), menghasilkan oksigen bagi organisme akuatik.⁶ Secara ekonomis makroalga dapat digunakan sebagai bahan industri, bahan pangan, farmasi,⁷ bahan praktikum atau sebagai awetan basah di laboratorium, maupun media belajar.⁸ Masyarakat pesisir memanfaatkan makroalga dimanfaatkan sebagai bahan pangan, misalnya agar-agar karena menghasilkan karagenan dan bahan algin, sayuran.

Berdasarkan peranan makroalga yang penting bagi kehidupan, maka penting untuk dilakukan penelitian tentang makroalga yang tersebar di perairan Indonesia. Penelitian tersebut dilakukan dengan mengidentifikasi serta menganalisis tingkat keanekaragaman makroalga. Salah satu perairan laut di Indonesia yaitu Pantai Glogok.

⁵ Rauzatul Jannah, *Keanekaragaman Makroalga di Perairan Lhoknga sebagai Referensi Tambahan Sub Materi Ganggang Di SMA N 1 Lhoknga*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, 2020), hlm. 1.

⁶ Rene Charles Kepel, dkk., *Biodiversitas Makroalga di Perairan Pesisir Tongkaina Kota Manado*, *Jurnal Ilmiah Platax*, Vol. 6:(1), 2018, hlm. 161.

⁷ Endang Sunarwati Srimariana, dkk., *Keanekaragaman dan Potensi Pemanfaatan Makroalga di Pesisir Pulau Tunda*, *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, Vol. 25 (1), 2020, hlm. 142-143.

⁸ Resky Awalia, *Biodiversitas Makroalga di Pantai Puntondo Kecamatan Mangara'bombang Kabupaten Takalar Provinsi Sulawesi Selatan*, (Makassar: Uin Alauddin, 2017), hlm. 37-38.

Pantai Glogok terletak di Kecamatan Pucanglaban Kabupaten Tulungagung, lebih tepatnya terletak di sebelah barat Pantai Kedung Tumpang. Pantai Glogok merupakan pantai yang masih cukup alami dengan kondisi bersih, belum banyak wisatawan yang berkunjung di sana. Karakteristik Pantai Glogok yaitu batu karang yang menggerombol di sisi tepi pantai. Pemilihan Pantai Glogok sebagai lokasi penelitian karena di tempat tersebut keanekaragaman makroalganya masih sangat beragam dan belum ada data penelitian yang mendokumentasikan keanekaragaman biota laut khususnya makroalga di Pantai Glogok.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara yang dilakukan peneliti bersama ketua Pokdarwis Pantai Glogok Pucanglaban, dapat diketahui bahwa disana terdapat makroalga dan biota laut lainnya, hal ini mengarahkan penelitian mengenai makroalga dapat dilakukan di Pantai Glogok. Makroalga yang cukup melimpah dan terjaga di Pantai Glogok namun tidak ada informasi atau data ilmiah yang menunjukkan jumlah jenis makroalga dan jenis apa saja yang ada di Pantai Glogok jadi diperlukan penelitian terkait hal ini. Hasil dari penelitian tersebut nantinya akan dikembangkan berupa *booklet* yang diharapkan dapat berguna bagi mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah Botani Cryptogamae. Botani Cryptogamae mempelajari berbagai jenis tumbuhan tingkat rendah. Makroalga termasuk salah satu tumbuhan tingkat rendah yang dipelajari mata kuliah Botani Cryptogamae. Sehingga produk yang dikembangkan nantinya dapat digunakan mahasiswa pada saat mata kuliah Botani Cryptogamae. Selain melakukan observasi dan wawancara dengan Pokdarwis Pantai Glogok Pucanglaban, peneliti juga melakukan analisis kebutuhan.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan oleh peneliti melalui pemberian angket kepada mahasiswa Tadris Biologi UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung yang telah menempuh mata kuliah Botani Cryptogamae didapatkan data yaitu 90,9 % menyatakan bahwa mereka mengalami kesulitan dalam mengenal keanekaragaman makroalga dan 100 % menyatakan bahwa mereka membutuhkan referensi tambahan selain menunggu materi yang diberikan oleh dosen pengampu, biasanya dosen menggunakan jurnal, PPT, gambar, dan buku referensi dalam mendidik. Sebagian besar dari mahasiswa membutuhkan media pembelajaran yang menarik dan terdapat gambar yang jelas agar materi makroalga lebih jelas dan 100% dari mahasiswa setuju apabila dikembangkan media pembelajaran berupa booklet yang mengkaji tentang keanekaragaman makroalga yang ditemukan di Pantai Glogok Pucanglaban. Selain melakukan analisis kebutuhan peneliti juga menganalisis RPS pada matakuliah Botani Cryptogamae tahun 2019/2020.

Hasil analisis RPS pada matakuliah Botani Cryptogamae tahun 2019/2020 terlihat bahwa capaian belajar yang harus dicapai oleh mahasiswa Biologi Tadris adalah mahasiswa diharapkan mengetahui pengertian konsep makroalga, mengenal dan mengidentifikasi makroalga. Hal ini sesuai dengan pengembangan media pembelajaran berupa booklet yang dapat dimanfaatkan untuk mempelajari keanekaragaman makroalga, ciri morfologi dan penjelasan umum lainnya.

Media booklet merupakan salah satu media cetak yang tersusun dengan gambar-gambar yang menarik disertai dengan substansi ilustrasi yang akan membangkitkan motivasi siswa terhadap materi pelajaran, membuat siswa lebih

paham dan mampu belajar mandiri.⁹ Media belajar berupa *booklet* yang didesain secara menarik merupakan inovasi dalam dunia pendidikan dalam menyampaikan materi dan mencapai tujuan serta kompetensi yang diinginkan. Siswa akan merasa mudah memahami materi yang disajikan berdasarkan gambar dan penjelasan, oleh karena itu peneliti melakukan mengembangkan media pembelajaran berupa *booklet* pada mata kuliah di penelitian ini. Dari penelitian yang sudah dilakukan terdahulu seperti dilakukan oleh Avisha Puspita dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Berupa *Booklet* Pada Materi Sistem Imun Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 8 Pontianak yang hasil pengamatannya dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan media belajar berupa *booklet* dapat dikatakan praktis, efektif dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.¹⁰

Berdasarkan pemaparan tersebut, penelitian tentang keanekaragaman makroalga di Pantai Glogok belum ada data ilmiah yang tercatat dan dipublikasikan serta melihat masih dibutuhkannya media belajar untuk mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah Botani Cryptogamae, serta dapat diketahui kelebihan dan manfaat dari *booklet*, maka perlu dilakukan penelitian tersebut. Berdasarkan latar belakang inilah peneliti tertarik melakukan penelitian tentang **“Studi Keanekaragaman Makroalga di Pantai Glogok Kabupaten Tulungagung sebagai Media Belajar Berupa *Booklet*.”**

⁹ Eti Setyaningsih, *Pengembangan Media Booklet Berbasis Potensi Lokal Kalimantan Barat pada Materi Keanekaragaman Hayati pada Siswa Kelas X di SMA Muhammadiyah Pontianak*, (Pontianak: Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Pontianak, 2019), hlm. 63.

¹⁰ Avisha Puspita, dkk. *Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Booklet Pada Materi Sistem Imun Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 8 Pontianak*. (Pontianak: Universitas Muhammadiyah Pontianak, 2017), hlm. 65.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Identifikasi masalah pembatasan masalah berdasarkan latar belakang dapat disimpulkan sebagai berikut:

a. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Belum diketahuinya data ilmiah mengenai keanekaragaman makroalga yang terdapat di Pantai Glogok.
- 2) Mahasiswa membutuhkan media belajar tambahan yang dapat membantu dalam pencapaian pembelajaran.

b. Pembatasan masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini dibatasi pada keanekaragaman makroalga yang ditemukan di Pantai Glogok.
- 2) Penelitian ini mengarah pada pengembangan suatu produk berupa *booklet* yang berisikan nama spesies makroalga, foto spesies makroalga, dan ciri-ciri morfologi makroalga.
- 3) Penelitian ini dibatasi pada kelayakan media belajar berupa *booklet* melalui uji kelayakan oleh validasi ahli media, ahli materi, dan uji keterbacaan.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi dan pembatasan masalah yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana keanekaragaman makroalga di Pantai Glogok Tulungagung?
- b. Bagaimana kelayakan media belajar *booklet* keanekaragaman makroalga di Pantai Glogok.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang diperoleh dari perumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan keanekaragaman makroalga di Pantai Glogok Tulungagung.
2. Mendeskripsikan hasil kelayakan *booklet* keanekaragaman makroalga dari hasil validasi ahli materi dan ahli media serta uji keterbacaan.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Hasil dari penelitian ini adalah *booklet* keanekaragaman makroalga yang menggunakan kertas *glossy* dengan ukuran A5 yaitu 21 cm x 14,8 cm. *Booklet* ini dibuat dengan menggunakan kertas A5 yang memuat nama spesies, ciri-ciri morfologi, foto spesies, keanekaragaman makroalga yang didesain secara menarik. *Booklet* ini digunakan sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa. Kelayakan *booklet* dilakukan dengan validasi oleh ahli media dan ahli materi melalui pemberian angket penilaian. Hasil dari validasi dilakukan direvisi kemudian dilakukan uji keterbacaan responden.

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoritis dan praktis, adalah sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menambah kontribusi ilmu pengetahuan dan ilmu ilmiah terutama yang berkaitan dengan media pembelajaran *booklet* keanekaragaman makroalga.

2. Kegunaan Praktis

- a. Bagi mahasiswa, sangat baik dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran tambahan mengenai keanekaragaman makroalga.
- b. Bagi pendidik dapat digunakan sebagai jawaban atas bahan ajar terbaru untuk membangun konsep pengetahuan mahasiswa.
- c. Bagi masyarakat dapat memperluas informasi dan ilmu pengetahuan tentang keanekaragaman makroalga.
- d. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

F. Penegasan Istilah

Penelitian ini memerlukan penegasan istilah untuk menjelaskan beberapa hal yang terkait judul penelitian. Adapun penegasan istilah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Penegasan konseptual

a. Studi Keanekaragaman

Studi adalah metode penelitian yang dilakukan secara sistematis dengan melakukan observasi, pengumpulan data, analisis data, dan hasilnya.¹¹ Keanekaragaman adalah variasi dan variabilitas kehidupan di bumi.¹² Keanekaragaman merupakan perbedaan yang terjadi pada makhluk hidup baik secara spesies, jenis, maupun ekosistemnya.¹³ Studi keanekaragaman merupakan pengamatan yang dilakukan dengan menganalisis dari berbagai aspek seperti spesies, jenis, dan ekosistemnya.¹⁴

b. Makroalga

Makroalga merupakan salah satu organisme yang menyerupai tumbuhan, memiliki bagian tubuh yang sederhana. Makroalga adalah salah satu organisme tingkat rendah yang bagian tubuhnya terdiri dari talus.¹⁵

c. Pantai Glogok

Pantai Glogok berada di Desa Pucanglaban, Kecamatan Pucanglaban, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur.¹⁶

¹¹ Kamus Besar Bahasa Indonesia, online, https://kbbi.web.id/studi_kasus diakses pada tanggal 16 Oktober 2020 pukul 08.37

¹² Kamus Besar Bahasa Indonesia, online, https://kbbi.web.id/keanekaragaman_hayati diakses pada tanggal 16 Oktober 2020 pukul 08.45

¹³ Subagio dan Muh. Sofiandi Hamdan Kasim, *Identifikasi Rumput Laut (Seaweed) di Perairan Pantai Cemara, Jerowaru Lombok Timur Sebagai Bahan Informasi Keanekaragaman Hayati Bagi Masyarakat*, JISIP, 3 (1), 2019, hlm. 308.

¹⁴ Esti Munawaroh, dkk, *Studi Keanekaragaman Dan Potensi Suku Piperaceae Di Sumatera Barat*, Berk. Penel. Hayati Edisi Khusus: 5A (35–40), 2011, hlm. 35.

¹⁵ Ira. *Struktur Komunitas Makroalga di Perairan Desa Mata Sulawesi Tenggara*. (Jurnal Biologi Tropis, Vol 18, 2018). Hal. 46.

¹⁶ Ir. Mohammad Amin, M.M., *Kecamatan Pucanglaban dalam Angka (Pucanglaban Sub Regency in Figure) 2020*, (Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulungagung, 2020), Hal 6.

d. Media belajar berupa *booklet*

Media belajar adalah seperangkat yang digunakan oleh suatu organisasi, kelompok, individu untuk menyalurkan informasi, pesan dan menghidupkan pengalaman yang berkembang pada siswa.¹⁷ *Booklet* merupakan buku dengan ukuran kecil menyampaikan pesan-pesan atau informasi-informasi.¹⁸

2. Penegasan operasional

a. Studi keanekaragaman

Studi keanekaragaman yang dimaksud dalam hal ini adalah pengumpulan data yang terkait keanekaragaman makroalga di Pantai Glogok dengan pengamatan secara langsung, mengidentifikasi makroalga yang ditemukan berdasarkan morfologinya. Keanekaragaman yang dikaji adalah keanekaragaman jenis makroalga yang ditemukan di Pantai Glogok dengan menggunakan metode *belt transek*.

b. Makroalga

Makroalga yang dikaji merupakan spesies makroalga yang ditemukan pada area penelitian dan selama penelitian berlangsung.

c. Pantai Glogok

Pantai Glogok merupakan lokasi yang digunakan dalam penelitian studi keanekaragaman makroalga.

¹⁷ Nada Nahria, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet pada Materi Hidrolisis Garam di MA Babun Najah Banda Aceh*, (Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, 2019), Hal 10.

¹⁸ Zamzam Fauziyah, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Siswa Kelas XI MIA I Madrasah Alauddin Pao-Pao Dan MAN 1 Makasar*. (Makasar: UIN Alauddin Makasar, 2017), Hal 18.

d. Media belajar berupa *booklet*

Media belajar berupa *booklet* merupakan media cetak yang memuat keanekaragaman makroalga yang di temukan di Pantai Glogok meliputi profil Pantai Glogok, deskripsi umum makroalga dan manfaatnya, faktor abiotik di Pantai Glogok, berbagai jenis spesies makroalga yang ditemukan di Pantai Glogok yang telah diuji validasi ahli media dan ahli materi serta diuji keterbacaan terhadap 15 responden. 15 responden tersebut merupakan mahasiswa UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung yang telah menempuh mata kuliah Botani Cryptogamae.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagian awal

Bagian awal terdiri dari halaman depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, pernyataan keaslian penelitian, motto, lembar persembahan, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran serta abstrak.

2. Bagian utama

Bagian utama terdiri dari lima bab dan masing-masing bab terdiri atas beberapa sub bab didalamnya, sebagai berikut:

a. Bab I Pendahuluan

Pada bab pendahuluan terdiri atas Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Kegunaan Penelitian, Penegasan Istilah dan Sistematika Pembahasan

b. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini terdiri atas Deskripsi Teori terkait keanekaragaman makroalga dan *booklet*, Penelitian Terdahulu dan Kerangka Berpikir.

c. Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini terdiri atas metode penelitian pertama yang meliputi: Jenis dan Desain Penelitian, Kehadiran Peneliti, Lokasi Penelitian, Data dan Sumber Penelitian, Prosedur Pengumpulan Data, Analisis Data, Pengecekan dan Keabsahan Temuan, Tahap-Tahap Penelitian. Pada metode penelitian kedua yang meliputi: Model Pengembangan, Prosedur Pengembangan, Uji Keterbacaan Produk.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bab ini terdiri dari Hasil Penelitian dan Pembahasan Tahap I dan Hasil Penelitian dan Pembahasan Tahap I

e. Bab V Penutup

Pada bab ini memuat kesimpulan dari hasil penelitian dan saran.

3. Bagian Akhir

Bagian Akhir terdiri dari daftar rujukan skripsi dan lampiran.