

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Tumbuhan lumut ditemukan di antara batang tanaman talus dan akar tanaman kormus. Hal ini dikarenakan lumut tergolong tumbuhan tingkat rendah yang belum memiliki jaringan pembuluh. Lumut juga disebut sebagai bakal tumbuhan sebelum tumbuhan lain muncul. Lumut tidak memiliki lapisan kutikula untuk mencegah kehilangan udara, sehingga membutuhkan habitat yang lembab dan harus jauh dari sinar matahari. Lumut menempel pada permukaan seperti pohon, kayu mati, kayu lapuk, serasah, tanah, dan batu. Tumbuhan lumut dapat ditemukan di banyak habitat berbeda di seluruh dunia. Ada 18.000 spesies tumbuhan lumut yang berbeda. Sementara itu, di Indonesia terdapat banyak sekali jenis lumut dengan total 1500 yang tersebar di berbagai daerah.²

Tersedianya beberapa macam substrat merupakan salah satu faktor yang menentukan jenis tumbuhan lumut. Selain itu, faktor abiotik seperti intensitas cahaya, suhu udara, kelembapan tanah, dan vegetasi berpengaruh pada keanekaragaman dan tumbuhnya tumbuhan lumut³. Secara umum, tumbuhan lumut kurang adaptasi di habitat yang terpapar cahaya matahari secara langsung. Tumbuhan lumut hidup pada habitat yang lembab dan redup. Perbedaan keanekaragaman spesies tumbuhan lumut terhadap

²Nuroh Bawaihaty, "Keanekaragaman Dan Peran Ekologi Bryophyta Di Hutan Sesaot Lombok, Nusa Tenggara Barat", *Jurnal Silvikultur Tropika*, Vol.5, No.1 April 2014, h.13

³ Suharti R, "Keanekaragaman Lumut Sejati Di Taman Nasional Gunung Merapi Sleman, Yogyakarta" Skripsi, 2013, h.1

faktor lingkungan berpengaruh terhadap tingkat adaptasi, jenis, dan distribusinya.⁴

Tumbuhan lumut dalam lingkup ekosistem memiliki nilai penting yaitu meningkatkan kemampuan hutan untuk menahan air, habitat penting bagi organisme lain terutama populasi hewan invertebrata, dan beberapa jenis anggrek. Keanekaragaman lumut cukup tinggi namun kurang diperhatikan. Hal ini dapat menjadikannya tercemar.⁵ Lumut salah satu kekayaan hayati yang terancam punah dengan adanya deforestasi dan kebakaran hutan, bencana alam seperti letusan gunung berapi, serta peralihan fungsi hutan alami menjadi hutan produksi.⁶

Penelitian mengenai tumbuhan lumut telah dilaporkan oleh Ryo Waldi pada tahun 2017 dengan judul “Inventarisasi Tumbuhan Lumut Di Kawasan Perkebunan Karet PTPN 7 Desa Sabah Balau Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung”. Hasil penelitian menunjukkan adanya 8 jenis lumut, yang terdiri dari 2 jenis lumut hati berdaun (*leafy liverwort*) dan 6 jenis lumut daun atau lumut sejati (*mosses*).⁷ Hasil penelitian Rizkina Fajriah pada tahun 2018 yang berjudul “Keanekaragaman Lumut (*Bryophytes*) pada Berbagai Substrat di Kawasan Sungai Pucok Krueng Raba Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan” menunjukkan bahwa di

⁴Ibid, h.4

⁵Nuroh Bawaihaty, dkk, “Keanekaragaman dan Peran Bryophyta di Hutan Sasaot Lombok, Nusa Tenggara Barat”, *Jurnal Silvikultur Tropika*, Vol.05 No.1 (April 2014), h. 13- 17.

⁶Ruandha Agung, dkk, “Status Hutan dan Kehutanan Indonesia”, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Jakarta, Desember 2018, h. 31

⁷Ryo Waldi, “Inventarisasi Tumbuhan Lumut Di Kawasan Perkebunan Karet PTPN Desa Sabah Balau Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung”, Skripsi, 2017, h.32

kawasan Sungai Pucok Krueng Raba terdapat 16 jenis. Lumut ditemukan menempel pada berbagai substrat baik terestrial (tanah, batu, kayu lapuk) maupun arboreal (kulit pohon) yang tersebar pada kedua lokasi penelitian, baik di lokasi wisata maupun perkebunan. Beberapa jenis lumut hanya ditemukan pada salah satu stasiun saja. Namun, terdapat juga beberapa jenis lumut yang ditemukan pada kedua lokasi penelitian. Jenis lumut yang ditemukan pada kedua lokasi penelitian tergolong ke dalam 14 suku.⁸ Selain itu, berdasarkan penelitian Firman Firdaus pada tahun 2019 yang berjudul “Keanekaragaman dan Pola Distribusi Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*) di jalur Pendakian Gunung Penanggungan Jawa Timur” menunjukkan bahwa diperoleh 23 spesies lumut, yang berasal dari 3 kelas antara lain *Bryopsida*, *Marchantiopsida*, dan *Anthocerotopsia*. Spesies lumut terbanyak ditemukan di jalur Kunjorowesi yaitu 10 spesies, sedangkan di jalur Tamiajeng ditemukan 9 spesies, dan paling sedikit ditemukan di jalur Jolotundo dengan 7 spesies.⁹

Wilayah Kabupaten Tulungagung tidak luput dari deforestasi perluasan wilayah untuk pariwisata edukasi. Salah satu kawasan pariwisata edukasi di Tulungagung terdapat di desa Buret, Sawo, Campur Darat, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Pada desa tersebut terdapat tempat wisata yang bernama Telaga Buret, pada Tegala Buret diketahui terdapat banyak spesies lumut. Namun, penelitian mengenai lumut belum pernah

⁸Rizkina Fajriah, “*Keanekaragaman Lumut (Bryophytes) pada Berbagai Substrat di Kawasan Sungai Pucok Krueng Raba Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan*”, Skripsi, 2018, h.49

⁹Firman Firdaus, “*Keanekaragaman dan Pola Distribusi Tumbuhan Lumut (Bryophyta) di jalur Pendakian Gunung Penanggungan Jawa Timur*”, Skripsi. 2019, h.39

dilakukan sehingga pada penelitian ini dilakukan dokumentasi dan identifikasi karakteristik morfologi tumbuhan lumut. Hasil dari identifikasi tumbuhan lumut di Telaga Buret digunakan media pembelajaran berupa e-booklet.

E-Booklet merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas maupun di luar kelas. E-Booklet dapat mendukung pemahaman siswa tentang materi yang disampaikan oleh guru dan memberikan nuansa belajar yang menarik.¹⁰ Adanya E-booklet yang menarik diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan, minat, serta hasil belajar siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. E-booklet yang memuat tentang Biologi ini bisa menjadi bahan ajar pendamping bagi siswa untuk menambah wawasan. Komponen desain pembelajaran e-booklet memiliki kelebihan karena berpusat pada siswa sesuai dengan mata pelajaran, serta mampu merangsang kedalaman berpikir siswa.¹¹

Materi yang sesuai dicantumkan pada media e-booklet adalah materi yang banyak memiliki gambar untuk menjelaskan materi secara ringkas. Salah satu materi yang sesuai adalah materi morfologi tumbuhan lumut pada mata kuliah Botani Cryptogamae Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Materi morfologi tumbuhan lumut

¹⁰Zam Zam Fauziah, *Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Booklet pada Mata Pelajaran Biologi untuk Siswa Kelas XI MIA I Madrasah Aliyah Madani Alauddin Pao-Pao dan MAN 1 Makassar*, Skripsi, 2017, h.5

¹¹ Ibid, h.7

merupakan materi yang membahas mengenai karakteristik tumbuhan lumut. Materi ini sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester pada mata kuliah Botani Cryptogamae pada kajian tumbuhan lumut yang membahas tentang karakteristik dan struktur tubuh tumbuhan lumut. Tujuan dari materi ini adalah mahasiswa mampu memahami struktur tubuh tumbuhan lumut, mahasiswa mampu memahami daur hidup tumbuhan lumut dan mahasiswa mampu memahami perkembangbiakan tumbuhan lumut.

Pada penelitian ini pengembangan produk yang dihasilkan adalah e-booklet karakteristik morfologi tumbuhan lumut di kawasan Telaga Buret Tulungagung. Sebelum desain awal produk, dilakukan analisis kebutuhan mengenai pengembangan e-booklet karakteristik morfologi tumbuhan lumut sebagai media pembelajaran. Analisis kebutuhan dilakukan dengan menyebar angket kepada responden yaitu mahasiswa UIN SATU Program Studi Tadris Biologi mulai semester 3. Angket analisis kebutuhan media pengembangan e-booklet karakteristik morfologi tumbuhan lumut sebanyak 50 responden mengisi angket tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa 100% mahasiswa dengan jumlah 50 mahasiswa telah mengetahui tentang tumbuhan lumut dan secara 96% diantaranya juga sudah mengetahui tentang morfologi tumbuhan lumut. Namun, 58% mahasiswa masih kesulitan mempelajarinya. Sehingga 100% mahasiswa membutuhkan sumber lain untuk menunjang proses belajar. Responden juga tertarik untuk mengetahui lebih jauh tentang tumbuhan

lumut. Oleh sebab itu, perlu dikembangkan media pembelajaran berupa e-booklet untuk menunjang proses pembelajaran. Dan dari hasil angket yang telah disebar 97% mahasiswa menyetujui jika dikembangkan media pembelajaran berupa e-booklet morfologi tumbuhan lumut.

Penelitian mengenai e-booklet oleh Zam Zam Fauziah pada tahun 2017 yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet pada Mata Pelajaran Biologi untuk Siswa Kelas XI MIA I Madrasah Aliyah Madani Alauddin Pao-Pao dan MAN 1 Makassar” menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis booklet terlihat efektif karena adanya perubahan sikap melalui tindakan siswa yang secara aktif melakukan proses pembelajaran yang ditunjukkan dalam kegiatan tanya jawab antar kelompok. Tingkat keefektifan media pembelajaran berbasis booklet untuk siswa kelas XI MIA I MA Madani Alauddin Pao-Pao diperoleh nilai rata-rata sebesar 3.6 dari total keseluruhan 30 siswa untuk sekolah MAN 1 Makassar diperoleh nilai rata-rata sebesar 3.1 dari total keseluruhan 29 siswa dan pada uji coba kevalidan di lapangan rata-rata mendapatkan tanggapan yang positif terhadap pemakaian media berupa booklet baik dari guru maupun siswa sehingga dapat dikatakan valid.¹² Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Hanifah, dkk pada tahun 2020 dengan judul “Pengembangan Media Ajar E-Booklet Materi Plantae Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa” menunjukkan bahwa media ajar e-booklet dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa. E-booklet

¹² Zam Zam Fauziah, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet pada Mata Pelajaran Biologi untuk Siswa Kelas XI MIA I Madrasah Aliyah Madani Alauddin Pao-Pao dan MAN 1 Makassar”, Skripsi, 2017, h.53-56

valid dan layak digunakan pada pembelajaran berdasarkan rata-rata nilai 93% dan penyebaran angket yang diberikan siswa dan respon guru biologi untuk menggunakan media ajar e-booklet dan mendapatkan respon setuju.¹³

Pemilihan produk pengembangan e-booklet selain didasari oleh hasil analisis kebutuhan pada mahasiswa dan responden juga didukung dengan kemajaun e-book yang sangat pesat. Saat ini, sebagian besar orang terutama mahasiswa telah memiliki laptop untuk menunjang sistem pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka pengembangan media belajar biologi berupa e-booklet yang diperoleh hasil dari identifikasi karakteristik morfologi tumbuhan lumut di kawasan Telaga Buret Tulungagung perlu dilakukan. Pengembangan e-booklet media belajar biologi tumbuhan lumut diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa khususnya bagi mahasiswa Program Studi Tadris Biologi UIN SATU Tulungagung.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian dapat dituliskan permasalahan sebagai berikut.

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

¹³Hanifah, dkk. “*Pengembangan Media Ajar E-Booklet Materi Plantae Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa*”, Journal Of Biology Education Research, Vol.01 N0.11 (November 2020), h.14

- a. Telaga Buret Tulungagung belum teridentifikasi, sehingga data mengenai tumbuhan ini belum diketahui.
- b. Media pembelajaran berupa e-booklet karakteristik morfologi tumbuhan lumut masih terbatas dan kelayakannya belum diketahui.

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Penelitian dilakukan untuk menghasilkan informasi tentang morfologi karakteristik tumbuhan lumut dibatasi bagian daun, alat reproduksi, bentuk, habitat.
- b. Penelitian ini dibatasi pada pengembangan media e-booklet yang berisikan gambar dan deskripsi hasil karakteristik morfologi tumbuhan lumut yang dijadikan file menyerupai sebuah e-book yang divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan responden.

2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka pertanyaan penelitian yang akan diungkap dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Apa saja jenis tumbuhan lumut yang ditemukan di kawasan Telaga Buret, Kabupaten Tulungagung ?
- b. Bagaimana kelayakan hasil pengembangan e-booklet karakteristik morfologi tumbuhan lumut sebagai media pembelajaran ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan jenis tumbuhan lumut di kawasan Telaga Buret Kabupaten Tulungagung.
2. Mendeskripsikan kelayakan hasil pengembangan e-booklet karakteristik morfologi tumbuhan lumut sebagai media pembelajaran.

D. Spesifikasi Produk

Penelitian ini menghasilkan produk berbentuk media pembelajaran berupa e-booklet karakteristik morfologi tumbuhan lumut menggunakan kertas art paper dengan ukuran kertas potrait A5 (14,8 x 21,0 cm / 5,83 x 8,27 in). Isi media e-booklet merupakan hasil penelitian mengenai karakteristik morfologi tumbuhan lumut yang ditemukan di Kawasan Telaga Buret Tulungagung disusun berdasarkan abjad sesuai nama ilmiah sehingga memudahkan pembaca untuk mencari informasi yang dibutuhkan. Media pembelajaran berupa e-booklet dideskripsikan dengan nama tingkatan taksonomi/klasifikasi, morfologi dari tumbuhan lumut serta manfaat dari masing-masing spesies yang ditemukan. Ke-booklet ini dapat dijadikan sebagai sumber tambahan/ penunjang pembelajaran bagi mahasiswa. Untuk validasi e-booklet diberikan kepada ahli media dan ahli materi, sedangkan penilaian keterbacaan dilakukan oleh subjek uji coba (responden) yaitu mahasiswa Tadris Biologi UIN SATU Tulungagung melalui angket responden.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat memberikan kontribusi pemikiran dan pengembangan ilmu secara ilmiah, pembaruan ilmu serta dapat dijadikan referensi dalam pembelajaran serta sebagai sumber informasi mengenai tumbuhan lumut.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman, pengetahuan dan keilmuan bagi peneliti secara pribadi dan memberikan informasi pengalaman secara langsung penelitian tentang tumbuhan lumut maupun media pembelajaran yang dikembangkan berupa e-booklet.

b. Bagi Pendidik/Dosen

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan serta sumber informasi dan produk yang dihasilkan dapat digunakan sebagai media penunjang pembelajaran mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan maupun Botani Cryptogamae .

c. Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini diharapkan bagi mahasiswa khususnya Jurusan Tadris Biologi UIN SATU Tulungagung dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta sumber belajar sekunder pada mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan dan Botani Cryptogamae khususnya tentang tumbuhan lumut.

d. Bagi Peneliti

Selanjutnya Dapat menambah wawasan serta ilmu yang bermanfaat dan dijadikan sebagai tambahan referensi untuk mengembangkan e-booklet yang lebih menarik. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi literatur bagi penelitian selanjutnya dan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan perbaikan serta penyempurnaan kekurangan-kekurangan dalam penelitian ini

F. Penegasan Istilah

Supaya menghindari adanya kesalahpahaman dalam mengartikan istilah istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini, maka diperlukan adanya penegasan istilah yang berkaitan sebagai berikut.

1. Penegasan Konseptual

a. Karakteristik Morfologi

Karakteristik morfologi adalah Karakter suatu organisme seluruh ciri atau sifat yang dimiliki organisme tersebut yang dapat dibandingkan, diukur, dihitung, digambarkan dengan cara lain. Karakteristik morfologi pada tumbuhan yang dapat diamati adalah semua organ tumbuhan meliputi akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji.

b. Tumbuhan lumut

Tumbuhan lumut merupakan tumbuhan peralihan antara tumbuhan talus ke tumbuhan kormus yang hidup melekat pada substrat seperti pepohonan, pohon kayu mati, pohon kayu lapuk, serasah, tanah dan bebatuan.

c. Sumber belajar

Sumber belajar merupakan segala sumber yang dapat mendukung dan dapat dimanfaatkan peserta didik dalam kegiatan belajar dan dapat meningkatkan kualitas belajarnya.

d. E-booklet

E-booklet adalah media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas maupun di luar kelas. E-booklet memiliki kemiripan dengan e-book, hanya memiliki perbedaan dari sisi ukuran media yang digunakan. E-booklet memiliki ukuran lebih kecil dari pada e-book, walaupun penggunaannya pada media interaktif akan tetap sama.

2. Penegasan Operasional

a. Karakteristik Morfologi

Karakteristik morfologi merupakan ciri atau sifat yang dimiliki tumbuhan. Pada penelitian ini objek yang dipelajari ciri atau sifatnya adalah tumbuhan lumut. Tumbuhan lumut merupakan organisme hasil simbiosis antara alga dengan jamur yang hidup epifit pada permukaan tanah, bebatuan, dan pepohonan. Pada penelitian ini tumbuhan Lumut yang diteliti adalah di kawasan Telaga Buret Tulungagung.

b. Sumber belajar

Sumber belajar merupakan berbagai atau semua sumber baik yang berupa data, orang, metode, media, tempat

berlangsungnya pembelajaran, yang digunakan oleh peserta didik demi memudahkan dalam belajar .

c. E-booklet

E-Booklet merupakan salah satu media cetak elektronik untuk menyampaikan materi dalam bentuk ringkasan dan gambar yang menarik. E-booklet yang dimaksud adalah e-booklet karakteristik morfologi tumbuhan Lumut yang merupakan produk hasil penelitian di Telaga Buret Tulungagung.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika Pembahasan Sistematika penulisan skripsi berisi terkait hal-hal yang akan dibahas dalam skripsi ini. Pada sistematika ini akan diperoleh informasi secara umum, sistematis dan menyeluruh tentang isi pembahasan skripsi ini dipaparkan sebagai berikut.

1. Bagian Awal

Bagian awal memuat halaman judul, halaman sampul depan, persetujuan, pengesahan, pernyataan keaslian, motto, persembahan, kata pengantar, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, abstrak, daftar isi.

2. Bagian Inti

BAB I Pendahuluan, terdiri dari (a) latar belakang masalah (b) perumusan masalah (c) tujuan penelitian (d) spesifikasi produk (e) kegunaan penelitian (f) penegasan istilah (g) sistematika pembahasan.

BAB II Landasan Teori dan Kerangka Berpikir, terdiri dari (a) landasan teori (b) penelitian terdahulu (c) kerangka berpikir.

BAB III Metode Penelitian terdiri dari dua tahap yaitu tahap pertama meliputi (1) jenis penelitian (2) populasi dan sampel (3) teknik pengumpulan data (4) instrumen penelitian (5) analisis data. Tahap kedua meliputi (1) model rancangan desain pengembangan (2) Teknik pengumpulan data (3) instrumen penelitian (4) teknik analisis data.

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan terdiri dari (a) hasil penelitian tahap I (b) hasil penelitian tahap II.

BAB V Penutup terdiri dari (a) kesimpulan (b) saran.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir terdiri dari daftar rujukan, dan lampiran-lampiran.