

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki luas wilayah sekitar 9 juta km² yang terbagi atas 2 juta km² daratan dan 7 juta km² lautan. Meskipun luas Indonesia hanya sekitar 1,3% luas bumi, namun mempunyai tingkat keanekaragaman yang sangat tinggi.² Salah satu tumbuhan yang memiliki keanekaragaman yang tinggi adalah *Lichen*.³

Lichen merupakan gabungan dari jamur dan alga, sehingga secara morfologi dan fisiologi merupakan satu kesatuan. *Lichen* hidup secara epifit pada pepohonan, tanah, batu, ataupun gunung-gunung yang tinggi.⁴ Selain itu, *Lichen* dapat tumbuh di lingkungan yang ekstrem, seperti pada permukaan tanah, bebatuan, pepohonan, bahkan di permukaan benda buatan manusia.⁵

Jenis *Lichen* yang toleran dapat bertahan hidup di daerah dengan kondisi lingkungan yang udaranya tercemar. Hal ini berkaitan dengan struktur morfologi *Lichen* yang tidak memiliki lapisan kutikula, stomata, dan organ

² Cecep Kusmana, Agus Hikmat, "Keanekaragaman Hayati Flora di Indonesia", Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Vol. 5 No. 2, (Desember 2015), hlm. 188

³ Irgan Fahrurrozi, "Keanekaragaman Tumbuhan Obat di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dan di Hutan Terfragmentasi Kebun Raya Cibodas Serta Pemanfaatannya oleh Masyarakat Lokal", (Skripsi Sarjana Sains Bidang Biologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2014), hlm. 1

⁴ Rosna Yalang, Sari Rahayu Rahman, Wimangsi D. Uno, "Identifikasi Jenis Lichenes di Kawasan Pegunungan Tohupodaa Desa Molanihu Kecamatan Bongomeme Kabupaten Gorontalo", Program Studi Biologi, Fakultas FMIPA, Universitas Negeri Gorontalo, hlm. 1-9

⁵ Efri Roziaty, "Kajian Lichens : Morfologi, Habitat dan Bioindikator Kualitas Udara Ambien Akibat Polusi Kendaraan Bermotor", Bioeksperimen Vol 2 No. 1, 2016, hlm. 54-56

absorptif. Sedangkan jenis *Lichen* yang sensitif biasanya tidak dapat hidup di daerah yang kualitas udaranya buruk.⁶

Sebagai tumbuhan yang mampu hidup dalam kondisi yang ekstrem, *Lichen* dapat berfungsi sebagai bioindikator yang mampu menyerap sebagian besar zat kimia dari air hujan dan polusi udara. Selain itu, *Lichen* sangat sensitif terhadap polutan, sehingga dapat digunakan sebagai sistem peringatan dini untuk memantau kesehatan suatu lingkungan. Distribusi dan kepadatan *Lichen* dapat digunakan untuk mengidentifikasi area yang terkontaminasi pencemaran.⁷

Lichen dapat tumbuh menyebar di seluruh dunia, salah satunya di Kabupaten Tulungagung. Kabupaten Tulungagung merupakan kabupaten di Jawa Timur yang memiliki luas wilayah 1.056 km². Secara topografis, Tulungagung berada 85 meter di atas permukaan laut. Bagian barat laut dari Kabupaten Tulungagung merupakan daerah pegunungan Wilis-Liman. Bagian tengah merupakan dataran rendah, dan bagian selatan adalah barisan pegunungan yang merupakan rangkaian dari pegunungan selatan.⁸ Salah satu kawasan pegunungan yang ada di Kabupaten Tulungagung adalah situs Karsyan Goa Pasir yang terletak di Dusun Pasir, Desa Junjung, Kecamatan Sumbergempol atau tepatnya di sisi utara Gunung Podo. Goa ini merupakan jenis goa buatan yang dibuat dengan melubangi lereng bukit.⁹ Di wilayah Goa

⁶ Panjaitan, Desi Maria, Fitmawati dan Atria Martina, “*Keanekaragaman Lichen Sebagai Bioindikator Udara di Kota Pekanbaru Provinsi Riau*”, Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Riau, hlm. 1-17

⁷ Murningsih dan Husna Mafazaa, “*Jenis-jenis Lichen di Kampus Undip Semarang*”, Jurnal Bioma Vol. 18 No. 1 (Juni 2016), hlm. 21

⁸ https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Tulungagung

⁹ Supriyadi, “*Situs Goa Pasir Sebagai Sumber Belajar Sejarah Di Kabupaten Tulungagung*”, (Kediri : Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2015), hlm. 5

Pasir terdapat banyak sekali bebatuan dan pepohonan yang besar, dikarenakan letaknya yang terdapat di lereng bukit. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di Goa Pasir, tidak jarang ditemukan berbagai jenis *Lichen* yang terdapat didalamnya. Dengan keadaan suhu dan kelembaban yang tergolong tinggi, sangat mendukung untuk proses tumbuh dan berkembang dari *Lichen*. Sehingga tidak heran jika *Lichen* yang terdapat di kawasan Goa Pasir Sumbergempol Tulungagung sangat beragam.

Setelah dilakukan studi literatur lebih lanjut mengenai keanekaragaman jenis *Lichen* yang terdapat di kawasan Goa Pasir Sumbergempol Tulungagung, didapatkan bahwa belum adanya identifikasi mengenai *Lichen*, sehingga pada penelitian ini dilakukan identifikasi jenis *Lichen* di kawasan tersebut. Keanekaragaman *Lichen* merupakan salah satu materi pada mata kuliah Botani *Cryptogamae*. Salah satu capaian pembelajaran pada mata kuliah Botani *Cryptogamae* yang harus dimiliki oleh mahasiswa adalah mampu memahami struktur tubuh *Lichen*, habitat *Lichen*, cara hidup *Lichen*, perkembangbiakan *Lichen*, dan mampu memahami contoh spesies yang tergolong ke dalam Kelas Ascolichenes dan Basidiolichenes. Keberhasilan proses pembelajaran pada mata kuliah Botani *Cryptogamae* ini salah satunya dipengaruhi oleh media pembelajaran. Salah satu media belajar yang dapat digunakan untuk menunjang peningkatan hasil belajar pada mata kuliah Botani adalah booklet. Media visual berbasis booklet dapat menjadi alternatif untuk memudahkan dalam memahami suatu materi. Booklet memiliki kelebihan-kelebihan yang sulit didapatkan dari media lain, di antaranya yaitu dapat dipelajari setiap saat, memuat informasi lebih banyak dibandingkan

poster, pengguna dapat melihat isinya pada saat santai, informasi dapat dibagi dengan keluarga dan teman, mudah dibuat, dapat diperbanyak dan diperbaiki serta mudah disesuaikan, dan tahan lama. Oleh karena itu, peneliti dalam penelitian ini memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa booklet.¹⁰

Dalam jurnal Rahma Viola dan Reno Fernandes yang berjudul “Efektivitas Media Pembelajaran *E-Booklet* Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi” pada tahun 2021 yang hasilnya menunjukkan bahwa media *e-booklet* efektif digunakan saat pembelajaran daring dengan presentase 88,31%.¹¹ Selanjutnya dalam jurnal Muswita dkk yang berjudul “Efektivitas Media Booklet Terhadap Pengetahuan Jenis Tumbuhan Paku Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi” pada tahun 2021, hasilnya yaitu booklet lebih efektif digunakan dalam pembelajaran dalam rangka meningkatkan pengetahuan mahasiswa terhadap pengenalan jenis tumbuhan paku dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 69,79%.¹² Kemudian dalam jurnal Kurnia dkk yang berjudul “Pengembangan Media Booklet Berbasis Sets Pada Materi Pokok Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X SMA” pada tahun 2016 yang hasilnya menunjukkan bahwa media booklet efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan kriteria kelayakan 77,35%.¹³

¹⁰ Siyamta “*Jawaban Tugas KB-02; Jenis dan Klasifikasi Media Pembelajaran*”, 2014, hlm. 9

¹¹ Rahma Viola dan Reno Fernandes, “*Efektivitas Media Pembelajaran E-Booklet Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi*”, 2021, hlm. 1

¹² Muswita dkk, “*Efektivitas Media Booklet Terhadap Pengetahuan Jenis Tumbuhan Paku Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi*”, 2021, hlm. 1

¹³ Kurnia Ratnadewi Pralisaputri dkk, “*Pengembangan Media Booklet Berbasis Sets Pada Materi Pokok Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X SMA*”, 2016, hlm 1.

Hasil angket analisis kebutuhan media pembelajaran booklet yang disebarluaskan menggunakan *google form* kepada mahasiswa jurusan Tadris Biologi UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung dan mahasiswa jurusan Biologi dari universitas lain mendapatkan 59 responden. Hasil dari pengetahuan responden sebanyak 98,3% mengetahui tentang *Lichen*, 91,5% mengetahui tentang ciri-ciri *Lichen*, 93,2% mengetahui tentang habitat dari *Lichen*, dan sebanyak 81,4% mengetahui klasifikasi dari *Lichen*.

Berdasarkan hasil angket tersebut cara pembelajaran materi tentang *Lichen* yang ditempuh oleh responden adalah sebanyak 40,7% dengan metode diskusi/tanya jawab, 33,9% dengan metode ceramah, 22% menggunakan metode diskusi dengan media, dan 3,4% dengan metode yang lain. Media belajar yang digunakan responden untuk mempelajari materi *Lichen* berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan yaitu 40,7% menggunakan internet, 30,5% menggunakan buku, dan 28,8% menggunakan media yang lain. Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan sebanyak 100% membutuhkan sumber belajar lain untuk mengetahui materi tentang *Lichen*, sebanyak 98,3% responden setuju jika ada pengembangan bahan ajar booklet tentang materi *Lichen*, dan 96,6% responden menginginkan desain booklet yang berisi tulisan dan disertai gambar tentang keanekaragaman jenis *Lichen*.

Berdasarkan poin-poin yang sudah dijabarkan di atas, maka diambil penelitian dengan judul **“Analisis Keanekaragaman Jenis *Lichen* di Kawasan Goa Pasir Sumbergempol Tulungagung Sebagai Media Pembelajaran Biologi Berupa Booklet”** yang diharapkan nantinya booklet ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa UIN Sayyid Ali Rahmatullah

Tulungagung khususnya jurusan Tadris Biologi dan semoga penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi peneliti selanjutnya.

B. Identifikasi dan Batasan Masalah

1. Identifikasi masalah
 - a. Minimnya studi tentang keanekaragaman jenis *Lichen* di kawasan Goa Pasir Sumbergempol Tulungagung
 - b. Minimnya media pembelajaran mengenai keanekaragaman jenis *Lichen*
2. Batasan Masalah
 - a. Mengkaji keanekaragaman jenis *Lichen* di kawasan Goa Pasir Sumbergempol Tulungagung
 - b. Mengembangkan media pembelajaran mengenai keanekaragaman jenis *Lichen* di kawasan Goa Pasir Sumbergempol Tulungagung
3. Rumusan Masalah
 - a. Bagaimana keanekaragaman *Lichen* di kawasan Goa Pasir Sumbergempol Tulungagung?
 - b. Bagaimana pengembangan booklet keanekaragaman *Lichen* di kawasan Goa Pasir Sumbergempol Tulungagung?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan keanekaragaman *Lichen* di kawasan Goa Pasir Sumbergempol Tulungagung.
2. Mendeskripsikan pengembangan booklet keanekaragaman *Lichen* di kawasan Goa Pasir Sumbergempol Tulungagung.

D. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan ini berupa booklet analisis keanekaragaman jenis *Lichen* menggunakan gambar yang diaplikasikan dengan software *Adobe Photoshop 2021* dengan ukuran buku ± 14,8 cm x 21 cm (A5) dan dicetak dengan menggunakan kertas *art*. Desain booklet meliputi cover booklet, bagian pendahuluan, isi, dan bagian penutup.

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 tentang keanekaragaman *Lichen*.
2. Kegunaan secara praktis
 - a. Bagi peserta didik
Penelitian ini dapat menjadi referensi sumber belajar bagi mahasiswa UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung.

b. Bagi pendidik

Penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran biologi pada materi *Lichen*.

c. Bagi pembaca

Penelitian ini dapat memberikan sumbangan informasi terkait keanekaragaman jenis *Lichen* di kawasan Goa Pasir Sumbergempol Tulungagung.

d. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan baru dan pengalaman bagi peneliti tentang keanekaragaman jenis *Lichen*.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi dalam penelitian dan pengembangan analisis keanekaragaman jenis *Lichen* di kawasan Goa Pasir Sumbergempol Tulungagung sebagai media pembelajaran biologi berupa booklet ini adalah:

1. Asumsi Pengembangan

- a. Media pembelajaran biologi berupa booklet dengan isi materi jenis *Lichen* ini mampu menyajikan informasi secara lengkap kepada masyarakat luas tentang keanekaragaman jenis *Lichen* di kawasan Goa Pasir Sumbergempol Tulungagung.
- b. Peserta didik dapat belajar mandiri
- c. Validator merupakan dosen yang sudah berpengalaman mengajar pada bidangnya.

- d. Item dalam angket validasi mencerminkan penilaian produk secara komprehensif yang menyatakan layak atau tidaknya produk untuk digunakan.
2. Keterbatasan Pengembangan
 - a. Produk yang dihasilkan berupa booklet yang berisi materi jenis-jenis *Lichen* di kawasan Goa Pasir Sumbergempol Tulungagung
 - b. Uji validasi dilakukan pada validasi ahli

G. Penegasan Istilah

Dalam penelitian dan pengembangan ini perlu adanya penegasan istilah secara konseptual dan operasional untuk menghindari kemungkinan kesalahan penafsiran terhadap istilah.

1. Penegasan konseptual

a. Analisis

Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (tulisan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab, keadaan, dan sebagainya).¹⁴

b. Keanekaragaman

Keanekaragaman adalah jumlah total spesies dalam suatu wilayah tertentu yang terdapat dalam suatu area antar jumlah total individu dari spesies yang terdapat dalam suatu komunitas.¹⁵

¹⁴ Balai Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), hlm. 313

¹⁵ Michael, *Metode Ekologi*, hlm. 269

c. *Lichen*

Lichen merupakan gabungan antara jamur dan alga sehingga secara morfologi dan fisiologi merupakan satu kesatuan.¹⁶

d. Media pembelajaran

Media pembelajaran adalah sarana komunikasi, baik dalam bentuk cetak maupun non cetak yang dapat menyalurkan pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong timbulnya suatu proses belajar pada diri peserta didik.¹⁷

e. Booklet

Booklet adalah alat komunikasi massa yang bertujuan untuk menyampaikan pesan iklan, anjuran, dan larangan dalam bentuk cetak kepada khalayak luas. Tujuan akhirnya yaitu agar masyarakat yang menjadi sasaran pesan memahami dan mengikuti pesan yang terkandung dalam media komunikasi massa tersebut.¹⁸

¹⁶ Dina Astuti B. Lawira, Marini S. Hamidun, Sari Rahayu Rahman, “*Keanekaragaman Jenis Lichen Corticolous di Dataran Rendah Suaka Margasatwa Nantu Kabupaten Gorontalo*”, Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo

¹⁷ Rohani, *Diktat Media Pembelajaran*, (Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2019), hlm. 7

¹⁸ Satria Putra Yudita, *Perancangan Promosi Budaya Kabupaten Tanah Datar dalam Media Booklet*, (Program Studi Desain Komunikasi Visual Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Padang, 2013), hlm. 4

2. Penegasan operasional

a. Analisis

Analisis merupakan kegiatan memilah atau menguraikan sesuatu yang kompleks menjadi komponen-komponen sederhana sehingga dapat mengetahui tanda-tanda dari komponen tersebut maupun hubungan antar komponen.

b. Keanekaragaman

Keanekaragaman adalah kelimpahan dari berbagai jenis sumber daya hayati yang terdapat di muka bumi.

c. *Lichen*

Lichen merupakan sebutan lain dari lumut kerak, yaitu kombinasi gabungan dari jamur dan alga yang tumbuh menjadi jenis baru.

d. Media pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu atau media yang digunakan untuk menunjang proses belajar agar semakin mudah dalam memahami materi.

e. Booklet

Booklet yaitu media pengembangan yang terdiri dari beberapa lembar dan yang didesain semenarik mungkin.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan bertujuan untuk memudahkan jalannya pembahasan terhadap suatu maksud yang terkandung sehingga uraian-uraian

dapat dipahami secara sistematis. Sistematika pembahasan dalam skripsi ini terdiri dari 5 bagian, yaitu:

Bab I yaitu pendahuluan, terdiri dari latar belakang, identifikasi dan perumusan masalah, tujuan penelitian dan pengembangan, penegasan istilah, kegunaan penelitian, dan sistematika pembahasan. Bab II yaitu kajian pustaka, terdiri dari deskripsi teori, kajian penelitian terdahulu, dan kerangka berpikir/paradigma penelitian. Bab III berisi metode penelitian, yang terdiri dari metode penelitian tahap I dan metode penelitian tahap II. Bab IV yaitu hasil penelitian dan pembahasan yang meliputi hasil penelitian tahap I dan hasil penelitian tahap II. Bab V adalah penutup yang meliputi kesimpulan dan saran.