

BAB VI

PENUTUP

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Tumbuhan epifit yang ditemukan di kawasan Sungai Wisata Brumbun Madiun terdiri atas 19 spesies yang tergolong dalam 6 famili dan 3 divisi, yaitu Pteridophyta, Bryophyta, dan Spermatophyta. Spesies yang ditemukan meliputi *Adiantum philippense*, *Pityrogramma calomelanos*, *Pteris linearis*, *Pteris ensiformis*, *Asplenium nidus*, *Nephrolepis exaltata*, *Nephrolepis cordifolia*, *Davallia fejeensis*, *Deparia petersenii*, *Microsorium punctatum*, *Phlebodium aureum*, *Phymatosorus scolopendria*, *Platynerium bifurcatum*, *Pyrrosia adnascens*, *Pyrrosia eleagnifolia*, *Pyrrosia lanceolata*, *Pyrrosia longifolia*, *Octoblepharum albidum*, dan *Dendrobium crumenatum*. Secara morfologi, kelompok Pteridophyta umumnya memiliki akar serabut, batang berupa rimpang (rhizome), dan daun yang beragam bentuknya. Bryophyta (*Octoblepharum albidum*) memiliki struktur tubuh sederhana berupa rizoid sebagai alat melekat, batang semu, dan daun semu berukuran kecil yang tersusun rapat. Sementara itu, Spermatophyta (*Dendrobium crumenatum*) memiliki akar serabut berlapis velamen, batang tegak berbentuk silindris, dan daun

tunggal berbentuk jorong. Secara anatomi, batang tumbuhan epifit kelompok Pteridophyta memiliki tipe berkas pengangkut konsentris amfikribal, Bryophyta tidak memiliki berkas pengangkut sejati (xilem dan floem), sedangkan *Dendrobium crumenatum* memiliki tipe berkas pengangkut kolateral tertutup, yang menunjukkan adanya perbedaan struktur anatomi antar divisi tumbuhan epifit yang ditemukan.

2. Kondisi fisikokimia lingkungan di Kawasan Wisata Sungai Brumbun Madiun mendukung pertumbuhan tumbuhan epifit, dengan rata-rata suhu udara 27,3°C, suhu tanah 28,2°C, intensitas cahaya 2.123,6 lux, kelembapan udara 73,9%, kelembapan tanah 3,4, pH tanah 6,42, dan kecepatan angin 1,264 m/s. Kondisi tersebut menunjukkan lingkungan yang cukup lembap dan sesuai sebagai habitat tumbuhan epifit.
3. Hasil identifikasi morfologi dan anatomi tumbuhan epifit berhasil disusun menjadi produk E-Ensiklopedia sebagai sumber belajar biologi. Produk yang dikembangkan memperoleh hasil validasi ahli materi sebesar 84,38% dengan kategori sangat layak, validasi ahli media sebesar 95,83% dengan kategori sangat layak, serta hasil uji respon pengguna sebesar 84,58% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, E-Ensiklopedia Berbasis Identifikasi Morfologi dan Anatomi Tumbuhan Epifit di Kawasan Wisata Sungai Brumbun Madiun dinyatakan layak digunakan sebagai sumber

belajar biologi yang informatif, menarik, dan berbasis potensi lokal.

B. SARAN

1. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai tumbuhan epifit di kawasan Sungai Brumbun dengan cakupan yang lebih luas, seperti analisis keanekaragaman, kelimpahan, kandungan metabolit sekunder, serta kajian anatomi organ lain (akar dan daun) sehingga informasi yang diperoleh menjadi lebih lengkap dan mendalam.
2. Bagi pendidik, mahasiswa, dan pengelola kawasan wisata, disarankan untuk memanfaatkan e-ensiklopedia yang telah dikembangkan sebagai sumber belajar, media edukasi, dan sarana konservasi keanekaragaman hayati lokal. Selain itu, perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut dengan menambahkan fitur interaktif, video, kode QR, serta pembaruan data spesies secara berkala agar e-ensiklopedia semakin menarik, informatif, dan sesuai dengan perkembangan teknologi pembelajaran digital.