UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Keanekaragaman Spesies dan Filogenetik Usnea Dill. ex Adans. di Bukit Tritis dan Bukit Srumbung Taman Nasional Gunung Merapi**
Aghniya Faza Kencana Dewi, Ludmilla Fitri Untari, S.Si., M.Si.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... i
SAMPUL DALAM ..... ii
HALAMAN PENGESAHAN ..... iii
PRAKATA ..... v
DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN ..... vii
DAFTAR ISI ..... viii
DAFTAR GAMBAR ..... x
DAFTAR TABEL ..... xi
INTISARI ..... xii
ABSTRACT ..... xiii
BAB I. PENDAHULUAN ..... 1
A. Latar Belakang ..... 1
B. Permasalahan ..... 3
C. Tujuan ..... 3
D. Manfaat ..... 4
BAB II.TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS ..... 5
A. Tinjauan Pustaka ..... 5
1. Lichen ..... 5
2. Morfologi dan Anatomi Genus *Usnea* ..... 11
3. Karakterisasi Morfologi dan Molekuler *Usnea* ..... 13
4. Analisis Fenetik dan Filogenetik pada Lichen Genus *Usnea* ..... 16
B. Hipotesis ..... 17
BAB III. METODE PENELITIAN ..... 19
A. Waktu dan Tempat Penelitian ..... 19
B. Bahan dan Alat ..... 19
C. Cara Kerja ..... 20
1. Teknik Pengumpulan dan Persiapan Sampel ..... 20
2. Identifikasi Lichen *Usnea* ..... 20
3. Isolasi DNA Total ..... 21
4. Uji Kuantitatif DNA ..... 22
5. Uji Kualitatif DNA ..... 22
6. PCR (*Polymerase Chain Reaction*) ..... 23
7. Pengecekan Hasil menggunakan Elektroforesis ..... 23
D. Analisis Data ..... 24

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Keanekaragaman Spesies dan Filogenetik Usnea Dill. ex Adans. di Bukit Tritis dan Bukit Srumbung Taman Nasional Gunung Merapi**
Aghniya Faza Kencana Dewi, Ludmilla Fitri Untari, S.Si., M.Si.
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

1. Analisis Data Morfologi ..... 24
2. Analisis Sekuen *Internal Transcribed Spacer r*DNA Lichen *Usnea* ..... 24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 26
A. Identifikasi Spesies Lichen *Usnea* yang Dijumpai pada Lokasi Penelitian ..... 26
B. Analisis Keanekaragaman Spesies Lichen *Usnea* ..... 37
C. Parameter Lingkungan dan Faktor yang Mempengaruhi Keanekaragaman Spesies Lichen *Usnea* ..... 39
D. Identifikasi *Usnea* sp. Berdasarkan Sekuen ITS (*Internal Transcribed Spacer*) rDNA ..... 41
E. Analisis Fenetik dan Filogenetik ..... 43
1. Hubungan Fenetik berdasarkan Indeks Kesamaan Morfologi ..... 43
2. Analisis Filogenetik berdasarkan ITS (*Internal Transcribed Spacer)* rDNA ..... 45
F. Analisis Genetika Evolusi *Incomplete Lineage Sorting*/ILS ..... 51
G. Radiasi Adaptif dan Spesiasi Baru (*Recent Speciation)* di Ekosistem Vulkanik ..... 53
H. Analisis Ekomorfologi dan *Niche Partitioning* ..... 54
I. Peran Asosiasi Mikobion dan Fotobion terhadap Kemunculan Ekomorfologi ..... 55
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN ..... 59
A. Kesimpulan ..... 59
B. Saran ..... 59
DAFTAR PUSTAKA ..... 60
LAMPIRAN ..... 69