UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Keanekaragaman Fungsional dan Kesehatan Hutan Mangrove di Kawasan Taman Nasional Karimunjawa Pulau Karimunjawa-Kemujan**
Safitri Susilowati, Ir. Ni Putu Diana Mahayani, S. Hut., M. For., Ph.D
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ..... iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME..... **Error! Bookmark not defined.**
KATA PENGANTAR ..... v
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... vii
DAFTAR ISI..... ix
DAFTAR TABEL..... xi
DAFTAR GAMBAR ..... xii
DAFTAR LAMPIRAN..... xiii
INTISARI ..... xiv
*ABSTRACT*..... xv
BAB I PENDAHULUAN..... 1
1.1. Latar belakang..... 1
1.2. Rumusan masalah ..... 3
1.3. Tujuan penelitian ..... 4
1.4. Manfaat penelitian ..... 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... 7
2.1. Status topik penelitian saat ini ..... 7
2.1.1. Keanekaragaman Fungsional ..... 7
2.1.2. Hutan Mangrove ..... 8
2.1.3. Kesehatan Hutan ..... 10
2.1.4. Taman Nasional Karimunjawa ..... 12
2.2. *State of the art* penelitian ini..... 13
BAB III METODE PENELITIAN ..... 17
3.1. Deskripsi lokasi dan waktu penelitian ..... 17
3.1.1. Lokasi Penelitian..... 17
3.1.2. Waktu Penelitian..... 18
3.2. Alat dan bahan penelitian..... 19
3.2.1. Alat..... 19

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Keanekaragaman Fungsional dan Kesehatan Hutan Mangrove di Kawasan Taman Nasional Karimunjawa Pulau Karimunjawa-Kemujan**
Safitri Susilowati, Ir. Ni Putu Diana Mahayani, S. Hut., M. For., Ph.D
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

3.2.2. Bahan ..... 25
3.3. Prosedur dan desain penelitian..... 27
3.3.1. Prosedur Penelitian ..... 27
3.3.2. Desain Penelitian ..... 46
3.4. Analisis data penelitian ..... 47
3.4.1. Analisis *Mangrove Health Index* (MHI)..... 47
3.4.2. Analisis Struktur Komposisi Mangrove berdasarkan Kelas Kesehatan49
3.4.3. Analisis Keanekaragaman Fungsional..... 51
3.4.4. Analisis Perbedaan Keanekaragaman Fungsional Berdasarkan Kelas Kesehatan..... 53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... 55
4.1. Sebaran Spasial Kesehatan Hutan Mangrove di Taman Nasional Karimunjawa Pulau Karimunjawa-Kemujan ..... 55
4.2. Variasi Struktur Komposisi Mangrove Berdasarkan Kelas Kesehatan 57
4.3. Perbandingan Keanekaragaman Fungsional berdasarkan Kelas Kesehatan ..... 62
4.2. Pembahasan..... 68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 79
5.1. Kesimpulan ..... 79
5.2. Saran ..... 80
DAFTAR PUSTAKA ..... 83
LAMPIRAN..... 123

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Keanekaragaman Fungsional dan Kesehatan Hutan Mangrove di Kawasan Taman Nasional Karimunjawa Pulau Karimunjawa-Kemujan**
Safitri Susilowati, Ir. Ni Putu Diana Mahayani, S. Hut., M. For., Ph.D
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu Mengenai Keanekaragaman Fungsional dan Mangrove Health Index (MHI)..... 15
Tabel 3. 1. Rancangan Waktu Penelitian ..... 18
Tabel 3. 2. Rumus Indeks ..... 48
Tabel 4. 1. *Confussion Matrix Uji* Akurasi Klasifikasi Tingkat Kesehatan Hutan Mangrove di Taman Nasional Karimunjawa..... 56
Tabel 4. 2. Komposisi Jenis Mangrove..... 57
Tabel 4. 3. Nilai Indeks Nilai Penting (INP) Mangrove Berdasarkan Kelas Kesehatan..... 59
Tabel 4. 4. Nilai Koefisien Kesamaan Sørensen..... 60
Tabel 4. 5. Nilai Indeks Diversitas Simpson (*1 - D*) Mangrove Berdasarkan Tingkat Pertumbuhan dan Kelas Kesehatan ..... 61
Tabel 4. 6. Nilai *Community Weighted Mean* (CWM) *Functional Traits* Mangrove pada Berbagai Kelas Kesehatan Hutan..... 64
Tabel 4. 7. Hasil Uji *Kruskal-Wallis* Karakter Fungsional Tanaman (*CWM Traits* ) Mangrove pada Berbagai Kelas Kesehatan ..... 65
Tabel 4. 8. Hasil Uji *Dunn Test-Bonferroni* ..... 66

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Keanekaragaman Fungsional dan Kesehatan Hutan Mangrove di Kawasan Taman Nasional Karimunjawa Pulau Karimunjawa-Kemujan**
Safitri Susilowati, Ir. Ni Putu Diana Mahayani, S. Hut., M. For., Ph.D
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3. 1. Peta Lokasi Penelitian ..... 17
Gambar 3. 2. Diagram Alir Penelitian ..... 29
Gambar 3. 3. Peta Lokasi Titik Pengambilan Sampel ..... 33
Gambar 3. 4. Dokumentasi kondisi fisiognomi hutan mangrove pada plot pengamatan lapangan (a) dan (b) mewakili kelas kesehatan sangat baik; (c) dan (d) mewakili kelas kesehatan sedang; (e) dan (f) mewakili kelas kesehatan buruk. ..... 35
Gambar 3. 5. Sampel Pengukuran Luas Daun (a) *Bruguiera cylindrica* (b) *Excoecaria agallocha* (c) *Heritiera littoralis* (d) *Rhizophora apiculata* (e) *Lumnitzera racemosa* (f) *Soneratia alba.* ..... 45
Gambar 4. 1. Peta *Mangrove Health Indeks* (MHI)..... 55
Gambar 4. 2. Diagram Kelimpahan Relatif (%) Mangrove Setiap Kelas Kesehatan ..... 63
Gambar 4. 3. Akar tunjang bertingkat pada *Rhizophora apiculata* ..... 74
Gambar 4. 4. Akar lutut pada *Bruguiera cylindrica* ..... 74
Gambar 4. 5. Akar banir pada *Ceriops decandra* ..... 74

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Keanekaragaman Fungsional dan Kesehatan Hutan Mangrove di Kawasan Taman Nasional Karimunjawa Pulau Karimunjawa-Kemujan**
Safitri Susilowati, Ir. Ni Putu Diana Mahayani, S. Hut., M. For., Ph.D
**Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Tabel Hasil Perhitungan Kerapatan, Kerapatan Relatif (%), Frekuensi, Frekuensi Relatif (%), Dominansi, Dominansi Relatif (%), dan Indeks Nilai Penting (INP) pada setiap Kelas Kesehatan dan Tingkat Pertumbuhan..... 123
Lampiran 2. Tabel Kompilasi Karakter Fungsional pada Spesies Mangrove..... 129
Lampiran 3. Tabel Perhitungan *Mangrove Health Indeks* (MHI) ..... 130
Lampiran 4. Hasil Uji *Normalitas Shapiro-Wilk* ..... 131