

**STRUKTUR KOMUNITAS MANGROVE
DI TAMAN NASIONAL KARIMUNJAWA**

SKRIPSI

FATHIA DRAJATI

26040119140184



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

SEMARANG

2023

**STRUKTUR KOMUNITAS MANGROVE
DI TAMAN NASIONAL KARIMUNJAWA**

FATHIA DRAJATI

26040119140184

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Struktur Komunitas Mangrove Di Taman Nasional
Karimunjawa
Nama Mahasiswa : Fathia Drajati
Nomor Induk Mahasiswa : 26040119140184
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

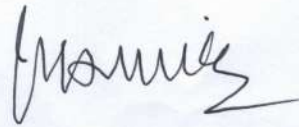
Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Dra. Nirwani Soenardjo, M.Si.

NIP. 196111291990032001



Ir. Ria Azizah Tri Nuraini

NIP. 196202281987032003

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro

Ketua

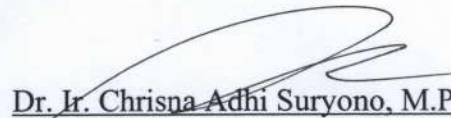
Program Studi Ilmu Kelautan

Departemen Ilmu Kelautan



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 196508211990012001



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil

NIP. 196406051991031004

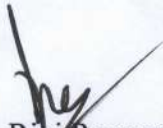
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Struktur Komunitas Mangrove Di Taman Nasional
Karimunjawa
Nama Mahasiswa : Fathia Drajati
Nomor Induk Mahasiswa : 26040119140184
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 27 Juli 2023
Tempat : Ruang E103, Gedung E, Fakultas Perikanan dan
Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

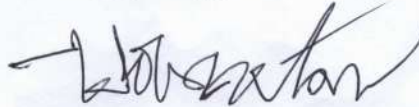
Penguji Utama



Dra. Rini Pramesti, M.Si.

NIP. 196312231990032002

Penguji Anggota



Ir. Gunawan Widi S., M.Sc.

NIP. 196009101987031003

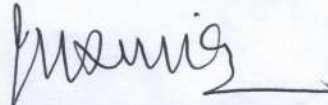
Pembimbing Utama



Dra. Nirwani Soenardjo, M.Si.

NIP. 196111291990032001

Pembimbing Anggota



Ir. Ria Azizah Tri Nuraini.

NIP. 196202281987032003

Ketua

Program Studi Ilmu Kelautan

Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil

NIP. 16406051991031004

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Fathia Drajati menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Struktur Komunitas Mangrove di Taman Nasional Karimunjawa” adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 27 Juli 2023



Fathia Drajati
NIM. 26040119140184

ABSTRAK

(**Fathia Drajati. 26040119140184.** Struktur Komunitas Mangrove di Taman Nasional Karimunjawa. **Nirwani Soenardjo dan Ria Azizah Tri Nuraini**).

Mangrove merupakan tanaman yang mampu tumbuh di daerah pasang surut atau biasa disebut daerah litoral. Ekosistem mangrove di Taman Nasional Karimunjawa tumbuh di sepanjang pesisir pantai dan muara sungai. Keberadaan ekosistem mangrove penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem pesisir. Kondisi ekosistem mangrove di Taman Nasional Karimunjawa tergolong baik dan rapat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui vegetasi dan struktur komunitas mangrove di Taman Nasional Karimunjawa. Metode penelitian ini ialah metode eksplorasi dengan menjelajah seluruh kawasan stasiun penelitian. Stasiun penelitian terbagi menjadi empat yaitu Stasiun 1 Legon Nipah, Stasiun 2 Nyamplungan, Stasiun 3 Legon Lele, Stasiun 4 Jatikerep yang ditentukan menggunakan metode *purposive sampling*. Pengambilan data vegetasi dilakukan menggunakan teknik *plot sampling* di setiap stasiun. Teknik ini digunakan dengan plot ukuran 10x10 m. Setiap individu kategori pohon dan anakan di dalam plot diukur keliling batang dan tingginya sementara kategori semai dihitung jumlah masing-masing jenisnya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022. Penelitian menemukan 9 jenis mangrove 8 diantaranya ditemukan dalam plot. Vegetasi mangrove di Taman Nasional Karimunjawa memiliki nilai kerapatan berkisar 933 – 1300 ind/ha. Mangrove yang mendominasi lokasi penelitian ialah *Rhizophora* sp. Nilai Indeks Keanekaragaman tergolong kategori sedang dengan nilai keanekaragaman $1 \leq H' \leq 3$ dan Indeks Keseragaman tergolong kategori sedang dan tinggi dengan nilai masing-masing yaitu 0,61 dan 0,88.

Kata Kunci: Mangrove; Indeks Keanekaragaman; Indeks Keseragaman; Karimunjawa

ABSTRACT

(Fathia Drajati. 26040119140184. Mangrove Community Structure In Karimunjawa National Park. Nirwani Soenardjo dan Ria Azizah Tri Nuraini).

*Mangroves are plants that are able to grow in tidal areas or commonly called littoral areas. Mangrove ecosystems in Karimunjawa National Park grow along the coast and river estuaries. The existence of mangrove ecosystems is important to maintain the balance of coastal ecosystems. The condition of the mangrove ecosystem in Karimunjawa National Park is classified as good and tight. This study was conducted to determine the vegetation and structure of mangrove communities in Karimunjawa National Park. This research method is an exploration method by exploring the entire research station area. The research station is divided into four namely Station 1 Legon Nipah, Station 2 Nyamplungan, Station 3 Legon Lele, Station 4 Jatikerep which is determined using purposive sampling method. Vegetation data were collected using plot sampling technique at each station. This technique is used with a plot size of 10x10 m. Each individual tree and sapling category in the plot was measured by the circumference of the trunk and its height while the seedling category was counted the number of each type. This research was conducted in November 2022. The study found 9 mangrove species, 8 of which were found in the plot. Mangrove vegetation in Karimunjawa National Park has a density value ranging from 933 - 1300 ind/ha. Mangroves that dominate the research site are *Rhizophora* sp. The Diversity Index value is classified as a medium category with a diversity value of $1 \leq H' \leq 3$ and the Uniformity Index is classified as a medium and high category with values of 0.61 and 0.88 respectively.*

Keywords: *Mangroves; Diversity Index; Uniformity Index; Karimunjawa*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat rahmat dan penyertaan-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Struktur Komunitas Mangrove di Taman Nasional Karimunjawa”. Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, kami ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dra. Nirwani Soenardjo, M.Si. dan Ir. Ria Azizah Tri Nuraini, M.Si. yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis;
2. Dr. Dra. Wilis Ari Setyati, M.Si. selaku dosen wali yang telah membantu dalam perkuliahan saya dari awal hingga akhir;
3. Keluarga penulis yang senantiasa selalu mendoakan serta memberikan dukungan selama penulis mengemban masa studi;
4. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya pembuatan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik membangun sangat diharapkan demi perbaikan penulisan skripsi ini. Semoga karya ini memberikan manfaat bagi banyak pihak.

Semarang, 27 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat | 4 |
| 1.4 Lokasi dan Waktu..... | 4 |
| 2. TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Ekosistem Mangrove..... | 5 |
| 2.2 Distribusi Mangrove..... | 6 |
| 2.3 Komponen Ekosistem Mangrove | 7 |
| 2.3.1. Flora | 7 |
| 2.3.2. Fauna | 9 |
| 2.4 Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Kehidupan Mangrove | 9 |
| 2.5 Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove | 11 |
| 2.6 Road Map Penelitian Struktur Mangrove di Indonesia | 11 |
| 3. MATERI DAN METODE | 16 |
| 3.1 Materi Penelitian | 16 |
| 3.2 Metode Penelitian..... | 17 |
| 3.2.1 Metode Penentuan Stasiun Sampling..... | 17 |
| 3.2.2 Metode Pencuplikan dengan Plot..... | 19 |
| 3.2.3 Metode Pengambilan Data Vegetasi Mangrove..... | 19 |
| 3.2.4 Analisis Data Lapangan Vegetasi | 21 |
| 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 26 |
| 4.1 Hasil | 26 |
| 4.1.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian | 26 |
| 4.1.2 Komposisi Jenis Mangrove | 27 |
| 4.1.3 Struktur Vegetasi Mangrove | 35 |
| 4.1.4 Distribusi Diameter Batang Mangrove | 40 |
| 4.1.5 Distribusi Tinggi Pohon Mangrove | 41 |
| 4.1.6 Indeks Keanekaragaman dan Indeks Keseragaman | 43 |
| 4.2 Pembahasan..... | 43 |
| 4.2.1 Komposisi Vegetasi Mangrove | 43 |
| 4.2.2 Struktur Vegetasi Mangrove | 46 |
| 4.2.3 Indeks Keanekaragaman dan Indeks Keseragaman | 49 |

| | | |
|-----------|-----------------------------------|-----------|
| 5. | KESIMPULAN DAN SARAN | 50 |
| | 5.1 Kesimpulan | 50 |
| | 5.2 Saran | 50 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 51 |
| | LAMPIRAN | 57 |
| | RIWAYAT HIDUP | 69 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1. <i>Roadmap</i> Penelitian Struktur Komunitas Mangrove | 15 |
| Tabel 3.1. Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian | 16 |
| Tabel 4.1. Distribusi Persebaran Jenis Mangrove di dalam Plot..... | 28 |
| Tabel 4.2. Jenis mangrove yang ditemukan pada empat stasiun penelitian | 29 |
| Tabel 4.3. Nilai Frekuensi (F), Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Dominansi Relatif (DR) dan Indeks Nilai Penting (INP) Kategori Pohon Di Taman Nasional Karimunjawa..... | 37 |
| Tabel 4.4. Nilai Frekuensi (F), Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Dominansi Relatif (DR) dan Indeks Nilai Penting (INP) Kategori Anakan Di Taman Nasional Karimunjawa..... | 39 |
| Tabel 4.5. Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Keseragaman (J') Mangrove di Taman Nasional Karimunjawa..... | 43 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1. Peta Stasiun Penelitian di Taman Nasional Karimunjawa | 18 |
| Gambar 3.2. Plot Analisa Vegetasi Mangrove | 19 |
| Gambar 3.3. Pengukuran Diameter Batang Pohon dengan Berbagai Kondisi Batang..... | 20 |
| Gambar 3.4. Skema Pengukuran Tinggi Pohon Menggunakan Aplikasi <i>Protactor</i> | 20 |
| Gambar 4.1. Vegetasi Mangrove di lokasi A: Stasiun 1 Legon Nipah, B: Stasiun 2 Nyamplungan, C: Stasiun 3 Legon Lele, D: Stasiun 4 Jatikerep .. | 27 |
| Gambar 4.2. Morfologi <i>Lumnitzera racemosa</i> : a: Daun, b: bunga..... | 29 |
| Gambar 4.3. Morfologi <i>Bruguiera gymnorrhiza</i> : a: Sistem Perakaran, b. Daun | 29 |
| Gambar 4.4. Morfologi <i>Ceriops tagal</i> : a: Sistem perakaran, b: Daun | 31 |
| Gambar 4.5. Morfologi <i>Rhizophora apiculata</i> : a: Sistem perakaran, b: Daun... | 31 |
| Gambar 4.6. Morfologi <i>Rhizophora mucronata</i> : a: Sistem perakaran, b: Daun | 32 |
| Gambar 4.7. Morfologi <i>Sonneratia alba</i> : a: Sistem perakaran, b: Daun..... | 33 |
| Gambar 4.8. Morfologi <i>Excoecaria agallocha</i> : a: Sistem perakaran, b: Daun .. | 34 |
| Gambar 4.9. Morfologi <i>Xylocarpus granatum</i> : a: Sistem perakaran, b: Daun... | 34 |
| Gambar 4.10. Nilai Kerapatan (K) Mangrove Kategori Pohon di Taman Nasional Karimunjawa | 36 |
| Gambar 4.11. Nilai Kerapatan (K) Mangrove Kategori Anakan di Taman Nasional Karimunjawa | 38 |
| Gambar 4.12. Nilai Kerapatan (K) Mangrove Kategori Semai di Taman Nasional Karimunjawa | 40 |
| Gambar 4.13. Distribusi Kelas Diameter Batang Mangrove pada masing-masing Stasiun Penelitian di Taman Nasional Karimunjawa (A: Stasiun 1, B: Stasiun 2, C: Stasiun 3, C: Stasiun4)..... | 41 |
| Gambar 4.14. Distribusi Kelas Tinggi Pohon Mangrove pada masing-masing Stasiun Penelitian di Taman Nasional Karimunjawa (A: Stasiun 1, B: Stasiun 2, C: Stasiun 3, C: Stasiun4)..... | 42 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1. Dokumentasi Pengambilan Data di Taman Nasional Karimunjawa, Keterangan a: Survey Lokasi Penelitian, b: Penentuan Titik Koordinat Stasiun Penelitian, c: Pemasangan Transek, d: Pengukuran Diameter, e: Penghitungan Semai, f: Pengambilan Sampel Substrat | 57 |
| Lampiran 2. Nilai Salinitas, Suhu dan pH di Taman Nasional Karimunjawa..... | 58 |
| Lampiran 3. Nilai Bahan Organik Terlarut (BOT) di Taman Nasional Karimunjawa..... | 59 |
| Lampiran 4. Data Hasil Laboratorium Analisis Ukuran Butir Sedimen di Taman Nasional Karimunjawa | 60 |
| Lampiran 5. Peta Sebaran Mangrove di Taman Nasional Karimunjawa Tahun 2022 | 64 |
| Lampiran 6. Data Pasang Surut Bulan November Wilayah Karimunjawa Tahun 2022 (Sumber: BIG,2022)..... | 65 |
| Lampiran 7. Analisis Struktur Komunitas Mangrove Menggunakan Form <i>Template Microsoft Excel</i> dari Lembaga Ilmu dan Penelitian Indonesia (LIPI)..... | 66 |