STRUKTUR KOMUNITAS MANGROVE DI DESA SARANG BURUNG DANAU SAMBAS KALIMANTAN BARAT

RETINA SIMANJUNTAK
H1081221024

SKRIPSI

PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

STRUKTUR KOMUNITAS MANGROVE DI DESA SARANG BURUNG DANAU SAMBAS KALIMANTAN BARAT

RETINA SIMANJUNTAK
H1081221024

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains pada Program Studi Ilmu Kelautan

PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	: Struktur Komunitas Mangrove di Desa Sarang Burung Danau Sambas Kalimantan Barat
Nama Mahasiswa	: Retina Simanjuntak
NIM	: H1081221024
Jurusan/Program Studi	: Ilmu Kelautan
Tanggal Lulus	: 30 April 2026
SK Pembimbing	: No. 3922/UN22.8/TD.06/2025/14 November 2025
SK Penguji	: No. 1726/DST/UN22.8/DT.00.09/2026/27 April 2026

Dosen Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Mega Sari Juane Sofiana, S.Si., M.Sc.	Shifa Helena, S.Kel., M.Si.
NIP198606242019032017	NIP199101312024062002

Dosen Penguji

Ketua Penguji	Anggota Penguji
Yusuf Arief Nurrahman, S.Kel., M.Si.	Syarif Irwan Nurdiansyah, S.Si., M. Si.
NIP198903172018031001	NIPPPK198606272023211014

Pimpinan Sidang (merangkap anggota penguji)	Sekretaris Sidang (merangkap anggota penguji)
Mega Sari Juane Sofiana, S.Si., M.Sc.	Shifa Helena, S.Kel., M.Si.
NIP198606242019032017	NIP199101312024062002

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si.
NIP197108022000031001

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Retina Simanjuntak
NIM	: H1081221024
Program Studi/ Jurusan	: Ilmu Kelautan
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan ini menyatakan bahwa dokumen Skripsi yang disajikan ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021. Apabila di kemudian hari dokumen ilmiah Tugas Skripsi ini terbukti merupakan hasil pelanggaran integritas akademik sesuai ketentuan perundangan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Demikian pernyataan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 30 April 2026



Retina Simanjuntak
NIM H1081221024

Struktur Komunitas Mangrove di Desa Sarang Burung Danau Sambas Kalimantan Barat

Abstrak

Ekosistem mangrove di Desa Sarang Burung Danau, Kecamatan Jawai, Kabupaten Sambas mengalami penurunan tutupan akibat alih fungsi lahan menjadi perkebunan dan tambak yang berpotensi menurunkan fungsi ekologis kawasan pesisir. Penelitian ini bertujuan menganalisis struktur komunitas mangrove serta parameter lingkungan yang mendukung pertumbuhannya. Pengambilan data dilakukan pada Desember 2025 menggunakan metode *line transect* pada lima stasiun pengamatan. Plot berukuran 10 × 10 m² (pohon), 5 × 5 m² (pancang), dan 1 × 1 m² (semai). Parameter yang diukur meliputi salinitas, suhu, pH, dan tekstur substrat. Hasil penelitian menunjukkan terdapat lima jenis mangrove, yaitu *Avicennia alba, Avicennia marina, Bruguiera cylindrica, Bruguiera gymnorrhiza,* dan *Rhizophora apiculata*. Komunitas didominasi oleh *Avicennia marina* pada seluruh tingkat pertumbuhan dengan nilai indeks nilai penting 255%-300% dan indeks keanekaragaman (H') 0,15-0,68 (rendah). Kerapatan mangrove masing-masing sebesar 2.000 ind/ha (pohon), 7.466,67 ind/ha (pancang), dan 86.666,67 ind/ha (semai). Parameter lingkungan masih berada pada kisaran mendukung pertumbuhan mangrove, dengan salinitas 25,17–30‰, suhu 29,33–31,65°C, pH 6,03–7,47, serta substrat didominasi *silt loam*. Secara keseluruhan, komunitas mangrove menunjukkan keanekaragaman rendah dengan dominansi satu jenis, namun kondisi lingkungan masih mendukung upaya rehabilitasi dan pengelolaan berkelanjutan.

Kata kunci: Mangrove, Struktur Komunitas, Keanekaragaman Jenis, *Avicennia marina*, Rehabilitasi Pesisir

Mangrove Community Structure in Sarang Burung Danau Village Sambas West Kalimantan

Abstract

The mangrove ecosystem in Sarang Burung Danau Village, Jawai Sub-district, Sambas Regency, has experienced a decline in cover due to land-use conversion to plantations and fish ponds, which has the potential to reduce the ecological functions of the coastal area. This study aims to analyse the structure of the mangrove community and the environmental parameters that support its growth. Data collection was carried out in December 2025 using the *line transect* method at five observation stations. Plots measured 10 × 10 m² (trees), 5 × 5 m² (stakes), and 1 × 1 m² (seedlings). Parameters measured included salinity, temperature, pH, and substrate texture. The results of the study showed that there were five species of mangrove, namely *Avicennia alba, Avicennia marina, Bruguiera cylindrica, Bruguiera gymnorrhiza,* and *Rhizophora apiculata*. The community was dominated by *Avicennia marina* at all growth stages, with an importance value index of 255%-300% and a diversity index (H') of 0.15-0.68 (low). Mangrove densities were 2,000 ind/ha (trees), 7,466.67 ind/ha (stumps), and 86,666.67 ind/ha (seedlings), respectively. Environmental parameters remain within ranges supportive of mangrove growth, with salinity of 25.17-30‰, temperature of 29.33-31.65°C, pH of 6.03-7.47, and a substrate dominated by *silt loam*. Overall, the mangrove community exhibits low diversity with a single dominant species; however, environmental conditions still support rehabilitation efforts and sustainable management.

Keywords: Mangroves, Community Structure, Species Diversity, *Avicennia marina,* Coastal Rehabilitation.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul **"Struktur Komunitas Mangrove di Desa Sarang Burung Danau Sambas Kalimantan Barat"**. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) pada Program Study Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Tanjungpura.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kedua orang tua tercinta, Wolper Simanjuntak dan Tiolija Silitonga, beserta kedua adik, Runggu Simanjuntak dan Beriman Simanjuntak yang selalu memberikan doa, memotivasi dan dukungan moral. Kedua Opung tercinta, T. Sagala dan H. Silitonga yang memberikan motivasi, serta dorongan selama penulis melakukan perkuliahan. Penulis juga menyadari bahwa semua ini dapat terselesaikan atas bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura.
2. Dr. Apriansyah, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura.
3. Mega Sari Juane Sofiana, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan serta motivasi kepada penulis selama penyusunan penelitian ini.
4. Shifa Helena, S.Kel., M.Si. selaku dosen pembimbing pendamping yang sudah berkenan meluangkan waktu untuk membimbing, memberi masukan serta memotivasi penulis selama penyusunan penelitian.
5. Yusuf Arief Nurrahman, S.Kel., M.Si. selaku penguji pertama yang telah membantu penulis dalam memberikan masukan dan saran serta motivasi dalam penulisan skripsi.

6. Syarif Irwan Nurdiansyah S.Si., M.Si. selaku dosen penguji kedua serta pembimbing akademik yang bersedia membimbing, memotivasi serta memberikan arahan selama mulai masuk kuliah hingga sekarang.
7. Ikha Safitri, S.Pi., M.Si. selaku dosen Ilmu Kelautan yang telah memberikan arahan, perhatian, nasehat dan masukan serta motivasi kepada penulis selama penyusunan penelitian ini.
8. Seluruh dosen dan staff pengajar Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura yang telah memberikan motivasi, materi dan ilmu pengetahuan selama proses perkuliahan hingga sekarang.
9. Program Beasiswa KIP Kuliah (KIP-K), serta pihak perguruan tinggi. Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya karena program ini telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan hingga jenjang perguruan tinggi. Program Beasiswa KIP-K tidak hanya memberikan kesempatan yang berharga, tetapi juga menjadi faktor pendorong utama bagi penulis untuk tetap bertahan, berkomitmen, dan menyelesaikan studi hingga tahap akhir.
10. Kepala desa dan pengelola mangrove Desa Sarang Burung Danau yang telah menyempatkan waktu dan memberikan tenaga dalam proses pengambilan data penulis.
11. Muhammad Fajar Apriyanto, Muhammad Egy Alhajj dan Fransiska Remona Widya yang sudah memberikan waktu dan tenaga dalam proses pengambilan data penulis ke Desa Sarang Burung Danau.
12. Gresi Yovany Purba, Putri Dwi, Aurensius Gagah dan Saturnina Juniar Elvina yang sudah memberi bantuan dan menjadi teman baik serta memberi semangat kepada penulis.
13. Teman terbaik Ramona Anjelia Purba. sudah setia menemani, mendukung dan berbagi kebersamaan sejak awal kenal hingga sekarang.
14. Teman-teman Ilmu Kelautan angkatan 2022 (PASIFIK) atas bantuan, semangat, motivasi, dan membersamai perjalanan selama kuliah.

15. Semua Pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu yang membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan tugas akhir ini.
16. Terakhir kepada diri sendiri, yang berangkat dari kesederhanaan dan tumbuh dalam keterbatasan, yang pergi jauh hanya dengan keberanian dan keyakinan tanpa banyak bekal. Perjalanan ini tidak mudah, ada hari-hari ketika lelah terasa begitu berat, ketika ragu datang tanpa henti, dan ketika hampir menyerah menjadi pilihan yang terasa paling mudah. Namun di setiap titik terendah itu, kamu memilih untuk tetap bertahan, tetap melangkah meskipun perlahan. Hari ini menjadi bukti bahwa setiap usaha, sekecil apa pun, tidak pernah sia-sia, dan bahwa keberanian untuk terus berjalan selalu lebih besar daripada rasa takut untuk gagal.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan skripsi ini di masa yang akan datang.

Pontianak, 30 April 2026



Retina Simanjuntak
H1081221024

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR LAMPIRAN xii

BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Struktur Komunitas 4
2.2 Ekosistem Mangrove 5
2.3 Zonasi Mangrove 8
2.4 Manfaat dan Fungsi Ekosistem Mangrove 10
2.5 Parameter Lingkungan yang Mempengaruhi Mangrove 11
2.6 Penelitian Terdahulu 13

BAB III METODOLOGI 15
3.1 waktu dan Tempat Penelitian 15
3.2 Alat dan Bahan 15
3.3 Metode Penelitian 16
3.4 Analisis Data 20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 24
4.1 Komposisi Jenis Mangrove di Desa Sarang Burung Danau 24
4.2 Komposisi Jenis Mangrove Berdasarkan Tingkat Pertumbuhan 31
4.3 Parameter Lingkungan 41

BAB V PENUTUP 45
5.1 Simpulan 45
5.2 Saran 45

DAFTAR PUSTAKA 46

LAMPIRAN 56

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....15

Tabel 3.2 Kriteria Kerapatan Mangrove 20

Tabel 3.3 Kriteria Frekuensi 21

Tabel 3.4 Indeks Nilai Penting.....22

Tabel 4.1 Komposisi Spesies Mangrove.....24

Tabel 4.2 Komposisi Mangrove Berdasarkan Tingkat Pertumbuhan 31

Tabel 4.3 Indeks Nilai Penting Tingkat Pohon 34

Tabel 4.4 Indeks Nilai Penting Tingkat Pancang.....35

Tabel 4.5 Indeks Nilai Penting Tingkat Semai 36

Tabel 4.6 Nilai Indeks Keanekaragaman (H') 39

Tabel 4.7 Parameter Lingkungan 41

Tabel 4.8 Fraksi Sedimen.....43

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Tipe perakaran.....7

Gambar 2.2 Bentuk daun dan tipe ujung daun.....7

Gambar 2.3 Bentuk buah.....8

Gambar 2.4 Tipe zonasi 9

Gambar 2.5 Diagram rantai makanan 11

Gambar 3.1 Peta lokasi penelitian.....15

Gambar 3.2 Transek pengamatan.....17

Gambar 3.3 Tingkat permudaan pada mangrove 17

Gambar 3.4 Pengukuran vegetasi mangrove.....18

Gambar 3.5 Segitiga Miller.....19

Gambar 4.1 Morfologi *Avicennia marina*.....25

Gambar 4.2 Morfologi *Bruguiera cylindrica*..... 26

Gambar 4.3 Morfologi *Bruguiera gymnorrhiza*..... 27

Gambar 4.4 Morfologi *Avicennia alba* 27

Gambar 4.5 Morfologi *Rhizophora apiculata*..... 28

Gambar 4.6 Kondisi Substrat 33

Gambar 4.7 Alih Fungsi Lahan Mangrove 40

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Dokumentasi penelitian 56

Lampiran 2. Lokasi penelitian 57

Lampiran 3. Jumlah individu dan jenis mangrove tiap stasiun 58

Lampiran 4. Contoh perhitungan kerapatan jenis 65

Lampiran 5. Contoh perhitungan indeks nilai penting 66

Lampiran 6. Contoh perhitungan indeks keanekaragaman 67

Lampiran 7. Hasil uji substrat 68

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Desa Sarang Burung Danau merupakan salah satu wilayah pesisir di Kecamatan Jawai, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat, yang memiliki ekosistem mangrove dengan peran ekologis yang penting dalam sistem perairan pesisir. Ekosistem mangrove berfungsi sebagai habitat berbagai biota perairan, tempat pemijahan dan pembesaran organisme laut, serta berperan dalam menjaga produktivitas perairan melalui siklus nutrien dan penyediaan bahan organik (Darmarini *et al*., 2023; Kamruzzaman *et al*., 2019; Purnobasuki *et al*., 2022). Kondisi tersebut menjadikan mangrove sebagai ekosistem yang dinamis dan dipengaruhi oleh interaksi faktor biotik dan abiotik.

Kondisi ekosistem mangrove sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan aktivitas manusia yang dapat mempengaruhi komposisi jenis dan struktur vegetasi mangrove (Darmarini *et al*., 2023; Kamruzzaman *et al*., 2019). Perubahan pemanfaatan lahan di wilayah pesisir dapat menyebabkan perubahan pada struktur seperti kerapatan, dominansi spesies tertentu, serta tingkat keanekaragaman jenis (Purnobasuki *et al*., 2022). Perubahan ini mencerminkan dinamika komunitas mangrove sebagai respon terhadap kondisi lingkungan yang berbeda pada setiap lokasi. Struktur komunitas mangrove merupakan indikator penting dalam menggambarkan kondisi ekosistem secara ekologis. Analisis struktur komunitas dilakukan melalui parameter kerapatan, frekuensi, dominansi, dan Indeks Nilai Penting (INP) yang menunjukkan tingkat penguasaan suatu spesies serta pola distribusi vegetasi dalam komunitas (Bengen, 2001). Melalui analisis ini, dapat diketahui karakteristik komunitas mangrove, termasuk pola dominansi dan tingkat keanekaragaman yang terbentuk.

Sejumlah penelitian di wilayah Kecamatan Jawai menunjukkan bahwa struktur komunitas mangrove bervariasi antar lokasi. Purba *et al*. (2025) melaporkan dominasi *Avicennia marina* di Desa Sarang Burung Kolam. Penelitian

lain oleh Diba *et al*. (2022) di Desa Sungai Nilam menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang rendah. Sementara itu, Radinal *et al*. (2022) di Desa Malek menemukan dominasi *A. marina* dan *Bruguiera gymnorrhiza*. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa struktur komunitas mangrove di kawasan Jawai cenderung didominasi oleh spesies tertentu dengan tingkat keanekaragaman yang relatif rendah, yang diduga berkaitan dengan kondisi lingkungan serta perbedaan karakteristik habitat.

Desa Sarang Burung Danau, mengalami perubahan tutupan mangrove dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan adanya dinamika ekosistem yang berpotensi mempengaruhi struktur komunitas mangrove. Yunita *et al*. (2024) mencatat bahwa dalam periode 2016-2022 telah terjadi penurunan tutupan mangrove sebesar 42,081 ha yang berkaitan dengan perubahan penggunaan lahan (Riyono *et al*., 2022). Perubahan tersebut berpotensi mempengaruhi komposisi jenis, kerapatan serta dominansi vegetasi mangrove, sehingga struktur komunitas yang terbentuk dapat berbeda antar lokasi maupun tingkat pertumbuhan. Informasi mengenai struktur komunitas mangrove di Desa Sarang Burung Danau masih terbatas, khususnya yang dianalisis berdasarkan tingkat pertumbuhan vegetasi (semai, pancang, dan pohon) serta dikaitkan dengan kondisi lingkungan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis struktur komunitas mangrove melalui parameter kerapatan, frekuensi, dominansi, dan Indeks Nilai Penting (INP), sehingga dapat memberikan gambaran karakteristik komunitas mangrove di lokasi penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dinamika ekosistem mangrove di Desa Sarang Burung Danau serta adanya variasi kondisi lingkungan yang berpotensi mempengaruhi struktur vegetasi, maka diperlukan kajian mengenai karakteristik struktur komunitas mangrove di wilayah tersebut. Informasi mengenai struktur komunitas yang mencakup komposisi jenis, kerapatan, dominansi, dan tingkat keanekaragaman masih terbatas, khususnya yang dianalisis berdasarkan tingkat pertumbuhan

vegetasi. Oleh karena itu, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana struktur komunitas mangrove berdasarkan parameter kerapatan, frekuensi, dominansi, dan Indeks Nilai Penting (INP) serta kondisi parameter lingkungan yang mempengaruhi struktur komunitas mangrove di Desa Sarang Burung Danau?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui struktur komunitas mangrove di Desa Sarang Burung Danau, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat berdasarkan parameter kerapatan, frekuensi, dominansi, dan Indeks Nilai Penting (INP) pada tingkat pertumbuhan
2. Mengetahui kondisi parameter lingkungan yang berkaitan dengan struktur komunitas mangrove di Desa Sarang Burung Danau, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk pihak-pihak terkait seperti:

a. Manfaat akademis yaitu penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam pengembangan ilmu ekologi pesisir, terutama untuk memahami struktur komunitas mangrove di Desa Sarang Burung Danau, Sambas, Kalimantan Barat.
b. Manfaat praktis yaitu Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi bagi para pengelola kebijakan, pengelola sumber daya alam, dan masyarakat sekitar untuk menyusun strategi konservasi yang lebih baik dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove.