

**STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI MANGROVE
DI ARBORETUM DESA SUNGSANG IV BANYUASIN
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya

OLEH:

**AMELIA NURRIZKI
(08041282126072)**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove di
Arboretum Desa Sungsang IV Banyuasin Sumatera
Selatan
Nama Mahasiswa : Amelia Nurrizki
NIM : 08041282126072
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Telah disidangkan pada 20 Mei 2025

Indralaya, Mei 2025

Penbimbing,

Dr. Sarno, M.Si

NIP. 196507151992031004

()

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove di
Arboretum Desa Sungsang IV Banyuasin Sumatera
Selatan
Nama Mahasiswa : Amelia Nurrizki
NIM : 08041282126072
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Sidang Sarjana Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya pada
tanggal 20 Mei 2025 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai
dengan masukan yang diberikan

Indralaya, Mei 2025

Pembimbing:

1. Dr. Sarno, M.Si
NIP. 196507151992031004

()

Pembahas:

1. Drs. Hanifa Marisa, M.S
NIP. 196405291991021001
2. Singgih Tri Wardana, S.Si., M.Si.
NIP.197109111999031004

()
()

Mengetahui;
Ketua Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya



Dr. Laila Hanum, M.Si.
NIP. 197308311998022001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Amelia Nurrizki
Nim : 08041282126072
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

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

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Indralaya, Mei 2025



Amelia Nurrizki
NIM. 080041282126072

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Amelia Nurrizki
Nim : 08041282126072
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “Hak bebas royalti non-eksklusif (*non-exclusively royalty-free right*)” atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Struktur dan Komposisi vegetasi Mangrove di Arboretum Desa Sungsang IV Banyuasin, Sumatera Selatan”

Dengan hak bebas royalti-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/merformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Mei 2025



Amelia Nurrizki
NIM. 080041282126072

HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN

*They once thought I knew nothing, and perhaps they were right,
but growth is not always loud, and learning is not always fast.*

I'm a slow learner, but I learn

- Sansa Stark

Sebagai ungkapan syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT,
karya ini penulis persembahkan untuk:

Papa dan Mama tercinta

Terima kasih atas doa, cinta, dan segala usaha yang tiada henti
mengiringi setiap langkah penulis

Keluarga terkasih

Atas dukungan tanpa henti yang selalu dicurahkan dengan tulus

Sahabat-sahabat tersayang,

Terima kasih telah berjalan bersama dan menjadi bagian abadi dalam cerita

Diri sendiri,

Cheers to youth.

How lucky I am to have something that makes leaving so hard

-Winnie The Pooh

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, shalawat serta salam kepada Nabi besar Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove di Arboretum Desa Sungsang IV Banyuasin, Sumatera Selatan". Penulisan Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Sains (S.Si) Jurusan biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada Bapak Dr. Sarno, M.Si selaku dosen pembimbing penulis yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran dan tenangnya untuk membimbing, memberikan arahan, saran serta masukan yang sangat berperan besar dalam proses penyusunan pada skripsi ini. Rasa syukur dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.Si selaku rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Laila Hanum, M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Elisa Nurnawati, M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
5. Singgih Tri Wardana, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan memberikan arahan selama masa perkuliahan.
6. Drs. Hanifa Marisa, M.S. dan Singgih Tri Wardana, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan arahan, saran serta masukan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan staf pengajar Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

8. Seluruh staf administrasi dan karyawan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
9. Babul, Umir, Ned, Aul, Mput, Ina, Aca, Sipa, Riskia, Abel, Eli, Siti, dan Mifta, yang selalu kebersamai penulis selama masa perkuliahan
10. Team Mangrove dan warga Sungsang yang telah banyak membantu penulis selama masa penelitian.
11. Kak Risma Dona, S.Si yang selalu membantu penulis dari masa penelitian hingga tugas akhir ini selesai.
12. Keluarga Biologi Angkatan 2021.

Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat, nikmat dan karunia-Nya dan membalas segala amal kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini dan semoga dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.

Indralaya, Mei 2025
Penulis,

Amelia Nurrizki
NIM: 08041282126072

STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI MANGROVE DI ARBORETUM DESA SUNGSANG IV BANYUASIN SUMATERA SELATAN

AMELIA NURRIZKI

08041282126072

ABSTRAK

Struktur vegetasi mangrove mencerminkan distribusi spasial, kerapatan, dan ukuran pohon dalam suatu ekosistem. Komposisi vegetasi mengacu pada keberagaman dan kelimpahan spesies dalam ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur dan komposisi vegetasi mangrove di Arboretum Desa Sungsang IV, Banyuasin, Sumatera Selatan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret 2025 menggunakan metode kuadrat dengan penentuan plot secara *purposive sampling*. Terdapat lima plot pengamatan dengan tiga ukuran berbeda berdasarkan fase pertumbuhan: $10 \times 10 \text{ m}^2$ untuk fase pohon, $5 \times 5 \text{ m}^2$ untuk fase pancang, dan $2 \times 2 \text{ m}^2$ untuk fase semai. Identifikasi spesies mangrove dilakukan untuk menentukan komposisi jenis, sedangkan struktur vegetasi dianalisis secara kuantitatif berdasarkan parameter kerapatan, frekuensi, dominansi, dan Indeks Nilai Penting (INP). Hasil penelitian menunjukkan terdapat empat jenis mangrove pada lokasi penelitian, yaitu *Sonneratia caseolaris*, *Nypa fruticans*, *Excoecaria agallocha*, dan *Acrostichum aureum*. Struktur vegetasi mangrove didominasi oleh *Nypa fruticans*, yang memiliki nilai INP tertinggi dibandingkan jenis lainnya. Temuan ini memberikan gambaran mengenai kondisi ekosistem mangrove di Arboretum dan dapat menjadi dasar dalam upaya konservasi.

Kata Kunci : Arboretum, Komposisi, Struktur, dan Vegetasi Mangrove

STRUCTURE AND COMPOSITION OF MANGROVE VEGETATION IN THE ARBORETUM OF SUNGSANG IV VILLAGE BANYUASIN SOUTH SUMATERA

AMELIA NURRIZKI

08041282126072

ABSTRACT

Mangrove vegetation structure reflects the spatial distribution, density, and size of trees in an ecosystem. Vegetation composition refers to the diversity and ecosystem of species in an ecosystem. This study aims to determine the structure and composition of mangrove vegetation in the Arboretum of Sungsang IV Village, Banyuasin, South Sumatra. The study was conducted from February to March 2025 using the quadrat method with purposive sampling of plots. There were five observation plots with three different sizes based on growth phase: $10 \times 10 \text{ m}^2$ for the tree phase, $5 \times 5 \text{ m}^2$ for the sapling phase, and $2 \times 2 \text{ m}^2$ for the seedling phase. Identification of mangrove species was carried out to determine the species composition, while the vegetation structure was analyzed quantitatively based on the parameters of density, frequency, dominance, and Importance Value Index (IVI). The results showed that there were four types of mangroves in the study location, namely *Sonneratia caseolaris*, *Nypa fruticans*, *Excoecaria agallocha*, and *Acrostichum aureum*. The structure of mangrove vegetation is dominated by *Nypa fruticans*, which has the highest IVI compared to other types. This finding provides an overview of the condition of the mangrove ecosystem in the Arboretum and can be a basis for conservation efforts.

Keywords: Arboretum, Composition, Mangrove Vegetation, and Structure

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ekosistem Mangrove.....	5
2.2. Hutan Mangrove.....	6
2.3. Fungsi Ekologis Mangrove	7
2.4. Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove.....	9
2.5. Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Vegetasi Mangrove.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	12
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Metode Penelitian.....	13

3.4. Cara Kerja	14
3.4.1. Parameter Biotik	14
3.4.2. Parameter Abiotik	15
3.5. Analisis Data	15
3.6. Penyajian Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Komposisi Vegetasi Mangrove.....	17
4.1.1 <i>Nypa Fruticans</i>	19
4.1.2. <i>Sonneratia caseolaris</i>	21
4.1.3. <i>Excoecaria agallocha</i>	23
4.1.4. <i>Acrostichum aureum</i>	24
4.2. Struktur Vegetasi Mangrove.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1. Kesimpulan	31
5.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	37
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian di Arboretum Desa Sungsang IV	12
Gambar 2. <i>Nypa fruticans</i>	19
Gambar 3. <i>Sonneratia caseolaris</i>	21
Gambar 4. Bunga dan Buah Pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i>)	22
Gambar 5. <i>Excoecaria agallocha</i>	23
Gambar 6. <i>Acrostichum aureum</i>	24

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Titik Koordinat tiap Plot pada Arboretum Desa Sungsang IV	12
Tabel 2. Komposisi Vegetasi Mangrove di Arboretum Desa Sungsang IV	17
Tabel 3. Komposisi Jenis Spesies Tiap Plot	18
Tabel 4. Nilai Analisis Vegetasi Mangrove Tingkat Pohon.....	25
Tabel 5. Nilai Analisis Vegetasi Tingkat Pancang.....	26
Tabel 6. Nilai Analisis Vegetasi Tingkat Semai	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai Parameter Kualitas Lingkungan.....	37
Lampiran 2. Jumlah Individu Spesies yang di temukan di Arboetum.....	38
Lampiran 3. Rona Lingkungan Arboretum Desa Sungsang IV.....	39
Lampiran 4. Pengambilan Data Parameter Biotik dan Abiotik.....	40
Lampiran 5. Tekstur Substrat di Arboretum	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Vegetasi mangrove merupakan komunitas tanaman tropis yang tumbuh di daerah pesisir dengan kemampuan beradaptasi pada perairan bersalinitas tinggi di wilayah intertidal. Ekosistem ini memiliki peran yang sangat penting bagi keberlangsungan kehidupan di kawasan pesisir. Mangrove tidak hanya berfungsi sebagai pelindung pantai dari abrasi dan badai, tetapi juga menjadi tempat bertelur, berkembang biak, serta sumber makanan bagi berbagai spesies biota laut (Kuncahyo *et al.*, 2020).

Luas hutan mangrove di Indonesia mengalami perubahan yang mencerminkan dinamika antara degradasi dan konservasi. Berdasarkan Peta Mangrove Nasional (PMN) 2013-2019, luas hutan mangrove tercatat 3.311.245 hektar, dan pada pembaruan PMN 2021 meningkat menjadi 3.364.080 hektar. Menunjukkan hasil positif dari berbagai inisiatif rehabilitasi (Hidayah dan Rachman, 2023). Namun, ancaman seperti abrasi, konversi lahan, dan aktivitas manusia terus menurunkan tutupan mangrove di beberapa lokasi, misalnya di Area Solok Buntu TNS Sumatera Selatan, yang mengalami degradasi akibat konversi lahan untuk tambak ikan dan pemukiman (Ginting *et al.*, 2024).

Desa Sungsang terletak di muara Sungai Musi, menghadap ke arah Selat Bangka, merupakan daerah yang mendukung keberadaan mangrove. Masyarakatnya sebagian besar bekerja sebagai nelayan, menjadikan mangrove

tidak hanya penting secara ekologis, tetapi juga secara ekonomi. Keberadaan mangrove di kawasan ini memberikan berbagai manfaat, baik bagi ekosistem maupun bagi kehidupan sosial-ekonomi masyarakat. Desa Sungsang berada pada koordinat $1^{\circ}37'32.12''$ - $3^{\circ}09'15.03''$ LS dan $104^{\circ}02'21.79''$ - $105^{\circ}33'38.5''$ BT (Afriyani *et al.*, 2017).

Struktur vegetasi mangrove mencakup distribusi spasial, kerapatan, dan ukuran pohon dalam suatu ekosistem. Struktur vegetasi yang kompleks mendukung keanekaragaman hayati yang lebih tinggi, memberikan habitat yang lebih beragam bagi berbagai spesies satwa liar dan juga berperan penting dalam menjaga stabilitas ekosistem pesisir. Misalnya, kerapatan pohon mangrove memengaruhi perlindungan terhadap abrasi dan intrusi air laut, serta meningkatkan efisiensi dalam penyerapan karbon. Di kawasan perkotaan, mangrove sering mengalami degradasi struktural akibat pembangunan yang pesat, yang dapat mengurangi keberlanjutan ekosistem (Hadika dan Karuniasa, 2020).

Komposisi vegetasi mengacu pada keberagaman dan kelimpahan spesies di dalam ekosistem mangrove dengan dominasi spesies ditentukan oleh proporsi kelimpahan yang dimiliki spesies tertentu dalam ekosistem tersebut. Komposisi yang baik mendukung fungsi ekosistem mangrove, termasuk penyediaan habitat, perlindungan pantai, dan siklus nutrisi. Oleh karena itu, Pengelolaan berbasis komposisi sangat penting untuk merestorasi ekosistem mangrove yang terdegradasi, dengan mengutamakan spesies asli yang toleran terhadap kondisi lokal (Woltz *et al.*, 2022).

Keseimbangan antara struktur dan komposisi vegetasi mangrove sangat memengaruhi fungsi ekologisnya. Perubahan dalam komposisi, misalnya hilangnya spesies tertentu, dapat secara signifikan menurunkan fungsi ekosistem mangrove. Sebaliknya, keberagaman komposisi mampu meningkatkan ketahanan ekosistem terhadap perubahan iklim (Padilla *et al.*, 2021).

Keanekaragaman vegetasi mangrove memiliki nilai strategis dalam mendukung kekayaan genetik ekosistem serta fungsi ekologisnya. Penelitian yang dilakukan di Pantai Atapupu, Kabupaten Belu, oleh Blegur *et al.* (2023), menunjukkan bahwa faktor lingkungan, seperti salinitas dan ketersediaan air, sangat mempengaruhi struktur vegetasi mangrove. Parameter seperti kerapatan, frekuensi, dan dominasi spesies digunakan untuk mengevaluasi kesehatan dan dinamika ekosistem mangrove di wilayah tersebut.

Struktur dan komposisi vegetasi mangrove menggambarkan karakteristik komunitas tumbuhan dalam ekosistem, termasuk jenis spesies, jumlah individu, dan distribusi spasialnya. Menurut Djamadi *et al.* (2024), dalam penelitian di Pesisir Tabongo, data kuantitatif yang diukur yakni kerapatan, dominansi, dan frekuensi relatif spesies mangrove. Metode ini membantu mengidentifikasi Indeks Nilai Penting (INP) masing-masing spesies dan memberikan gambaran tentang struktur vegetasi secara keseluruhan.

Arboretum merupakan suatu kawasan hutan dengan luas tertentu yang digunakan untuk mengoleksi berbagai jenis pohon, baik yang tumbuh secara alami maupun yang ditanam sesuai dengan habitat aslinya. Kawasan ini berfungsi sebagai

tempat pelestarian keanekaragaman hayati. (Napolion *et al.*, 2015). Berdasarkan laporan tahap V SMART (*Sungsang Mangrove Restoration and Ecotourism*) tahun 2024, Arboretum merupakan proyek team SMART di arena aksi SMART (*Sungsang Mangrove Restoration and Ecotourism*) yang masih dalam tahap Pembangunan, dan berada di *greenbelt* dengan luas 9.158 m². Adanya arboretum ini akan mendukung program ekowisata di Kawasan Sungsang.

1.2. Rumusan Masalah

- 1.2.1. Bagaimana struktur vegetasi mangrove di Arboretum Desa Sungsang IV?
- 1.2.2. Bagaimana komposisi vegetasi mangrove di Arboretum Desa Sungsang IV?

1.3. Tujuan Penelitian

- 1.3.1. Mengetahui struktur vegetasi mangrove di Arboretum Desa Sungsang IV
- 1.3.2. Mengetahui komposisi vegetasi mangrove di Arboretum Desa Sungsang IV

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang struktur dan komposisi vegetasi mangrove di Arboretum Desa Sungsang IV, selain itu juga dapat memberikan informasi mengenai jenis mangrove yang mendominasi vegetasi di kawasan Arboretum, yang berguna dalam merancang strategi konservasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyani, A., Fauziyah, F., Mazidah, M., dan Wijayanti, R. (2017). Keanekaragaman Vegetasi Hutan Mangrove di Pulau Payung Sungsang Banyuasin Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands*. 6(2): 113-119.
- Agustini, N. T., Ta'alidin, Z., dan Purnama, D. (2016). Struktur komunitas mangrove di desa Kahyapu Pulau Enggano. *Jurnal Enggano*. 1(1): 19-31.
- Aliviyanti, D., dan Isdianto, A. (2020). Komposisi dan Kerapatan Mangrove Kawasan Konservasi Taman Wisata Perairan Gugusan Pulau-Pulau Momparang. *Indonesian Journal of Conservation*. 9(2): 63-67.
- Arfan, A., dan Taufieq, N. A. S. (2017). *Mangrove forest management on local communities based in South Sulawesi, Indonesia. Ecology, Environment and Conservation*. 23(1): 77-83.
- Arifanti, V. B., Kauffman, J. B., Hadriyanto, D., Murdiyarso, D., and Diana, R. (2019). *Carbon Dynamics and Land Use Carbon Footprints in Mangrove-Converted Aquaculture: The case of the Mahakam Delta, Indonesia. Forest Ecology and Management*. 432: 17-29.
- Bachry, S., Rismayanti, R., Persada, A. P., Handayani, H., Ayu, F., Lesmana, D., dan Andika, A. (2020). Struktur dan Komposisi Vegetasi di Arboretum Sungai Gerong PT. Perta Samta Gas, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. *Media Konservasi*. 25(2): 149-155.
- Badu, M. M., Soselisa, F., dan Sahupala, A. (2022). Analisis Faktor Ekologis Vegetasi Mangrove di Negeri Eti Teluk Piru Kabupaten SBB. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*. 6(1): 44-56.
- Bai'un, N. H., Riyantini, I., Mulyani, Y., dan Zallesa, S. (2021). Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Indikator Kondisi Perairan di Ekosistem Mangrove Pulau Pari, Kepulauan Seribu. *Journal of Fisheries and Marine Research*. 5(2): 227-238.
- Blegur, W. A., Binsasi, R., dan Bere, R. (2023). Struktur Vegetasi Mangrove dan Fekunditas *Rhizophora apiculata* di Pesisir Atapupu Kabupaten Belu [Vegetation Structure of Mangrove and Fecundity of *Rhizophora apiculata* in Atapupu Beach Belu Regency]. *Jurnal Biologi Indonesia*. 19(1): 25-34.
- Cambaba, S., Kasi, P. D., dan Hasyim, M. W. (2018). Studi Perbandingan Morfologi dan Anatomi Daun Nipah (*Nypa fruticans* Wumb.) Berdasarkan Perbedaan Salinitas. *Prosiding*. 4(1): 255-259.

- Dewi, A. M., dan Taufikurohmah, T. (2023). *Synthesis, Characterization, and The Antifungal Activity of Nanosilver In Mangrove Juice (Sonneratia caseolaris)*. *Indonesian Journal of Chemical Science*. 12(2): 192-203.
- Dinilhuda, A., Akbar, A. A., dan Jumiati, J. (2018). Peran Ekosistem Mangrove Bagi Mitigasi Pemanasan Global. *Jurnal Teknik Sipil*. 18(2): 191-198.
- Djamadi, D. A., Faqih, A., Farid, S. M., Safitri, I., dan Baderan, D. W. K. (2024). Analisis Struktur Vegetasi Hutan Mangrove di Pesisir Tabongo Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo. *Journal of Marine Research*. 13(2): 319-327.
- Ginting, D. N. B., Faristyawan, R., Safitri, S. N. M., dan Winarso, G. (2024). Identifikasi Spesies Mangrove dengan menggunakan Metode Principal Component Analysis (PCA) pada Citra Landsat-8 di Taman Nasional Sembilang, Sumatera Selatan, Indonesia. *Jurnal Kelautan Tropis*. 27(2): 345-356.
- Hadika, A., and Karuniasa, M. (2020, March). Mangrove's Vegetation Structure and Composition (A Study: Manado City, North Sulawesi Province). In *Proceedings of the 1st International Conference on Environmental Science and Sustainable Development, ICESD 2019, 22-23 October 2019, Jakarta, Indonesia*.
- Hanafı, I., Subhan, S., dan Basri, H. (2021). Analisis Vegetasi Mangrove (Studi Kasus di Hutan Mangrove Pulau Telaga Tujuh Kecamatan Langsa Barat). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 6(4): 740-748.
- Hanin, N. N. F., dan Pratiwi, R. (2017). Kandungan Fenolik, Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Paku Laut (*Acrostichum aureum* L.) Fertil dan Steril di Kawasan Mangrove Kulon Progo, Yogyakarta. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*. 2(2): 51-56.
- Hidayah, Z., dan Rachman, H. A. (2023). Pemetaan Kondisi Hutan Mangrove di Kawasan Pesisir Selat Madura dengan Pendekatan Mangrove Health Index memanfaatkan citra satelit Sentinel-2. *Majalah Geografi Indonesia*. 37(1): 84-91.
- Imran, A., dan Efendi, I. (2016). Inventarisasi Mangrove di Pesisir Pantai Cemara Lombok Barat. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*. 1(1): 105-112.
- Indriani, D. P., Marisa, H., dan Zakaria, Z. (2009). Keanekaragaman Spesies Tumbuhan pada Kawasan Mangrove Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.) di Kec. Pulau Rimau Kab. Banyuasin Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*. 12(3): 12309
- Irawanto, R. (2013). Peran Nipah sebagai Vegetasi Kunci, Habitat Burung dan Penyebarannya di Sungai Ketingan Sidoarjo. In *Proceeding Biology*

- Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*. 10(2): 419-433.
- Kimura, N., Kainuma, M., Inoue, T., Chan, E. W., Tangah, J., Baba, K., and Okamoto, C. (2017). *Botany, Uses, Chemistry and Bioactivities of Mangrove Plants V: Acrostichum aureum and A. speciosum*. *ISME/GLOMIS Elect J.* 15(1): 1-6.
- Kuncahyo, I., Pribadi, R., dan Pratikto, I. (2020). Komposisi dan Tutupan Kanopi Vegetasi Mangrove di Perairan Bakauheni, Kabupaten Lampung Selatan. *Journal of Marine Research*. 9(4): 444-452.
- Kusmana, C. (2017). *Metode Survey dan Interpretasi Data Vegetasi*. Bogor : IPB Press.
- Kusmana, C., dan Chaniago, Z. A. (2017). Kesesuaian Lahan Jenis Pohon Mangrove di Bulaksetra, Pangandaran Jawa Barat *Land Suitability Mangrove Trees Species in Bulaksetra, Pangandaran West Java*. *Journal of Tropical Silviculture*. 8(1): 48-54.
- Kusmana, C., dan Siregar, Y. (2020). Komposisi Jenis dan Regenerasi Alami Mangrove Di BKPH Ujung-Krawang, KPH Bogor, Jawa Barat. *Journal of Tropical Silviculture*. 11(2): 65-70.
- Lai, J., Cheah, W., Palaniveloo, K., Suwa, R., and Sharma, S. (2022). *A systematic review of the physicochemical and microbial diversity of well-preserved, restored, and disturbed mangrove forests. What is known and what is the way forward?*. *Forests*. 13(12): 2160.
- Lestariningsih, S. P., Widiyastuti, T., dan Dewantara, J. A. (2021). Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Rehabilitasi Hutan Mangrove di Kecamatan Mempawah Hilir, Kabupaten Mempawah. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. 10(1): 1-12.
- Munir, A., dan Kolaka, L. (2024). Morfologi Sorus Tumbuhan Paku PAKU (Pterydhopita) Familia Pteridaceae di Kawasan Hutan Lindung Landori Konawe Utara. *AMPIBI: Jurnal Alumni Pendidikan Biologi*. 9(2): 128-133.
- Nanlohy, L. H., dan Masniar, M. (2020). Manfaat Ekosistem Mangrove dalam Meningkatkan Kualitas Lingkungan Masyarakat Pesisir. *Abdimas: Papua Journal of Community Service*. 2(1): 1-4.
- Napolion, H., Sribudiani, E., dan Arlita, T. (2015). Pemahaman Pengunjung terhadap Arti dan Fungsi Arboretum Universitas Riau. *Jurnal Ilmu Kelautan*. 1(1): 8-17.
- Ndruru, E. N., dan Delita, F. (2021). Analisis Pemanfaatan Hutan Mangrove Oleh Masyarakat Kampung Nipah Desa Sei Nagalawan Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai. *El-Jughrafiyah*. 1(1): 1-19.

- Padilla, K. G. V., Martizano, J. G., and Santos, J. A. A. (2021). *Diversity and Species Composition of Mangroves Species in Pilar, Siargao Island, Surigao del Norte. International Journal of Ecosystems & Ecology Sciences*. 11(1): 14-22.
- Parmadi, E. H., Dewiyanti, I., dan Karina, S. (2016). Indeks nilai penting vegetasi mangrove di kawasan Kuala Idi, Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 1(1): 82-95.
- Purnama, Y., Hilwan, I., dan Kusmana, C. (2012). Pengaruh Tingkat Penggenangan terhadap Pertumbuhan Semai Pedada (*Sonneratia caseolaris* (L.) Engler) di Kawasan Mangrove Tol Sedyatmo Angke Kapuk, Jakarta Utara. *Journal of Tropical Silviculture*. 3(1): 1-7.
- Rahmadi, M. T., Suciani, A., dan Auliani, N. (2020). Analisis Perubahan Luasan Hutan Mangrove Menggunakan Citra Landsat 8 OLI di Desa Lubuk Kertang Langkat. *Media Komunikasi Geografi*. 21(2): 110-119.
- Rante, Q. A. D., Sahupala, A., dan Komul, Y. (2024). Struktur dan Komposisi Hutan Mangrove di Negeri Hatusua Keccamatan Seram Bagian Barat. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 1(3): 185-204.
- Rofi'i, I., Poedjirahajoe, E., dan Marsono, D. (2021). Keanekaragaman dan Pola Sebaran Jenis Mangrove di SPTN Wilayah I Bekol, Taman Nasional Baluran. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*. 14(3): 210-222.
- Rozainah, M. Z., dan Aslezaeim. (2010). *A Demographic Study of A Mangrove Palm, Nypa fruticans. Scientific Research and Essays*. 5(24):3896-3902.
- Samson, E., Sigmarlatu, V., dan Wakano, D. (2020). Keanekaragaman dan Kerapatan Jenis Mangrove di Desa Kase Kecamatan Leksula Kabupaten Buru Selatan. *Jurnal Penelitian Biologi (Journal of Biological Research)*. 7(1): 1055-1063.
- Satyanarayana, B., Aidy, M. M., Nurul, A. I. H., Nurul, A. M. Z., Viviana, O., Muhammad, I. N., Sulong, I., Mohd-Lokman, H., and Farid, D. (2018). *Status of The Undisturbed Mangroves at Brunei Bay, East Malaysia: A Preliminary Assesment Based On Remote Sensing and Ground-Truth Observations. PeerJ*. 1-22.
- Schaduw, J. N. W. (2018). Distribusi dan Karakteristik Kualitas Perairan Ekosistem Mangrove Pulau Kecil Taman Nasional Bunaken. *Majalah Geografi Indonesia*. 32(1): 40-49.
- Schaduw, J. N. W. (2019). Struktur Komunitas dan Persentase Penutupan Kanopi Mangrove Pulau Salawati Kabupaten Kepulauan Raja Ampat Provinsi Papua Barat. *Majalah geografi Indonesia*. 33(1): 26-34.

- Sinabang, I., Waruwu, K. D., Pauliana, G., Rahayu, W., dan Harefa, M. S. (2023). Analisis Pemanfaatan Keanekaragaman Mangrove oleh Masyarakat di Pesisir Pantai Mangrove Paluh Getah. *J-CoSE: Journal of Community Service & Empowerment*. 1(1): 10-21.
- Tefarani, R., Martuti, N. K. T., dan Ngabekti, S. (2019). Keanekaragaman Spesies Mangrove dan Zonasi di Wilayah Kelurahan Mangunharjo Kecamatan Tugu Kota Semarang. *Life Science*. 8(1): 41-53.
- Tim SMART. (2024). Laporan SMART (*Sungsang Mangrove Restoration and Ecotourism*) Tahap V. Kegiatan Restorasi Mangrove Banyuasin Periode November 2023-April 2024.
- Udqodry, T.Z. dan Sarno. (2017). Buku Ajar Konservasi Mangrove. Unsri Press: Palembang.
- Warpur, M. (2018). Struktur Vegetasi Hutan Mangrove di Kampung Kunef Distrik Supiori Selatan Kabupaten Supiori. In *Prosiding Seminar Nasional & Internasional*. 1(1): 71-76.
- Wijayani, S., dan Masrur, M. A. (2022). Indeks Nilai Penting dan Keanekaragaman Komunitas Vegetasi Penyusun Hutan di Alas Burno SUBKPH Lumajang. *Jurnal Wana Tropika*. 12(2): 80-89.
- Woltz, V. L., Peneva-Reed, E. I., Zhu, Z., Bullock, E. L., MacKenzie, R. A., Apwong, M., dan Gesch, D. B. (2022). *A comprehensive assessment of mangrove species and carbon stock on Pohnpei, Micronesia*. *Plos one*. 17(7): e0271589.
- Yusuf, Y., Resdati, R., Widodo, T., Syafrizal, S., dan Risdayati, R. (2024). Resiliensi Usaha Makanan Olahan Berbasis Bahan Baku Lansekap Mangrove (Moda Souvenir Alternatif Masyarakat Aquatik di Desa Pangkalan Jambi Kecamatan Bukit Batu Kabupaten Bengkalis). *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. 7(1): 297-303.
- Zhang, M., Zhong, C., Feng, E., Lv, X., Fang, Z., and Cheng, C. (2024). *Fruiting traits and seedling regeneration of the relict mangrove plant Nypa fruticans Wurmb in China*. *Seed Science Research*. 148-158.
- Zurba, N., Effendi, H., dan Yonvitner (2017). Pengelolaan Potensi Ekosistem Mangrove Di Kuala Langsa, Aceh. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*. 9(1): 281-300.