SKRIPSI

PRODUKTIVITAS DAN LAJU DEKOMPOSISI SERASAH MANGROVE DI DESA BAKAU BESAR LAUT KABUPATEN MEMPAWAH

Oleh:

LILI KARLINA LAIA
NIM. C1101211008

PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SKRIPSI

PRODUKTIVITAS DAN LAJU DEKOMPOSISI SERASAH MANGROVE DI DESA BAKAU BESAR LAUT KABUPATEN MEMPAWAH

Oleh:

LILI KARLINA LAIA
NIM. C1101211008

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PRODUKTIVITAS DAN LAJU DEKOMPOSISI SERASAH MANGROVE DI DESA BAKAU BESAR LAUT KABUPATEN MEMPAWAH

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

LILI KARLINA LAIA
NIM. C1101211008

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 13 Juni 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 4269/UN22.3/ TD.06/2025

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. FX. Widadi Padmarsari S, S.Si., M.Si	Fitra Wira Hadinata, S.Pi., M.Si
NIP. 197012031998022001	NIP. 199004042019031019

Penguji Pertama	Penguji Kedua
Achmad Mulyadi Sirodjul M, S.Si., M.Si	Bambang Kurniadi, S.Pi., M.Si
NIP. 196603131998021001	NIP. 198908062019031016

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

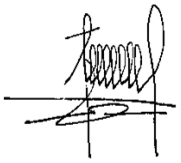
Prof. Dr. Ir. Denah Suswati, MP, IPU
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi "PRODUKTIVITAS DAN LAJU DEKOMPOSISI SERASAH MANGROVE DI DESA BAKAU BESAR LAUT KABUPATEN MEMPAWAH", adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, 4 Juni 2025

Penulis



Lili Karlina Laia

NIM. C1101211008

MOTTO

Tak peduli seberapa buruk keadaan yang sedang kamu alami dan yang akan kamu hadapi, tetaplah hidup dengan IMAN, PENGHARAPAN dan KASIH.

Mazmur 55:23

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Pulau Nias Sumatera Utara pada tanggal 20 Juli 2003 dari pasangan Bapak Fadolosa Laia dan Ibu Adiria Loi. Penulis menempuh pendidikan formal dari SD Bawazihono, SMP Negeri 1 Lahusa dan SMA Negeri 1 Lahusa. Tahun 2021, penulis diterima sebagai mahasiswi di Universitas Tanjungpura melalui jalur penerimaan, Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Penulis masuk ke program studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian.

Selama mengikuti perkuliahan pada tahun 2022, penulis berkontribusi sebagai ketua acara Dies natalis Himpunan Mahasiswa Manajemen Sumberdaya Perairan (HIMMASDA) yang ke-VII. Tanggal 3 November 2023 – 21 Maret 2024 penulis berkesempatan menjadi salah satu anak (*internship*) dalam bidang pengolahan rumput laut, akuakultur teknologi dan pengolahan produk laut di perusahaan Umezaki Tomio Fisheries, Hyogo, Jepang. Tahun 2025, penulis menjadi asisten praktikum mata kuliah Ekologi Laut Tropika dan sekaligus dipercayakan sebagai badan pengarah Himpunan Mahasiswa Manajemen Sumberdaya Perairan.

Menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, penulis melaksanakan penelitian yang berjudul “Produktivitas Dan Laju Dekomposisi Serasah Mangrove Di Desa Bakau Besar Laut Kabupaten Mempawah”.

RINGKASAN SKRIPSI

Negara Indonesia memiliki ekosistem mangrove terbesar di dunia dengan luas mencapai 3.364.076 Ha (Nikma *et al.,* 2024). Ekosistem mangrove dapat ditemukan diberbagai wilayah Indonesia, salah satunya di Provinsi Kalimantan Barat. Kalimantan Barat memiliki mangrove seluas 177.497,52 Ha yang tersebar dibeberapa kabupaten khususnya di Kabupaten Mempawah. Ekosistem mangrove memiliki produktivitas melalui sumbangan serasah yang berperan penting bagi keseimbangan ekosistem mangrove (Rusdianto *et al.,* 2023). Serasah mangrove mengandung nitrogen, fosfor, karbon dan kalium dari proses dekomposisi (Asbar *et al.,* 2024).

Desa Bakau Besar Laut terletak di Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah, memiliki mangrove dengan luas 17,53 Ha (Heri *et al.,* 2020). Mangrove di Desa Bakau Besar Laut telah mengalami penurunan luasan dan peralihan fungsi sebagai tambak udang, ekowisata, penebangan, serta hilangnya tegakan pohon akibat abrasi. Mengingat pentingnya produktivitas dan laju dekomposisi serasah mangrove maka tujuan penelitian dilakukan untuk menentukan tingkat produktivitas dan laju dekomposisi serasah mangrove di Desa Bakau Besar Laut Kabupaten Mempawah.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2025, yang dibagi atas dua stasiun ekosistem mangrove di Desa Bakau Besar Laut. Alat dan bahan penelitian yang digunakan teridiri dari (*Litter trap*, *Litter bag*, Tali, Kantong plasik, Kertas label, Kertas koran, Oven, Timbangan analitik, GPS, Roll meter, pH meter, alat tulis serta tissue dan serasah mangrove). Metode yang digunakan untuk mengambil sampel produktivitas mangrove dalam waktu tertentu menggunakan *litter trap* atau jaring penangkap serasah (Brown, 1984 dalam Nanda *et al.,* 2019). Menentukan laju dekomposisi serasah daun mangrove dilakukan bersamaan pada saat pengambilan produktivitas ekosistem mangrove menggunakan kantong serasah (*litter bag*).

Hasil perhitungan produktivitas dan laju dekomposisi serasah mangrove di Desa Bakau Besar Laut Kabupaten Mempawah, memperoleh total produktivitas mangrove sebesar 3,1 - 4,1 g/m^2/hari, yang terdiri dari komponen daun sebesar 85 - 89%, kemudian ranting 10 - 13% dan buah 1 - 2%. Laju dekomposisi serasah daun mangrove sebesar 0,36 - 0,77 g/hari dengan nilai persentase 44,2 - 62,8%, tidak terdekomposisi secara sempurna selama waktu pemasangan *litter bag* 30 hari.

KATA PENGANTAR

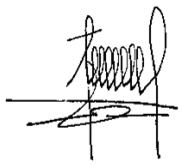
Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Yesus Kristus, Bapa yang telah memberikan perlindungan, kekuatan dan kesehatan serta hikmat kepada penulis. Atas kasih setia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Produktivitas Dan Laju Dekomposisi Serasah Mangrove Di Desa Bakau Besar Laut Kabupaten Mempawah". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan.

Penulis menyadari ada banyak pihak yang telah meluangkan waktu untuk membantu dan memberikan arahan kepada penulis, dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah, Ibu, Kakak dan Adik yang telah memberikan dukungan Doa, nasehat serta materi untuk keberhasilan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Ir. Denah Suswati, MP, IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
3. Dr. Tantri Palupi, SP., M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Dr. FX. Widadi Padmarsari S, S.Si, M.Si selaku Koordinator Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, dan sekaligus sebagai Dosen pembimbing pertama yang telah memberikan arahan dalam penyusunan skripsi.
5. Fitra Wira Hadinata, S.Pi, M.Si Dosen Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
6. Pemerintah daerah Desa Bakau Besar Laut dan masyarakat setempat yang telah memberikan izin dan membantu penulis untuk melaksanakan penelitian.
7. Keluarga besar pak Udin, yang telah mendukung penulis berupa tempat kediaman mulai awal survei tempat penelitian hingga penelitian berakhir.
8. Catherine Priscilla Buulolo sahabat yang telah setia menemani penulis, dari awal survei lapangan, hingga penulis menyelesaikan penelitian.
9. Keluarga besar Manajemen Sumberdaya Perairan 2021, yang telah memberikan dukungan Doa beserta semua pihak, yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca, akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Pontianak, 4 Juni 2025



Lili Karlina Laia
NIM.C1101211008

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFATAR ISI iii
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR LAMPIRAN viii
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 2
C. Tujuan Penelitian 2
II. KERANGKA PEMIKIRAN 3
A. Tinjauan Pustaka 3
1. Ekosistem Mangrove 3
2. Produktivitas Mangrove 4
3. Laju Dekomposisi Serasah Mangrove 5
B. Kerangka Konsep 6
III. METODE PENELITIAN 9
A. Waktu dan Tempat Penelitian 9
B. Alat dan Bahan Penelitian 9
C. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 9
D. Pelaksanaan Penelitian 10
1. Survei Pendahuluan 10
2. Metode Pengumpulan Data 11
3. Pengambilan Sampel Produktivitas Mangrove 11
4. Pengukuran Laju Dekomposisi Serasah Daun Mangrove 13
E. Variabel Penelitian 14
1. Kerapatan dan Dominansi Pohon Mangrove 14
2. Produktivitas Mangrove 14
3. Laju Dekomposisi Serasah Daun Mangrove 14
F. Analisis Data 15
1. Kerapatan Dan Dominansi Pohon Mangrove 15

2. Produktivitas Mangrove..... 15
3. Laju Dekomposisi Serasah Daun Mangrove 16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 17
A. Hasil..... 17
1. Kerapatan Dan Dominansi Pohon Mangrove 17
2. Produktivitas Mangrove..... 18
3. Laju Dekomposisi Daun Mangrove..... 19
B. Pembahasan 21
V. PENUTUP 26
A. Kesimpulan..... 26
B. Saran 26
DAFTAR PUSTAKA..... 27
LAMPIRAN..... 30

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian 9
Tabel 2. Titik Koordinat Stasiun Penelitian 10
Tabel 3. Kecepatan Angin Dan Curah Hujan Pada Pemanenan Serasah Mangrove .. 19
Tabel 4. Persentase Laju Dekomposisi Daun Mangrove 20
Tabel 5. Diameter Pohon Mangrove di Stasiun Ke-I 33
Tabel 6. Diameter Pohon Mangrove di Stasiun Ke-II 34
Tabel 7. Penyusun Produktivitas Mangrove 35

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Kerangka Konsep 8
Gambar 2. Kenampakan Stasiun Penelitian 10
Gambar 3. Plot Pengambilan Produktivitas Mangrove 12
Gambar 4. Produksi Serasah Mangrove Dari Jaring Penangkap Serasah 12
Gambar 5. Pemasangan Kantong Serasah 13
Gambar 6. Alat Pengukur pH Tanah 14
Gambar 7. Kerapatan Pohon Mangrove (Ind/Ha) 17
Gambar 8. Dominansi Pohon Mangrove (m^2/Ha) 17
Gambar 9. Persentase Komponen Serasah Mangrove (%) 18
Gambar 10. Produktivitas Mangrove (g/m^2/hari) 18
Gambar 11. Bentuk Daun Mangrove Setelah Waktu Pemasangan (*Litter bag*) 19
Gambar 12. Berat Kering Daun Mangrove (gram) 20
Gambar 13. Laju Dekomposisi Daun Mangrove (g/hari) 20
Gambar 14. Persetujuan BMKG 31
Gambar 15. Kecepatan Angin Dan Curah Hujan Bulan Januari 2025 32
Gambar 16. Kecepatan Angin Dan Curah Hujan Bulan Februari 2025 32
Gambar 17. Serasah Mangrove yang Tertampung di *Litter Trap* 36
Gambar 18. Pemanenan Serasah Mangrove di *Litter Trap* 36
Gambar 19. Serasah Mangrove Saat di Kering Udarakan 36
Gambar 20. Serasah Mangrove di Dalam Aplop Koran 36
Gambar 21. Posisi Serasah Mangrove Saat Pengovenan 36
Gambar 22. Penimbangan Serasah Mangrove Setelah Kering 36
Gambar 23. Daun Mangrove Untuk Sampel Laju Dekomposisi 36
Gambar 24. *Litter Bag* Berisi Daun Mangrove 36
Gambar 25. Posisi *Litter Bag* Dalam Tanah 36
Gambar 26. Penanaman *Litter Bag* 37
Gambar 27. Kondisi *Litter Bag* Pada Saat Pengambilan 37
Gambar 28. *Litter Bag* Di Bersihkan Dari Substrat Yang Menempel 37
Gambar 29. Pengukuran pH Tanah 37

Gambar 30. Menentukan Titik Koordinat Menggunakan GPS 37
Gambar 31. Pengukuran Lingkar Pohon 37
Gambar 32. Mangrove *Bruguiera cylindrica* (Akar Lutut) 37
Gambar 33. Mangrove *Avicennia marina* (Akar Pensil) 37
Gambar 34. Mangrove *Xylocarpus moluceensis* (Akar Nafas Mengerucut) 37

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Peta Penelitian 30
Lampiran 2. Dokumen Perizinan Tarif Rp.0,00 (Nol Rupiah) BMKG 31
Lampiran 3. Data Mentah Penelitian 33
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian 36

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara Indonesia memiliki ekosistem mangrove terbesar di dunia dengan luas mencapai 3.364.076 Ha (Nikma *et al.,* 2024). Ekosistem mangrove dapat ditemukan diberbagai wilayah Indonesia, salah satunya di Provinsi Kalimantan Barat. Kalimantan Barat memiliki mangrove seluas 177.497,52 Ha yang tersebar dibeberapa kabupaten, khususnya di Kabupaten Mempawah (BPSPL, 2021). Lestariningsih *et al.,* (2021) menyebutkan luas mangrove di Kabupaten Mempawah sebesar 1.521,39 Ha. Ekosistem mangrove memiliki produktivitas yang sangat tinggi melalui sumbangan serasah yang berperan penting bagi ekosistem mangrove (Rusdianto *et al.,* 2023).

Produktivitas mangrove merupakan berat dari seluruh bagian material serasah seperti (daun, ranting, alat reproduksi bunga dan buah), yang terdapat pada permukaan lantai hutan mangrove (Hartanto *et al.,* 2021). Serasah yang dihasilkan oleh ekosistem mangrove mengandung nitrogen, fosfor, karbon dan kalium dari proses dekomposisi (Asbar *et al.,* 2024). Serasah yang telah terurai akan dimanfaatkan oleh tumbuhan mangrove bagi pertumbuhannya dan sebagian lainnya menjadi tambahan masukan bahan organik bagi ekosistem mangrove (Andriyansah *et al.,* 2023). Produksi dan laju dekomposisi serasah, berkontribusi dalam menjaga ketersediaan unsur hara di wilayah ekosistem mangrove dan untuk ekosistem perairan yang ada disekitarnya, dalam menyongkong kehidupan berbagai organisme perairan (Muslimin *et al.,* 2021).

Desa Bakau Besar Laut terletak di Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah, memiliki mangrove dengan luas 17,53 Ha. Mangrove yang ditemukan di Desa Bakau Besar Laut tumbuh secara alami, terdiri dari genus *Avicennia, Bruguiera, Rhizophora, Soneratia* dan *Xylocarpus* (Heri *et al.,* 2020). Mangrove di Desa Bakau Besar Laut telah mengalami penurunan luasan dan peralihan fungsi sebagai tambak udang, ekowisata, penebangan pohon serta hilangnya tegakan pohon akibat abrasi. Kondisi tersebut berdampak pada produktivitas dan laju dekomposisi serasah mangrove. Oleh karena itu, mengingat pentingnya produktivitas dan laju dekomposisi serasah mangrove sebagai penyedia unsur hara dan bahan organik bagi ekosistem mangrove, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui seberapa besar bahan organik yang disumbangkan ke ekosistem mangrove di Desa Bakau Besar Laut.

B. Perumusan Masalah

Pembuatan tambak udang, ekowisata dan penebangan, serta hilangnya tegakan pohon mangrove akibat ombak laut yang kuat di Desa Bakau Besar Laut, menjadi tekanan terhadap ekosistem mangrove, dikarenakan hilangnya tegakan pohon dan menurunya luasan mangrove berdampak pada produktivitas dan laju dekomposisi serasah, sebagai penyuplai unsur hara dan bahan organik bagi keberlangsungan ekosistem mangrove. Maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat produktivitas serasah mangrove di Desa Bakau Besar Laut Kabupaten Mempawah?
2. Bagaimana tingkat laju dekomposisi serasah daun mangrove di Desa Bakau Besar Laut Kabupaten Mempawah?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitan ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tingkat produktivitas serasah mangrove di Desa Bakau Besar Laut Kabupaten Mempawah
2. Menentukan tingkat laju dekomposisi serasah daun mangrove di Desa Bakau Besar Laut Kabupaten Mempawah