

**LAJU DEKOMPOSISI SERASAH DI TAMAN WISATA HUTAN
MANGROVE PARIAMAN**



**MUTIARA ARDIANA
18032130**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

**LAJU DEKOMPOSISI SERASAH DI TAMAN WISATA HUTAN
MANGROVE PARIAMAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Sains*



Oleh:
MUTIARA ARDIANA
18032130

PROGRAM STUDI BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022

Laju Dekomposisi Serasah di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman

Mutiara Ardiana

ABSTRAK

Ekosistem mangrove terletak di berada di daerah tepi pantai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Hutan mangrove berperan sebagai green belt yang melindungi pantai dari erosi karena gelombang laut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui laju dekomposisi serasah mangrove di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman. Penelitian ini bersifat deskriptif yang dilaksanakan selama empat bulan yaitu dari Desember 2021 – Maret 2022. Metode yang digunakan untuk menghitung laju dekomposisi serasah adalah metode *litter-bag*. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 stasiun pengamatan. Di setiap stasiun dipasang 3 kantong serasah (*litter-bag*) dengan tiga kali pengulangan. *Litter-bag* diikatkan pada akar atau batang mangrove agar tidak terbawa air pasang. *Litter-bag* diambil dari masing-masing lokasi pengamatan dalam waktu 10 hari sebanyak 6 kali pengambilan (dua bulan). Setiap selesai waktu pengambilan, serasah dari *litter-bag* dikeluarkan dan ditiriskan, lalu diukur beratnya, lalu dikeringkan pada suhu 75°C hingga beratnya konstan. Kemudian dilakukan kalkulasi laju dekomposisi serasah dalam waktu dua bulan. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa rata-rata laju dekomposisi serasah di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman berlangsung cepat pada stasiun 1 pengambilan ketiga (30 hari) yaitu sebesar 0,374% dengan selisih 0,117% dari pengambilan sebelumnya yaitu pengambilan pada hari kedua (20 hari).

Kata kunci *laju dekomposisi serasah, mangrove, ekowisata, Kota Pariaman, kantong serasah*

PERSETUJUAN SKRIPSI**LAJU DEKOMPOSISI SERASAH DI TAMAN WISATA
HUTANMANGROVE PARIAMAN**

Nama : Mutiara Ardiana
NIM : 18032130
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Juli 2022

Mengetahui Oleh :

Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si, M.Biomed

NIP. 197508152006042001

Disetujui Oleh:

Pembimbing



Irma Leilani Eka Putri, S.Si, M.Si

NIP. 197011031994032001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Mutiara Ardiana
NIM : 18032130
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**LAJU DEKOMPOSISI SERASAH DI TAMAN WISATA
HUTANMANGROVE PARIAMAN**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Jurusan
Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Negeri Padang

Padang, Agustus 2022

Tim Penguji

	Nama	Tanda tangan
Ketua	: Irma Leilani Eka Putri, S.Si, M.Si	
Anggota	: Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si, M.Biomed	
Anggota	: Reki Kardiman, Ph. D	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Nama : Mutiara Ardiana
NIM/TM : 18032130/2018
ProgramStudi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul “Laju Dekomposisi Serasah di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman” adalah benar hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tatapenuliskaryailmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed.
NIP.19750815 2006042001

Padang, 2022
Saya yang menyatakan,



Mutiara Ardiana
NIM.18032130

Laju Dekomposisi Serasah di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman

Mutiara Ardiana

ABSTRAK

Ekosistem mangrove terletak di berada di daerah tepi pantai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Hutan mangrove berperan sebagai green belt yang melindungi pantai dari erosi karena gelombang laut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui laju dekomposisi serasah mangrove di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman. Penelitian ini bersifat deskriptif yang dilaksanakan selama empat bulan yaitu dari Desember 2021 – Maret 2022. Metode yang digunakan untuk menghitung laju dekomposisi serasah adalah metode *litter-bag*. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 stasiun pengamatan. Di setiap stasiun dipasang 3 kantong serasah (*litter-bag*) dengan tiga kali pengulangan. *Litter-bag* diikatkan pada akar atau batang mangrove agar tidak terbawa air pasang. *Litter-bag* diambil dari masing-masing lokasi pengamatan dalam waktu 10 hari sebanyak 6 kali pengambilan (dua bulan). Setiap selesai waktu pengambilan, serasah dari *litter-bag* dikeluarkan dan ditiriskan, lalu diukur beratnya, lalu dikeringkan pada suhu 75°C hingga beratnya konstan. Kemudian dilakukan kalkulasi laju dekomposisi serasah dalam waktu dua bulan. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa rata-rata laju dekomposisi serasah di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman berlangsung cepat pada stasiun 1 pengambilan ketiga (30 hari) yaitu sebesar 0,374% dengan selisih 0,117% dari pengambilan sebelumnya yaitu pengambilan pada hari kedua (20 hari).

Kata kunci *laju dekomposisi serasah, mangrove, ekowisata, Kota Pariaman, kantong serasah*

Litter Decomposition Rate of The Mangrove Forest in The Tourism Area of Pariaman City

Mutiara Ardiana

ABSTRACT

Mangrove ecosystems are located in coastal areas that are affected by tides. Mangrove forests act as a green belt that protects the coast from erosion due to ocean waves. The purpose of this study was to determine the rate of decomposition of mangrove litter in the Pariaman Mangrove Forest Tourism Park. This descriptive study was conducted for four months, from December 2021 to March 2022. The method used to calculate the rate of litter decomposition was the litter-bag method.

Sampling was carried out at 3 observation stations. At each station 3 litter bags were installed with three repetitions. Litter-bags are tied to mangrove roots or trunks so they are not carried away by the tide. Litter-bags were taken from each observation location within 10 days for 6 times (two months). After each collection time, the litter from the litter-bag was removed and drained, then its weight was measured, then dried at 75°C until the weight was constant. Then the litter decomposition rate was calculated within two months. The results of this study showed that the average rate of litter decomposition in the Pariaman Mangrove Forest Tourism Park was fast at station 1 of the third collection (30 days) which was 0.374% with a difference of 0.117% from the previous collection, which was taken on the second day (20 days).

Key words *litter decomposition rate, mangroves, ecotourism, Kota Pariaman, litter bags*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dan menyajikan laporan skripsi yang berjudul “Laju Dekomposisi Serasah di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman.” Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Rasa terimakasih penulis ucapkan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini, di antaranya:

1. Ibu Irma Leilani Eka Putri, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dalam melaksanakan penelitian hingga penyelesaian penulisan skripsi.
2. Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si, M.Biomed dan bapak Reki Kardiman, Ph.D selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan kritikan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
3. Ketua Jurusan, Ketua Program Studi Biologi, Segenap dosen dan tenaga kependidikan Jurusan Biologi FMIPA UNP yang telah memberikan kesempatan dan memfasilitasi mulai penelitian hingga selesainya skripsi ini.
4. Kepada orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan dukungan, perhatian dan kasih sayangnya.
5. Kepada semua pihak yang membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Tanpa dukungan dari berbagai pihak di atas, penulis tidak akan dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Semoga atas segala bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis dapat menjadi amal ibadah dan mendapat amalan yang setimpal dari Allah SWT. Amin.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua dan dapat menjadi tambahan bagi ilmu pengetahuan. Untuk itu penulis mengharapkan saran yang membangun guna kesempurnaan dari skripsi ini.

Padang, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I.....	ix
PENDAHULUAN.....	ix
A. Latar Belakang.....	ix
B. Rumusan Masalah.....	ix
C. Tujuan Masalah	ix
D. Manfaat Penelitian	ix
BAB II	ix
TINJAUAN PUSTAKA	ix
A. Hutan Mangrove.....	ix
B. Dekomposisi Serasah	ix
C. Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman	ix
BAB III.....	ix
METODE PENELITIAN	ix
A. Jenis Penelitian.....	ix
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	ix
C. Alat dan Bahan.....	ix
D. Prosedur Penelitian.....	ix
E. Analisis data.....	ix
BAB IV	ix
HASIL DAN PEMBAHASAN	ix
A. Laju dekomposisi serasah.....	ix
B. Parameter lingkungan	ix

BAB V	X
PENUTUP	X
A. Kesimpulan	X
B. Saran	X
DAFTAR PUSTAKA	X
LAMPIRAN	X

DAFTAR TABEL

	Halaman
1.	xii
2. Perbandingan produksi serasah pada beberapa lokasi penelitian di Indonesia.	xii
3. Parameter Lingkungan di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman.....	xii

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Lokasi Penelitian (stasiun pengamatan ditunjukkan dengan nomor)(Sumber: Google).....xiii
2. Persentase rata-rata produksi serasah berdasarkan bagiannya di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman. xiii
3. Produksi serasah di stasiun 1 dan stasiun 2 pada setiap pengambilan di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman. xiii

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data curah hujan dan kecepatan angin.....	xiv
2. Data penelitian	xiv
3. Dokumentasi penelitian.....	xiv

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dekomposisi serasah merupakan proses yang sangat penting dalam dinamika hara pada suatu ekosistem. Dekomposisi serasah merupakan langkah penting dalam siklus hara dan dapat memberikan nutrisi untuk tanaman. Setiap ekosistem memiliki kondisi fisik dan lingkungan tertentu yang menyebabkan terjadinya perbedaan komposisi spesiesnya. Setiap jenis pohon mempengaruhi laju dekomposisi serasah yang berbeda karena kualitas serasah yang berbeda dan berkaitan erat dengan komunitas mikroba tanah dan siklus hara tanah. Proses tersebut sangat vital untuk keberlanjutan status hara pada tanaman hutan dan kecepatan dekomposisinya bervariasi untuk spesies tanaman yang berbeda (Sohng *et al.*, 2014). Dalam ekosistem mangrove, dekomposisi merupakan proses katabolisme yang sangat penting bagi produktivitas primer kawasan. Pemecahan mekanik dan kimiawi yang dilakukan oleh organisme pengurai menghasilkan unsur hara esensial sederhana yang dapat dimanfaatkan untuk menopang pertumbuhan mangrove dan biota lainnya (Ashton *et al.*, 1999), (Ananda *et al.*, 2008), dan (Keuskamp *et al.*, 2015).

Ekosistem mangrove adalah ekosistem yang berada di daerah tepi pantai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut sehingga lantainya selalu tergenang air. Ekosistem mangrove berada di antara level pasang naik tertinggi sampai level di sekitar atau di atas permukaan laut rata-rata pada daerah pantai yang terlindungi

(Supriharyono, 2009), dan menjadi pendukung berbagai jasa ekosistem di sepanjang garis pantai di kawasan tropis (Donato *et al.*, 2012). Salah satu proses yang terjadi pada ekosistem mangrove yang memberikan kontribusi paling besar terhadap kesuburan perairan adalah proses dekomposisi atau penghancuran serasah mangrove. Penghancuran serasah merupakan bagian dari tahap proses dekomposisi yang dapat menghasilkan nutrisi penting dalam rantai makanan melalui produktivitas perairan di sekitar hutan mangrove (Widhitama *et al.*, 2016).

Hutan mangrove berperan sebagai *green belt* yang melindungi pantai dari erosi karena gelombang laut atau badai tsunami juga memerangkap sedimen sebagai aktivitas akresi. Lebih lanjut, mangrove memberikan kontribusi yang signifikan pada produktivitas estuarine dan pesisir melalui aliran energi dari proses dekomposisi serasah (Sulistiyowati, 2009). Serasah merupakan tumpukan dedaunan kering, rerantingan, dan berbagai sisa vegetasi lainnya di atas lantai hutan atau kebun. Serasah yang telah membusuk (mengalami dekomposisi) berubah menjadi humus (bunga tanah) yang banyak menyumbangkan kesuburan suatu perairan, dan akhirnya menjadi tanah. Serasah yang berasal dari bahan tumbuhan yang telah mati setelah mengalami beberapa tahapan dekomposisi dapat menghasilkan energi bagi kehidupan organisme. Serasah hutan mangrove memiliki fungsi yang amat penting bagi ekosistem mangrove, diantaranya untuk mempertahankan kesuburan tanah hutan yang bersangkutan. Kesuburan tanah dan tanaman bergantung pada produktivitas dan laju dekomposisi serasah (Aprianis, 2011).

Laju dekomposisi serasah mangrove setiap daerah berbeda. Penelitian Andrianto *et al.*, (2015) mendapatkan laju dekomposisi serasah daun mangrove selama penelitian sebesar (0,20 g/hari) dan (0.19 g/hari). Penelitian Sari *et al.*, (2017) mendapatkan laju dekomposisi serasah sebesar (13,04 g/hari), (11,42 g/hari) dan (10,24 g/hari). Sedangkan pada penelitian Ampun *et al.*, (2020) mendapatkan laju dekomposisi sebesar (1,52 g/hari), (0,99 g/hari), (1,7 g/hari). Pada penelitian Andrianto *et al.*, (2015) mengatakan bahwa, faktor waktu dalam pengukuran dekomposisi serasah daun berpengaruh sangat nyata terhadap laju penghancuran serasah. Karena faktor waktu berkaitan sangat erat dengan faktor lingkungan, maka dapat dinyatakan bahwa faktor lingkungan sangat nyata pengaruhnya terhadap laju dekomposisi serasah. Proses dekomposisi bahan organik di dalam tanah sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan. Peningkatan suhu tanah dapat merangsang kegiatan metabolisme flora mikro untuk mempercepat lajunya proses mineralisasi (perombakan bahan organik menjadi CO₂ dengan demikian akan terdapat suatu peningkatan di dalam laju arus energi di dalam sistemnya).

Kota Pariaman memiliki luas wilayah daratan sebesar 73,36 km² dan luas lautan 282,56 km². Wilayah ini berhadapan langsung dengan Samudera Hindia (Pemerintah Kota Pariaman, 2014). Kota Pariaman memiliki area hutan mangrove yang terdapat pada tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Pariaman Utara, Pariaman Tengah dan Pariaman Selatan. Desa Apar merupakan salah satu lokasi hutan mangrove di Kecamatan Pariaman Utara yaitu Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman. Penelitian mengenai struktur komunitas mangrove pada kawasan

wisata ini telah dilakukan oleh Alvarez dan Leilani (2020), dan ditemukan 21 spesies tumbuhan, yang terdiri dari 20 genera dan 19 famili. Hasil penelitian menunjukkan struktur komunitas di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman cukup baik. Namun perlu dilakukan penelitian mengenai laju dekomposisi serasah, karena dengan mengetahui laju dekomposisi serasah dan unsur hara yang dikandungnya, maka akan diketahui juga seberapa cepat laju dekomposisi serasah hutan mangrove terhadap kesuburan tanah dan perairan di sekitar Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana laju dekomposisi serasah mangrove di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman?

C. Tujuan Masalah

Untuk mengetahui laju dekomposisi serasah mangrove di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Memberikan informasi mengenai laju dekomposisi serasah mangrove di Taman Wisata Hutan Mangrove Pariaman.
2. Sumbangan bagi ilmu pengetahuan terutama di bidang ekologi.
3. Sebagai informasi dan bahan acuan awal untuk penelitian selanjutnya