

**ANALISIS LAJU PRODUKSI KANDUNGAN KARBON (C)  
SERASAH DAUN MANGROVE *AVICENNIA* DI PULAU PAYUNG  
KABUPATEN BANYUASIN**

**SKRIPSI**

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana  
di Bidang Ilmu Kelautan Fakultas MIPA*



**Oleh :**

**MUHAMAD ABDUL KARIM**

**08101005018**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDRALAYA  
2017**

**ANALISIS LAJU PRODUKSI KANDUNGAN KARBON (C)  
SERASAH DAUN MANGROVE AVICENNIA DI PULAU PAYUNG  
KABUPATEN BANYUASIN**

**SKRIPSI**

Oleh :

**MUHAMAD ABDUL KARIM**

**08101005018**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang  
Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya*

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDRALAYA  
2017**

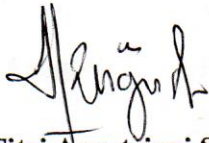
**LEMBAR PENGESAHAN**  
**ANALISIS LAJU PRODUKSI KANDUNGAN KARBON (C)**  
**SERASAH DAUN MANGROVE *AVICENNIA* DI PULAU PAYUNG**  
**KABUPATEN BANYUASIN**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana**  
**Bidang Ilmu Kelautan**

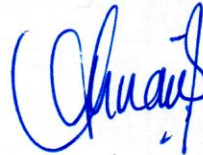
**Oleh :**  
**MUHAMAD ABDUL KARIM**  
**08101005018**

**Pembimbing II**



**Fitri Agustriani S.Pi, M.Si**  
**NIP. 197808312001122003**

**Indralaya, Januari 2017**  
**Pembimbing I**



**Anna IS Purwiyanto, M.Si**  
**NIP. 198303122006042001**

**Mengetahui,**  
**Kepala Program Studi Ilmu Kelautan**



**Heron Surbakti, S.Pi, M.Si**  
**NIP. 19770520 200112 1 002**

**Tanggal Pengesahan : Januari 2017**

## LEMBAR PENGESAHAN


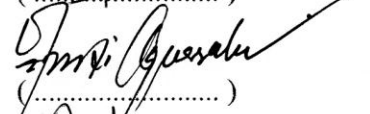
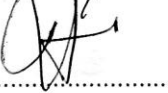
Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Muhamad Abdul Karim  
NIM : 08101005018  
Program Studi : Ilmu Kelautan  
Judul Skripsi : Analisis Laju Produksi Kandungan Karbon (C) Serasah  
Daun Mangrove *Avicennia* di Pulau Payung Kabupaten  
Banyuasin

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.**

### DEWAN PENGUJI

Ketua : Anna IS Purwiyanto, S.Kel, M.Si  
NIP. 198303122006042001  
Anggota : Fitri Agustriani, M.Si  
NIP. 197808312001122003  
Anggota : Andi Agussalim, S.Pi, M.Sc  
NIP. 197308082002121001  
Anggota : Heron Surbakti, S.Pi, M.Ssi  
NIP. 197703202001121002

  
(.....)  
  
(.....)  
  
(.....)  
  
(.....)

Ditetapkan di : Indralaya  
Tanggal : Januari 2017

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Muhamad Abdul Karim, 08101005018 menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan Karya Ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan dan untuk memperoleh gelar strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Inderalaya, Januari 2017



Muhamad Abdul Karim

08101005018

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Abdul Karim  
NIM : 08101005018  
Program Studi : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas karya ilmiah saya berjudul :

ANALISIS LAJU PRODUKSI KANDUNGAN KARBON (C) SERASAH DAUN MANGROVE *AVICENNIA* DI PULAU PAYUNG KABUPATEN BANYUASIN.

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalingmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, Januari 2017



Yang Menyatakan,

Muhamad Abdul Karim

08101005018



# HALAMAN PERSEMBAHAN

Maka nikmat Tuhan-mu yang manakah yang kamu dustakan?

Kepada Yang Maha Sempurna, Allah SWT. Sujud syukur untuk seluruh nikmat yang tercurah hingga saat ini. Bahwa betapa hidup itu sederhana bahagiannya, sederhana indahnya apabila terus bersyukur dalam setiap keadaan. Alhamdulillahirrobilalamin untuk setiap nafas dan detak kehidupan ini. Terima kasih telah memberikan orang-orang terbaik disekeliling yang senantiasa turut meridhoi dan meringankan langkah kaki ini. Semoga Allah selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua, Aamiin.

Ssholawat serta salam Kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, semoga kita mendapat syafaatnya di hari kiamat nanti. Aamiin ya robbalalamiin.

## *Yang Tercinta*

Ayah dan Ibu, Djamsar (Alm) dan Halimah. Samudera cinta kasih yang tidak pernah datang terlambat, yang selalu ada, terus meng-amiinkan setiap do'a. Sepasang wajah yang terus memberikan dukungan, baik dukungan moril maupun materil yang tiada putusya. Ananda selalu percaya betapa luasnya lautan doa ayah dan Ibu. Maafkan ananda karena sudah membuat menunggu beberapa waktu. Semoga ananda tidak benar-benar terlambat untuk berusaha membahagiakan.

Aamiin.

Kakak-kakak tercinta. Een Nuraeni, Iwan Sofyan, Sri Hayati, Endang Sutisna, Muhamad Nurdin, Aan Sanitasi, Rio Novandri, Andika Firman Riyadi dan adikku tersayang Nona Sundari.

Kakak Iparku Mas Yanto, Yuk Evi, A' Yosep, Yuk Rina, Yuk Anggi, Yuk Wilan(Almh), Yuk Rosna, Yuk Rini, dan Yuk Diana.

keponakan tersayang Luh Jelita, Juita Pangestika, Rafli Pangestu, Umar, Farhan, Rama, Fadlan, Ferdi, Julian, Azahra, Akhdan, Syfa, Amaya, Nabhan, Meisa(Almh), dan Arzu. Orang-orang yang telah memberikan dukungan moril, materil dan semangat yang tiada henti selama menempuh pendidikan.

Skripsi ini kupersembahkan juga untuk diriku sendiri. Ratusan hari kita lewati bersama. Ada tangis, ada bahagia, dan semuanya butuh perjuangan untuk ini semua. Tak sesulit yang aku kira dan tak semudah yang aku bayangkan. Dear skripsweet, kau telah meyakinkan aku bahwa dibalik kesulitan selalu ada kemudahan, selalu ada manisnya buah kesabaran. Semoga akan ada lagi halaman persembahan dalam sebuah jilid tingkat selanjutnya.

Aaamiin

*Ilmu Kelautan 2010  
Kerajaan SeaTen*

Siti Maryam, Kurniawan, Anita Puspita Dewi, Putri Nabilla, Billy Yanfeto, Angga Pratama, Ria Khusnul Kotimah, Meriyansyah Putra, Heriansyah Hidayat, Irfan Simbolon, Agan Daniel Tampubolon, Yoseph Ridhony Simangunsong, Ramadhan Purna Putra, Riani

Yunita, Robin Huda, Yesi Aristiantin, Michael Sibuea, Michael Rajagukguk, Rahmat Adi Filipus, Dimas Arie Pratama, Ardhi Wiranatha Tarigan, Evalina Sinaga, Rizky Sepferizal, Ridho Anzari, Arestu Pranana, Hansel Simanjuntak, Weslyson Hutaauruk, Chandra Boang Manalu, Abdy W. Banjarnahor, Yeti Oktarina, Dwi Wana Handayani, Prayuda Fajar Ramadhan, Bakti Satria, Franky Marendy, Zafira Afriza, Meidy, Mutia, Destri Rizki Arifelia, Elga Sari, Muhammad Satriadi, Gandara Satya Nurpriangga, Ryan Agusta Ulbara, Maria Albertina Kaban, Melinda Isna Jayanti, Muhammad Yasin Akbar, Novian Hery, Cintami Winanda Sari, dan Azrina Ulfa.

Betapa bahagia menjadi bagian dari kalian, telah menggoreskan ribuan hari penuh makna. Percayalah, sejauh apapun jarak memungungi kita, kemesraan kita akan tetap tinggal di hati masing-masing. Untuk setiap doa yang kita panjatkan, untuk setiap semangat yang saling kita utarakan, selalu ada masa dimana kita saling melengkapi satu sama lain, pelukan hangat itu masih terasa lekat. Terima kasih untuk dukungan dan motivasi dalam menempuh belajar bersama. Semoga selalu bahagia lebih dari selamanya. I love you all.

*Yang Tersayang*

Yani Nurhaeni & Muhammad Shodikin

Sahabat yang ikut merasakan jungkir balik dan jatuh bangun selama ribuan hari ini. Pelukan paling banyak menguatkan selama merantau disini. Kurasa pertemuan kita jauh sebelum masa orientasi kampus itu bukan suatu kebetulan. Love you, as always.

Senior (2005-2009) dan rekan Seperjuangan (2011-2016) di Kelautan. Terima kasih untuk “*semangat*” dan kebersamaan hampir Tujuh tahun ini. Entah di negeri antah berantah mana yang memisahkan kita, semoga semesta selalu memberikan waktu untuk melepaskan rindu.

Akhirnya skripsi ini terbit juga. Akan selalu ingat “*Semangat Dek, Semangat rim, semangat kak, semangat kakak, semangat Bang dan semangat yank?!?*”nya, Bagian dari orang-orang tersayang, selalu menyemangati dan berada disisi ketika masa-masa kritis hati tiba.

Muhamad Abdul Karim



## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu selama masa perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi ini, terutama kepada :

1. Ketua Program Studi juga selaku dosen pembimbing akademik dan pembahas. Bapak Heron Surbakti, S.Pi,M.Si. Terima kasih Pak, atas waktu, ide, motivasi, saran dan pertanyaan yang bersifat memicu semangat yang telah Bapak berikan kepada penulis
2. Dosen Pembimbing I Skripsi. Ibu Anna Ida Sunaryo S.kel,M.Si. Terima kasih Bu, atas waktu, arahan, masukan, diskusi dan kesabaran yang telah Ibu berikan kepada penulis
3. Dosen Pembimbing II Skripsi. Ibu Fitri Agustriani, S.Pi, M.Sc. Terima kasih Bu, atas waktu, arahan, masukan, diskusi dan kesabaran yang telah Ibu berikan kepada penulis
4. Seluruh Dosen Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Sriwijaya. Terima kasih untuk dukungan, masukan saran dan ilmu pengetahuan yang bermanfaat.
5. Teman-teman seperjuangan Ilmu Kelautan 2010. Kita bisa karena bersama, kita kuat karena terbiasa, terus berjuang sampai titik darah penghabisan. Betapa kemesraan ini akan terkenang selalu.
6. Pak Marsai, Pak Min, Mbak Diah, Kak Erwin. Terima kasih untuk pelayanan administrasi yang sesuai dengan harapan.
7. Kakak, Mbak, Abang, Adik  
2004,2005,2006,2007,2008,2009,2011,2012,2013. Terima kasih untuk semangat dan dukungan selama ini.

## ABSTRAK

**Muhamad Abdul Karim. 08101005018. Analisis Laju Produksi Kandungan Karbon (C) Serasah Daun Mangrove *Avicennia* di Pulau Payung Kabupaten Banyuasin.**

**(Pembimbing : Anna Ida Sunaryo P dan Fitri Agustriani)**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur vegetasi mangrove *Avicennia* di Pulau Payung serta mengetahui hubungan kerapatan mangrove terhadap produksi serasah daun mangrove dan mengetahui laju produksi kandungan karbon serasah daun mangrove *Avicennia* di Pulau Payung tersebut. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 02 Agustus 2015 sampai dengan tanggal 27 Agustus 2015. Metode yang digunakan untuk mengetahui kerapatan mangrove adalah transek garis dan untuk mengetahui kandungan Karbon adalah dengan persamaan dari Intergovernmental Panel on Climate Change (2006). Hasil penelitian menunjukkan kerapatan mangrove di Pulau Payung rata-rata sebesar 1.945 individu/ha artinya ekosistem mangrove di Pulau Payung berada pada kategori sangat baik berdasarkan keputusan menteri lingkungan hidup RI no. 201 tahun 2004. Kandungan karbon pada serasah daun mangrove *Avicennia* di Pulau Payung rata-rata sebesar 2,40 Gram C/m<sup>2</sup>/hari.

**Kata Kunci :** Pulau Payung, Kerapatan Mangrove, Produksi Serasah, Kandungan Karbon.

## ABSTRACT

**Muhamad Abdul Karim. 08101005018. Analysis of Carbon Content Production rate (C) Leaf Litter Mangrove *Avicennia* in Payung Island Banyuasin**

**(Supervisor: Anna Ida Sunaryo P and Fitri Agustriani)**

This study aims to determine the structure of *Avicennia* mangrove vegetation on the Payung Island as well as determine the correlation of the density of mangrove to mangrove leaf litter production and to determine the carbon content production rate *Avicennia* mangrove leaf litter in Payung Island. This study was conducted on August 2, 2015 until August 27, 2015. The method used to determine the density of mangrove with line transect and to determine the content of carbon is use a formula of Intergoverenmental Panel on Climate Change (2006). The results showed a density of mangroves in Payung Island average of 1,945 individu / ha means of mangrove ecosystems on Payung Island that are in the very good category based on the decision of the environment minister of Indonesia no. 201 in 2004. The carbon content in the leaf litter of mangrove *Avicennia* in Payung Island average of 2.40 Gram C / m<sup>2</sup> / day.

**Keywords:** Payung Island, Mangrove density, Leaf Litter Production, Carbon content

## RINGKASAN

**Muhamad Abdul Karim. 08101005018. Analisis Laju Produksi Kandungan Karbon (C) Serasah Daun Mangrove *Avicennia* di Pulau Payung Kabupaten Banyuasin.**

**(Pembimbing : Anna Ida Sunaryo P dan Fitri Agustriani)**

Pulau Payung merupakan sebuah Pulau yang berada di Muara Sungai Musi dan terdapat ekosistem mangrove yang didominasi oleh jenis *Avicennia*. Masyarakat di sekitar Pulau Payung menjadikan Pulau Payung sebagai daerah penangkapan, salah satu dampak ekologis yang dapat ditimbulkan adalah rusaknya struktur komunitas mangrove sehingga berkurangnya produktivitas serasah daun yang menjadi salah satu sumber penyerap unsur Karbon (C) di udara.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa hubungan antara kerapatan Mangrove *Avicennia* dan laju produksi serasah daun Mangrove *Avicennia* di Pulau Payung serta mengetahui laju produksi kandungan Karbon (C) serasah daun Mangrove *Avicennia* pada ekosistem Mangrove yang terdapat di Pulau Payung Kabupaten Banyuasin.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 02 Agustus 2015 sampai dengan tanggal 27 Agustus 2015 di Pulau Payung Kabupaten Banyuasin. Metode yang digunakan untuk mengetahui kerapatan mangrove adalah Transek Garis dan untuk mengetahui kandungan Karbon adalah dengan persamaan dari Intergovernmental Panel on Climate Change (2006).

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan kerapatan Mangrove di Pulau Payung rata-rata sebesar 1.945 individu/ha artinya ekosistem Mangrove di Pulau Payung berada pada kategori sangat baik berdasarkan keputusan menteri lingkungan hidup RI no.201 tahun 2004. Kandungan Karbon (C) pada serasah daun Mangrove *Avicennia* di Pulau Payung rata-rata sebesar 2.40 Gram C/m<sup>2</sup>/hari.

Kandungan Karbon (C) tertinggi berada pada lokasi penelitian yang memiliki nilai kerapatan yang lebih tertinggi, kondisi ini menunjukkan hubungan antara kerapatan Mangrove, produksi serasah dan kandungan Karbon (C). Semakin tinggi nilai kerapatan maka nilai produksi serasah akan semakin tinggi dan nilai kandungan karbon akan semakin tinggi. Semakin rendah nilai kerapatan maka nilai produksi serasah akan semakin rendah dan nilai kandungan Karbon akan semakin rendah.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai Kandungan Karbon (C) pada tegakan pohon mangrove *Avicennia* di Pulau Payung dan kaitannya dengan kemampuan mangrove dalam menyerap emisi Karbon (C) di udara, sehingga dapat diketahui besarnya nilai penting ekosistem mangrove dalam menjaga emisi Karbon (C) di udara.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Taalla, Sang Pencipta Langit dan Bumi beserta isinya yang telah melimpahkan rahmat serta hidayat-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam penulis panjatkan kepada Rasulullah Nabi Muhammad Salawlah Alaihi Wassalam, yang telah diutus ke bumi sebagai pembawa kabar gembira dan peringatan bagi umat akhir zaman.

Skripsi ini menjelaskan bagaimana kondisi ekosistem Mangrove di Pulau Payung dan hubungannya dengan produksi serasah daun serta nilai kandungan Karbon yang terdapat pada serasah daun Mangrove *Avicennia*. penulis memilih kandungan karbon sebagai kajian penelitian dikarenakan unsur Karbon (C) merupakan unsur yang apabila terlepas ke atmosfer bumi secara berlebihan dapat mengakibatkan meningkatnya suhu bumi, untuk itu diperlukan kajian tentang kandungan karbon pada serasah daun untuk mengetahui seberapa besar serasah daun dapat menyerap dan menyimpan unsur Karbon (C).

Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak-pihak yang telah membantu, mengarahkan, dan membimbing penulis dari tahap perencanaan, pelaksanaan, penyusunan hingga tahap penyelesaian skripsi ini. Penulis berharap hasil dari penelitian ini dapat manfaat bagi ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi sesama.

Akhirnya penulis menyadari bahwa tak ada gading yang tak retak, begitu juga dengan skripsi ini yang tak luput dari kekurangan. Sehingga dibutuhkan kritik dan saran yang membangun untuk menciptakan karya yang lebih baik lagi dimasa yang akan datang. Semoga Allah SAW menjadikannya nilai Ibadah pada apa yang kita kerjakan serta senantiasa membimbing kita kejalan yang diridhai-Nya. Amiin.

Indralaya, Januari 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTACT.....</b>	<b>x</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Ekosistem Mangrove.....	5
2.2. Karakteristik Vegetasi Mangrove .....	6
2.3. Fungsi Mangrove .....	9
2.4. Produktivitas Serasah Daun Mangrove.....	10
2.4. Kandungan Unsur Karbon (C) .....	13

### **III. METODOLOGI**

3.1. Waktu dan Tempat .....	15
3.2. Alat dan Bahan .....	15
3.3. Penentuan Titik Sampling .....	16
3.4. Prosedur Penelitian.....	17
3.4.1. Analisis Vegetasi Mangrove <i>Avicennia</i> .....	17
3.4.2. Identifikasi Daun Mangrove <i>Avicennia</i> .....	18
3.4.3. Pengambilan dan Penanganan Sampel.....	19
3.5. Analisis Data .....	20
3.5.1. Struktur Vegetasi Mangrove .....	20
3.5.2. Laju Produksi Serasah Daun Mangrove.....	23
3.5.3. Perhitungan Kandungan Karbon (C).....	23

### **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Keadaan Umum Pulau Payung.....	25
4.2. Struktur Vegetasi Mangrove di Pulau Payung .....	26
4.2.1. Kerapatan Mangrove .....	26
4.2.2. Kerapatan Jenis dan Kerapatan Relatif Mangrove.....	27
4.2.3. Frekuensi Jenis dan Frekuensi Relatif Mangrove .....	29
4.2.4. Penutupan Jenis dan Penutupan Relatif Mangrove.....	30
4.2.5. Indeks Nilai Penting (INP) mangrove di Pulau Payung .....	31
4.3. Laju Produksi Serasah Daun Mangrove.....	32
4.4. Laju Produksi Kandungan Karbon (C) Serasah Daun Manrove.....	33

### **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan .....	36
5.2. Saran.....	36

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran.....	3
2. a) Daun <i>Avicennia</i> , .....	11
b) Daun <i>Bruguiera Ginnorrhiza</i> .....	11
c) daun <i>Ceriop decandra</i> .....	12
d) Daun <i>Lumnitzera littorea</i> .....	12
3. Peta Lokasi Penelitian .....	16
4. Peletakan petak dan sub petak pada stasiun penelitian .....	18
5. Daun <i>Avicennia</i> .....	17
6. Desain <i>Litter-trap</i> .....	19
7. Pemasangan <i>Litter-trap</i> .....	19
8. Sampel serasah yang tertampung pada <i>litter-trap</i> .....	20
9. Kegiatan Penangkapan di pulau Payung (a) Rawai, (b) Seser, (c) Belat .....	25
10. Ekosistem mangrove <i>Avicennia</i> di pulau Payung .....	26

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan Bahan .....	15
2. Koordinat stasiun penelitian.....	16
3. Kerapatan mangrove berdasarkan jumlah individu.....	26
4. Kerapatan Jenis dan Kerapatan Relatif mangrove di Pulau Payung ....	28
5. Frekuensi Jenis dan Frekuensi Relatif Mangrove di Pulau Payung .....	29
6. Penutupan Jenis dan Penutupan Relatif Mangrove di Pulau Payung...	30
7. Indeks Nilai Penting (INP) mangrove di pulau Payung .....	31
8. Laju produksi serasah daun mangrove .....	32
9. Laju produksi kandungan karbon .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan Kerapatan mangrove .....	xviii
2. Perhitungan Kerapatan Jenis Mangrove.....	xix
3. Perhitungan Kerapatan Relatif .....	xx
4. Perhitungan Frekuensi jenis .....	xxi
5. Perhitungan Frekuensi Relatif.....	xxii
6. Perhitungan Penutupan Jenis.....	xxii
7. Perhitngan Penutupan Relatif.....	xxiv
8. Perhitungan Indeks Nilai Penting.....	xxv
9. Data Berat Basah dan Berat Kering Serasah.....	xxvi
10. Laju Produksi Serasah.....	xxvii
11. Laju Produksi Kandungan Karbon.....	xxviii

# I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Masyarakat di sekitar Pulau Payung menjadikan Pulau Payung sebagai daerah penangkapan yang pemanfaatannya tidak terlepas dari kebutuhan ekonomi masyarakat disekitar Pulau Payung tersebut. Salah satu dampak ekologis yang dapat ditimbulkan adalah rusaknya struktur komunitas mangrove sehingga berkurangnya produktivitas serasah daun mangrove yang menjadi salah satu sumber penyerap unsur karbon dioksida (CO<sub>2</sub>).

Hartoni dan Agussalim (2007) pada salah satu titik stasiun penelitiannya yang berada di Pulau Payung menyatakan bahwa hanya terdapat satu jenis mangrove yang tumbuh di Pulau Payung tersebut yaitu jenis *Avicennia alba*, hal ini lah yang melatarbelakangi penulis untuk melakukan penelitian dengan judul Analisis Laju Produksi Kandungan Karbon Serasah Daun Mangrove *Avicennia* di Pulau Payung Kabupaten Banyuasin.

Pemanfaatan sumberdaya mangrove dimasa sekarang ini telah banyak dilakukan, baik sebagai tempat wisata dan sebagai sumber produktivitas perairan seperti tempat mencari makan bagi organisme perairan, bahkan secara ekonomi mangrove memiliki nilai jual baik dari manfaat dan fungsinya serta memiliki produktivitas karbon (C) yang tinggi. Pada akhir tahun 2008, pihak Lembaga Kerjasama Internasional Jerman (GIZ) mengajukan usulan pengembangan program untuk menjaga kelestarian hutan yang ada di Sumatera Selatan melalui program *Reducing Emissions from Deforestation and Degradation* (REDD) kepada pihak Kementrian Lingkungan Hidup Jerman, (Manuri *et al.*, 2011).

Sebagaimana hutan mangrove lainnya, Mangrove *Avicennia* di Pulau Payung memiliki peran sebagai penyerap karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dari udara. Penyerapan karbon dioksida berhubungan erat dengan biomassa pohon. Pohon melalui proses fotosintesis menyerap CO<sub>2</sub> dan mengubahnya menjadi karbon organik (karbohidrat) dan menyimpannya dalam biomassa tubuh pohon, seperti akar, batang dan daun.

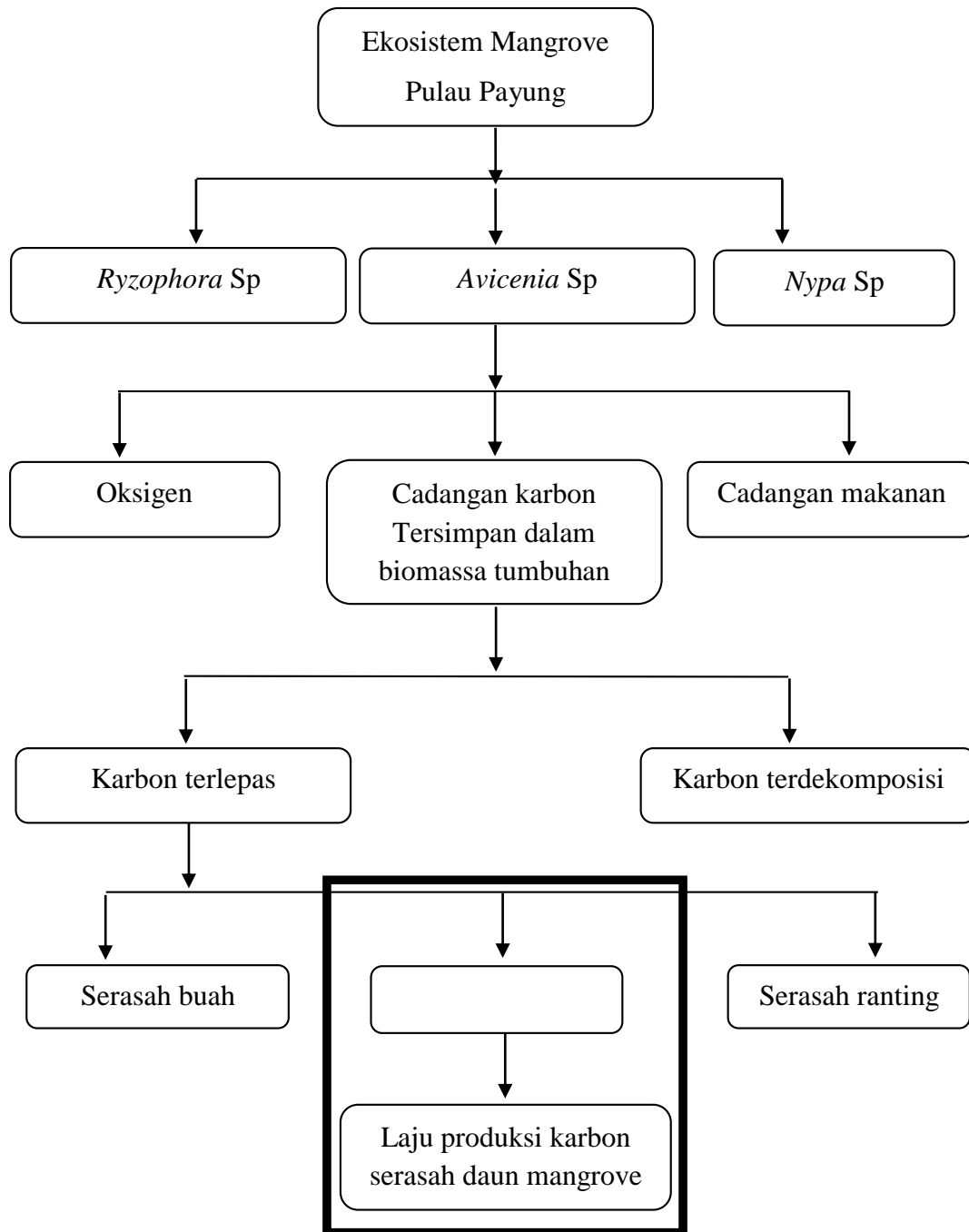
Produksi serasah daun mangrove menjadi salah satu sumber produksi karbon (C) yang merupakan salah satu fungsi ekologi mangrove di Pulau Payung Kabupaten Banyuasin yang hingga saat ini masih minim informasinya. Penelitian ini nantinya diharapkan dapat menjadi bahan acuan serta informasi bagi pihak-pihak terkait untuk pengembangan wilayah pesisir mangrove, khususnya untuk kawasan Pulau Payung Kabupaten Banyuasin. Sebagai ekosistem yang produktif dan masih alami, kawasan mangrove di pulau Payung Kabupaten Banyuasin diperkirakan dapat menghasilkan serasah daun yang tinggi sebagai potensi penyerap unsur karbon (C)

## **1.2. Perumusan Masalah**

Informasi mengenai fungsi hutan mangrove di Pulau Payung berkaitan dengan jasa lingkungan penyerap karbon diperlukan agar dapat menjadi salah satu pertimbangan dalam pengelolaan hutan mangrove. Permasalahan tersebut mendukung untuk dilakukan penelitian mengenai laju produksi karbon pada serasah daun mangrove yang diharapkan dapat menjadi dasar untuk mengetahui :

1. Seberapa besar pengaruh kerapatan ekosistem mangrove terhadap produksi serasah daun yang dihasilkan?
2. Seberapa besar nilai produksi kandungan Karbon (C) serasah daun Mangrove *Avicennia* di Pulau Payung?

Secara lebih jelas, kerangka pemikiran disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Keterangan :  Batasan penelitian

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Menganalisa hubungan antara kerapatan Mangrove *Avicennia* dan laju produksi serasah daun Mangrove *Avicennia* di Pulau Payung
2. Menganalisa laju produksi Karbon (C) serasah daun mangrove *Avicennia* pada ekosistem mangrove yang terdapat di Pulau Payung, Kabupaten Banyuasin.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi tentang kondisi dan struktur vegetasi mangrove *Avicennia* di Pulau Payung Kabupaten Banyuasin
2. Memberikan informasi tentang nilai produksi Karbon (C) serasah daun mangrove di Pulau Payung Kabupaten Banyuasin



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin YL, Muryono M, Hery P. 2012. Estimasi Stok Karbon Pada Tegakan Pohon *Rhizophora Stylosa* di Pantai Talang Iring Pemekasan-Madura. Institute Teknologi Sepuluh November : ITS-Paper-22848-1508100044. <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-22848-1508100044-Paper.pdf>. [8 Juni 2015]
- Donato DCJ, Bonne K, Daniel M, Sofyan K, dan Melanie S. 2012. Mangrove adalah Salah Satu Hutan Terkaya Karbon di Kawasan Tropis. *Brief Cifor* . Februari 2012 : 12-13. [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/infobrief/3773-infobrief.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/infobrief/3773-infobrief.pdf). [18 Mei 2015].
- Farid, Akhmad. 2015. Struktur Komunitas Mangrove di Desa Martajasah Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Kelautan*. Vol. 8, No. 1, Hal. 42-49.
- Hairiah R dan Rahayu S. 2007. Pengukuran Karbon Tersimpan di Berbagai Macam Penggunaan Lahan. Bogor. Word Agroforestry Centre. University of Brawijaya Indonesia.
- Hartoni dan Agussalim A. 2007. Komposisi dan Kelimpahan Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) di Ekosistem Mangrove Muara Sungai Musi Kabupaten Banyasin Provinsi Sumatera selatan. *Maspari Journal*. Vol. 5 (1), Hal. 6-15
- Heriyanto, M.N. 2012. Komposisi dan Struktur Tegakan, Biomasa dan Potensi Kandungan Karbon Hutan Mangrove di Taman Nasional Alas Purwo. *Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. Vol. 9 No. 1 : 023-032.
- Huda, N. 2008. *Strategi Kebijakan Pengelolaan Mangrove Berkelanjutan di Wilayah Pesisir Kabupaten Tanjung Jabung Timur Jambi* [Tesis]. Semarang. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. 2003. *Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry*. Institute for Global Environmental Strategies.
- IPCC. 2006. *IPCC Guidelines of National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme*. Eggleston H.S., Buendia L, Miwa K, Ngara T, and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.
- Kusmana, C.1992. An Estimation of Above Ground Tree Biomass of a Mangrove Forest in East Sumatra, Indonesia. *TROPICS* Vol. 1(4), pp. 243-257.
- Lestarina, M.P. 2011. *Produktivitas Serasah Mangrove dan Potensi Kontribusi Unsur Hara di Perairan Mangrove Pulau Punjung Banten* [Tesis]. Bogor. Institut Pertanian Bogor.

- Lyusta AH. 2015. *Analisis Kandungan Logam Berat Tembaga (Cu) dan Timbal (Pb) Pada Sedimen di Pulau Payung Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan* [Skripsi]. Indralaya : Universitas Sriwijaya.
- Manuri S, Chandra ASP, Agus DS. 2011. *Teknik Pendugaan Cadangan Karbon Hutan*. Merang REDD Pilot Project – German International Cooperation (MRPP-GIZ)
- Noor YR, Khazali M, Suryadiputra I N.N. 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Bogor: Wetlands International.
- Rudiansyah R. Arief P, Donny A. 2013. Analisis Laju Produksi Kandungan Karbon (C) Serasah Daun Mangrove di Kampung Gizi Desa Tembeling Kabupaten Bintan. *E-Journal UMRAH*: Vol. 1 hal. 1-9.  
[http://www.jurnal.umrah.ac.id/wp-content/uploads/gravity\\_forms/1-ec61c9cb232a03a96d0947c6478e525e/2014/09/JURNAL\\_rio.pdf](http://www.jurnal.umrah.ac.id/wp-content/uploads/gravity_forms/1-ec61c9cb232a03a96d0947c6478e525e/2014/09/JURNAL_rio.pdf) [8 maret 2015]
- Supriharyono, MS. 2009. *Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Sutaryo, D. 2009. *Perhitungan Biomassa, Sebuah Pengantar untuk Studi Karbon dan Perdagangan Karbon*. Wetlands International Indonesia Programme.