

**ANALISIS SEWA LAHAN (*LAND RENT*)  
BERBAGAI POLA SILVOFISHERY PADA HUTAN  
MANGROVE DI KELURAHAN UNTIA KECAMATAN  
BIRINGKANAYA  
KOTA MAKASSAR**

**Oleh :  
ROSLINDA  
M011171554**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS SEWA LAHAN (*LAND RENT*)  
BERBAGAI POLA SILVOFISHERY PADA HUTAN MANGROVE DI  
KELURAHAN UNTIA KECAMATAN BIRINGKANAYA  
KOTA MAKASSAR**

Oleh :  
**ROSLINDA  
M011171554**

Telah dipertahankan di hadapan panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.

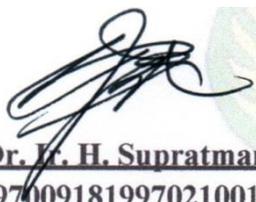
Pada tanggal 31 Januari 2022

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

  
**Prof. Dr. Ir. H. Supratman, M.P.**  
NIP. 197009181997021001

  
**Prof. Dr. Ir. Syamsu Alam, M.Si**  
NIP. 195904201985031003

Mengetahui,  
**Ketua Program Studi Kehutanan  
Fakultas Kehutanan  
Universitas Hasanuddin**

  
**Dr. Forest Muhammad Alif, K.S., S.Hut., M.Si**  
NIP. 19790831200812 1 002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini ;

Nama : Roslinda  
NIM : M011171554  
Program Studi : Kehutanan  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

ANALISIS SEWA LAHAN (*LAND RENT*) BERBAGAI POLA  
SILVOFISHERY PADA HUTAN MANGROVE DI KELURAHAN UNTIA  
KECAMATAN BIRINGKANAYA KOTA MAKASSAR

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Makassar, 28 Januari 2022

Yang Menyatakan



## ABSTRAK

### **Roslinda (M011171554) Analisis Sewa Lahan (Land Rent) Berbagai Pola Silvofishery Pada Hutan Mangrove Di Kelurahan Untia Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar dibawah Bimbingan Supratman dan Syamsu Alam**

Ekosistem mangrove yang tersebar di pantai Indonesia memiliki produktivitas tinggi. Ekosistem mangrove dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Ekosistem hutan mangrove memiliki peran penting yaitu peran ekologi, sosial-ekonomi, dan sosial-budaya, serta hutan mangrove berfungsi sebagai fungsi konservasi, pendidikan, ekowisata dan identitas budaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sewa lahan (*Land Rent*) berbagai pola silvofishery pada hutan mangrove di Kelurahan Untia, Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. Sumber data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder dari masyarakat yang memanfaatkan lahan mangrove. Penentuan sampel dilakukan secara purposive sampling terhadap 19 (sembilan belas) petani tambak di Kelurahan Untia. Data primer terdiri dari Identitas responden, umur, pendidikan, produksi, harga, dan biaya-biaya produksi serta kerapatan mangrove menurut jenis. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung dan dengan media perantara yang biasa disebut studi literature. Hasil penelitian menunjukkan Sewa lahan masyarakat pola *silvofishery* dan non *silvofishery* di Kecamatan Untia memiliki sewa lahan (*Land Rent*) yang berbeda-beda yang harus dikeluarkan dari hasil pola komplanan rata-rata sewa lahan sebesar Rp 50.541.000 ha/Thn, pada pola empang terbuka rata-rata sewa lahan sebesar Rp 31.865.000 ha/Thn dan pada tambak non silvofishery rata-rata sewa lahan sebesar Rp 27.933.000 ha/Thn.

Kata kunci: Mangrove, Silvofishery, Biaya, Sewa Lahan

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Sewa Lahan (Land Rent) Berbagai Pola Silvofishery Pada Hutan Mangrove Di Kelurahan Untia Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar”.

Penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ayahanda tercinta **Pawawoi** dan Ibunda **Rohana** yang telah membesarkan penulis dan selalu mendoakan serta menyanyangi penulis dimanapun penulis berada. Terima kasih juga untuk saudara saya **Muhammad Edi, S.Pd., M.Pd** dan **Muhammad Irfandi, S.M** atas dukungan yang diberikan selama ini. Terima kasih penulis ucapkan kepada **Keluarga Besar** yang selalu mendoakan penulis selama ini.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Kehutanan Universitas Hasanuddin. Selama penulisan skripsi ini penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah mendukung dan membimbing penulis. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Dr. H. A. Mujetahid M, S.Hut., M.P** selaku Dekan Fakultas Kehutanan, Bapak **Dr. Forest. Muhammad Alif K. S., S.Hut. M.Si** selaku Ketua Departemen Kehutanan, Ibu **Dr. Siti Halimah Larekeng, SP., MP** selaku Sekretaris Departemen beserta seluruh Dosen Fakultas Kehutanan atas bantuan dan bimbingan selama masa perkuliahan.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. H. Supratman, M.P** dan Bapak **Prof. Dr. Ir. Syamsu Alam, M.Si** selaku pembimbing yang dengan sabar telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran dalam mengarahkan dan membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak **Dr. Ir. Beta Putranto, M.Sc** dan Bapak **Dr. Ir. M. Ridwan, MSE** selaku dosen penguji yang telah memberikan koreksi, bantuan, dan arahan dalam penyusunan skripsi.

4. Seluruh staf pegawai Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin yang telah membantu mengurus administrasi.
5. Bapak **Suardi** serta **Warga Kelurahan Untia**, yang telah membantu dalam mengumpulkan data di lokasi penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Sahabat sekaligus teman bertukar pikiran **Fatmawati, Angellia Marcellin Pagewang, S.Hut, Nuramalia, S.KM, Sukmawati, S.KM, Anis Muyasaroh, Nur Ulfah**, yang telah memberikan solusi di setiap permasalahan yang sedang penulis hadapi, memotivasi penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini dan telah membantu dari awal sampai saat ini, terima kasih untuk semuanya.
7. Sahabat terkasih **Haslinda, Siti Hadijah, Andi Narita Reski Safitri, Aswandi** yang senantiasa menjadi pendengar dan pemberi saran yang baik.
8. Teman-teman mahasiswa Fakultas Kehutanan, khususnya kepada keluarga besar **Fraxinus 2017**, terima kasih telah banyak membantu memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
9. Teman yang memberikan semangat **Herlina, S.Hut, Widia Inayati, Resky Amelia, Widawati, Karmila, Jusnianti** terima kasih atas semangatnya selama ini.
10. Teman-teman **Laboratorium Kebijakan dan Kewirausahaan** khususnya **Minat Ekonomi**, terimakasih atas kebersamaan, doa dan dukungan selama penulis menyusun hingga menyelesaikan skripsi ini.

Kekurangan dan keterbatasan pada dasarnya ada pada segala sesuatu yang tercipta di alam ini, tidak terkecuali skripsi ini. Untuk itu, dengan penuh kerendahan hati penulis menerima segala saran dan kritikan dari pembaca dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Makassar, 25 Januari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.3 Kegunaan Penelitian.....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Hutan Mangrove.....	4
2.2 Manfaat dan Fungsi Ekosistem Mangrove .....	6
2.3 Silvofishery .....	9
2.4 Sewa Lahan ( <i>Land Rent</i> ) .....	11
2.5 Pendapatan .....	12
2.6 Analisis Biaya .....	12
2.6.1 Biaya Variabel ( <i>Variable Cost</i> ).....	13
2.6.2 Biaya Tetap ( <i>Fixed Cost</i> ).....	13
<b>III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>14</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.2 Alat dan Bahan.....	14
3.3 Metode Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	15

3.5 Analisis Data.....	15
3.5.1 Analisis Biaya.....	15
3.5.2 Analisis Penerimaan .....	15
3.5.3 Analisis Pendapatan.....	16
3.5.4 Analisis Sewa Lahan ( <i>Land Rent</i> ) .....	16
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	18
4.2 Identitas Responden .....	18
4.2.1 Umur Responden .....	18
4.2.2 Tingkat Pendidikan Responden.....	19
4.2.3 Pengalaman Usaha Tani.....	19
4.2.4 Luas Lahan Responden .....	20
4.3 Tahapan Budidaya .....	20
4.4 Kerapatan dan Pola-Pola Silvofishery.....	22
4.4.1 Kerapatan Pola Komplangan.....	22
4.4.2 Pola Komplangan .....	23
4.4.3 Kerapatan Pola Empang Terbuka .....	24
4.4.4 Pola Empang Terbuka.....	25
4.4.5 Pola Non Silvofishery .....	26
4.5 Sewa Lahan Pola Komplangan .....	26
4.5.1 Analisis Biaya Pola Komplangan.....	26
4.5.2 Penerimaan Pola Komplangan .....	28
4.5.3 Pendapatan Pola Komplangan.....	29
4.5.4 Sewa Lahan Pola Komplangan.....	30
4.6 Sewa Lahan Pola Empang Terbuka .....	31
4.6.1 Analisis Biaya Pola Empang Terbuka .....	31
4.6.2 Penerimaan Pola Empang Terbuka.....	33
4.6.3 Pendapatan Pola Empang Terbuka .....	34
4.6.4 Sewa Lahan Pola Empang Terbuka.....	34
4.7 Sewa Lahan Pola Non Silvofishery.....	35

4.7.1 Analisis Biaya Pola Non Silvofishery .....	35
4.7.2 Penerimaan Pola Non Silvofishery .....	36
4.7.3 Pendapatan Pola Non Silvofishery .....	37
4.7.4 Sewa Lahan Pola Non Silvofishery .....	38
4.8 Sewa Lahan ( <i>Land Rent</i> ) Ketiga Pola .....	39
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>41</b>
5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran .....	41

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1.	Usia Responden.....	18
Tabel 2.	Tingkat Pendidikan Responden.....	19
Tabel 3.	Pengalaman Usaha Tani.....	19
Tabel 4.	Luas Lahan Responden.....	20
Tabel 5.	Kerapatan Pola Komplangan.....	22
Tabel 6.	Kerapatan Pola Empang Terbuka.....	24
Tabel 7.	Analisis Biaya Tenaga Kerja Pola Komplangan .....	27
Tabel 8.	Analisis Biaya Pola Komplangan .....	27
Tabel 9.	Penerimaan Pola Komplangan .....	28
Tabel 10.	Pendapatan Pola Komplangan .....	30
Tabel 11.	Sewa Lahan ( <i>Land Rent</i> ) Pola Komplangan .....	31
Tabel 12.	Analisis Biaya Tenaga Kerja Pola Empang Terbuka.....	31
Tabel 13.	Analisis Biaya Pola Empang Terbuka.....	32
Tabel 14.	Penerimaan Pola Empang Terbuka .....	33
Tabel 15.	Pendapatan Pola Empang Terbuka.....	34
Tabel 16.	Sewa Lahan ( <i>Land Rent</i> ) Empang Terbuka .....	35
Tabel 17.	Analisis Biaya Tenaga Kerja Pola Non Silvofishery .....	35
Tabel 18.	Analisis Biaya Pola Non Silvofishery .....	36
Tabel 19.	Penerimaan Pola Non Silvofishery.....	37
Tabel 20.	Pendapatan Pola Non Silvofishery .....	37
Tabel 21.	Sewa Lahan ( <i>Land Rent</i> ) Pola Non Silvofishery .....	38
Tabel 22.	Sewa Lahan ( <i>Land Rent</i> ) Ketiga Pola .....	39
Tabel 24.	Data Responden.....	51
Tabel 25.	Biaya Peralatan .....	52
Tabel 26.	Biaya Tenaga Kerja .....	54

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1.	Pola Komplangan .....	23
Gambar 2.	Pola Empang Terbuka.....	25
Gambar 3.	Pola Non Silvofishery .....	26
Gambar 4.	Peta Wilayah Kelurahan Untia.....	50
Gambar 5.	Dekomentasi Penelitian .....	57
Gambar 6.	Mangrove .....	58
Gambar 7.	Wawancara bersama responden .....	58

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1.	Daftar Pertanyaan.....	46
Lampiran 2.	Surat Izin Penelitian .....	49
Lampiran 3.	Peta Wilayah Kelurahan Untia .....	50
Lampiran 4.	Data Responden .....	51
Lampiran 5.	Biaya Peralatan .....	52
Lampiran 6.	Biaya Tenaga Kerja.....	54
Lampiran 7.	Dokumentasi Penelitian.....	57

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Wilayah pesisir merupakan daerah peralihan ekosistem daratan dan lautan yang memiliki produktivitas hayati yang tinggi. Pasokan unsur hara diperoleh dari daratan melalui aliran sungai dan aliran air permukaan ketika hujan, wilayah pesisir sangat subur disebabkan oleh tumbuh dan berkembangnya berbagai ekosistem alami seperti mangrove, terumbu karang, estuari dan padang lamun (Utomo dkk, 2017). Indonesia adalah negara kepulauan dengan garis pantai terpanjang di dunia. Ekosistem mangrove yang tersebar di pantai Indonesia memiliki produktivitas tinggi. Salinitas yang tinggi dan pengaruh pasang surut air laut menyebabkan mangrove beradaptasi dengan berbagai cara, salah satunya yaitu sistem perakaran dengan akar nafas berperan dalam perlindungan daerah pantai (Atmoko dan Kade, 2007).

Menurut (Utomo dkk, 2017) Ekosistem mangrove dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Ekosistem mangrove juga berperan sebagai habitat berbagai jenis satwa. Ekosistem mangrove berperan sebagai tempat berkembang biak, memijah beberapa jenis ikan, kerang, kepiting dan udang. Pada perairan mangrove jenis plankton yang terdapat lebih banyak dibandingkan dengan di perairan terbuka. Bagian kanopi mangrove dimanfaatkan menjadi habitat berbagai jenis hewan darat. Menurut Henie dkk (2016) Ekosistem hutan mangrove memiliki peran penting yaitu peran ekologi, sosial-ekonomi, dan sosial-budaya, serta hutan mangrove berfungsi sebagai fungsi konservasi, pendidikan, ekowisata dan identitas budaya.

Hutan mangrove memiliki fungsi dilihat dari fungsi fisik, fungsi biologis dan sosial ekonomi. Fungsi fisik hutan mangrove yaitu menjaga garis pantai agar tetap stabil, melindungi pantai dari erosi (abrasi) dan intrusi air laut, peredam gelombang dan badai serta mengurangi resiko terhadap bahaya tsunami. Berdasarkan fungsi biologis hutan mangrove merupakan daerah asuhan (*nursery ground*), daerah untuk mencari makan (*feeding ground*) dan daerah pemijahan (*spawning ground*) dari berbagai biota laut, tempat bersarangnya burung, habitat

alami bagi berbagai jenis biota, sumber plasma nutfah (hewan, tumbuhan dan mikroorganisme) dan pengontrol penyakit malaria. Sedangkan Fungsi sosial ekonomi hutan mangrove sebagai sumber mata pencarian, produksi berbagai hasil hutan (kayu, arang, obat dan makanan), sumber bahan bangunan dan kerajinan, tempat wisata alam, objek pendidikan dan penelitian, areal pertambakan, tempat pembuatan garam dan areal perkebunan (Rahmawaty, 2006).

Hampir setiap aktivitas manusia selalu melibatkan penggunaan lahan dan karena aktivitas manusia semakin bertambah dengan cepat, sehingga lahan menjadi sumber daya yang langka. Ekosistem mangrove tidak lepas dari pemanfaatan yang berlebihan untuk berbagai peruntukan. Salah satu model pengelolaan ekosistem mangrove untuk mengembalikan fungsinya sebagai penyangga ekosistem daratan dan lautan adalah silvofishery. Silvo atau budidaya hutan sebagai upaya pelestarian mewakili aspek ekologi, sedangkan fishery adalah kegiatan perikanan sebagai upaya pemanfaatan mewakili aspek ekonomi (Nuraeni, 2017). Pemanfaatan sumberdaya lahan secara optimal diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat di wilayah tersebut. Nilai ekonomi lahan yang dimanfaatkan dapat diselesaikan dengan analisis *land rent*. Sewa lahan (*land rent*) dapat diartikan sebagai nilai keuntungan bersih (surplus) dari aktivitas pemanfaatan lahan. *Land rent* (sewa lahan) dapat pula diartikan sebagai nilai lebih dari manfaat yang didapat atas biaya yang dikeluarkan dalam pemanfaatan sumberdaya lahan (Fahri, 2016).

Untia merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. Secara administrasi di Kelurahan Untia terdapat 5 RW yang masyarakatnya mayoritas bekerja sebagai buruh dan nelayan. Pada beberapa titik di Untia memiliki potensi mangrove yang cukup baik dan merupakan iklim tropis. Fungsi ekosistem mangrove di wilayah tropis memiliki peran penting bagi produktivitas ekosistem pesisir. Kelurahan Untia memiliki potensi yang harus dikembangkan yang salah satunya yaitu kawasan ekosistem mangrove.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui nilai sewa lahan (*Land Rent*) kawasan hutan mangrove Kelurahan Untia. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi sebuah informasi dalam penggunaan suatu lahan.

## **1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sewa lahan (*Land Rent*) berbagai pola silvofishery pada hutan mangrove di Kelurahan Untia, Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar.

Adapun kegunaan dari hasil penelitian ini diharapkan menjadi pedoman maupun acuan bagi pihak yang berkepentingan untuk mengetahui informasi mengenai sewa lahan (*Land Rent*) berbagai pola silvofishery pada hutan mangrove di Kelurahan Untia, Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Hutan Mangrove

Kata mangrove berasal dari bahasa portugis yaitu *mangue* dan bahasa inggris yaitu *grove*. Arti kata mangrove dalam bahasa portugis dipergunakan untuk individu jenis tumbuhan dan kata mangal dipergunakan untuk komunitas hutan yang terdiri dari individu-individu jenis mangrove. Sedangkan mangrove dalam bahasa inggris digunakan untuk baik komunitas pohon-pohonan atau rumput-rumputan yang tumbuh di kawasan pesisir maupun untuk tumbuhan lainnya yang tumbuh dan berasosiasi dengannya (Pramudji, 2001).

Mangrove merupakan ekosistem wilayah pesisir yang memiliki nilai ekologis, sosial dan ekonomi. Vegetasi hutan mangrove yang terletak di daerah pesisir merupakan keindahan dan keanekaragaman vegetasi yang menjadi pembeda dari formasi hutan lainnya (Tarigan dkk, 2017). Menurut Sari dkk (2015) Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem hutan tropika yang memiliki ciri khas dan unik karena merupakan pertemuan antara ekosistem daratan dan lautan. Ekosistem mangrove mampu mengurangi resiko gelombang pasang bahkan tsunami serta sebagai tempat satwa untuk berlindung karena ekosistem mangrove mampu menjadi sistem perlindungan pantai secara alami. Sedangkan, menurut Jati (2008) mengungkapkan bahwa hutan mangrove atau juga dapat disebut dengan hutan bakau atau dapat pula dikatakan sebagai hutan payau mempunyai sifat dan bentuk yang khas serta memiliki fungsi dan manfaat yang beragam bagi manusia dan makhluk lainnya. Manfaat hutan mangrove dapat dilihat dari dua aspek, yaitu aspek ekologis dan aspek ekonomis.

Hutan mangrove merupakan sub-ekosistem atau kunci dalam ekosistem pesisir laut. Ekosistem pesisir yang memiliki jasa lingkungan yang sangat beragam (Yuwono, 2015). Hutan mangrove merupakan formasi dari tumbuhan spesifik dan pada umumnya mangrove dapat dijumpai tumbuh dan berkembang pada area pesisir yang terlindung di daerah tropika dan sub tropika. Secara umum hutan mangrove adalah suatu formasi hutan yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut dengan keadaan tanah yang anaerobik. Sekelompok tumbuhan yang terdiri

dari berbagai macam jenis tumbuhan dari berbagai jenis famili yang berbeda, namun memiliki persamaan adaptasi secara morfologi dan fisiologi yang sama terhadap habitatnya karena dipengaruhi oleh pasang surut tersebut. Hutan mangrove tumbuh pada lumpur aluvial di daerah pantai dan muara sungai. Jenis tumbuhan mangrove mampu tumbuh dan beradaptasi pada lingkungan pesisir dan kadar garam yang sangat ekstrim, jenuh air dan kondisi tanah yang kurang stabil dan anaerob (Pramudji, 2001).

Indonesia memiliki  $\pm$  202 jenis tumbuhan mangrove, meliputi 89 jenis pohon, 5 jenis palma, 19 jenis pemanjat, 44 jenis herba tanah, 44 jenis epifit dan 1 jenis paku. Dari 202 jenis tersebut, 43 jenis (diantaranya 33 jenis pohon dan beberapa jenis perdu) ditemukan sebagai mangrove sejati (*true mangrove*), sementara jenis lain ditemukan disekitar mangrove dan dikenal sebagai jenis mangrove ikutan (*Associate asociate*). Tercatat di seluruh dunia terdapat 60 jenis tumbuhan mangrove sejati. Data tersebut menunjukkan bahwa Indonesia memiliki keragaman jenis mangrove yang tinggi (Kariada, 2019). Jenis mangrove di Indonesia yang banyak ditemukan antara lain adalah jenis api - api (*Avicennia sp*), bakau (*Rhizophora sp*), tancang (*Bruguiera sp*), dan bogem atau pedada (*Sonneratia sp*), merupakan tumbuhan mangrove utama yang banyak dijumpai. Jenis-jenis mangrove tersebut adalah kelompok mangrove yang menangkap, menahan endapan dan menstabilkan tanah habitatnya (Kariada, 2019).

Ekosistem mangrove merupakan mata rantai utama yang berperan sebagai produsen dalam jaring makanan ekosistem pantai. Ekosistem ini memiliki produktivitas yang tinggi dengan menyediakan makanan berlimpah bagi berbagai jenis hewan laut dan menyediakan tempat berkembang biak, memijah, dan membesarkan anak bagi beberapa jenis ikan, kerang, kepiting, dan udang. Berbagai jenis ikan baik yang bersifat herbivora, omnivora maupun karnivora hidup mencari makan di sekitar mangrove terutama pada waktu air pasang (Kariada, 2019). Tumbuhan mangrove memiliki kemampuan khusus untuk beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang ekstrim, seperti kondisi tanah yang tergenang, kadar garam yang tinggi serta kondisi tanah yang kurang stabil. Pada kondisi lingkungan seperti itu, beberapa jenis mangrove mengembangkan mekanisme yang secara aktif dapat mengeluarkan garam dari jaringan, sementara

yang lainnya mengembangkan sistem akar napas untuk membantu memperoleh oksigen bagi sistem perakarannya ( Riwayati, 2014).

## **2.2 Manfaat dan Fungsi Ekosistem Mangrove**

Manfaat ekosistem mangrove yang berhubungan dengan fungsi fisik, yaitu sebagai mitigasi bencana seperti peredam gelombang dan angin bagi daerah yang ada dibelakangnya. Pelindung pantai dari abrasi, gelombang air pasang, tsunami, penahan lumpur dan perangkap sedimen yang diaangkut oleh aliran air permukaan, pencegah intrusi air laut ke daratan serta dapat menjadi penetralisir pencemaran perairan pada batas tertentu. Manfaat lain dari ekosistem mangrove yaitu, sebagai obyek daya tarik wisata alam dan atraksi ekowisata, dan sebagai sumber tanaman obat (Senoaji, 2016). Sedangkan menurut Suzana (2011) Ekosistem hutan mangrove merupakan salah satu sumberdaya alam wilayah pesisir yang mempunyai peranan penting ditinjau dari sudut sosial, ekonomi, dan ekologis. Sumberdaya hutan mangrove, selain dikenal memiliki potensi ekonomi sebagai penyedia sumberdaya kayu juga sebagai tempat pemijahan (*spawning ground*), daerah asuhan (*nursery ground*) dan juga sebagai daerah untuk mencari makan (*feeding ground*) bagi ikan dan biota laut lainnya, juga berfungsi untuk menahan gelombang laut dan intrusi air laut kearah darat.

Masyarakat daerah pantai umumnya mengetahui bahwa hutan mangrove sangat berguna dan dapat dimanfaatkan dalam berbagai cara untuk memenuhi kebutuhan hidup. Pohon mangrove adalah pohon berkayu yang kuat dan berdaun lebat. Mulai dari bagian akar, kulit kayu, batang pohon, daun dan bunganya semua dapat dimanfaatkan manusia. Hutan mangrove memiliki fungsi ekologis, fungsi ekonomis dan sosial yang penting dalam pembangunan di wilayah pesisir. Keberadaan hutan mangrove sangat memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat pesisir ( Riwayati, 2014).

Hutan mangrove diketahui memiliki manfaat ganda (*multiple use*) dan merupakan mata rantai yang penting dalam memelihara siklus biologi suatu perairan. Manfaat hutan mangrove terdiri atas manfaat langsung dan manfaat tidak langsung. Manfaat langsung yaitu, manfaat yang secara langsung dapat dirasakan kegunaanya, dan nilainya dapat dikuantifikasikan dalam pemenuhan kebutuhan

manusia akan suatu produksi atau jasa pelayanan. Sedangkan manfaat tidak langsung yaitu seringkali sulit untuk dirasakan atau dikuantifikasikan, manfaat tidak langsung sesungguhnya memiliki nilai strategi yang sangat menentukan dalam menunjang kehidupan manusia. Manfaat tidak langsung berkaitan dengan sumber plasma nutfah, ilmu pengetahuan, pendidikan, hidrologis, iklim dan lain-lain ( Kustanti, 2011).

Hutan mangrove terdiri dari manfaat langsung dan manfaat tidak langsung yaitu, (Rakhfid, 2014) sebagai berikut:

a. Manfaat langsung

Manfaat langsung atau *Direct Use Value* adalah merupakan jenis manfaat yang langsung dapat diperoleh dari hutan mangrove atau sebagai bentuk manfaat aktual yang dilakukan oleh masyarakat, seperti mengolah kayu bakar, menangkap ikan, menangkap kepiting, menangkap udang, mengumpulkan kerang dan lain-lain.

b. Manfaat tidak langsung

Manfaat tidak langsung dari hutan mangrove diperoleh dari suatu ekosistem secara tidak langsung, yakni berupa manfaat fisik, biologis dan ekologis. Manfaat tidak langsung fisik yakni sebagai penahan abrasi pantai dinilai dari adanya pembuatan bangunan air yaitu pemecah gelombang ombak, manfaat tidak langsung biologis yakni sebagai penyedia bahan-bahan organik bagi biota yang hidup di dalam kawasan hutan mangrove maupun sebagai tempat pemijahan dan asuhan dan manfaat tidak langsung ekologis yakni diestimasi dari adanya serapan karbon.

Menurut Rahim (2017) manfaat dan fungsi hutan mangrove sebagai berikut:

1. Mangrove sebagai sumber pangan.
2. Mangrove sebagai penyerap dan penyimpan karbon.
3. Mangrove sebagai tempat pendidikan dan penelitian.
4. Mangrove sebagai ekowisata.

Fungsi dan manfaat mangrove telah banyak diketahui, baik sebagai tempat pemijahan ikan di perairan, pelindung daratan dari abrasi oleh ombak, pelindung daratan dari tiupan angin, penyaring intrusi air laut ke daratan dan kandungan

logam berat yang berbahaya bagi kehidupan, tempat singgah migrasi burung, dan sebagai habitat satwa liar serta manfaat langsung lainnya bagi manusia. Mangrove juga memiliki fungsi ekologis sebagai habitat berbagai jenis satwa liar. Keanekaragaman fauna di hutan mangrove cukup tinggi, secara garis besar dapat dibagi dua kelompok, yaitu fauna akuatik seperti ikan, udang, kerang, dan lainnya serta kelompok terestrial seperti insekta, reptilia, amphibia, mamalia, dan burung (Julaikha, 2017).

Fungsi ekologis lain dari hutan mangrove sebagai penyerap karbondioksida. Mangrove juga merupakan habitat bagi berbagai jenis burung, reptil, mamalia, dan jenis kehidupan lainnya, sehingga hutan mangrove menyediakan keanekaragaman (*biodiversity*) dan plasma nutfah (*genetic pool*) yang tinggi serta berfungsi sebagai sistem penunjang kehidupan. Selain itu, serasah mangrove merupakan sumber pakan biota perairan dan unsur hara. Hasil dekomposisi serasah mangrove adalah rantai ekologis utama yang dapat menghubungkan mata rantai ekologis perairan lainnya (Riwayati, 2014).

Menurut Rahim (2017) Mangrove mempunyai peranan nilai ekologis yang sangat penting sebagai berikut:

1. Peredam gelombang dan badai, yaitu keberadaan mangrove di sepanjang pantai dapat memperkecil efek gelombang tsunami yang menerjang pantai. Vegetasi mangrove terutama perakarannya dapat meredam energi gelombang dengan cara menurunkan tinggi gelombang saat melalui mangrove.
2. Sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), daerah mencari makan (*feeding ground*) dan daerah pemijahan (*spawning ground*).
3. Memperkecil erosi atau abrasi pantai yaitu, Hutan mangrove mampu mengikat sedimen yang terlarut dari sungai dan memperkecil erosi atau abrasi pantai.
4. Sebagai penghasil sejumlah besar detritus, terutama yang berasal dari serasah daun dan ranting pohon mangrove yang rontok. Sebagian dari detritus ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan bagi organisme pemakan detritus (*detritivore*) dan sebagian lagi didekomposisi oleh bakteri *decomposer* menjadi bahan-bahan anorganik (*nutrien*) yang

berperan dalam menyuburkan perairan dan tentu saja kesuburan mangrove itu sendiri.

Hutan mangrove memiliki peranan cukup penting yakni sebagai sumber mata pencaharian, karena dapat menghasilkan berbagai produk bernilai ekonomi terutama sebagai penghasil produk kayu, ikan, kepiting, kerang dan lain-lain, serta sebagai wahana rekreasi dan wisata alam maupun pendidikan. Sebagai sumberdaya alam yang memiliki potensi ekonomi, pemanfaatan hutan mangrove perlu dilakukan sebaik-baiknya sehingga dapat memberikan manfaat bagi kesejahteraan dengan tetap memperhatikan kelestarian, sehingga manfaat yang diperolehpun dapat berkelanjutan (*sustainable*).

Secara garis besar fungsi ekonomis mangrove merupakan sumber pendapatan bagi masyarakat, industri maupun bagi negara, yaitu (Riwayati, 2014):

1. Penghasil kayu yaitu, kayu bakar, arang dan kayu untuk bahan bangunan serta perabot rumah tangga.
2. Penghasil bahan baku industri yaitu, pulp, tanin, kertas, tekstil, makanan, obat-obatan, kosmetik dan alkohol.
3. Penghasil bibit ikan, nener, kerang, udang, kepiting dan madu.
4. Tempat wisata, penelitian dan pendidikan.
5. Tempat pembuatan garam, areal perkebunan dan areal pertambakan.

### **2.3 Silvofishery**

Kata *silvofishery* berasal dari kata *silvo* dan *fishery* sehingga *silvofishery* dapat diartikan secara sederhana adalah suatu usaha atau kegiatan yang dilakukan pada suatu lahan yang memadukan kegiatan kehutanan dan perikanan. Tujuan memadukan kegiatan antara kehutanan dan perikanan pada prinsipnya untuk merealisasikan tujuan konservasi, yaitu upaya pengelolaan ekosistem mangrove yang mensinergikan antara pelestarian dan pemanfaatan (Haris, 2013). Pengertian dari *silvofishery* adalah salah satu kegiatan budidaya tambak yang memanfaatkan tumbuhan mangrove, baik mangrove yang ditanam sendiri atau yang telah ada di sekitar tambak (Nasrulloh, 2019). *Silvofishery* adalah sistem pertambakan teknologi tradisional yang menggabungkan antara penanaman mangrove dengan

usaha perikanan, yang diikuti konsep pengenalan sistem pengelolaan dengan meminimalakan input dan mengurangi dampak terhadap lingkungan (Shilman, 2012).

*Silvofishery* atau dapat pula disebut wanamina adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara bersamaan antara pelestarian ekosistem mangrove dan usaha perikanan pada suatu lahan yang sama. Penerapan sistem *silvofishery* adalah salah satu bentuk pengelolaan ekosistem mangrove yang mengkombinasikan antara ekologi dan ekonomi (Haris, 2013). *Silvofishery* merupakan pemanfaatan hutan mangrove yang dikombinasi dengan tambak/empang. Pola ini dianggap paling cocok untuk pemanfaatan hutan mangrove bagi perikanan saat ini. Dengan pola ini diharapkan kesejahteraan masyarakat dapat ditingkatkan sedangkan hutan mangrove masih tetap terjamin kelestariannya. *Silvofishery* atau tambak tumpangsari merupakan salah satu bentuk *agroforestry* dimana bentuk tersebut dirancang sehingga masyarakat dapat memanfaatkan hutan bagi kegiatan perikanan tanpa merusak ekosistem hutan mangrove (Hidayat, 2014).

Secara empiris keberadaan ekosistem mangrove dapat berpengaruh dalam daya dukung serta produksi tambak yang berada pada sekitar kawasan mangrove (Bengen, 2002). Ekosistem mangrove harus dipertahankan dari berbagai ancaman baik konversi tambak maupun untuk peruntukan lainnya, diperlukan suatu model pengelolaan ekosistem mangrove yang terintegrasi antara aspek ekonomi dan ekologi. Sebagai solusi dari permasalahan tersebut, maka dibuatlah model model pengelolaan yang disebut *silvofishery* atau wanamina dapat dilihat dibawah ini, yaitu (Hidayat, 2014):

#### 1. Empang Parit Tradisional

Pada tambak *silvofishery* Model Empang Parit Tradisional ini penanaman bakau dilakukan merata di pelataran tambak dengan jarak tanam 2 x 3 m atau 1 x 1 m sehingga tanaman terkonsentrasi di tengah-tengah pelataran tambak. Tempat mangrove tumbuh dikelilingi oleh saluran air dan berbentuk sejajar dengan pematang tambak. Ikan, udang, dan kepiting dibudidayakan secara ekstensif pada saluran air ini.

## 2. Pola Komplangan

Model ini merupakan modifikasi dari Model Empang Parit Tradisional. Pepohonan mangrove ditanam pada daerah yang terpisah dengan tambak tempat memelihara ikan/udang, dimana diantara keduanya terdapat pintu air penghubung yang mengatur keluar masuknya air.

## 3. Pola Kao-Kao

Model Kao-Kao adalah sistem *silvofishery* dengan tambak berada di tengah dan hutan mengelilingi tambak, pada Model kao-kao ini mangrove ditanam pada tepian guludan-guludan (bedengan).

## 4. Pola Empang Terbuka

Bentuk model empang terbuka ini tidak berbeda jauh dengan model empang tradisional. Bedanya hanya pada pola penanaman tanaman mangrove. Pada model ini mangrove ditanam pada tanggul yang mengelilingi tambak.

## 5. Pola Tasik Rejo

Pada model ini mangrove ditanam di sepanjang tepian parit yang berbentuk saluran air tertutup yang langsung berhubungan dengan saluran air utama (saluran air yang menghubungkan tambak dengan laut). Pelataran tambak pada umumnya dibudidayakan untuk usaha pertanian tanaman semusim, seperti padi gogo, palawija, atau bunga melati.

Pola *silvofishery* atau wanamina merupakan salah satu model pengelolaan ekosistem mangrove yang memadukan aspek ekologi dan aspek ekonomi. Aspek ekologi sebagai upaya melestarikan ekosistem mangrove agar berkelanjutan, Sedangkan aspek ekonomi sebagai upaya untuk memanfaatkan tambak secara optimal (Haris, 2013).

## **2.4 Sewa Lahan (*Land Rent*)**

Menurut Fahri (2016) *Land rent* merupakan konsep dalam teori ekonomi sumberdaya lahan yang didefinisikan sebagai surplus atau nilai lebih dari manfaat yang didapat atas biaya yang dikeluarkan dalam pemanfaatan sumberdaya lahan. Sedangkan Sobari (2008) mengemukakan bahwa sewa lahan dapat didefinisikan sebagai surplus ekonomi atas tanah tersebut. Artinya keuntungan yang didapat atas dasar produksi dari tanah tersebut setelah dikurangi biaya. Menurut Sumarga

(2002) *land rent* didefinisikan sebagai kelebihan penerimaan dari hasil pemanfaatan tanah yang bersangkutan dengan biaya yang dikeluarkan selain tanah, misalnya tenaga kerja, modal, bahan baku, dan energi yang dipakai untuk mengubah sumber daya alam menjadi barang atau produk. Pada dasarnya, *land rent* tersebut merupakan balas jasa untuk pemanfaatan tanah yang dipakai dalam suatu aktifitas.

Lahan mempunyai *Opportunity Cost* dalam pemanfaatannya. Penguasaan lahan dapat menunjukkan status sosial, ekonomi atau politik seseorang. Selain itu, lahan dapat juga berfungsi sebagai faktor produksi (input faktor) pada berbagai aktifitas ekonomi seperti pertanian, pemukiman, kegiatan industri, dan lain-lain (Sumargo,2002). Lahan secara fisik tidak dapat dipindahkan, walaupun fungsi dan penggunaan lahan (*land function and use*) dapat berubah tetapi lahannya sendiri bersifat *stationer* (tetap). Sewa lahan merupakan konsep penting dalam teori ekonomi sumberdaya lahan (Putra, 2014).

## **2.5 Pendapatan**

Pendapatan adalah arus masuk atau penambahan lainnya pada aktiva satu kesatuan usaha atau penyelesaian kewajiban-kewajibannya (atau kombinasi keduanya) dari pengiriman atau produksi barang, pemberian jasa, atau kegiatan lain yang merupakan kegiatan utama atau pusat dari satuan usaha yang berkesinambungan (Hartiyah, 2014). Pendapatan merupakan suatu hasil yang diterima oleh seseorang atau rumah tangga dari berusaha atau bekerja. Jenis masyarakat bermacam ragam, seperti bertani, nelayan, beternak, buruh, serta berdagang dan juga bekerja pada sektor pemerintah dan swasta (Nazir, 2010). Sedangkan menurut Nurjannah (2017) Pendapatan adalah selisih dari penerimaan dikurangi biaya produksi diukur dalam satuan rupiah (Rp).

## **2.6 Analisis Biaya**

Biaya merupakan pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang, yang telah terjadi atau yang kemungkinan akan terjadi untuk tujuan tertentu. Ada empat unsur pokok dalam biaya, yaitu (Ana, 2007) :

- a. Biaya merupakan pengorbanan sumber ekonomi.

- b. Biaya diukur dalam satuan uang.
- c. Yang terjadi atau secara potensial akan terjadi.
- d. Pengorbanan tersebut untuk tujuan tertentu.

Penggolongan biaya berdasarkan objek biaya dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu:

- a. Biaya langsung (*direct cost*) adalah biaya yang dapat ditelusuri atau dapat diidentifikasi langsung ke suatu objek biaya karena hanya dikeluarkan untuk manfaat objek biaya itu sendiri.
- b. Biaya tidak langsung (*indirect cost*) adalah biaya yang dikeluarkan untuk lebih dari satu objek biaya dan tidak dapat ditelusuri ke salah satu objek biaya tertentu.

### **2.6.1 Biaya Variabel**

Pengertian biaya variabel menurut Garrison (2006) Biaya variabel (*variable cost*) adalah biaya yang jumlahnya berubah secara proporsional terhadap perubahan tingkat aktivitas. Biaya variabel merupakan biaya yang berubah-ubah sebanding dengan volume kegiatan atau output, contohnya: biaya bahan baku, komisi penjualan, dan biaya tenaga kerja langsung. Jika tingkat aktivitasnya dilipatduakan, total biaya variabel juga akan berlipat dua.

### **2.6.2 Biaya Tetap (*fixed cost*)**

Pengertian biaya tetap menurut Mulyadi (2000) yaitu biaya tetap adalah biaya yang jumlah totalnya tetap dalam kisaran perubahan volume tertentu. Biaya tetap per satuan berubah dengan adanya perubahan volume kegiatan. Karakteristik biaya tetap yaitu:

- a. Biaya total yang tidak berubah atau tidak dipengaruhi oleh periode yang ditentukan atau kegiatan tertentu.
- b. Biaya per unitnya berbanding terbalik dengan perubahan volume, pada volume rendah *fixed cost* unitnya tinggi, sebaliknya pada volume tinggi *fixed cost* per unitnya rendah.

*Relevant range* adalah suatu kisaran tingkat aktivitas dalam mana relatif perilaku biaya variabel dan biaya tetap dianggap valid.