

**ANALISIS KONDISI EKOSISTEM MANGROVE SEBAGAI UPAYA  
RESTORASI EKOSISTEM DI KAWASAN PESISIR DESA SEKOTONG  
BARAT, KABUPATEN LOMBOK BARAT - NTB**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**MUHAMAD RIDHO FIRDAUS**

**NIM. 145080601111018**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN**

**JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2018**

**ANALISIS KONDISI EKOSISTEM MANGROVE SEBAGAI UPAYA  
RESTORASI EKOSISTEM DI KAWASAN PESISIR DESA SEKOTONG  
BARAT, KABUPATEN LOMBOK BARAT- NTB**

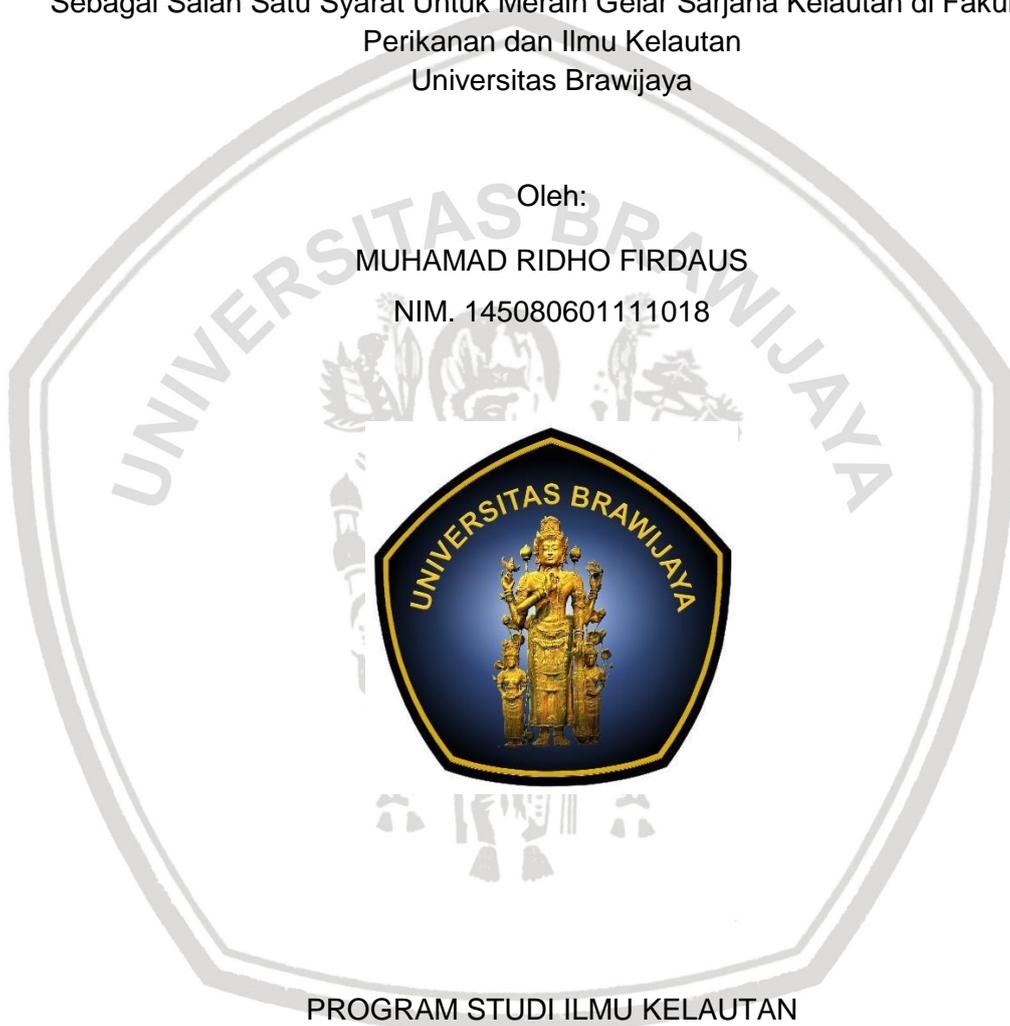
SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana Kelautan di Fakultas  
Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya

Oleh:

MUHAMAD RIDHO FIRDAUS

NIM. 145080601111018



PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2018

SKRIPSI

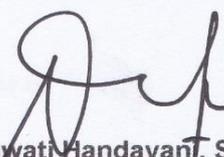
ANALISIS KONDISI EKOSISTEM MANGROVE SEBAGAI UPAYA RESTORASI EKOSISTEM DI DESA SEKOTONG BARAT, KABUPATEN LOMBOK BARAT – NTB

Oleh :  
MUHAMAD RIDHO FIRDAUS  
NIM. 145080601111018

Dosen Pembimbing 1

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing 2

  
(Dr. H. Rudianto, MA)  
NIP: 19570715 198603 1 024  
Tanggal : 12 NOV 2018

an.   
(Muliawati Handayan, S.Pi., M.Si)  
NIP : 2013098810025/2 001  
Tanggal : 12 NOV 2018

Mengetahui  
Ketua Jurusan Pemanfaatan  
Sumberdaya Perikanan dan Kelautan



(Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pi, MT)  
NIP. 19780717 200502 1 004  
Tanggal : 12 NOV 2018



## IDENTITAS TIM PENGUJI

Judul : **ANALISIS KONDISI EKOSISTEM MANGROVE SEBAGAI UPAYA RESTORASI EKOSISTEM DI KAWASAN PESISIR DESA SEKOTONG BARAT, KABUPATEN LOMBOK BARAT – NTB**

Nama Mahasiswa : Muhamad Ridho Firdaus

NIM : 145080601111018

Program Studi : Ilmu Kelautan

PENGUJI PEMBIMBING :

Pembimbing 1 : Dr. H. Rudianto, MA

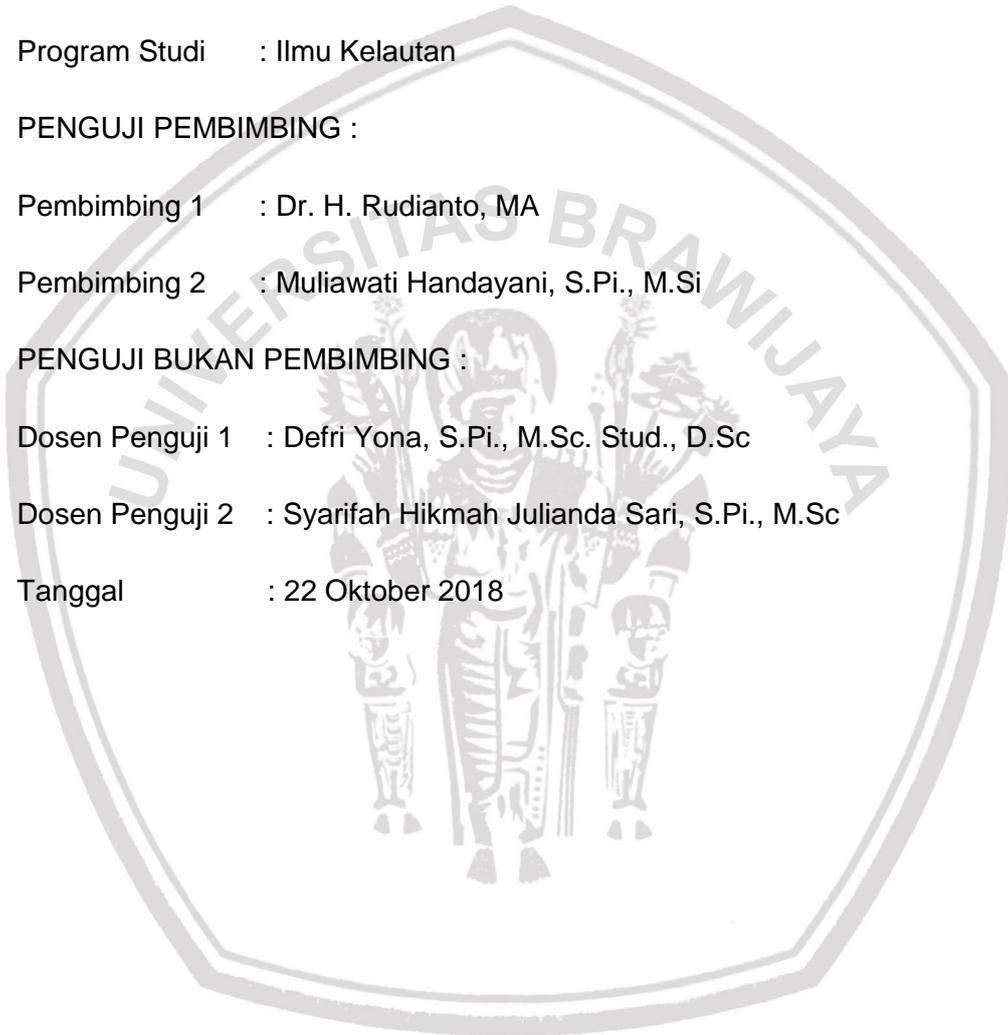
Pembimbing 2 : Muliawati Handayani, S.Pi., M.Si

PENGUJI BUKAN PEMBIMBING :

Dosen Penguji 1 : Defri Yona, S.Pi., M.Sc. Stud., D.Sc

Dosen Penguji 2 : Syarifah Hikmah Julianda Sari, S.Pi., M.Sc

Tanggal : 22 Oktober 2018



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam laporan skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan laporan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, Oktober 2018

Mahasiswa,

Muhamad Ridho Firdaus

145080601111018



## UCAPAN TERIMAKASIH

Proses penyusunan laporan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai dukungan yang datang dari banyak pihak. Dalam kesempatan ini, Penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Tidak lupa shalawat teriring salam untuk baginda Nabi Muhammad SAW.
2. Kedua orang tua, Bapak Ahmad Azhari dan Ibu Rosmiati Mutia serta saudara-saudaraku tercinta dan keluarga besar yang sejauh ini telah memberikan semangat, motivasi, kasih sayang serta do'a yang tak henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. H. Rudianto, MA dan Ibu Muliawati Handayani, S.Pi., M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Masyarakat Desa Sekotong Barat, khususnya Kepala Dusun Medang dan Dusun Gunung Ketapang yang telah memberikan saya kesempatan dan menyambut baik untuk melakukan penelitian ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat.
5. Seluruh Staf akademik dan segenap dosen yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, dan ilmu pengetahuan sehingga dapat menunjang terselesaikannya rangkaian proses skripsi ini.
6. Teman-teman Ilmu Kelautan khususnya angkatan 2014 keluarga Kraken FPIK UB yang telah memberikan dukungan, do'a, dan bantuannya sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Serta seluruh pihak, rekan, dan sahabat yang telah membantu rangkaian proses ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

## RINGKASAN

**MUHAMAD RIDHO FIRDAUS.** Skripsi mengenai Analisis Kondisi Ekosistem Mangrove Sebagai Upaya Restorasi Ekosistem Di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat – NTB. (di bawah bimbingan **Dr. H. Rudianto, MA, dan Muliawati Handayani, S.Pi., M.Si**)

---

Ekosistem mangrove adalah salah satu sumberdaya alam yang sangat penting terhadap kelangsungan hidup manusia, serta peran dan fungsinya dalam menjaga keseimbangan ekologis di kawasan pesisir. Dewasa ini ironinya kondisi hutan mangrove yang ada mulai terancam keberadaannya, laju deforestasi yang meningkat menyebabkan tingkat kekritisitas dan kerusakan mangrove terus bertambah. Salah satu ekosistem mangrove yang terindikasi mengalami degradasi ekosistem adalah ekosistem mangrove di kawasan pesisir Desa Sekotong Barat, sehingga perlu adanya upaya pelestarian kembali.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kerusakan dan kekritisitas ekosistem mangrove, dan merumuskan rencana strategi pengelolaan serta rencana strategi restorasi yang tepat sehingga dapat diterapkan secara berkelanjutan.

Metode yang digunakan dalam penelitian skripsi ini adalah metode Deskriptif yang terdiri atas metode survey dan observasi. Teknik survey dilakukan untuk menentukan lokasi stasiun pengamatan, sedangkan teknik observasi dilakukan untuk pengambilan data primer dan sekunder. Data primer meliputi pengambilan data vegetasi mangrove, data kondisi kualitas lingkungan perairan ekosistem mangrove, dan persepsi masyarakat terhadap upaya pengelolaan dan rencana restorasi ekosistem mangrove. Analisis perubahan luasan didapatkan melalui data pemerintah dan melalui analisis citra landsat 7 dan 8. Melalui data-data tersebut dilakukan perumusan strategi rencana restorasi dan pengelolaan ekosistem mangrove di Pesisir Desa Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat, menggunakan analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, and Threat*).

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa nilai skoring (TNS) untuk tingkat kekritisitas mangrove di Desa Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat bernilai 235, menurut pedoman analisis tingkat kekritisitas lahan mangrove Departemen Kehutanan (2005), jika nilai TNS berkisar antara 201-300 maka kondisi ekosistem mangrove masuk dalam kategori kritis. Hasil analisis citra landsat 7 dan 8, menunjukkan adanya perubahan luasan mangrove dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, pada tahun 2013 luasan mangrove sekitar 62 Ha, dan di tahun 2018 menjadi 54 Ha. Tingkat kerapatan mangrove khususnya pada fase Pohon di seluruh stasiun dalam kondisi jarang yaitu < 1500 ind/Ha. Kondisi kualitas perairan disekitar mangrove masih baik dan memenuhi standar baku mutu Kepmen LH no. 51 tahun 2004. Hasil perumusan strategi rencana restorasi dan pengelolaan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat melalui analisis SWOT diantaranya perlu adanya pembentukan pokmaswas, peningkatan sumber daya manusia, dan sinergitas seluruh *stakeholder* khususnya masyarakat dan pemerintah sangat dibutuhkan untuk pengelolaan mangrove yang berkelanjutan.

DAFTAR ISI

**PERNYATAAN ORISINALITAS..... v**

**UCAPAN TERIMAKASIH..... vi**

**RINGKASAN..... vii**

**DAFTAR ISI ..... viii**

**DAFTAR GAMBAR ..... xi**

**DAFTAR TABEL ..... xii**

**DAFTAR LAMPIRAN ..... xiii**

**BAB I PENDAHULUAN ..... 1**

    1.1 Latar Belakang ..... 1

    1.2 Rumusan Masalah ..... 2

    1.3 Tujuan Penelitian..... 2

    1.4 Manfaat Penelitian..... 3

    1.5 Waktu dan Tempat Penelitian..... 3

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 4**

    2.1 Mangrove ..... 4

        2.1.1 Ekosistem Mangrove ..... 4

        2.1.2 Karakteristik Ekosistem Mangrove ..... 4

        2.1.3 Struktur Zonasi dan Adaptasi Ekosistem Mangrove..... 5

        2.1.4 Manfaat Ekosistem Mangrove ..... 7

        2.1.5 Parameter Lingkungan Perairan Ekosistem Mangrove ..... 10

    2.2 Restorasi Ekosistem Mangrove ..... 12

        2.2.1 Kerusakan Mangrove Yang Berujung Pada Perubahan Luasan dan Tingkat Kerapatan Ekosistem..... 12

        2.2.2 Restorasi Ekosistem Mangrove ..... 13

        2.2.3 Langkah-langkah Restorasi Ekosistem Mangrove ..... 14

        2.2.4 Perumusan Strategi Restorasi ..... 15

**BAB III METODE PENELITIAN..... 17**

    3.1 Waktu dan Tempat Penelitian..... 17

    3.2 Alat dan Bahan Penelitian ..... 18

    3.3 Kerangka Berfikir Penelitian ..... 19

    3.4 Penentuan Stasiun Penelitian..... 21

    3.5 Metode Penelitian..... 21

    3.6 Metode Dan Tahapan Pengambilan Data..... 22

        3.6.1 Metode Pengamatan Vegetasi Ekosistem Mangrove..... 23



3.6.2	Metode Pengukuran Data Parameter Perairan .....	23
3.6.3	Metode Pengambilan Data Persepsi Masyarakat .....	24
3.8	Analisis Data .....	25
3.8.1	Analisis Vegetasi Mangrove.....	25
3.8.2	Analisis Indeks Ekologis Mangrove.....	26
3.8.3	Analisis Korelasi Kondisi Parameter Perairan Dengan Tingkat Kerapatan Ekosistem Mangrove.....	27
3.8.4	Analisis Tingkat Kerusakan Mangrove .....	28
3.8.5	Analisis Tingkat Kekritisan Mangrove .....	29
3.8.6	Analisis Rencana Strategi Restorasi dengan <i>SWOT</i> .....	31
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1	Deskripsi Lokasi Penelitian.....	34
4.2	Kondisi Stasiun Penelitian .....	36
4.2.1	Stasiun 1 (Ekosistem Mangrove Sebagai Kawasan Wisata).....	36
4.2.2	Stasiun 2 (Wilayah Pemukiman dan Tambak) .....	36
4.2.3	Stasiun 3 (Dekat Area Tambak).....	37
4.2.4	Stasiun 4 (Mangrove Alami Jauh Dari Pemukiman) .....	37
4.3	Kondisi Umum Vegetasi Mangrove Desa Sekotong Barat .....	38
4.3.1	Kerapatan Vegetasi Mangrove Desa Sekotong Barat.....	39
4.3.2	Frekuensi Jenis Vegetasi Mangrove Desa Sekotong Barat .....	40
4.3.3	Luas Penutupan Relatif Jenis Vegetasi Mangrove Desa Sekotong Barat .....	42
4.3.4	Indeks Nilai Penting Vegetasi Mangrove Desa Sekotong Barat....	43
4.3.5	Indeks Ekologi Mangrove Desa Sekotong Barat .....	44
4.3.6	Tingkat Kerusakan Ekosistem Mangrove Desa Sekotong Barat ....	47
4.3.7	Tingkat Kekritisan Lahan Mangrove Di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat .....	51
4.4	Kondisi Kualitas Perairan Ekosistem Mangrove Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat.....	53
4.4.1	Suhu .....	53
4.4.2	Salinitas .....	54
4.4.3	DO ( <i>Dissolved oxygen</i> ).....	55
4.4.4	pH ( Derajat Keasaman) .....	56
4.4.5	Substrat.....	57
4.4.6	Pasang Surut .....	58
4.4.7	Uji Korelasi Parameter Perairan Terhadap Tingkat Kerapatan Mangrove Ekosistem Mangrove Desa Sekotong Barat.....	59

4.5 Persepsi Masyarakat Terhadap Upaya Restorasi Ekosistem Mangrove Desa Sekotong Barat .....	60
4.6 Rencana Strategi Restorasi Untuk Pengelolaan Ekosistem Mangrove Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat .....	62
4.6.1 Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal .....	63
4.6.2 Penentuan Skor Faktor Strategis IFAS dan EFAS .....	70
4.6.3 Penyusunan Matriks SWOT .....	74
4.6.4 Alternatif Strategi Untuk Rencana Restorasi Ekosistem Mangrove di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat .....	78
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>85</b>
5.1 Kesimpulan .....	85
5.2 Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>86</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>92</b>



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1 Struktur Zonasi Ekosistem Mangrove..... 6

Gambar 2 Peta Lokasi Penelitian..... 17

Gambar 3 Kerangka Berfikir Penelitian ..... 20

Gambar 4 Prosedur Penelitian..... 22

Gambar 5 Metode Transek Kuadran..... 23

Gambar 6 Sketsa Desa Sekotong Barat (Sumber: DKP Lombok Barat 2014).... 35

Gambar 7 Grafik Indeks Ekologi Mangrove..... 45

Gambar 9 Peta Luasan Mangrove Tahun 2013 ..... 50

Gambar 8 Peta Luasan Mangrove Tahun 2018 ..... 50

Gambar 10 Grafik Suhu Perairan..... 53

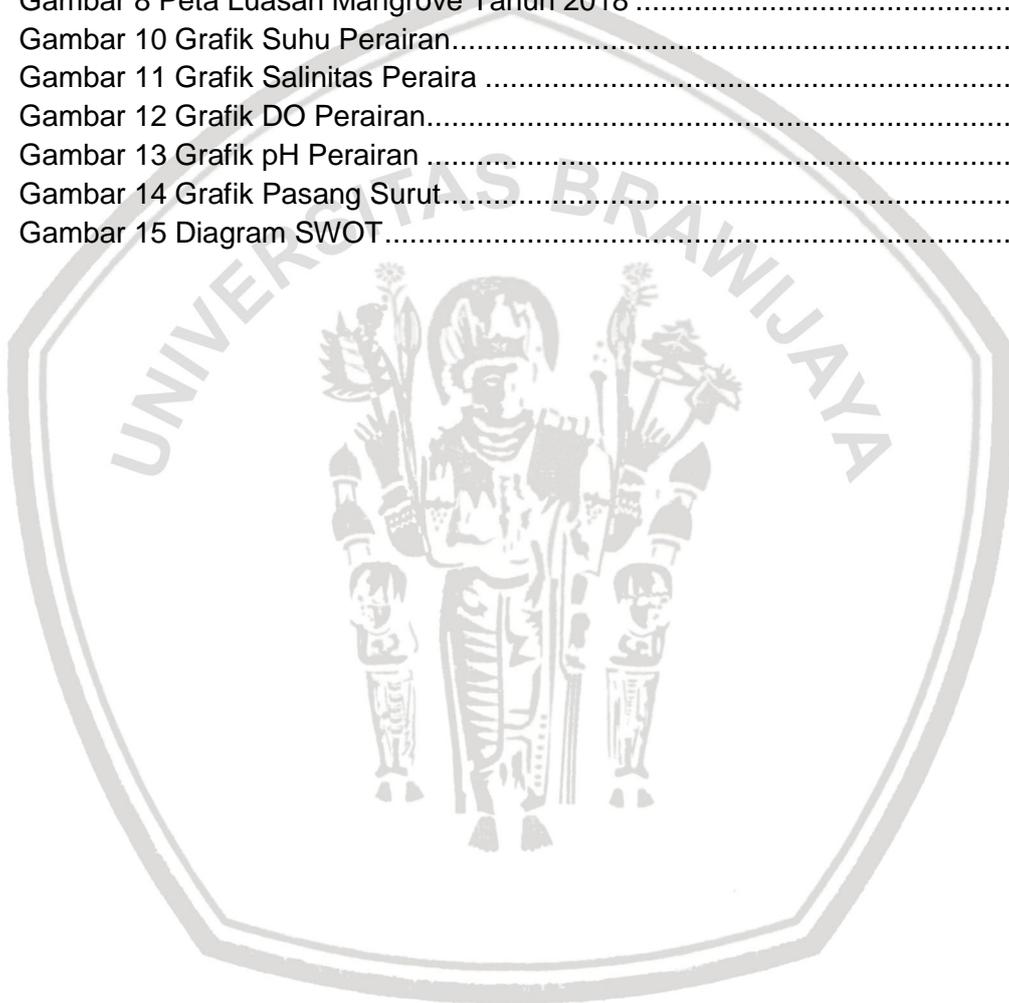
Gambar 11 Grafik Salinitas Peraira ..... 54

Gambar 12 Grafik DO Perairan..... 56

Gambar 13 Grafik pH Perairan ..... 57

Gambar 14 Grafik Pasang Surut..... 58

Gambar 15 Diagram SWOT..... 73



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Karakteristik Penutupan dan Kerapatan Mangrove .....	12
Tabel 2 Perbedaan Restorasi dan Rehabilitasi .....	14
Tabel 3 Alat Penelitian .....	18
Tabel 4 Bahan-bahan Penelitian .....	19
Tabel 5 Penentuan Tingkat Kekritisn Mangrove .....	29
Tabel 6 Karakteristik Penutupan dan Kerapatan Mangrove .....	28
Tabel 7 Pembuatan matriks <i>SWOT</i> .....	32
Tabel 8 Hasil Identifikasi Spesies Mangrove .....	38
Tabel 9 Nilai Kerapatan Vegetasi Mangrove .....	39
Tabel 10 Frekuensi Jenis Vegetasi .....	41
Tabel 11 Luas Penutupan Relatif Jenis .....	42
Tabel 12 Indeks Nilai Penting Vegetasi .....	43
Tabel 13 Nilai TNS .....	51
Tabel 14 Nilai Kerapatan Vegetasi .....	47
Tabel 15 Kriteria baku mutu Kerapatan mangrove .....	48
Tabel 16 Klasifikasi Ukuran Sedimen .....	58
Tabel 17 Hasil Uji Korelasi .....	59
Tabel 18 Tabel hasil identifikasi faktor internal ekesternal .....	63
Tabel 19 Matriks IFAS .....	70
Tabel 20 Matriks EFAS .....	71
Tabel 21 Matriks <i>SWOT</i> .....	75
Tabel 22 Peringkat Strategi Alternatif .....	78
Tabel 23 Bentuk Program Restorasi Mangrove .....	83

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Vegetasi Mangrove Desa Sekotong Barat.....	92
Lampiran 2 Morfologi Mangrove .....	94
Lampiran 3 Biota Yang Ditemukan .....	96
Lampiran 4 Dokumentasi Lapang .....	97
Lampiran 5 Kuisisioner Penelitian .....	98



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mangrove adalah jenis tumbuhan atau komunitas tanaman yang banyak dijumpai di pantai-pantai landai berlumpur dan muara sungai atau antara laut dan daratan yang dipengaruhi oleh kondisi pasang surut (Ulqodry, 2010). Ekosistem mangrove merupakan salah satu sumberdaya alam yang sangat penting terhadap kelangsungan hidup manusia, serta peran dan fungsinya dalam menjaga keseimbangan ekologis di kawasan pesisir (Kartikasari dan Bangun, 2015). Dewasa ini ironinya kondisi hutan mangrove yang ada di dunia mulai terancam keberadaannya. Laju deforestasi yang kian meningkat mengakibatkan luasan mangrove di dunia semakin berkurang (Hartati, 2016).

Indonesia salah satu negara yang memiliki mangrove yang cukup luas, total luasan mangrove yang dimiliki mencapai 24 % dari total luas mangrove yang ada di dunia. Namun besarnya jumlah persentasi ini berbanding lurus dengan laju deforestasi yang terjadi. Diperkirakan kondisi hutan mangrove mengalami rusak berat mencapai 42 %, dalam kondisi rusak sebesar 29%, dalam kondisi baik kurang dari 23%, dan yang memiliki kondisi sangat baik hanya 6 % saja (Umayah *et.al*, 2016).

Kawasan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi NTB merupakan salah satu kawasan yang memiliki luasan ekosistem mangrove yang relatif tinggi. Namun angka tersebut berbanding lurus dengan tingkat kerusakan yang dimiliki. Berdasarkan data DKP Kabupaten Lombok Barat (2011), luasan mangrove pada akhir tahun 2009 di wilayah Sekotong adalah 606,81 Ha. Dengan total luasan tersebut, hutan mangrove dengan kondisi rusak ringan seluas 118,83 Ha, dan kondisi rusak berat seluas 487,98 Ha. Sedangkan untuk tahun 2015 kondisi hutan mangrove sekotong Kabupaten Lombok Barat dalam kondisi baik seluas 337,61

Ha, yang mengalami perubahan fungsi lahan seluas 16 Ha, dan dalam upaya rehabilitasi seluas 5,06 Ha (DKP Lombok Barat, 2018).

Kondisi kerusakan mangrove di kawasan Sekotong Barat yang relatif tinggi, terjadi karena adanya konversi lahan dan tingkat eksploitasi mangrove untuk dijadikan bahan kayu bakar dan bangunan yang berlebihan di kawasan tersebut (Karlin, 2014). Oleh sebab itu, diperlukan strategi restorasi yang tepat sebagai upaya perbaikan ekosistem mangrove di masa yang akan datang.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat kerusakan dan kekritisan ekosistem mangrove serta kondisi kualitas perairan di Kawasan Mangrove Pesisir Desa Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat ?
2. Bagaimana menganalisis dan merumuskan rencana strategi alternatif restorasi dan pengelolaan ekosistem mangrove di kawasan pesisir Desa Sekotong Barat ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Dari uraian permasalahan di atas, adapun tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mendukung kelestarian ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat, sedangkan tujuan khususnya adalah

1. Menganalisis tingkat kekritisan dan kerusakan ekosistem mangrove dengan mengkaji kondisi ekosistem dan parameter lingkungan perairan ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat sebagai acuan dalam perumusan strategi restorasi.

2. Menganalisis dan merumuskan strategi alternatif restorasi dan pengelolaan ekosistem mangrove di kawasan pesisir Desa Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat secara lestari.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini, harapannya dapat digunakan sebagai referensi strategi rencana restorasi dan pengelolaan hutan mangrove di Desa Sekotong Barat. Selain itu, dapat dimanfaatkan oleh berbagai elemen sebagai referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya dalam mewujudkan sistem pengelolaan hutan mangrove yang lebih baik.

#### **1.5 Waktu dan Tempat Penelitian**

Proses penelitian mengenai analisis kondisi ekosistem mangrove sebagai upaya restorasi ekosistem dilakukan pada bulan maret hingga april 2018. Penelitian ini dilaksanakan di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Mangrove

#### 2.1.1 Ekosistem Mangrove

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang berada di wilayah pesisir yang merupakan wilayah pertemuan antara ekosistem darat dan laut. Secara umum lingkungan ekosistem mangrove dibagi menjadi dua. Pertama wilayah kearah darat yang meliputi bagian tanah baik yang kering maupun yang terendam air laut, dan masih dipengaruhi oleh sifat-sifat fisik laut seperti pasang surut, ombak, dan gelombang serta perembesan air laut. Kedua adalah wilayah kearah laut yang mencakup bagian perairan laut dan dipengaruhi oleh proses alami yang terjadi di darat. Proses tersebut diantaranya seperti sedimentasi serta aliran air tawar dari sungai termasuk yang disebabkan oleh kegiatan manusia di kawasan darat seperti penggundulan hutan, pembuangan limbah, perluasan pemukiman serta intensifikasi pertanian (Wardhani, 2011).

Ekosistem hutan mangrove merupakan kawasan hutan yang berada di wilayah pantai. Ekosistem hutan mangrove tersusun atas beberapa flora yang termasuk dalam kelompok *rizoporaceae*, *combretaceae*, *meliaceae*, *sonneratiaceae*, *euphorbiaceae*, dan *sterculiaceae*. Sementara itu, pada zona yang kearah darat umumnya ditumbuhi oleh jenis paku-pakuan (*Acrostictum aureum*). Ekosistem hutan mangrove merupakan ekosistem yang memiliki tipe fragile yakni sangat peka terhadap perubahan lingkungan yang ada di sekitarnya. (Wibowo dan Titin, 2006).

#### 2.1.2 Karakteristik Ekosistem Mangrove

Pada umumnya, karakteristik ekosistem mangrove berbeda dari satu lokasi dengan lokasi lainnya. Mangrove yang tumbuh di area teluk, cenderung terkena

gelombang yang relatif kecil. Kondisi perairan disekitaran mangrove biasanya dipengaruhi oleh suplai air tawar dari anak sungai yang masuk kearah estuari. Sebagian besar jenis-jenis mangrove tumbuh dengan baik pada tanah berlumpur, terutama di daerah dimana endapan lumpur terakumulasi (Nugraha, 2011). Karakteristik dari bentuk tanaman pantai, estuari, atau muara sungai, dan delta di tempat yang terlindung daerah tropis dan sub tropis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa mangrove merupakan ekosistem yang terdapat diantara daratan dan lautan. Pada kondisi yang sesuai mangrove akan membentuk hutan ekstensif dan produktif (Fitriah et.al, 2013).

Menurut Bengen (2001), bahwa karakteristik yang dimiliki oleh hutan mangrove diantaranya :

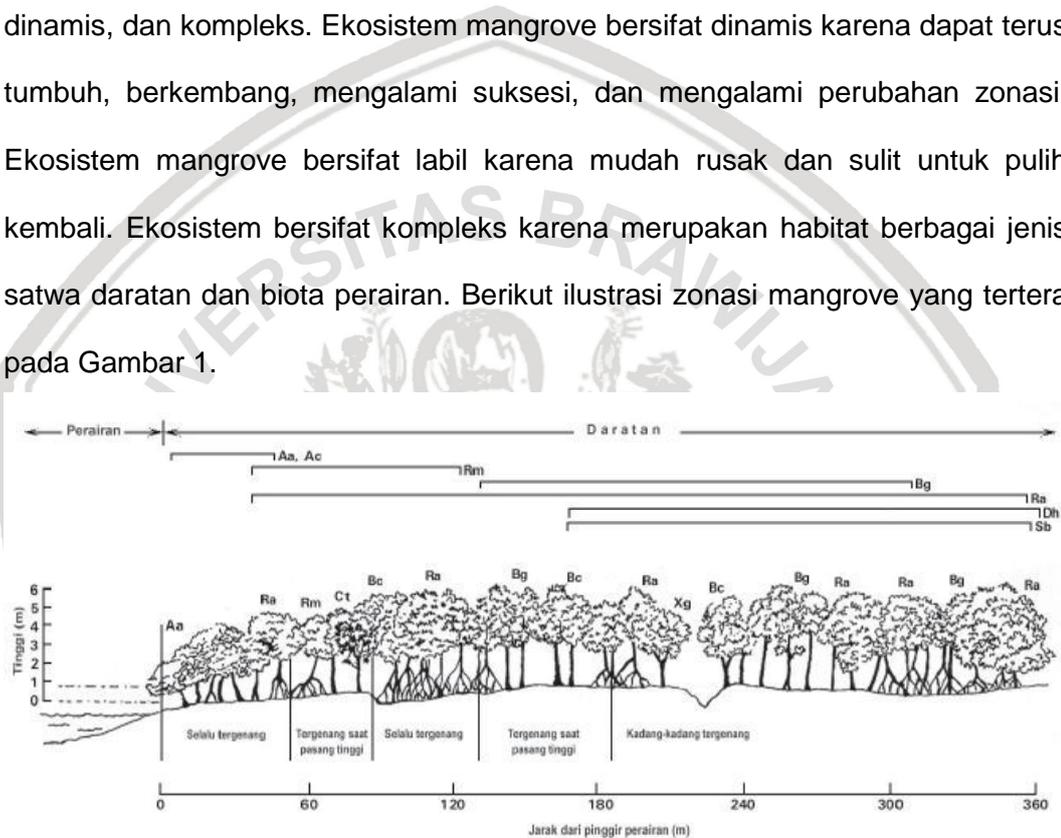
- a. Pada umumnya mangrove tumbuh pada kawasan intertidal yang jenis tanahnya berlumpur, berlempung, atau berpasir.
- b. Ekosistem mangrove menerima pasokan air tawar yang cukup dari darat
- c. Pada umumnya lingkungan ekosistem mangrove tergenang air laut secara berkala, baik setiap hari maupun yang hanya tergenang pada saat pasang purnama. Frekuensi genangan menentukan komposisi vegetasi hutan mangrove
- d. Terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat. Air bersalinitas payau (2-22 permil) hingga asin (mencapai 38 permil).

### **2.1.3 Struktur Zonasi dan Adaptasi Ekosistem Mangrove**

Kemampuan adaptasi dari tiap jenis mangrove terhadap keadaan lingkungan menyebabkan terjadinya perbedaan zonasi dan komposisi hutan mangrove dengan batasan-batasan khas yang dimiliki. Hal ini dapat terjadi karena akibat adanya pengaruh kondisi tanah, kadar garam (salinitas), lamanya penggenangan dan arus pasang surut. Adapun komposisi mangrove terdiri dari

jenis-jenis yang khas dengan karakteristik dan kemampuan adaptasinya masing-masing (Poedjarahajoe, 2007).

Hutan mangrove zonasinya dimulai dari tiga bagian antara lain zonasi dekat dengan laut, zonasi antara laut dan darat, zonasi yang dekat dengan darat, namun selain berdasarkan letaknya pembagian zonasi mangrove juga berdasarkan pada tumbuhan penyusunnya. Ekosistem mangrove bersifat labil, dinamis, dan kompleks. Ekosistem mangrove bersifat dinamis karena dapat terus tumbuh, berkembang, mengalami suksesi, dan mengalami perubahan zonasi. Ekosistem mangrove bersifat labil karena mudah rusak dan sulit untuk pulih kembali. Ekosistem bersifat kompleks karena merupakan habitat berbagai jenis satwa daratan dan biota perairan. Berikut ilustrasi zonasi mangrove yang tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Zonasi Ekosistem Mangrove (Google image,2018)

Pada umumnya zonasi hutan mangrove sangat dipengaruhi oleh substrat, salinitas, dan pasang surut. Beberapa ahli seperti Chapman dan Williams menyatakan bahwa hal tersebut berkaitan erat dengan tipe tanah (lumpur, pasir atau gambut). Pasang surut dan arus yang membawa material sedimen dan substrat yang membawa material sedimen dan substrat yang terjadi secara periodic menyebabkan perbedaan dalam pembentukan zonasi mangrove. Substrat berlumpur merupakan lokasi yang baik untuk tegakan *Rhizophora*

*mucronata* dan *Avicenia marina*. Jenis-jenis lain seperti *Rhizophora stylosa* tumbuh dengan baik pada substrat berpasir, bahkan pada pulau karang, kerang, dan bagian-bagian Halimeda. Marga *Avicenia* merupakan jenis mangrove yang bisa bertahan pada perairan yang salinitasnya mendekati tawar hingga 90%. Jenis-jenis tumbuhan mangrove memiliki respon yang berbeda terhadap reaksi lingkungan fisik sehingga memunculkan zona-zona vegetasi tertentu dan zonasi mangrove di setiap daerah polanya berbeda (Mughofar, 2018).

#### **2.1.4 Manfaat Ekosistem Mangrove**

Secara umum manfaat ekosistem mangrove dapat dikelompokkan menjadi tiga, diantaranya manfaat fisik, ekologis, dan sosial ekonomi.

##### **2.1.4.1 Manfaat Fisik**

Fungsi fisik ekosistem mangrove diantaranya menjaga kestabilan garis pantai dan tebing sungai dari erosi atau abrasi. Selain itu fungsi fisik ekosistem mangrove adalah untuk mempercepat perluasan lahan dengan adanya serapan endapan lumpur yang terbawa oleh arus ke kawasan hutan mangrove. Ekosistem mangrove juga dapat mengendalikan laju intrusi air laut sehingga air sumur disekitar lingkungan ekosistem mangrove menjadi tawar, Disisi lain, ekosistem mangrove juga dapat mereduksi hempasan gelombang dengan sistem perakaran yang dimiliki, sehingga wilayah yang ada di belakang ekosistem mangrove terlindungi dari hempasan gelombang besar, angin kencang, hingga bahaya tsunami (Setiawan, 2013).

Ekosistem mangrove memiliki multi fungsi diantaranya fungsi fisik Secara fisik mangrove mampu menahan gelombang tinggi, badai dan pasang sewaktu-waktu, sehingga mengurangi abrasi pantai. Proses reduksi gelombang diawali dari ekosistem terumbu karang, menuju ekosistem mangrove, dan terakhir di redam oleh ekosistem mangrove. Selain itu sistem perakaran mangrove dapat sebagai

perangkap sampah yang akan kelaut, sehingga hal ini dapat meminimalisir jumlah sampah plastic yang akan bermuara ke laut (Nugraha, 2011).

#### 2.1.4.2 Manfaat Ekologis

Fungsi ekologis ekosistem mangrove diantaranya sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat memijah (*spawning ground*), dan tempat berlembang biak (*nursery ground*) berbagai jenis ikan, udang, kerang, dan beberapa biota lainnya. Selain itu ekosistem mangrove tempat bersarang berbagai jenis satwa liar terutama burung dan reptile. Bagi beberapa jenis burung, vegetasi mangrove dijadikan sebagai tempat istirahat, bersarang, dan berlindung. Selain itu pohon mangrove juga bermanfaat bagi beberapa jenis burung migran sebagai lokasi antara (*stop over area*) dan tempat mencari makan, karena ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang kaya sehingga dapat menjamin ketersediaan pakan selama musim migrasi. Vegetasi mangrove ini juga mampu menjaga baku mutu lingkungan perairan dengan menyaring polutan beberapa logam berat (logam berat Pb, Cd dan Cu) (Setiawan, 2013).

Ekosistem mangrove merupakan salah satu potensi sumberdaya alam yang amat penting. Secara ekologis mangrove memiliki fungsi sebagai sumber plasma nutfah, tempat bertelur dan juga tempat bersarangnya biota laut. Mangrove juga dikatakan sebagai ekosistem yang sangat produktif karena lingkungan mangrove merupakan tempat yang kaya akan bahan organik dan bahan makanan lain yang bermanfaat untuk biota. Fungsi ekologis mangrove ini sekaligus menjadikan mangrove sebagai habitat bagi beberapa stwa liar. Ekosistem hutan mangrove di lingkungan alam tidak dapat berdiri sendiri, akan tetapi setiap bagian merupakan elemen ekosistem yang lebih besar lagi. Proses pertumbuhan hutan mangrove dipengaruhi oleh ekosistem yang ada di sekitarnya. Salahsatu faktor yang mempengaruhi adalah faktor biologis. Faktor biologis yang

mempengaruhinya seperti produksi serasah, dekomposisi pengambilan mineral oleh pertumbuhan dan aktivitas biologi lainnya. Selanjutnya daerah estuaria dan delta merupakan tempat sungai bermuara, hutan mangrove merupakan bagian aliran sungai bermuara ke pantai (Nugraha 2011).

#### **2.1.4.3 Manfaat Sosial Ekonomi**

Dengan luas mangrove yang semakin berkurang maka potensi dari mangrove tersebut telah mulai banyak dikaji ditingkatkan lagi dari yang sudah ada sekarang. Mangrove yang dulunya dianggap sebagai ekosistem yang kurang mempunyai potensi pemanfaatan dan nilai ekonomis, ternyata merupakan sumberdaya yang mampu memberikan penghasilan bagi masyarakat sekitar kawasan ekosistem mangrove pada khususnya. Dari segi ekonomis mereka menyediakan bahan baku industry seperti kayu chip, kayu arang, dan kayu bangunan. Selain itu kayu mangrove juga dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kayu bakar. Mengingat banyaknya peluang dan potensi ekonomi yang dimiliki oleh ekosistem mangrove sudah selayaknya dilakukan kajian guna mengidentifikasi potensi ekonomi yang dapat dikembangkan di kawasan mangrove untuk dapat membantu dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar mangrove. Pengembangan potensi ekonomi yang tepat akan membantu masyarakat di sekitaran kawasan ekosistem mangrove tanpa harus merusak ekosistem dan dapat memanfaatkan secara berkelanjutan (Burhanuddin, 2016).

Hutan mangrove merupakan salah satu sumberdaya alam wilayah pesisir yang mempunyai peranan penting jika ditinjau dari sudut pandang sosial ekonomi. Fungsi utama hutan mangrove adalah penyedia berbagai kebutuhan hidup bagi manusia dan mahluk hidup lain. Konsep konversi nilai ekonomis hutan mangrove dapat dibagi menjadi tiga. Pertama nilai pemanfaatan langsung, yakni nilai yang dihasilkan dari pemanfaatan langsung hutan mangrove seperti potensi kayu (kayu

bangunan dan kayu bakar), pengerajin daun nipah, penangkapan ikan, udang, dan kepiting di kawasan mangrove. Ke dua nilai pemanfaatan tidak langsung yaitu nilai yang dihasilkan dari pemanfaatan tidak langsung seperti sebagai pemecah gelombang (*break water*). Ketiga adalah nilai manfaat pilihan yaitu nilai ekonomi yang diperoleh dari potensi pemanfaatan langsung maupun tidak langsung dari ekosistem mangrove seperti tingkat biodiversitas yang dimiliki (Suzana et.al, 2011).

### **2.1.5 Parameter Lingkungan Perairan Ekosistem Mangrove**

#### **2.1.5.1 Suhu**

Suhu merupakan salah satu faktor eksternal yang paling mudah untuk diteliti dan ditentukan. Aktivitas metabolisme serta penyebaran organisme air banyak dipengaruhi oleh suhu. Pada umumnya suhu permukaan perairan berkisar antara 28°C -31°C. Dalam proses pertumbuhan mangrove, faktor suhu merupakan faktor penting dalam menunjang pertumbuhannya. Suhu yang baik untuk pertumbuhan mangrove tidak kurang dari 20°C (Ulqodry, 2010). Suhu berperan penting dalam proses fisiologis, seperti fotosintesis dan respirasi. Pertumbuhan mangrove yang baik memerlukan suhu rata-rata minimal lebih besar dari 20°C. Umumnya suhu air dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti musim, lintang (latitude), ketinggian dari permukaan laut (altitude), waktu dalam satu hari, penutupan awan, aliran dan kedalaman air (Wantasen, 2013).

#### **2.1.5.2 Salinitas**

Salinitas air dan salinitas tanah rembesan merupakan faktor penting dalam proses pertumbuhan, daya tahan, dan zonasi dari spesies mangrove. Pada umumnya pohon mangrove tumbuh subur di daerah estuaria dengan salinitas 10 ppt-30 ppt. Salinitas yang tinggi akan berdampak pada tajuk mangrove semakin jauh dari tepian perairan secara umum menjadi kerdil. Selain itu, salinitas yang

tinggi akan mengakibatkan berkurangnya komposisi spesies yang dimiliki. Salinitas mempengaruhi penzonasian mangrove melalui perbedaan sistem perakaran setiap spesiesnya (Wantasen, 2013). Salinitas juga berkorelasi dengan persentase guguran serasah mangrove, semakin tinggi salinitas perairan maka semakin tinggi pula produksi serasah mangrove (Zamroni, 2008).

#### **2.1.5.3 DO (*Dissolved oxygen*)**

Oksigen terlarut (DO) adalah jumlah oksigen yang terlarut dalam air yang berasal dari fotosintesis dan absorpsi atmosfer/udara. Oksigen terlarut di suatu perairan sangat berperan dalam proses penyerapan makanan oleh makhluk hidup dalam air. Untuk mengetahui kualitas air dalam suatu perairan, dapat dilakukan dengan mengamati beberapa parameter kimia seperti oksigen terlarut (DO). Semakin banyak jumlah DO (*Dissolved oxygen*) maka kualitas air semakin baik, jika kadar oksigen terlarut yang terlalu rendah akan menimbulkan bau yang tidak sedap akibat degradasi anaerobik yang mungkin saja terjadi (Suryawan, 2007). Kebutuhan oksigen terlarut salah satunya di kontrol oleh laju pasokan bahan organik. Nutrien diduga mempengaruhi pasokan oksigen terlarut melalui stimulasi produktivitas primer yang pada akhirnya akan kembali di konsumsi oleh bakteri dan biota perairan itu sendiri (Wantasen, 2013).

#### **2.1.5.4 Derajat Keasaman (pH)**

Tingkat derajat keasaman perairan merupakan besarnya konsentrasi ion hidrogen untuk dapat mengetahui apakah suatu perairan memiliki kadar asam atau basa dalam reaksinya (Wardoyo, 1975). Nilai pH sangat mempengaruhi proses biokimiawi pada suatu perairan. Misanya pada proses nitrifikasi akan berakhir pada kondisi perairan yang memiliki tingkat pH yang rendah. Apabila nilai pH suatu perairan turun maka yang terjadi adalah akan adanya penurunan nilai oksigen

terlarut. Rentang toleransi pH yang baik untuk perairan sekitar 6,0-9,0 dan pH yang optimal sekitar 7,0-8,5 (Wantasen, 2013).

## 2.2 Restorasi Ekosistem Mangrove

### 2.2.1 Kerusakan Mangrove Yang Berujung Pada Perubahan Luasan dan Tingkat Kerapatan Ekosistem

Tingkat kerusakan ekosistem mangrove di dunia relatif tinggi. Di Indonesia, total luasan ekosistem mangrove yang dimiliki mencapai 24 % dari total mangrove yang ada di dunia. Namun demikian, besarnya jumlah persentasi ini berbanding lurus dengan laju deforestasi yang terjadi, diperkirakan kondisi hutan mangrove yang ada di Indonesia mengalami rusak berat mencapai 42 %, dalam kondisi rusak sebesar 29%, dalam kondisi baik kurang dari 23%, dan yang memiliki kondisi sangat baik hanya 6 % saja (umayah *et.al* , 2016). Menurut setyawan (2002), faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan ekosistem mangrove itu sendiri adalah adanya deforestasi lahan untuk pembukaan lahan tambak, penebangan hutan mangrove untuk dijadikan kayu bakar, pencemaran lingkungan perairan, kegiatan reklamasi, pengaruh sedimentasi di perairan, pertambangan, sebab-sebab gejala alam seperti badai dan tsunami.

Kriteria untuk dapat menyimpulkan kondisi penutupan dan tingkat kerapatan ekosistem mangrove tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Penutupan dan Kerapatan Mangrove

	Kriteria	Penutupsn (%)	Kerapatan (Pohon/ha)
Baik	Padat	≥75	≥ 1.500
	Sedang	≥50 - < 75	≥ 1.000 – 1.500
Rusak	Jarang	< 50	< 1.000

Sumber : Kepmen LH No. 201 Tahun 2004

### 2.2.2 Restorasi Ekosistem Mangrove

Restorasi ekosistem hutan mangrove merupakan upaya memperbaiki ekosistem hutan sehingga kondisi ekosistem dapat kembali mendekati ekosistem sebelum terdegradasi dengan cara suksesi alam, penunjangan suksesi alam, pengkayaan tanaman atau penanaman. Tahapan restorasi terdiri atas beberapa tahapan penting, dari segi perencanaan, pelaksanaan hingga evaluasi (Hideki, 2014). Restorasi ekosistem (RE) merupakan upaya pengembalian unsur hayati (flora dan fauna) dan non hayati (tanah, iklim, dan topografi) suatu kawasan kepada jenis aslinya berikut keseimbangan hayati dan ekosistemnya. (Atikah, 2015). Menurut Permenhut No: SK.159/Menhut-II/2014, Restorasi ekosistem didefinisikan sebagai upaya untuk mengembalikan unsur biotik (flora dan fauna) serta unsur abiotik (tanah, iklim, dan topografi) sehingga tercapai keseimbangan hayati.

Tujuan utama restorasi mangrove ada dua, yaitu: (1) merestorasi fungsi ekologi hutan mangrove yang rusak (*degraded*), (2) mendapatkan produk hutan yang mempunyai nilai komersial. Dalam konteks ini nilai komersial berarti produk hutan yang dibutuhkan oleh penduduk sekitar sebagai sumber energi dan perumahan selain untuk industri. Dua tujuan ini menentukan spesies mangrove yang ditanam.

Pada umumnya, rehabilitasi dengan restorasi merupakan hal yang hampir sama secara mendasar, namun berbeda dalam konteks visi dan strategi yang akan diterapkan. Rehabilitasi merupakan aktivitas yang bertujuan untuk mengubah ekosistem yang rusak ke alternatif yang lebih seimbang. Rehabilitasi juga disebut sebagai pemulihan kembali produktivitas tetapi tidak keseluruhan jenis tumbuhan dan satwa asli ada, hanya untuk kepentingan atau alasan ekologi dan ekonomi hutan yang baru dapat terdiri atas jenis yang tidak asli (Lewis, 1992).

Perbedaan tentang rehabilitasi dan restorasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Perbedaan Restorasi dan Rehabilitasi

Tahap	Rehabilitasi	Restorasi
Pemulihan	Fungsi dan produktivitas	Fungsi, produktivitas, struktur, dan komposisi
Jenis yang digunakan	Dapat jenis eksotis, dapat jenis asli	Harus jenis asli
Hasil	Boleh dipanen kembali	Tidak boleh dipanen kembali
Tujuan akhir	Bukan memulihkan ekosistem asli, tapi memulihkan fungsi ekosistem	Memulihkan ekosistem seperti kondisi aslinya/ kondisi awal yang diketahui
Jangka waktu	Pendek-menengah	Panjang

Sumber: Lamb *et al.*, 2003

### 2.2.3 Langkah-langkah Restorasi Ekosistem Mangrove

Dalam upaya Restorasi terhadap ekosistem yang terdegradasi, ada beberapa tahapan yang perlu dilalui. Proses tahapan restorasi ini sendiri dimulai dari tahapan mencari dan menentukan sasaran areal ekosistem sampai dengan evaluasi kegiatan. Dalam proses restorasi, perlu adanya kelompok pelaksana lapang dimana pelaksana lapang terdiri atas 1 orang *field manager* dan 10-20 orang kelompok kerja (pokja). Menurut Hidieki (2014) Tahapan restorasi secara umum, dapat dibagi menjadi 5 tahapan diantaranya:

1. Tahap I penentuan areal restorasi, dilaksanakan pada tahun pertama  
Kritearia areal kawasan yang perlu direstorasi merupakan areal yang masuk dalam rencana pengelolaan, kemudian kawasan terkait merupakan kawasan yang terdegradasi, kondisi ekosistem terinvansi oleh jenis asing, dan terletak pada kawasan konservasi
2. Tahap II adalah tahap persiapan  
Tahap persiapan sendiri terdiri dari proses sosialisasi, pelaksana sosialisasi dikomandoi oleh unit pengelola, sosialisasi dilakukan berupa penyampaian latar belakang dan tujuan dari restorasi itu sendiri, selain itu ada peta lokasi yang jelas serta luasan target restorasi. Sasaran dari sosialisasi ini sendiri

kepada masyarakat setempat, lembaga swadaya masyarakat (LSM), akademisi, pemerintah, dan pemangku kepentingan lainnya

3. Tahap III adalah tahap perencanaan

Tahap perencanaan terdiri atas pemilihan pola dan rancangan restorasi. Pemilihan pola restorasi didapat berdasarkan kondisi lingkungan yang ada seperti pola suksesi alam, pola penunjang suksesi alam, pola pengkayaan tanaman, pembuatan petak tetap, pemilihan jenis pohon, pembuatan jadwal kegiatan restorasi hingga penyusunan rancangan anggaran biaya

4. Tahap IV adalah tahap pelaksanaan

Eksekusi program atau tahap pelaksanaan dilakukan berdasarkan pola rancangan restorasi yang telah ditetapkan, sesuai dengan faktor-faktor penunjang yang ada

5. Tahapan ke V adalah tahap evaluasi program

Pelaksanaan evaluasi program dilakukan oleh pengelola sendiri atau bersama donor dan oleh instansi yang berwenang. Evaluasi dilakukan ditahun kelima untuk setiap areal blok penanaman. Hal atau unsur yang dievaluasi terdiri atas flora dan fauna, tanah, prosentase tumbuh dan kesehatan tanaman, pendapat masyarakat, persepsi dan kesadaran masyarakat terhadap upaya restorasi dan lain-lain.

#### 2.2.4 Perumusan Strategi Restorasi

Menurut Miswadi, *et.al* (2015), dalam melakukan perumusan strategi untuk mendapatkan teknis pengelolaan alternatif hutan mangrove yang ideal, dapat menggunakan metode SWOT. SWOT terdiri dari *strenght* (kekuatan), *weaknesses* (Kelemahan) *Opportunities* (Peluang), dan *Threats* (Ancaman). Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai faktor internal dan eksternal secara sistematis yang hasilnya digunakan dalam merumuskan strategi restorasi yang

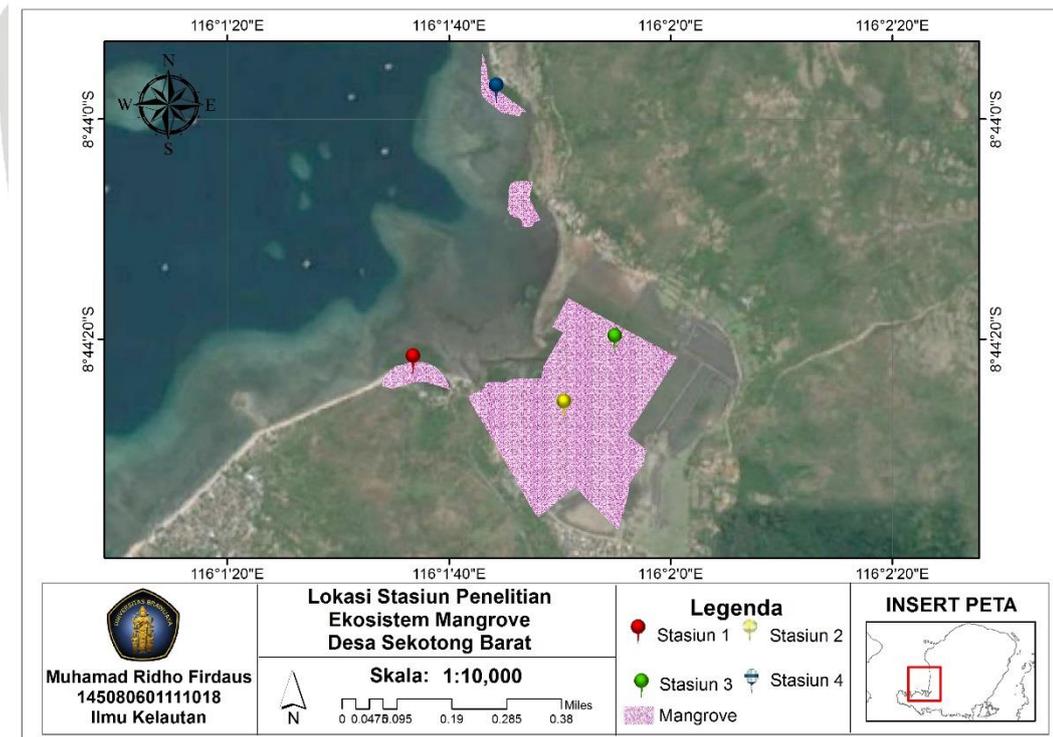
tepat. Model yang dipakai dalam mengolah datanya adalah matriks EFAS dan IFAS. Untuk menganalisis hasil pengolahan data digunakan matrik TOWS dan matrik IE. Rumusan strategi prioritas, diperoleh dari proses pemeringkatan dengan memilih alternatif strategi dengan total skor pembobotan  $>1$ .

Formulasi strategi merupakan langkah awal untuk menentukan strategi alternatif pengelolaan pada ekosistem mangrove. Umumnya, strategis pengelolaan dapat dirumuskan dengan SWOT (*Strenghts, Weaknesses, Opportunities, and Threats*). Aalisis ini akan di detailkan melalui telaah faktor eksternal dan internal yang diasumsikan mempengaruhi kondisi ekosistem mangrove. Hasil daripada analisis ini akan digunakan merumuskan strategi perencanaan pengelolaan untuk merumuskan strategi pengelolaan hutan mangrove di suatu lokasi penelitian (Khaery *et,al*, 2016).

### BAB III METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di ekosistem mangrove kawasan pesisir Desa Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat, yang terletak pada koordinat lat  $-8.754401^{\circ}$ , dan long.  $115.952764^{\circ}$ . Pemilihan lokasi penelitian di beberapa titik stasiun pengamatan, dipertimbangkan berdasarkan kondisi heterogenitas ekosistem dan dapat merepresentatifkan kondisi ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat. Penelitian ini, dilaksanakan pada bulan maret hingga april tahun 2018. Berikut peta lokasi penelitian yang tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2 Peta Lokasi Penelitian

### 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yg digunakan dalam penelitian pada kawasan mangrove Desa Sekotong Barat tersaji pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Alat Penelitian

No	Alat	Spesifikasi	Kegunaan
1.	GPS	GPS Garmin 62S	Menandai koordinat stasiun pengamatan
2.	Alat Tulis	-	Mencatat Hasil Penelitian
3.	Roll Meter	-	Pembuatan Transek untuk pengamatan mangrove
4.	Kamera Digital	Sony Xperia Z4 camera	Mendokumentasikan kegiatan penelitian
5.	Buku Identifikasi	-	Mengidentifikasi Mangrove
6.	Kuisisioner	-	Bahan pengambilan data persepsi masyarakat setempat
7.	Refrakto meter	Refraktometer 0-30% Brix	Mengukur Salinitas Air Laut
8.	Thermometer	TASI-655	Mengukur Suhu Air Laut
9.	pH Meter	PH-100-ATC	Mengukur pH Air Laut
10.	DO Meter	TASI-655	Mengukur Oksigen terlarut kawasan perairan
11	Laptop	Asus X451C	Mengolah data penelitian
12	Archmap	Archmap 10.2	Mengolah data citra satelit

Tabel 4 Bahan-bahan Penelitian

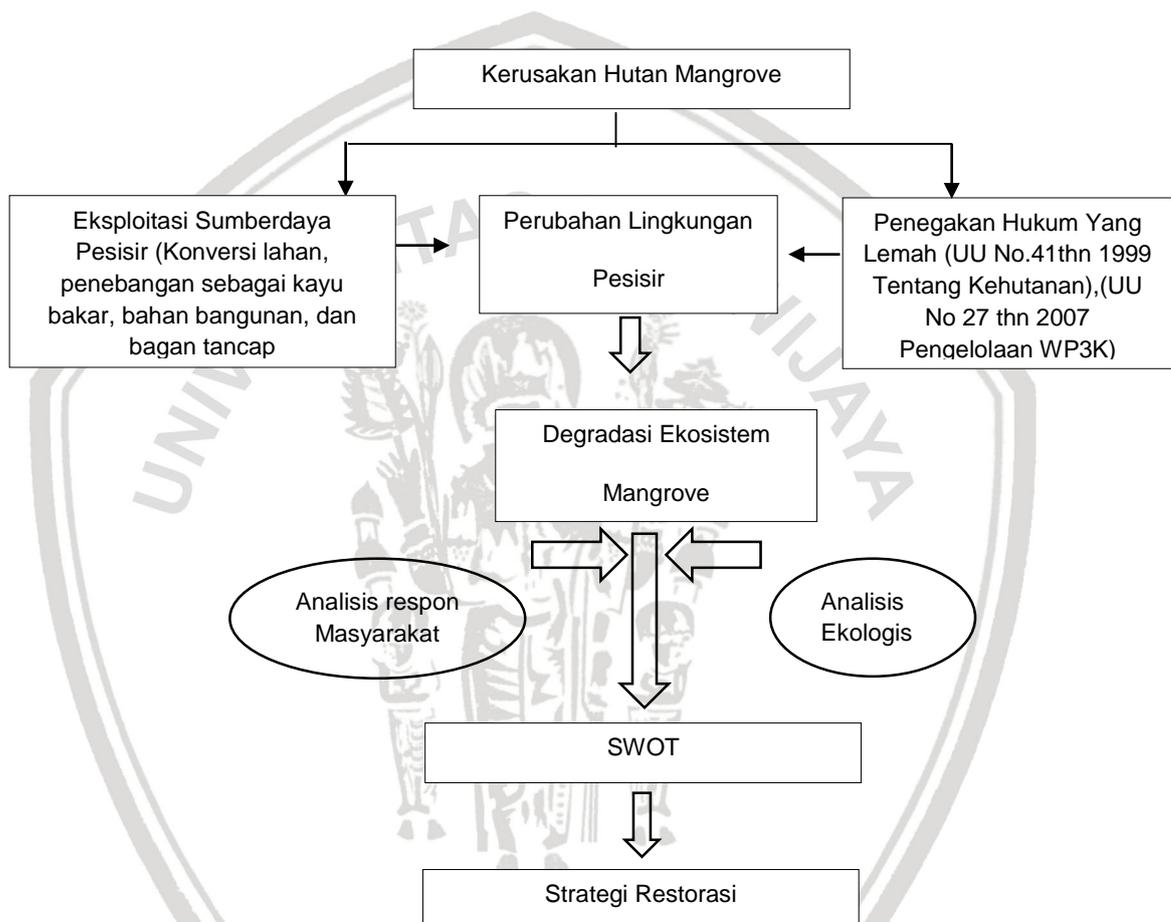
No	Bahan	Kegunaan
1.	Tali Rafia	Pembuatan transek pengamatan
2.	Patok Kayu	Pembuatan Transek Pengamatan
3.	Vegetasi Mangrove	Sebagai sampel pengamatan
4.	Aquades	Kalibrasi alat
5.	Tisu	Membersihkan alat

### 3.3 Kerangka Berfikir Penelitian

Kegiatan manusia berupa deforestasi dan konversi lahan mangrove menjadi lahan pertambakan maupun lahan kosong untuk pembangunan merupakan penyebab utama terjadinya kerusakan mangrove. Hal tersebut menyebabkan penurunan jumlah luasan lahan maupun struktur jenis penyusun ekosistem mangrove. Di sisi lain, kebijakan dan implementasi hukum yang lemah menyebabkan adanya tendensi perilaku masyarakat untuk mengeksploitasi mangrove secara berlebih. Pada umumnya masyarakat Desa Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat, memanfaatkan pohon mangrove sebagai kayu bakar dan sebagai bahan bangunan. Selain itu di daerah terkait telah terjadi pengkonversian lahan sebagai area tambak maupun lahan kosong untuk pembangunan. Permasalahan lain adalah tidak jauh dari Desa Sekotong Barat, terdapat kegiatan pertambangan emas oleh masyarakat, yang memberikan efek terhadap adanya pencemaran merkuri pada lingkungan perairan kawasan setempat. Berdasarkan hasil penelitian, tingkat merkuri di perairan skotong Kabupaten Lombok Barat kian meningkat mencapai 3,25 ppb (Sancayaningsih, 2010).

Jika mengacu pada UU No 41 tahun 1999 tentang kehutanan, hutan harus dijamin keberadaannya dengan luasan yang cukup dan sebaran vegetasi yang proporsional. Dengan kondisi ekosistem mangrove yang kurang baik,

dikhawatirkan akan memberikan dampak negative berkelanjutan terhadap kondisi lingkungan perairan dan keberlangsungan kehidupan masyarakat wilayah pesisir Desa Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat. Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan rangkaian metode serta analisis yang tepat untuk dapat meminimalisir kondisi kerusakan. Berikut skema kerangka berfikir penelitian yang penulis sajikan pada gambar 3.



Gambar 3 Kerangka Berfikir Penelitian

Keterangan :

- : dipengaruhi
- ➡ : Alur Analisis

### 3.4 Penentuan Stasiun Penelitian

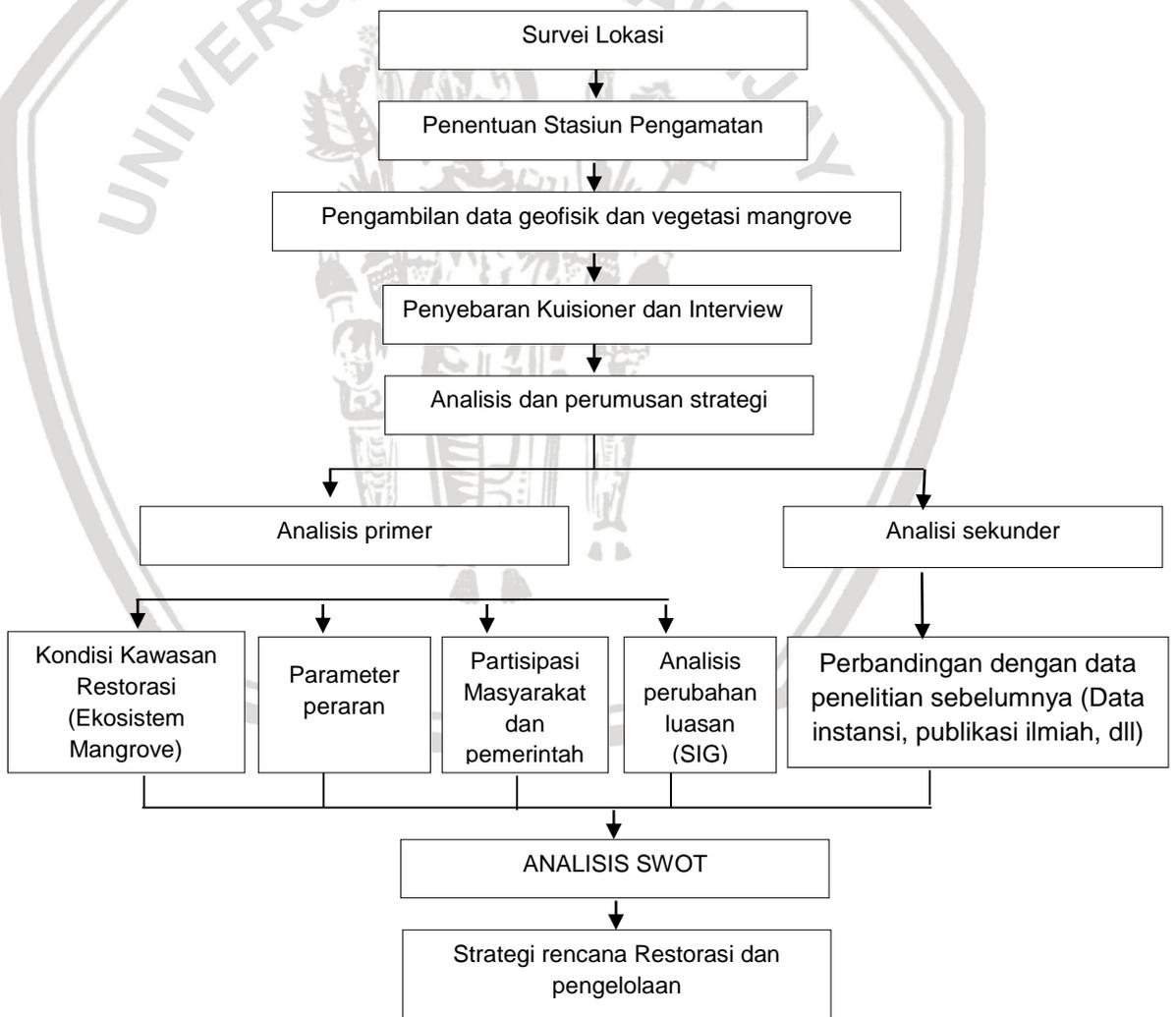
Proses penentuan stasiun penelitian dilakukan berdasarkan metode *purposive sampling* yang terbagi menjadi empat titik stasiun pengamatan berdasarkan kondisi ekologis dan heterogenitas ekosistem mangrove di daerah terkait. Stasiun 1 terletak di kawasan ekowisata bahari tepatnya di Pantai Tanjung Kelor dengan kondisi mangrove alami, terletak pada koordinat lat.  $8^{\circ}44'23.51''\text{S}$ , dan long.  $116^{\circ} 1'36.91''\text{E}$ . Stasiun 2 berada dekat dengan kawasan pemukiman dan tambak non tumpangsari pada lat.  $8^{\circ}44'27.85''\text{S}$  dan long.  $116^{\circ} 1'49.86''\text{E}$ . Stasiun 3 dekat kawasan tambak non tumpang sari yang tidak aktif pada titik koordinat lat.  $8^{\circ}44'22.39''\text{S}$ , long.  $116^{\circ} 1'54.27''\text{E}$ . Stasiun 4 merupakan kawasan mangrove alami yang jauh dari pemukiman dengan titik koordinat lat.  $8^{\circ}43'58.59''\text{S}$  dan long.  $116^{\circ} 1'44.66''\text{E}$ .

### 3.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif, pendekatannya dilakukan melalui 2 tahapan, yang pertama adalah observasi lapang yang berguna untuk mengetahui kondisi lingkungan dan problematika yang terjadi di lapang yang dijadikan landasan kerangka penelitian, dan melakukan studi literatur yang berkaitan dengan objek penelitian. Tahapan kedua adalah pengambilan data lapang, data yang akan dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer ini sendiri berupa observasi kondisi ekologis ekosistem mangrove yang terdiri atas analisis vegetasi mangrove dan pengukuran nilai parameter perairan, serta pengumpulan informasi dan persepsi masyarakat yang terdiri atas beberapa *stake holder* di kawasan setempat melalui wawancara dan kuisisioner. Data sekunder sendiri diperoleh melalui studi literatur dan pengumpulan data di beberapa instansi yang berkaitan dengan objek penelitian.

### 3.6 Metode Dan Tahapan Pengambilan Data

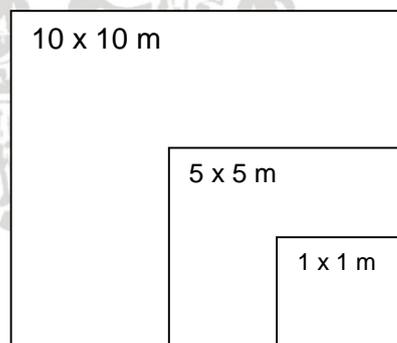
Data yang diambil dalam penelitian ini berupa dua macam data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer meliputi data ekologis dan persepsi masyarakat Desa Sekotong Barat. Data ekologis terdiri atas vegetasi mangrove, data parameter perairan yang terdiri atas salinitas, DO (*Dissolved Oxygen*), pH, dan suhu. Data sekunder merupakan data pendukung yang diperoleh dari berbagai sumber seperti hasil penelitian sebelumnya, publikasi ilmiah, peraturan perundangan, dan beberapa dokumen yang sudah dipublikasikan oleh pemerintah daerah. Berikut tahapan penelitian dibuat dalam bentuk diagram alur penelitian yang tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4 Prosedur Penelitian

### 3.6.1 Metode Pengamatan Vegetasi Ekosistem Mangrove

Penentuan stasiun dalam penelitian ini dibagi menjadi empat titik lokasi penelitian, setiap titik lokasi pengamatan di asumsikan dapat merepresentifkan kondisi seluruh ekosistem mangrove. Di setiap titik stasiun pengamatan, dibuat transek untuk menganalisis kondisi vegetasi ekosistem mangrove. Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup (MENLH) Lampiran II nomor 201 (2004), metode plot transek adalah metode pencuplikan contoh populasi suatu ekosistem. Metode ini menggunakan pendekatan petak contoh yang berada pada garis yang ditarik melewati wilayah ekosistem tersebut. Pengambilan data di lapang dilakukan dengan teknik transek kuadrat. Ukuran masing-masing plot yaitu 10 m x 10 m, 5 m x 5 m, dan 1 m x 1 m. Plot dipasang minimal 3 petak yang terletak berdampingan. Plot 10 m x 10 m dilakukan untuk menghitung tingkat mangrove ukuran > 10 cm (pohon). Lalu untuk plot 5 m x 5 m ukuran diameter 2 cm – 10 cm (belta/pancang), dan plot 1 m x 1 m untuk ukuran diameer < 2 cm (semai). Petak contoh plot tersaji pada Gambar 5.



Gambar 5. Metode Transek Kuadran

### 3.6.2 Metode Pengukuran Data Parameter Perairan

Pengamatan kondisi parameter perairan ekosistem mangrove sangat penting untuk dilakukan, karena setiap parameter lingkungan ekosistem mangrove berkaitan satu sama lain yang menentukan kondisi ekosistem dan pertumbuhan mangrove. Menurut Bengen (2004), pengamatan kualitas air juga dibutuhkan

untuk mengetahui parameter lingkungan yang paling berpengaruh dalam pertumbuhan mangrove. Adapun parameter yang diambil dalam penelitian ini diantaranya suhu yang diukur menggunakan thermometer, DO (*Dissolved oxygen*) yang diukur menggunakan DO meter, pH yang diukur menggunakan pH meter, salinitas, yang diukur menggunakan salinometer, dan pasang surut yang di prediksi berdasarkan data BIG (Badan Informasi Geospasial). Setiap parameter perairan diambil dalam satukali proses pengukuran.

### 3.6.3 Metode Pengambilan Data Persepsi Masyarakat

Data persepsi masyarakat dikumpulkan secara langsung di lokasi penelitian melalui wawancara secara terstruktur dengan responden (pedoman dengan kuisisioner). Metode pengambilan sampel responden menggunakan *purposive sampling*, yaitu metode pengambilan sampel tidak secara acak melainkan berdasarkan pertimbangan tertentu atau sengaja. Pertimbangannya adalah bahwa sampel responden tersebut bersifat spesifik, sehingga penentuannya harus dilakukan secara sengaja (*purposive*) (Umar,1999). Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi ekosistem mangrove, mekanisme pengelolaan dan isu terkini yang sedang terjadi di daerah terkait. Teknik yang dilakukan untuk pengambilan data adalah teknik *non probably sampling* yaitu *purposive sampling*, jumlah anggota populasi dipilih secara sengaja berdasarkan tujuan sebuah penelitian dengan pertimbangan memiliki keterkaitan dan keterlibatan langsung dengan kawasan penelitian (Pragawati, 2009). Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 40 responden yang terdiri atas 35 responden dari unsur masyarakat yang tersebar di Dusun Gunung Ketapang dan Dusun Medang. Pemilihan 2 dusun sebagai lokasi penyebaran kuisisioner karena berdekatan langsung dengan ekosistem mangrove. Setiap masyarakat berasal dari berbagai latar belakang, seperti tokoh masyarakat, nelayan, pedagang, guru,

ketua karang taruna. 5 responden dari unsur pemerintah yaitu Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kelautan dan Perikanan, dan staf Desa Sekotong Barat.

### 3.8 Analisis Data

Upaya dan strategi dalam restorasi hutan mangrove di Pesisir Desa Sekotong Barat, Desa Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat, dianalisis dengan analisis vegetasi mangrove, penilaian kekritisan dan kerusakan mangrove serta analisis *SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, and Threat)*. Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai faktor internal dan eksternal secara sistematis yang hasilnya akan digunakan dalam rencana tindak lanjut untuk merumuskan kajian restorasi mangrove.

#### 3.8.1 Analisis Vegetasi Mangrove

Perhitungan vegetasi mangrove dimulai dari kerapatan jenis ( $D_i$ ), kerapatan relatif jenis ( $RD_i$ ), frekuensi jenis ( $F_i$ ), frekuensi relatif jenis ( $RF_i$ ), penutupan jenis ( $C_i$ ), penutupan relatif jenis ( $RC_i$ ), indeks nilai penting (INP), hingga struktur komunitas yang dimiliki. Rumus yang diformula sebagai berikut (Bengen, 2000):

- **Kerapatan jenis ( $D_i$ )**

$$D_i = n_i / A$$

Keterangan:

$D_i$  = kerapatan jenis I,  $n_i$  = jumlah total tegakan dari jenis I,  $A$  = luas total area pengambilan sampel

- **Kerapatan relatif jenis ( $RD_i$ )**

$$RD_i = \frac{N_i}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

$RD_i$  = Kerapatan relatif jenis,  $N_i$  = Jumlah tegakan jenis i, dan  $\sum N$  = Jumlah total seluruh tegakan jenis

- **Frekuensi jenis (Fi)**

$$Fi = \frac{Pi}{\sum p}$$

Keterangan:

Fi = frekuensi jenis i, Pi = jumlah plot tempat ditemukan jenis I, dan  $\sum p$  = jumlah keseluruhan plot (petak contoh)

- **Frekuensi relatif (FRi)**

$$FRi = \frac{Fi}{\sum F} \times 100\%$$

Keterangan:

FRi = frekuensi relatif jenis i, Fi = frekuensi jenis i, dan  $\sum F$  = jumlah frekuensi seluruh jenis

- **Penutupan jenis (Ci)**

$$Ci = \frac{\sum BA}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

Ci = frekuensi relatif jenis i,  $BA = \pi \cdot DBH^2$  ( $cm^2$ )/ 4 dimana  $\pi = 3.14$  dan DBH merupakan diameter pohon setinggi dada, dan A = luas total area pengambilan contoh

- **Penutupan relatif (RCi)**

$$RCi = \frac{Ci}{\sum C} \times 100\%$$

Keterangan:

RCi = Penutupan relatif, Ci = Penutupan relatif jenis I, dan  $\sum C$  = Penutupan total keseluruhan jenis

- **Indeks Nilai Penting (INP)**

$$INP = RDi + RFi + RCi$$

Keterangan:

RDi = Kerapatan relatif jenis, RFi = Frekuensi relatif jenis, dan RCi = Penutupan relatif jenis

### 3.8.2 Analisis Indeks Ekologis Mangrove

Struktur komunitas mangrove terdiri atas indeks keseragaman, indeks keanekaragaman, dan indeks dominasi ekosistem. Menurut supriadi (2015), ada beberapa persamaan untuk menghitung kondisi struktur komunitas mangrove, diantaranya:

#### A. Indeks Keanekaragaman

Penilaian terhadap kondisi keanekaragaman mangrove dihitung berdasarkan indeks keanekaragaman *Shannon-wiener*. Hal ini ditujukan untuk mengukur kelimpahan komunitas berdasarkan jumlah jenis spesies dan jumlah

individu dari setiap spesies pada suatu lokasi. Dimana semakin banyak jumlah spesies maka semakin beragam komunitasnya. Persamaannya adalah sebagai berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i \quad p_i = \frac{n_i}{N}$$

Dimana : H'(Indeks Keanekaragaman), N(Jumlah total individu seluruh jenis), dan ni(Jumlah individu jenis ke-i).

### B. Indeks keseragaman

Indeks keseragaman merupakan analisis untuk mengetahui seberapa besar kesamaan penyebaran jumlah individu setiap jenis. Semakin seragam penyebaran individu antar spesies maka keseimbangan ekosistem akan semakin meningkat. Berikut persamaan indeks keseragaman:

$$E = \frac{H'}{H'_{\max}} \quad H'_{\max} = \ln S$$

Dimana E (Indeks keseragaman), H' (Indeks keanekaragaman), H max( Indeks keanekaragaman maksimum), dan S (Jumlah Jenis).

### C. Indeks Dominasi

Indeks dominasi *Simpson* digunakan untuk mengetahui dan menggambarkan jenis yang paling banyak ditemukan. Nilai dominasi ekosistem dapat dinyatakan dalam indeks dominasi simpson, sebagai berikut:

$$C = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^s n_i^2$$

Dimana C (Indeks dominasi), Ni (Jumlah Individu jenis ke-i), N (Jumlah total individu seluruh jenis).

## 3.8.3 Analisis Korelasi Kondisi Parameter Perairan Dengan Tingkat

### Kerapatan Ekosistem Mangrove

Analisis korelasi diperlukan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kondisi kualitas perairan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat dengan

tingkat kerapatan mangrove di daerah terkait. Analisis korelasi menggunakan software SPSS 16.0. Adapun beberapa masalah yang dirumuskan adalah apakah ada hubungan antara kualitas parameter perairan dengan tingkat kerapatan ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat dan bagaimana arah korelasi anantara kedua variabel tersebut.

Menurut Aulia (2015), prosedur pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Jika probabilitas atau signifikansi  $> 0.05$ ,  $H_0$  diterima
- b. Jka probabilitas atau signifikansi  $< 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak

#### 3.8.4 Analisis Tingkat Kerusakan Mangrove

Pada umumnya dalam menentukan tingkat kondisi ekosistem mangrove, ada kriteria dan tingkat baku mutu tersendiri untuk mengetahui apakah kondisi kerapatan mangrove dalam kondisi baik atau rusak. Berdasarkan aturan Kepmen LH No.201 tahun 2004, mangrove memiliki kriteria tersendiri untuk dapat menyimpulkan bagaimana kondisi penutupan atau tingkat kerapatan yang dimiliki. Berikut merupakan pengelompokan kondisi tutupan dan kerapatan ekosistem mangrove yang tersaji pada Tabel 5.

	Kriteria	Kerapatan (Pohon/ha)
Baik	Padat	$\geq 1.500$
	Sedang	$\geq 1.000 - 1.500$
Rusak	Jarang	$< 1.000$

Sumber : Kepmen LH No. 201 Tahun 2004

Selain dengan menganalisis tingkat karakteristik penutupan dan kerapatan, dalam menganalisis tingkat kerusakan, penulis juga menggunakan GIS dan

penginderaan jauh untuk mengetahui kondisi perubahan luasan. Penginderaan jauh sangat efektif dan penting dalam memonitoring tutupan hutan mangrove sehingga dapat diketahui seberapa luas area hutan mangrove yang rusak atau berkurang (Nisaa dan Nurul, 2017). Dalam penelitian ini, penulis menggunakan citra landsat 7 dan 8 tahun 2013 dan 2018 untuk mengetahui adanya perubahan luas area ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat.

### 3.8.5 Analisis Tingkat Kekritisn Mangrove

Penentuan tingkat kekritisn kawasan mangrove ditentukan melalui formulasi yang sudah ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan, Departemen Kehutanan tahun 1997 (Dirjen RRL, 1997) seperti yang tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Penentuan Tingkat Kekritisn Mangrove

No	Parameter	Bobot	Skor
1	Tipe penutupan dan penggunaan lahan (Tppl)	30	a. 5 : hutan mangrove murni b. 4 : hutan mangrove bercampur tegakan hutan lain c. 3 : hutan mangrove bercampur dengan tambak tumpangsari, atau areal tambak tumpangsari murni d. 2 : hutan mangrove bercampur dengan penggunaan lahan non-vegetasi (pemukiman, tambak nontumpangsari, dsb) e. 1 : areal tidak bervegetasi
2	Jumlah Pohon/ha (N)	25	a. 5 : $N = 1.500$ pohon/ha, merata ( $F = 75\%$ ) b. 4 : $N = 1.500$ pohon/ha, tidak merata ( $F < 75\%$ ) c. 3 : $N = 1.500 - 1.000$ pohon/ha, merata ( $F = 75\%$ ) d. 2 : $N = 1.500 - 1.000$ pohon/ha,

No	Parameter	Bobot	Skor
			tidak merata (F < 75%)
			e. 1 : N < 1.000 pohon/ha
<b>3</b>	Permudaan/ha (Np)	<b>20</b>	a. 5 : N = 5.000 semai/ha (F = 40 %) N = 2.500 pancang/ha (F = 60 %) b. 4 : N = 5.000 - 4.000 semai/ha (F = 40 %) N = 2.500 - 2.000 pancang/ha (F = 60 %) c. 3 : N = 4.000 - 3.000 semai/ha (F = 40 %) N = 2.000 - 1.500 pancang/ha (F = 60 %) d. 2 : N = 3.000 - 2.000 semai/ha (F = 40 %) N = 1.500 - 1.000 pancang/ha (F = 60 %) e. 1 : N < 2.000 semai/ha (F = 40 %) N < 1.000 pancang/ha (F = 60 %)
<b>4</b>	Lebar Jalur Mangrove (L)	<b>15</b>	a. 5 : ≥ 100 % b. 4 : 80 % - 100 % (130 x PPS) c. 3 : 60 % - 80 % (130 x PPS) d. 2 : 40 % - 60 % (130 x PPS) e. 1 : < 40 % (130 x PPS)
<b>5</b>	Tingkat Abrasi (A)	<b>10</b>	a. 5 : 0 - 1 m/tahun b. 4 : 1 - 2 m/tahun c. 3 : 2 - 3 m/tahun d. 2 : 3 - 5 m/tahun e. 1 : > 5 m/tahun

Sumber : Departemen Kehutanan, 2005

Adapun total nilai skoring (TNS<sub>2</sub>) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TNS_2 = (T_{ppl} \times 30) + (N \times 25) + (Np \times 20) + (L \times 15) + (A \times 10)$$

Berdasarkan total nilai skoring ( $TNS_2$ ) tersebut, tingkat kekritisian lahan mangrove dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- Nilai 100 – 200 : Sangat Kritis
- Nilai 201 – 300 : Kritis
- Nilai > 300 : Tidak Kritis

### 3.8.6 Analisis Rencana Strategi Restorasi dengan SWOT

Merumuskan strategi restorasi dan pengelolaan mangrove di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat digunakan analisis SWOT. Analisis SWOT (*strength, weakness, opportunity, threat*) adalah suatu teknik untuk menentukan strategi alternatif pengelolaan yang paling tepat berdasarkan berbagai faktor yang disusun secara sistematis. Analisis SWOT didasarkan pada faktor internal dan eksternal untuk memaksimalkan kekuatan dan peluang serta meminimalkan ancaman dan kelemahan yang ada (Lugina, *et.al.*, 2016).

Metode analisis data yang digunakan adalah analisis secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis data secara kuantitatif dilakukan dengan pembobotan dan pemberian *rating*, sedangkan analisis secara kualitatif adalah analisis yang dilakukan terhadap faktor-faktor internal dan faktor eksternal. Metode analisis SWOT yang pertama mengidentifikasi faktor internal dan eksternal, ke dua membuat matriks SWOT, dan ke tiga membuat tabel peringkat alternatif strategi.

#### 3.8.6.1 Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal

Identifikasi faktor *Internal Factor Analysis Summary* (IFAS) dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi kekuatan dan kelemahan serta mengidentifikasi faktor *Eksternal Factor Analysis Summary* (EFAS) yang menjadi peluang dan ancaman, kemudian menentukan tingkat kepentingan masing-masing faktor mulai dari 4 sampai dengan 1 berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap pengelolaan pesisir Desa Sekotong Barat. Semua variabel yang

termasuk kategori kekuatan dan peluang diberi nilai mulai dari 1 (tidak penting) sampai dengan 4 (sangat penting), dan sebaliknya jika kelemahan dan ancaman yang dimiliki sangat berarti nilainya adalah 1, dan jika kelemahan dan ancaman yang dimiliki hanya sedikit pengaruhnya maka nilainya adalah 4 (Pragawati. 2009).

Penentuan bobot setiap faktor menggunakan skala 1, 2, 3, dan 4 yaitu :

- 1) Jika indikator horizontal kurang penting dibandingkan indikator vertikal.
  - 2) Jika indikator horizontal sama penting dengan indikator vertikal.
  - 3) Jika indikator horizontal lebih penting dibandingkan indikator vertikal.
  - 4) Jika indikator horizontal sangat penting dibandingkan indikator vertikal.
- Skor masing-masing dari setiap parameter diperoleh dengan mengalikan antara bobot dengan tingkat kepentingan setiap faktor internal dan eksternal, kemudian menjumlahkan semua skor untuk mendapatkan skor total.

### 3.8.6.2 Pembuatan Matriks SWOT

Matriks SWOT digunakan sebagai metode untuk menghubungkan faktor internal yang dipadukan dengan faktor eksternal. Hubungan dari faktor internal dan eksternal tersebut digunakan sebagai acuan dalam mendapatkan strategi restorasi dan pengelolaan alternatif yang tepat. Berikut contoh tabel matriks SWOT yang tertera pada Tabel 7.

Tabel 7. Pembuatan matriks SWOT

IFAS \ EFAS	S S1, S2, S3, .....	W W1, W2, W3, .....
O O1, O2, O3, .....	Strategi S – O (menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang)	Strategi W – O (meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang)
T T1, T2, T3, .....	Strategi S – T (menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman)	Strategi W – T (meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman)

Keterangan: IFAS : *Internal Factor Analysis Summary*



EFAS: *Eksternal Factor Analysis Summary*

S : *strength*

W : *weakness*

O : *opportunity*

T : *threat*

Proses terakhir adalah memberikan peringkat pada setiap strategi yang telah dirumuskan sesuai dengan jumlah bobot yang dimiliki, kemudian diambil 3 strategi tertinggi untuk melakukan upaya restorasi dan pengelolaan mangrove di kawasan terkait.



## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

Secara administratif, kawasan ekosistem mangrove tempat penulis melakukan penelitian berada di Desa Sekotong Barat, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat yang terletak pada bagian barat daya pulau Lombok. Jumlah penduduk Desa Sekotong Barat saat ini sebanyak 8.027 jiwa atau (Sekitar 2.749KK) yang terdiri atas 4.031 penduduk laki-laki dan 3.996 penduduk perempuan dan seluruhnya tersebar dalam sebelas dusun yakni dusun Medang, Gunung Ketapang, Batu Kijuk, Tawun, Batu Leong, Pandanan, Pengawisan, Gili Genting, Gawah Pudak, Tembong, dan Labuan Petung. Adapun mata pencaharian masyarakat setempat diantaranya bertani, baik bertani tambak maupun petani padi, dan palawija, serta nelayan. Selain itu ada yang bermata pencaharian dari penjualan hasil laut, dan beberapa pekerjaan lainnya (Jasa transportasi, bengkel, berdagang, oprator wisata, servis elektronik, dan penambang emas) (DKP Lomobok Barat, 2014).

Secara geografis letak Desa Sekotong Barat terletak pada koordinat 08 43' 05.00"LS dan 116 00' 31.00" LU, secara keseluruhan luas daripada Desa Sekotong Barat adalah sebesar 46.19 km<sup>2</sup> batas wilayah Desa Sekotong Barat adalah

Sebelah utara : Berbatasan dengan laut yakni perairan selat Lombok

Sebelah timur : Berbatasan dengan Desa sekotong Tengah

Sebelah Selatan: Berbatasan dengan Desa Kedaro

Sebelah Barat : Berbatasan dengan Desa Pelangan

Berikut sketsa Desa Sekotong Barat Kabupaten Lombok Barat yang tersaji pada Gambar 6.



Gambar 6 Sketsa Desa Sekotong Barat (Sumber: DKP Lombok Barat 2014)

Secara umum Desa Sekotong Barat terdiri atas ekosistem hutan pantai, hutan dataran rendah sampai hutan pegunungan. Topografi pada kawasan Desa Sekotong Barat cukup bervariasi dari datar bergelombang dan berbukit dengan variasi kelerengan 8 – 15 % dan 15 – 30 % dengan sudut elevasi (0-400) meter dpl. Berdasarkan pembagian iklim Schmidt dan Ferguson, Kawasan Desa Sekotong Barat termasuk dalam tipe iklim E dengan curah hujan rata – rata 1.459 mm/thn dan jumlah hari hujan 66 hari dengan intensitas hujan 23,47/hh. Karakteristik dari iklim tropis yaitu relatif tetap suhunya berkisar antara 18,4° C (minimum) dan 33,4° C (maksimum) dengan kelembaban udara yang cukup tinggi. Musim hujan mulai bulan Oktober sampai puncaknya pada bulan Desember dan bulan Januari, biasanya berakhir pada bulan Februari sampai pada bulan Maret. Sedangkan pada musim kemarau sebagian besar mata air dan sungai kering. (Bappeda Lobar, 2014).

Struktur geologi yang terdapat pada Desa Sekotong Barat terdiri dari batuan endapan dan batuan vulkanik resent, sedangkan jenis tanah terdiri atas tanah alluvial yang cukup mendominasi. Pada hamparan lahan dataran rendah sampai batas pantai sebagian besar bertekstur lempung berpasir sedangkan

lainnya bertekstur pasir berlempung, Tanah litosol umumnya terdapat pada batas areal perbukitan dengan kelerengan 2 % - 15 %, Komplek litosol, mediteran dan regosol menempati bagian perbukitan dengan kelerengan diatas 15 %. (Bappeda Lobar, 2014).

## 4.2 Kondisi Stasiun Penelitian

### 4.2.1 Stasiun 1 (Ekosistem Mangrove Sebagai Kawasan Wisata)

Stasiun 1 terletak pada bagian barat Desa Sekotong Barat, tepatnya pada wisata mangrove tanjung kelor yang berada pada Dusun Gunung Ketapang yang terletak pada koordinat lat. 08<sup>o</sup>44.406'S dan long. 116<sup>o</sup>01.6011'E. Alasan penulis mengambil lokasi ini, karena lokasi ini merupakan daerah yang sedang dikembangkan sebagai ekowisata bahari. Pada lokasi ini, terdapat jembatan mangrove yang dapat dikunjungi wisatawan untuk menikmati kondisi sekitar ekosistem mangrove. Pada lokasi ini juga terdapat beberapa kapal yang dapat digunakan wisatawan untuk menyebrang ke Gita Nada ( Gili Tangkong, Gili Nangu, dan Gili Sudak) yang menjadi *icon* wisata bahari dikawasan sekotong.

Pada stasiun 1 jenis vegetasi mangrove yang ditemukan ada dua yakni *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora mucronata*. Pada stasiun satu jenis mangrove yang ada lebih didominasi oleh tingkat pohon dan belta. Dari kondisi yang ada, mangrove alami di stasiun 1 didominasi oleh jenis spesies *Rhizophora stylosa*. Pada stasiun 1, substrat ekosistem mangrove berupa pasir berlumpur.

### 4.2.2 Stasiun 2 (Wilayah Pemukiman dan Tambak)

Berdasarkan lokasi pengamatan, stasiun 2 terletak pada koordinat lat.- 8<sup>o</sup>44.4160'S, long. 116<sup>o</sup>01. 8757'E. Lokasi ini terletak diantara perbatasan dusun medang dengan Dusun Gunung Ketapang. Penulis mengambil wilayah ini karena dekat dengan pemukiman dan tambak non tumpang sari yang masih aktif. Pada bagian utara stasiun ini terdapat rumah masyarakat dan juga tambak kepiting yang

awalnya dimiliki oleh pengusaha yang berasal dari Denpasar. Semenjak tahun 2011, tambak tersebut telah dikelola oleh masyarakat setempat. Sedangkan pada bagian selatan stasiun ini terdapat tambak yang cukup luas namun dalam kondisi sudah tidak aktif. Kondisi umum stasiun 2 memiliki substrat berupa pasir berlumpur. Pada stasiun 2 mangrove yang ditemukan ada 3 jenis yaitu *Rhizophora mucronata*, *Avicenia marina*, dan *Soneratia Caseolaris* yang di dominasi oleh tingkat belta dan semai. Berdasarkan informasi masyarakat setempat, pada wilayah ini telah dilakukan dua kali program penanaman (Reboisasi), namun hingga saat ini belum pernah ada tindak lanjut dari program tersebut sehingga pengelolaan mangrove di kawasan ini belum maksimal.

#### **4.2.3 Stasiun 3 (Dekat Area Tambak)**

Stasiun 3 terletak pada ekosistem mangrove wilayah dusun medang bagian utara yang terletak pada koordinat lat.  $08^{\circ}44.3597'S$  dan long.  $116^{\circ}01/9105'E$ . Kondisi lingkungan ekosistem mangrove pada stasiun 3 berada dekat dengan tambak non aktif namun cukup jauh dengan pemukiman warga. Kondisi geomorfologi stasiun 3 tidak jauh berbeda dengan kondisi di stasiun 2, dimana substrat pada stasiun ini berupa pasir berlumpur. Saat penelitian, penulis menemukan 3 jenis spesies mangrove yakni jenis *Avicenia marina*, *Rhizophora mucronata*, dan *Sonerata caseolaris*, dimana spesies-spesies tersebut didominasi oleh tingkat belta dan semai.

#### **4.2.4 Stasiun 4 (Mangrove Alami Jauh Dari Pemukiman)**

Stasiun 4 berada pada Dusun Medang bagian utara yang teletak pada koordinat lat.  $08^{\circ}43.9778'S$  dan long.  $116^{\circ}01.7437'E$ . Alasan penulis mengambil wilayah ini karena lokasinya cukup jauh dari pemukiman serta mangrove yang berada pada kawasan ini merupakan mangrove alami sangat jarang dikunjungi oleh wisatawan bahkan masyarakat setempat. Kondisi geomorologi pada stasiun 4, jenis substrat yang dimiliki berupa pasir berlumpur serta sangat terpengaruh

dengan kondisi pasang surut secara langsung karena berhadapan dengan laut. Adapun jenis mangrove yang ditemukan pada stasiun ini adalah *Bruguera gymnorizha*, *Rhizopora mucronata*, dan *Soneratia caseolaris*. Pada kawasan ini spesies mangrove didominasi oleh tingkatan pohon dan belta.

#### 4.3 Kondisi Umum Vegetasi Mangrove di Desa Sekotong Barat

Berdasarkan hasil analisis dan identifikasi morfologi spesies mangrove di lapang, menerangkan bahwa kondisi mangrove di Desa Sekotong Barat, Kabupaten Lombok Barat terdiri atas 3 famili dan 5 spesies. Berikut tabel hasil identifikasi spesies mangrove yang ada di lapang yang tersaji pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Identifikasi Spesies Mangrove

No	Famili	Jenis	Nama Lokal	Lokasi Ditemukan
1	<i>Lythraceae</i>	<i>Soneratia caseolaris</i>	Pedada	Stasiun 2,3, dan 4
2	<i>Rhizoporaceae</i>	<i>Rhizopora mucronata</i>	Bakau merah	Stasiun 1,2,3, dan 4
		<i>Rhizopora stylosa</i>	Bakau kurap	
		<i>Bruguera gymnorhiza</i>	Lindur	
3	<i>Avicenniaceae</i>	<i>Avicennia marina</i>	Nyapi	Stasiun 2 dan 3

Hasil identifikasi mangrove yang tertera pada Tabel 8, menunjukkan bahwa jenis spesies mangrove pada setiap stasiun tidak selalu sama dan spesies dalam satu famili juga berbeda. Seperti halnya jenis spesies *Rhizopora stylosa* merupakan spesies dari family *Rhizoporaceae* yang hanya ditemukan pada stasiun 1. Untuk spesies *Avicennia marina* merupakan spesies dari family *Aviceniaceae* hanya ditemukan pada stasiun 2, dan 3, sedangkan *Soneratia caseolaris* merupakan spesies dari *Lythraceae* ditemukan pada stasiun 2, 3, dan 4 dan *Rhizopora mucronata* merupakan spesies dari family *Rhizoporaceae* yang ditemukan pada seluruh stasiun. Jenis *Bruguera Gymnorhiza* hanya ditemukan di stasiun 4.

Hasil identifikasi mangrove di lokasi penelitian, dapat diketahui bahwa ada beberapa spesies mangrove yang hanya ditemukan di beberapa stasiun namun ada juga yang ditemukan hampir di seluruh stasiun. Hal ini dapat terjadi karena tingkat kemampuan adaptasi vegetasi mangrove dengan kondisi lingkungan berbeda satu sama lain. Umumnya tumbuhan mangrove memiliki kemampuan adaptasi yang berbeda terhadap kondisi salinitas, tanah, temperatur, curah hujan dan pasang surut (Samiyarsih, *et.al* 2016). Kondisi substrat ekosistem mangrove umumnya berupa lempung berpasir – lempung berdebu, dengan frekuensi penggenangan rata-rata 25 – 31 hari/bulan (Fajar, *et. al* 2013).

#### 4.3.1 Kerapatan Vegetasi Mangrove Desa Sekotong Barat

Kerapatan jenis (Di) didefinisikan sebagai ukuran individu persatuan ruang atau persatuan luas. Berikut merupakan hasil analisis tingkat kerapatan vegetasi mangrove di kawasan pesisir Desa Sekotong Barat yang tersaji pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai Kerapatan Vegetasi Mangrove

Stasiun Penelitian	Spesies	Kerapatan Jenis (Di)		
		Pohon (ind/Ha)	Belta (ind/Ha)	Semai (ind/Ha)
Stasiun 1	<i>Rhizophora stylosa</i>	400,00	533,33	6666,67
	<i>Rhizophora mucronata</i>	66,67	266,67	6666,67
	<b>Jumlah</b>	<b>466,67</b>	<b>800,00</b>	<b>13333,33</b>
Stasiun 2	<i>Rhizophora mucronata</i>	266,67	1200,00	23333,33
	<i>Avicenia marina</i>	33,33	800,00	10000,00
	<i>Soneratia caseolaris</i>	33,33	0,00	0,00
	<b>Jumlah</b>	<b>333,33</b>	<b>2000,00</b>	<b>33333,33</b>
Stasiun 3	<i>Rhizophora mucronata</i>	233,33	1066,67	26666,67
	<i>Avicenia marina</i>	133,33	933,33	6666,67
	<i>Soneratia caseolaris</i>	66,67	266,67	0,00
	<b>Jumlah</b>	<b>433,33</b>	<b>2266,67</b>	<b>33333,33</b>
Stasiun 4	<i>Bruguera gymnoriza</i>	200,00	666,67	6666,67
	<i>Rhizophora mucronata</i>	433,33	1333,33	20000,00
	<i>Soneratia caseolaris</i>	100,00	133,33	3333,33
	<b>Jumlah</b>	<b>733,33</b>	<b>2133,33</b>	<b>30000,00</b>

Dari data yang tersaji pada Tabel 9, dapat kita ketahui bahwa mangrove di setiap stasiun memiliki tingkat kerapatan yang berbeda. Tingkat kerapatan

vegetasi mangrove tertinggi untuk fase pohon berada pada stasiun 4 dengan tingkat kerapatan pohon 733,33 Ind/Ha. Stasiun 4 lokasinya cukup jauh dari area pemukiman dan petambakan sehingga ekosistem mangrove di stasiun 4 tingkat pemanfaatan oleh masyarakat setempat relatif rendah. Kondisi stasiun 4 memiliki karakter substrat pasir berlumpur. Tingkat kerapatan vegetasi yang tertinggi pada fase belta berada di stasiun 3 dengan tingkat kerapatan 2266,67 Ind/Ha, dan untuk fase semai kerapatan tertinggi berada pada stasiun 2 dan 3 dengan nilai kerapatan yang sama yaitu 33333,33 Ind/Ha. Berdasarkan informasi masyarakat setempat, mangrove pada stasiun 2 dan 3 telah dilakukan penanaman, namun belum ada tindak lanjut pengelolaan. Tingkat kerapatan tertinggi disetiap kategori dan tiap stasiun hampir seluruhnya dari spesies jenis *Rhizophora mucronata*. Menurut Halidah (2010), mangrove jenis *Rhizophora mucronata* memang merupakan mangrove yang jenis buahnya mudah disemai secara alami, serta mangrove jenis ini dapat beradaptasi dengan kondisi pasang tertinggi dan surut terendah, dengan substrat pasir berlumpur.

#### **4.3.2 Frekuensi Jenis Vegetasi Mangrove Desa Sekotong Barat**

Frekuensi jenis merupakan perbandingan jumlah suatu spesies yang ditemukan dalam petak contoh dari beberapa petak contoh yang dibuat pada beberapa stasiun penelitian. Frekuensi jenis vegetasi mangrove di Desa Sekotong Barat kondisinya cukup homogen, namun ada beberapa stasiun penelitian untuk beberapa fase pertumbuhan yang tidak ditemukan jenis spesies yang sama. Berikut ini merupakan data nilai frekuensi jenis vegetasi mangrove di kawasan pesisir Desa Sekotong Barat yang tertera pada Tabel 10.

Tabel 10 Frekuensi Jenis Vegetasi

Stasiun Penelitian	Spesies	Frekuensi Jenis (Fi)		
		Pohon (ind/Ha)	Belta (ind/Ha)	Semai (ind/Ha)
Stasiun 1	<i>Rhizophora stylosa</i>	1,00	1,00	0,33
	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,33	0,33	0,33
Stasiun 2	<i>Rhizophora mucronata</i>	1,00	1,00	1,00
	<i>Avicenia marina</i>	0,33	1,00	0,67
	<i>Soneratia caseolaris</i>	0,33	0,00	0,00
Stasiun 3	<i>Rizhopora Mucronata</i>	1,00	1,00	1,00
	<i>Avicenia Marina</i>	0,67	1,00	0,67
	<i>Soneratia Caseolaris</i>	0,67	0,67	0,00
Stasiun 4	<i>Bruguera gymnoriza</i>	1,00	1,00	0,33
	<i>Rhizophora. Mucronata</i>	1,00	1,00	1,00
	<i>Soneratia Caseolaris</i>	0,67	0,33	0,33

Pada stasiun 1, dapat kita ketahui bahwa nilai frekuensi jenis yang paling tinggi baik untuk fase pohon maupun belta dimiliki oleh spesies *Rhizophora stylosa*. Hal ini menunjukkan bahwa spesies ini dapat beradaptasi dengan baik di lingkungannya pada tingkat pemudaan yang tua. Menurut Halidah (2010), mangrove jenis *Rhizophoraceae* memang merupakan mangrove yang dapat beradaptasi dengan kondisi pasang tertinggi dan surut terendah, dengan substrat pasir berlumpur, dan kondisi ini sangat linier dengan kondisi lingkungan di stasiun 1, dimana memiliki substrat pasir berlumpur dan selalu dalam kondisi tergenang. Pada stasiun 1, terdapat juga mangrove jenis *Rhizophora mucronata*, namun nilai frekuensi jenisnya relatif rendah.

Pada stasiun 2 maupun 3 frekuensi jenis yang paling tinggi adalah *Rhizophora mucronata*, dan diikuti oleh *Avicenia marina*. Sedangkan untuk fase belta frekuensi jenis yang paling tinggi adalah *Rhizophora mucronata*, dan pada fase semai frekuensi jenis yang paling tinggi baik pada stasiun 2 maupun 3 adalah *Rhizophora mucronata*. Pada stasiun 4 nilai frekuensi jenis yang paling tinggi dimiliki oleh *Rhizophora mucronata* dan *Bruguera gymnorizha*. Kondisi substrat pada stasiun 4 berupa pasir berlumpur dan selalu terkena oleh pengaruh pasang surut.

Pada stasiun 4 nilai frekuensi tertinggi pada fase belta yakni *Rhizophora mucronata* dan *Bruguera gymnorizha*. Sedangkan untuk fase semai, nilai frekuensi tertinggi dimiliki oleh *Rhizophora mucronata*.

### 4.3.3 Luas Penutupan Relatif Jenis Vegetasi Mangrove Desa Sekotong

#### Barat

Luas penutupan relatif jenis merupakan keseimbangan antara luas penutupan suatu spesies tumbuhan dengan luas total ekosistem terkait. Hasil pengamatan vegetasi mangrove di lokasi penelitian menunjukkan bahwa kondisi luas penutupan relatif jenis setiap spesies pada fase pohon berkisar sekitar 5,09% - 94,91%. Berikut tabel data penutupan relative jenis yang tersaji pada Tabel 11.

Tabel 11 Luas Penutupan Relatif Jenis

Stasiun Penelitian	Spesies	Penutupan Relatif Jenis (RCi)		
		Pohon (%)	Belta (%)	Semai (%)
Stasiun 1	<i>Rhizophora stylosa</i>	94,91	92,29	69,23
	<i>Rhizophora mucronata</i>	5,09	7,71	30,77
Stasiun 2	<i>Rhizophora mucronata</i>	61,62	50,44	59,46
	<i>Avicenia marina</i>	7,93	49,56	40,54
	<i>Soneratia caseolaris</i>	30,45	0,00	0,00
Stasiun 3	<i>Rhizophora mucronata</i>	36,08	45,68	43,64
	<i>Avicenia marina</i>	16,83	34,67	56,36
	<i>Soneratia caseolaris</i>	47,09	19,64	0,00
Stasiun 4	<i>Bruguera gymnoriza</i>	38,20	39,23	14,82
	<i>Rhizophora mucronata</i>	33,02	55,40	73,55
	<i>Soneratia caseolaris</i>	28,78	5,37	11,63

Data yang tersaji pada Tabel 11 menunjukkan bahwa nilai penutupan relatif jenis untuk tiap stasiun baik dari tingkatan phon, belta, hingga semai cukup beragam. Pada stasiun 1 luas penutupan relatif jenis tertinggi baik untuk fase pohon, belta maupun semai adalah spesies *Rhizophora stylosa* dengan nilai luas penutupan relatif jenis untuk fase pohon 94,91 %, untuk fase belta 92,29% dan fase semai 69,23%. Menurut Pramudji (2001), *Rhizophora stylosa* dapat tumbuh

pada kadar salinitas yang relative tinggi, selain itu *Rhizophora stylosa* juga dikenal sebagai jenis mangrove pioner sehingga memungkinkan bertambahnya areal hutan mangrove.

Stasiun 2 luas penutupan relatif jenis yang paling tinggi untuk fase pohon adalah jenis *Rhizophora mucronata*, kondisi lingkungan stasiun 2 secara umum memiliki substrat pasir berlumpur, dan terkena pengaruh pasang surut, hal ini sangat identik dengan habitat *Rhizophora mucronata*. Lokasi stasiun 2 sangat dekat dengan wilayah pemukiman dan selain itu dekat dengan areal tambak. Sedangkan untuk di stasiun 3 sendiri luas penutupan relatif jenis yang paling tinggi pada fase pohon adalah *Soneratia caseolaris*. Untuk stasiun 4 luas penutupan relatif jenis pada fase pohon yang paling tinggi adalah *Bruguera gymnorizha*.

#### 4.3.4 Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Mangrove Desa Sekotong Barat

Indeks Nilai Penting (INP) merupakan indikator untuk mengetahui dominasi suatu spesies terhadap spesies lainnya pada suatu kawasan ekosistem mangrove. INP juga digunakan untuk menentukan besar peranan dan pengaruh suatu jenis spesies mangrove terhadap lingkungannya. Berikut merupakan data hasil perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) vegetasi mangrove di Desa Sekotong Barat yang tertera pada Tabel 12.

Tabel 12. Indeks Nilai Penting Vegetasi

Stasiun Penelitian	Spesies	Indeks Nilai Penting (INP)		
		Pohon (%)	Belta (%)	Semai (%)
Stasiun 1	<i>Rhizophora Stylosa</i>	255,63	233,96	169,23
	<i>Rhizophora mucronata</i>	44,37	66,04	130,77
	<b>Jumlah</b>	<b>30000</b>	<b>300,00</b>	<b>300,00</b>
Stasiun 2	<i>Rhizophora mucronata</i>	201,62	160,44	189,46
	<i>Avicenia marina</i>	37,93	139,56	110,54
	<i>Soneratia caseolaris</i>	60,45	0,00	0,00
	<b>Jumlah</b>	<b>300,00</b>	<b>300,00</b>	<b>300,00</b>
Stasiun 3	<i>Rhizophora mucronata</i>	132,78	130,24	183,64
	<i>Avicenia marina</i>	76,17	113,35	116,36
	<i>Soneratia caseolaris</i>	91,05	54,61	0,00

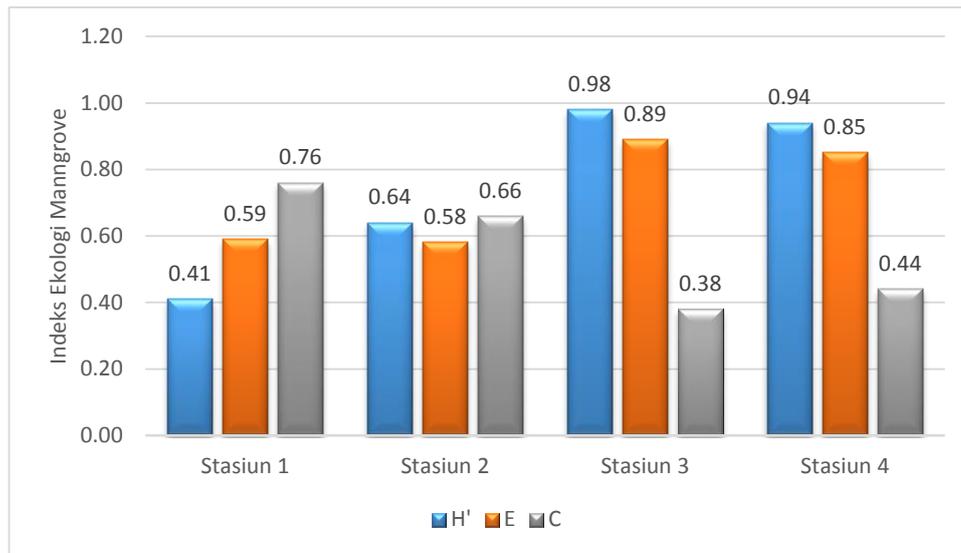
Stasiun Penelitian	Spesies	Indeks Nilai Penting (INP)		
		Pohon (%)	Belta (%)	Semai (%)
	<b>Jumlah</b>	<b>300,00</b>	<b>300,00</b>	<b>300,00</b>
Stasiun 4	<i>Bruguera gymnoriza</i>	102,97	113,34	57,04
	<i>Rhizophora mucronata</i>	129,61	160,75	200,21
	<i>Soneratia caseolaris</i>	67,42	25,91	42,75
	<b>Jumlah</b>	<b>300,00</b>	<b>300,00</b>	<b>300,00</b>

Data Indeks Nilai Penting (INP) vegetasi mangrove yang tersaji pada Tabel 12, menunjukkan bahwa nilai INP tertinggi untuk stasiun 1 adalah *Rhizophora stylosa*, karena kita ketahui bahwa pada stasiun 1 mangrove yang tumbuh memang didominasi oleh jenis *Rhizophora stylosa* dengan nilai INP 255,63%.

Pada stasiun 2, 3, dan 4 nilai INP tertinggi untuk fase pohon adalah sama dengan jenis *Rhizophora mucronata*. Pada stasiun 2 nilai INP untuk fase pohon adalah 201,62%, pada stasiun 3 dengan nilai INP 132,78%, dan pada stasiun 4 dengan nilai INP 129,61 %. Dari data ini, dapat kita ketahui bahwa hampir di seluruh stasiun untuk Indeks Nilai Penting Jenis dimiliki oleh spesies *Rhizophora mucronata*. Sehingga dari sini dapat kita simpulkan bahwa spesies *Rhizophora mucronata* merupakan spesies yang paling berperan dan berpengaruh terhadap ekosistem mangrove di kawasan Desa Sekotong Barat.

#### 4.3.5 Indeks Eologi Mangrove Desa Sekotong Barat

Dari hasil analisis data nilai indeks ekologi mangrove, didapatkan nilai indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan ideks dominasi ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat. Berikut hasil analisis data yang tersaji dalam bentuk grafik yang tertera pada Gambar 7.



Gambar 7 Grafik Indeks Ekologi Mangrove

Pada Gambar 7, tersaji nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ), indeks keseragaman ( $E$ ), dan indeks dominansi ( $C$ ) ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat.

A. Indeks Keanekaragaman ( $H'$ )

Nilai keanekaragaman mangrove di Desa Sekotong Barat berkisar antara 0,41-0,98. Nilai indeks keanekaragaman mangrove yang terendah ditemukan di stasiun 1 dengan nilai 0,41. Stasiun 1 merupakan ekosistem mangrove alami, dan hanya ditemukan 2 jenis spesies yaitu *Rhizophora stylosa* dan *Rhizophora mucronata*. Sedangkan untuk nilai keanekaragaman tertinggi berada pada stasiun 3 dan stasiun 4 dengan nilai 0,98 dan 0,94. Pada stasiun 3 merupakan daerah mangrove dekat dengan tambak non aktif, dan di lokasi ini telah dilakukan upaya rehabilitasi mangrove. Pada stasiun 3 terdapat 3 jenis mangrove yaitu *Rhizophora mucronata*, *Avicenia marina*, dan *Soneratia caseolaris*. Stasiun 4 merupakan daerah mangrove alami yang lokasinya cukup jauh dari pemukiman. Pada stasiun 4 terdapat 3 jenis spesies mangrove yaitu *Bruguera gymnorizha*, *Rhizophora mucronata*, dan *Soneratia coseolaris*. Stasiun 2 nilai memiliki indeks keanekaragaman 0,64. Secara umum kondisi indeks keanekaragaman mangrove

Desa Sekotong Barat Tergolong Rendah. Menurut Supriadi *et.al* (2015), nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ )  $< 2,0$  maka tingkat indeks keanekaragaman yang dimiliki rendah dan memiliki tekanan ekologi yang tinggi.

#### B. Indeks Keseragaman (E)

Indeks Keseragaman (E) mangrove Desa Sekotong Barat berkisar antara 0,58-0,89. Nilai indeks keseragaman (E) pada stasiun 1 adalah 0,59, sedangkan pada stasiun 2 nilai keseragaman yang dimiliki 0,58. Menurut Supriadi *et.al* (2015), nilai indeks keseragaman berkisar pada  $0,5 < E < 0,75$ , maka ekosistem terkait berada pada kondisi kurang stabil dengan tingkat keseragaman sedang. Dari 2 stasiun tersebut rata-rata kondisi keseragamannya cukup rendah dan ada spesies yang condong mendominasi. Sesuai dengan hasil pengamatan lapang kondisi stasiun 1 hampir didominasi oleh spesies jenis *Rhizophora stylosa*, sedangkan untuk stasiun 2 hampir didominasi oleh spesies jenis *Rhizophora mucronata*, hal ini akan menimbulkan tekanan ekologi untuk jenis spesies yang jumlahnya relatif rendah dan mengganggu kestabilan ekosistem. Stasiun 3 dan stasiun 4 memiliki indeks keseragaman 0,89 dan 0,85, artinya tingkat keseragaman relatif stabil. Menurut Supriadi *et.al* (2015) nilai indeks keseragaman berkisar  $0,75 < E < 1$ , maka ekosistem berada pada kondisi yang relatif stabil dan keseragamannya tinggi. Sesuai dengan hasil pengamatan lapang, mangrove pada stasiun 3 merupakan hasil dari reboisasi dan cukup jauh dari pemukiman, sedangkan mangrove stasiun 4 berada jauh dari pemukiman, dan merupakan mangrove alami dengan tingkat pertumbuhan dari setiap jenis mangrove yang merata dan relatif stabil.

#### C. Indeks Dominasi (C)

Indeks dominasi (c), merupakan variable penting untuk merumuskan strategi pengelolaan berkelanjutan. Menurut Supriadi *et.al* (2015) nilai indeks dominasi (C) yang berkisar  $0,75 < C < 1,0$  maka dapat diketahui ada spesies tertentu yang mendominasi. Berdasarkan analisis data, dapat diketahui nilai indeks

dominasi pada stasiun 1 sebesar 0,76 artinya terdapat satu jenis spesies yang mendominasi. Berdasarkan hasil pengamatan lapang dapat diketahui bahwa pada stasiun 1 kondisi ekosistem didominasi hampir menyeluruh oleh jenis *Rhizophora stylosa*. Stasiun 2 memiliki nilai indeks dominasi sebesar 0,66 artinya kondisi ekosistem relatif stabil. Menurut Supriadi *et.al* (2015), kisaran indeks dominasi  $0,5 < C < 0,75$  maka dominasi sedang dan kondisi ekosistem relatif stabil. Pada stasiun 3 sebesar 0,38 dan untuk stasiun 4 indeks dominasi yang dimiliki sebesar 0,44 artinya kondisi mangrove stabil, tingkat dominasi rendah dan tidak terjadi tekanan ekologis.

#### 4.3.6 Tingkat Kerusakan Ekosistem Mangrove Desa Sekotong Barat

Berdasarkan hasil penelitian untuk kondisi penutupan ekosistem mangrove di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat, kondisi penutupannya cukup beragam, dari tingkat sedang, jarang, hingga padat. Berikut merupakan data hasil penelitian tingkat kerapatan ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat yang tersaji pada Tabel 14.

Tabel 14 Nilai Kerapatan Vegetasi

Stasiun Penelitian	Kerapatan (ind/ha)					
	Pohon	Kategori	Belta	Kategori	Semai	Kategori
Stasiun 1	466,67	Jarang	800,00	Jarang	13333,33	Padat
Stasiun 2	333,33	Jarang	2000,00	Padat	33333,33	Padat
Stasiun 3	433,33	Jarang	2266,67	Padat	33333,33	Padat
Stasiun 4	733,33	Jarang	2133,33	Padat	30000,00	Padat

Data tingkat kerapatan mangrove yang tertera pada Tabel 12 telah penulis komparasi dengan baku mutu dari Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 tahun 2004. Berikut merupakan kriteria baku mutu tingkat kerapatan mangrove

berdasarkan keputusan Kemen LH No 201 tahun 2004, yang tersaji pada Tabel 15.

Tabel 15 Kriteria baku mutu Kerapatan mangrove

Kriteria Baku Mutu		Kerapatan pohon/ha
Baik	Padat	$\geq 1.500$
	Sedang	$\geq 1.000 - 1.500$
Rusak	Jarang	$< 1.000$

*Sumber: Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201 tahun 2004*

Dari hasil olahan data dan setelah di komparasi dengan baku mutu tingkat kerapatan pohon mangrove, kondisi mangrove di seluruh stasiun untuk fase pohon tingkat kerapatannya jarang. Dengan rendahnya tingkat kerapatan untuk fase pohon diseluruh stasiun dapat dikatakan kondisi ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat berada dalam kondisi rusak karena tingkat kerapatannya berada dibawah kriteria baku mutu.

#### 4.3.6.1 Perubahan Luasan Ekosistem Mangrove Desa Sekotong Barat

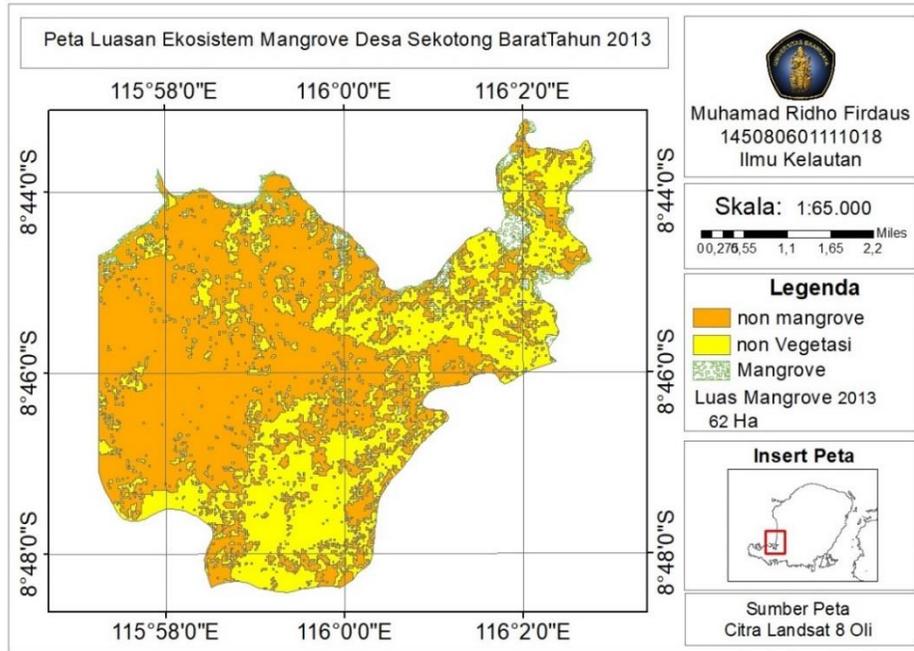
Secara umum, berdasarkan data dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lombok Barat kondisi luasan ekosistem mangrove untuk kawasan sekotong secara keseluruhan mengalami penurunan luasan. Dimana pada akhir tahun 2009 luasan mangrove di kawasan sekotong Lombok barat sekitar 606,81 Ha. Hutan mangrove dengan kondisi rusak ringan adalah seluas 118,83 Ha, kondisi rusak berat seluas 487, 98 Ha. Berdasarkan data tersebut hingga tahun 2014 luas tutupan hutan mangrove di Sekotong Lombok Barat telah berkurang hingga 65,6 %. Sedangkan untuk tahun 2015 kondisi hutan mangrove sekotong Kabupaten Lombok Barat yang dalam kondisi baik seluas 337,61 Ha, yang mengalami perubahan fungsi lahan seluas 16 Ha, dan dalam upaya rehabilitasi seluas 5,06 Ha.

Salah satu faktor yang ditemukan sebagai pendorong perubahan luasan tutupan mangrove adalah pembukaan daerah perbukitan untuk penambangan

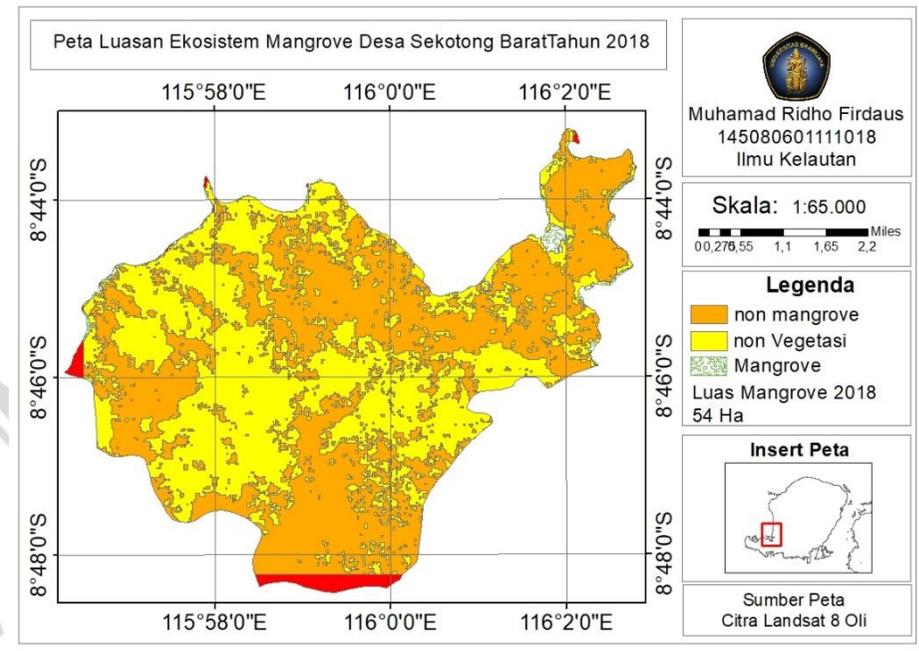
emas. Kawasan Sekotong merupakan merupakan salah satu kawasan penambangan emas skala kecil (PESK) yang mulai berkembang tahun 2009 (Sugiono *et.al.*, 2015). PESK di kawasan sekotong dilakukan oleh penambang liar, kegiatan pertambangan ini mengakibatkan pembukaan lahan hingga hampir 1000 Ha. Adanya pembukaan lahan ini mendorong terjadinya peningkatan sedimentasi di pesisir utara sekotong sehingga berakibat terhadap berubahnya komposisi tutupan vegetasi. Selain karena sedimentasi di daerah hilir, hal yang menyebabkan berkurangnya luasan tutupan mangrove di sekotong adalah pembukaan lahan mangrove untuk lahan tambak dan pariwisata (Dwirita, 2015). Berdasarkan hasil observasi lapang, kawasan pesisir Desa Sekotong Barat di Dusun Gunung Ketapang Bagian Timur, telah dibangun gudang gas LPG yang mengharuskan adanya deforistasi vegetasi mangrove di Kawasan Pesisir.

Terkhusus untuk analisis perubahan luasan mangrove di Desa Sekotong Barat penulis menganalisis menggunakan SIG dan *Remote sensing* karena dari pihak instansi terkait tidak memiliki data luasan percakupan Desa. Berdasarkan hasil analisis citra landsa 7 dan 8, terdapat perubahan luasan mangrove di Desa Sekotong Barat. Pada tahun 2013 total luasan yang dimiliki seluas 62 Ha, dan di tahun 2018 total luasan menjadi 54 Ha. Peta luasan mangrove Desa Sekotong Barat untuk tahun 2013 dan 2018 tersaji pada Gambar 8 dan Gambar 9.

Berikut merupakan peta luasan ekosistem mangrove tahun 2013 dan 2018 yang tersaji pada gambar 8 dan 9



Gambar 8. Peta Luasan Mangrove Tahun 2013



Gambar 9 Peta Luasan Mangrove Tahun 2018

#### 4.3.7 Tingkat Kekritisan Lahan Mangrove Di Kawasan Pesisir Desa

##### Sekotong Barat

Penilaian tingkat kekritisan lahan mangrove yang berada di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat dilakukan menggunakan ketentuan rumus yang telah distandarisasi oleh Direktorat Jendral Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial, Departemen Kehutanan tahun 2005 yang dilakukan berdasarkan Total Nilai Skoring (TNS). Dalam menentukan nilai TNS ini, dilakukan berdasarkan perhiungan nilai bobot dan skor dari beberapa kriteria yang telah ditetapkan. Berikut merupakan data TNS untuk kosisem mangrove di kawasan Desa Sekotong Barat yang tersaji pada Tabel 16

Tabel 16 Nilai TNS

No.	Kriteria	Bobot	Skor	Keterangan	Jumlah Nilai
1.	Tipe penutupan dan penggunaan lahan (Tppl)	30	2	Hutan Mangrove bercampur dengan penggunaan lahan non vegetasi (tambak nontumpangsari)	60
2.	Jumlah Pohon/ha (N)	25	1	N < 1.000 pohon/ha	25
3.	Permudaan/ha (Np)	20	5	N = 5000 semai/ha (F= 40 %) N = 2.500 belta/ha (F= 60 %)	100
4.	Lebar jalur hijau mangrove (L)	15	2	40% - 80% (130 x PPS)	30
5.	Tingkat Abrasi (A)	10	2	3 - 5 m/tahun	20
<b>Jumlah Total Nilai Skoring (TNS)</b>					<b>235</b>

Berdasarkan data yang tersaji pada tabel 13 dapat kita ketahui bahwa Total Nilai Skoring (TNS) untuk ekosistem mangrove yang berada di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat sebesar 235, menurut pedoman analisis tingkat kekritisan lahan mangrove Departemen Kehutanan (2005), untuk nilai TNS berkisar antara 201-300 maka ekosistem mangrove masuk kedalam kategori kritis.

Sehingga dalam hal ini dapat kita ketahui bahwa kondisi ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat masuk dalam kategori kritis.

Berikut beberapa kriteria yang dapat dijadikan acuan sehingga kita dapat menyimpulkan secara ilmiah bahwa kondisi ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat kritis :

- A. Tipe penutupan dan penggunaan lahan (Tppl) di kawasan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat bercampur dengan penggunaan lahan non vegetasi. Jadi kondisi di lapang, persis di dekat ekosistem mangrove terdapat lahan tambak non tumpang sari serta pembangunan beberapa bangunan semi permanen dan permanen.
- B. Jumlah pohon pada lokasi penelitian  $N < 1000$  pohon/ha. Kondisi umum jumlah pohon pada lokasi penelitian, khususnya pada setiap stasiun yang sudah ditentukan berdasarkan heterogenitas dan dianggap dapat merepresentatifkan kondisi ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat jumlah tegakan pohon yang dimiliki rata-rata  $N < 1000$  pohon/ha.
- C. Setelah melakukan perhitungan diketahui bahwa jumlah tegakan mangrove untuk fase belta berkisar 2500 belta/ha (40%), dan tegakan mangrove untuk fase semai berkisar 5000 semai/ha (60%).
- D. Umumnya lebar jalur hijau pada masing-masing stasiun ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat cukup beragam, namun umumnya rata-rata lebar jalur hijau mangrove di Desa sekotong Barat dibawah kondisi ideal yaitu 195m.
- E. Rata-rata tingkat abrasi di kawasan pesisir Desa Sekotong Barat sebesar 3 – 5 m/tahun (DKP Lombok Barat). Berdasarkan penelitian terdahulu, tingkat abrasi wilayah pesisir Sekotong yang memiliki tingkat kerapatan jarang sebesar 3-5 m/tahun (Budhiman *et.al*, 2010).

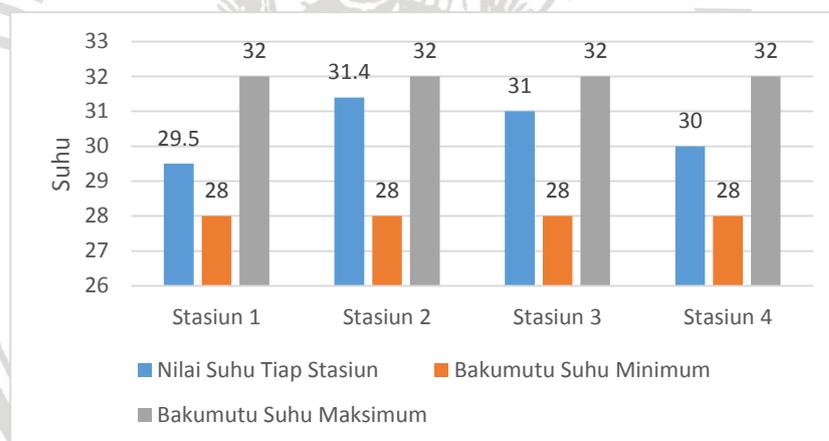
Secara umum kondisi ekosistem mangrove di Desa sekotong Barat dapat dikatakan kritis, hal ini dapat terjadi karena beberapa lokasi telah dikonversi menjadi lahan tambak, selain itu ada beberapa lokasi yang telah terkena dampak penebangan untuk bahan produksi.

#### 4.4 Kondisi Kualitas Perairan Ekosistem Mangrove Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat

Berikut merupakan hasil pengukuran kualitas perairan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat:

##### 4.4.1 Suhu

Kondisi suhu perairan ekosistem mangrove kawasan pesisir Desa Sekotong Barat berkisar antara 29°C – 31°C untuk masing-masing stasiun. Berikut merupakan grafik kondisi suhu perairan di masing-masing stasiun pengamatan yang tersaji pada Gambar 10.



Gambar 10 Grafik Suhu Perairan

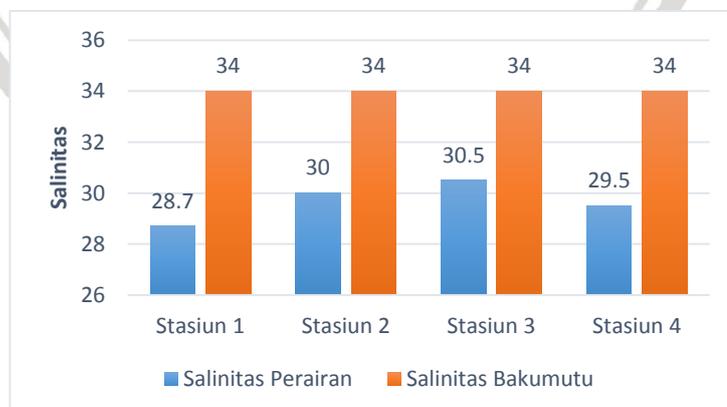
Dari gambar grafik suhu yang tersaji pada gambar 10 dapat diketahui bahwa nilai suhu di stasiun 1 adalah 29,5°C, sedangkan suhu pada stasiun 2 dan stasiun 3 tidak jauh berbeda dimana suhu pada stasiun 2 adalah 31,4°C dan pada stasiun 3 adalah 31°C, sedangkan untuk suhu pada stasiun 4 adalah 30°C. Dari keempat stasiun yang ada, nilai suhu perairan ekosistem mangrove masih dalam batas toleransi suhu untuk ekosistem mangrove. Berdasarkan keputusan Menteri

Lingkungan Hidup No. 51 tahun 2004 ambang batas baku mutu suhu perairan ekosistem mangrove berkisar antara 28-32°C.

Berdasarkan grafik yang tersaji pada Gambar 11 dapat kita ketahui bahwa kondisi suhu di setiap stasiun relatif berbeda, hal ini dapat terjadi karena pengaruh pasang surut, tingkat penetrasi cahaya matahari, dan tingkat kerapatan ekosistem mangrove di masing-masing stasiun. Perbedaan suhu di setiap stasiun juga disebabkan karena perbedaan waktu pengambilan data. Dalam proses pertumbuhan mangrove, faktor suhu merupakan salah satu faktor penting dalam menunjang pertumbuhan. Suhu yang baik untuk pertumbuhan mangrove tidak kurang dari 20°C (Ulqodry, 2010). Suhu berperan penting dalam proses fisiologis, seperti fotosintesis dan respirasi. Pertumbuhan mangrove yang baik memerlukan suhu rata-rata minimal lebih besar dari 20°C dan perbedaan suhu musiman tidak melebihi 5°C. Suhu air yang terlalu tinggi dapat meningkatkan metabolisme biota perairan dan meningkatkan respirasi biota sehingga tingkat oksigen terlarut akan menjadi rendah (Poedjiraharjo, *et.al*, 2017).

#### 4.4.2 Salinitas

Hasil pengukuran salinitas perairan ekosistem mangrove di kawasan pesisir Desa Sekotong Barat berkisar antara 28,7 – 30,5 ppt. Berikut merupakan grafik kondisi salinitas perairan di masing-masing stasiun yang tersaji pada Gambar 11.



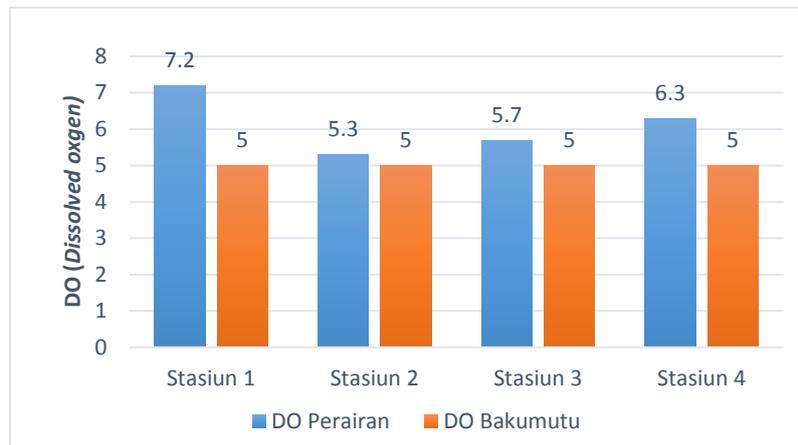
Gambar 11 Grafik Salinitas Perairan

Dari grafik salinitas perairan yang tersaji pada Gambar 11, kondisi salinitas perairan di stasiun 1 adalah 28,7 ppt, untuk stasiun 2 salinitas perairannya adalah 30 ppt, untuk stasiun 3 salinitas perairannya adalah 30,5 ppt, sedangkan pada stasiun 4 nilai salinitasnya adalah 29,5 ppt. Berdasarkan Kepmen LH No 51 tahun 2004 baku mutu salinitas mangrove sampai dengan 34ppt. Menurut Fajar *et.al* (2013), tumbuhan mangrove dapat tumbuh subur di daerah estuaria dengan salinitas berkisar antara 10-30 ppt, dan ada beberapa jenis mangrove yang dapat beradaptasi dengan salinitas yang tinggi. Sehingga dapat kita ketahui bahwa kondisi salinitas perairan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat masih relatif normal.

Kondisi salinitas antara satu stasiun dengan stasiun lainnya tidak jauh berbeda. Secara umum lokasi stasiun penelitian seluruhnya berada di kawasan pesisir. Kondisi salinitas pada stasiun 1 sebesar 28.7 ppt relatif lebih rendah dibandingkan stasiun pengamatan yang lain pada stasiun 2 dan 3 tidak jauh berbeda yakni 30 dan 30.5 ppt sedangkan salinitas di stasiun 4 adalah 29.5 ppt. Kondisi mangrove pada stasiun 1 dan 4 relatif rimbun sehingga penetrasi cahaya matahari tidak terlalu tinggi seperti pada stasiun 2 dan 3 sehingga nilai salinitas yang dimiliki relatif rendah begitupun sebaliknya pada stasiun-stasiun yang lain.

#### **4.4.3 DO (*Dissolved oxygen*)**

Hasil pengukuran kadar oksigen terlarut di perairan mangrove Desa Sekotong Barat berkisar antara 5,3 – 7,2 mg/l. Berikut merupakan grafik data DO perairan ekosistem mangrove Desa Skotong Barat yang tersaji pada Gambar 12.



Gambar 12. Grafik DO Perairan

Pada grafik yang tersaji pada Gambar 12, dapat kita ketahui bahwa kadar oksigen terlarut di masing-masing stasiun berbeda. Pada stasiun 1 kadar DO yang dimiliki adalah 7,2 mg/l, pada stasiun 2 kadar DO yang dimiliki adalah 5,3 mg/l, kadar DO pada stasiun 3 adalah 5,7 mg/l, dan kadar DO pada stasiun 4 adalah 6,3 mg/l. Berdasarkan Kepmen LH No.51 tahun 2004, nilai bakumutu untuk kadar DO ekosistem mangrove adalah >5 mg/l.

Jika dilihat dari kondisi DO di setiap stasiun, DO pada stasiun 1 relatif tinggi dibandingkan DO di stasiun lain yakni berkisar 7,3 mg/l dan diikuti stasiun 4 dengan kadar 6,3 mg/l. Hal ini terjadi karena tingkat kerapatan mangrove di kedua stasiun relatif baik jika dibandingkan stasiun 2 dan 3. Stasiun yang berdekatan yakni stasiun 2 dan stasiun 3 nilai kadar oksigen terlarutnya 5,3 mg/l dan 5,7mg/l. Menurut Bonita (2016), DO pada mangrove alami umumnya memiliki nilai yang lebih tinggi daripada mangrove yang telah direhabilitasi.

#### 4.4.4 pH ( Derajat Keasaman)

Hasil pengukuran pH ( Derajat Keasaman) perairan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat, berkisar antara 7,3 – 8. Berikut merupakan grafik data hasil pengukuran pH perairan yang tersaji pada Gambar 13.



Gambar 13 Grafik pH Perairan

Pada grafik yang tersaji pada gambar 13, dapat kita ketahui kadar pH pada masing-masing stasiun relatif beragam. Nilai pH pada stasiun 1 adalah 8, nilai pH pada stasiun 2 adalah 7,5, nilai pH pada stasiun 3 adalah 7,3, dan nilai pH pada stasiun 4 adalah 7,6. Jika mengacu pada standar baku mutu air laut menurut Kepmen LH No 51 tahun 2004, bahwa standar pH perairan laut berkisar antara 7 – 8.5. Menurut Wantasen (2013), rentang toleransi pH yang baik untuk perairan sekitar 6,0-9,0 dan pH yang optimal sekitar 7,0-8,5. Dari sini dapat kita ketahui bahwa kondisi pH perairan ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat relatif normal.

#### 4.4.5 Substrat

Mangrove merupakan tumbuhan yang dapat tumbuh baik pada substrat berpasir, berlumpur, maupun batu karang. Struktur penyusun substrat ini sendiri biasanya terdiri atas 75 % pasir halus, sedangkan sisanya disusun oleh pasir lempung yang lebih halus lagi. Lumpur tersebut melebar dari ketinggian rata-rata pasang surut ketika pasang. Ekosistem mangrove umumnya tergenang air setiap terjadi pasang sanjng tahun (Budiman dan Suharjono, 1992).

Berikut merupakan tabel klasifikasi dan ukuran sedimen berdasarkan skala Wentworth (Holme dan McIntyre 1971) yang tersaji pada Tabel 16.

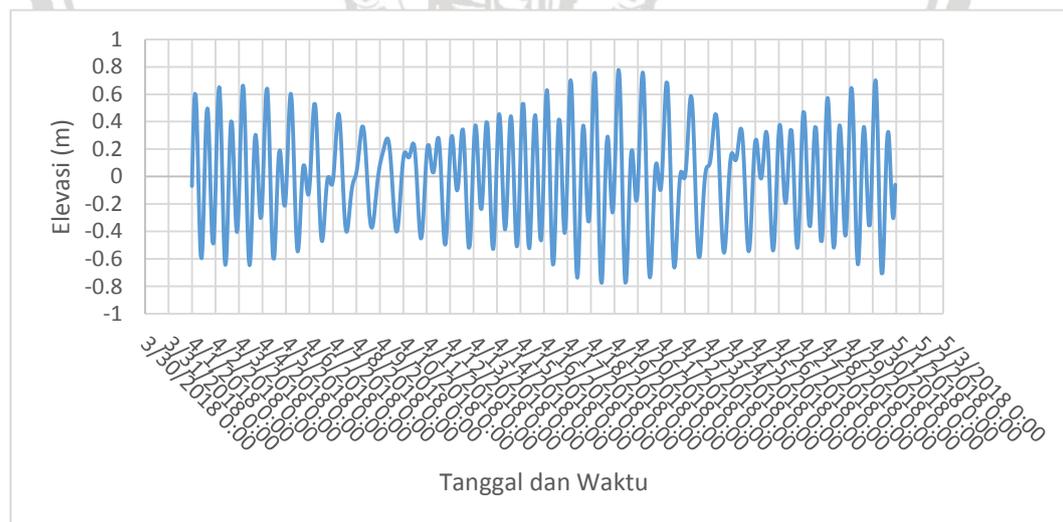
Tabel 16. Klasifikasi Ukuran Sedimen

No	Nama Partikel	Ukuran (mm)
1	Pasir Kasar ( <i>Coarse sand</i> )	1-0,5
2	Pasir Sedang ( <i>Medium sand</i> )	0,5-0,25
3	Pasir Halus ( <i>Fine sand</i> )	0,25-0,125
4	Pasir Sangat Halus ( <i>Very Fine Sand</i> )	0,125-0,0625
5	Lumpur ( <i>Silt</i> )	0,0625-0,0039
6	Liat ( <i>Clay</i> )	<0,0039

Sumber (Munandar, 2014)

Berdasarkan hasil pengamatan, kondisi substrat ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat di keempat stasiun penelitian memiliki jenis substrat yang sama. Jenis substrat berupa pasir berlumpur, atau didominasi oleh butiran pasir sedang hingga sangat halus (*Very Fine Sand*). Berdasarkan tabel 16 ukuran untuk butiran pasir halus berkisar 0,125-0,0625. Berdasarkan penelitian terdahulu tipe substrat untuk ekosistem mangrove di Lombok bagian barat umumnya berupa pasir dan pasir lumpuran (Dharmawan, 2017).

#### 4.4.7 Pasang Surut



Gambar 14 Grafik Pasang Surut

Berdasarkan hasil prediksi pasut yang bersumber dari Badan Informasi Geospasial (BIG), kondisi pasang surut pada kawasan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat memiliki tipe pasang surut condong harian ganda, terdapat dua kali pasang dan dua kali surut dalam satu hari dengan ketinggian dan periode yang berbeda. Pasang surut berpengaruh besar terhadap kehidupan organisme yang ada dilaut. Pasang yang terjadi dikawasan mangrove sangat menentukan bentuk zonasi dan struktur komunitas ekosistem mangrove. Selain itu proses pasang surut juga membantu dalam proses penyebaran bibit mangrove secara alami.

#### 4.4.7 Uji Korelasi Parameter Perairan Terhadap Tingkat Kerapatan Mangrove Ekosistem Mangrove Desa Sekotong Barat

Berikut merupakan hasil analisis korelasi pearson menggunakan aplikasi SPSS 16.0 yang tersaji pada Tabel 17.

Tabel 17 Hasil Uji Korelasi

		Korelasi				
		Kerapatan	Suhu	Salinitas	DO	pH
Kerapatan	Pearson	1	-0,618	-0,359	0,426	0,215
	Correlation					
	Sig.(2-tailed)		0,382	0,641	0,574	0,785
N		4	4	4	4	4

Nilai yang tersaji pada Tabel 17 merupakan hasil uji korelasi antara parameter perairan terhadap kondisi kerapatan mangrove Desa Sekotong Barat. prosedur pengambilan keputusan adalah jika probabilitas atau signifikansi > 0,05 H0 diterima jika probabilitas atau signifikansi < 0,05, maka H0 ditolak. Hipotesis dalam penelitian ini adalah H0: Parameter perairan tidak memiliki hubungan

dengan tingkat kerapatan mangrove, dan H1: parameter perairan memiliki hubungan dengan kerapatan ekosistem mangrove.

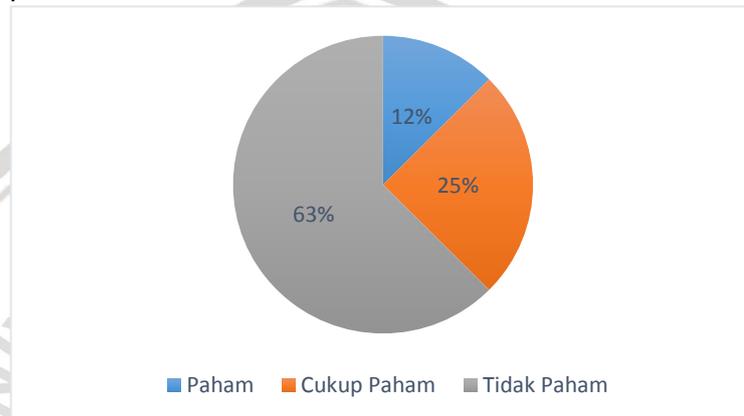
Parameter suhu memiliki nilai signifikansi 0,382, artinya nilai signifikansi yang dimiliki  $> 0,05$  maka terima H0 tolak H1 artinya tidak berkorelasi, parameter suhu tidak berkorelasi dengan kerapatan mangrove yang ada. Parameter salinitas nilai signifikansi yang dimiliki 0,641, nilai tersebut  $> 0,05$  artinya tidak berkorelasi. Nilai signifikansi pH 0,785  $> 0,05$ , dan nilai signifikansi DO terhadap kerapatan sebesar 0,574, artinya nilai yang dimiliki  $> 0,05$ . Dari sini dapat kita ketahui bahwa kondisi parameter perairan tidak memiliki korelasi terhadap kondisi kerapatan mangrove Desa Sekotong Barat.

#### **4.5 Persepsi Masyarakat Terhadap Upaya Restorasi Ekosistem Mangrove Desa Sekotong Barat**

Penjajakan pendapat atau penarikan persepsi masyarakat mengenai upaya restorasi dan pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat dilakukan melalui wawancara yang terdiri atas pertanyaan terbuka dan tertutup yang tertuang dalam kuisisioner. Jumlah responden dalam penelitian ini sejumlah 40 responden, terdiri atas 35 responden dari unsur masyarakat dengan berbagai latar belakang dan profesi baik pedagang, nelayan, wiraswasta, hingga tokoh masyarakat yang tersebar di Dusun Medang Utara dan Dusun Gunung Ketapang. Selain itu ada 5 responden dari unsur pemerintah yang memiliki keterkaitan terhadap upaya pengelolaan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat sebagai data pendukung. Usia responden cukup beragam, yang memiliki usia produktif (21-40) dengan persentase 67,5 % dari total responden, usia di bawah 20 tahun 7,5 % dan diatas 40 tahun sebesar 25%.

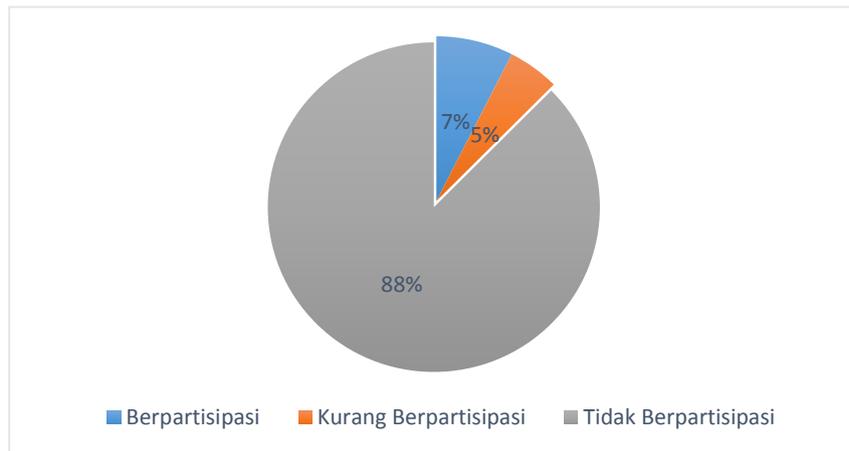
Berdasarkan hasil *interview* dan hasil kuisisioner, menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat Desa Sekotong Barat tidak begitu memahami secara

baik fungsi dan manfaat dari ekosistem mangrove. Sekitar 63% dari total responden tidak faham terkait ekosistem mangrove dan fungsinya. 25% cukup faham, dan hanya 12 % yang faham terkait ekosistem mangrove yang ada. Masyarakat setempat memiliki pendapat yang bervariasi mengenai kondisi dan pengelolaan mangrove Desa Sekotong Barat. Berikut merupakan grafik persentase tingkat pemahaman masyarakat Sekotong Barat terkait mangrove yang tersaji pada Gambar 14



Gambar 14 Pemahaman Masyarakat Terhadap Mangrove

Tingkat partisipasi dalam upaya pengelolaan, hasil penelitian menunjukkan sebagian besar masyarakat tidak pernah berpartisipasi terhadap aktivitas pengelolaan hutan mangrove maupun upaya rehabilitasi ekosistem mangrove di daerah terkait, baik itu pembibitan, penanaman, penyuluhan, dan lain-lain. Berdasarkan hasil persepsi masyarakat sekitar 88% masyarakat setempat tidak aktif berpartisipasi dalam upaya pengelolaan. Masyarakat setempat sebagian besar mengaku bahwa dukungan pemerintah masih kurang terhadap pengelolaan mangrove di Desa Sekotong Barat, khususnya dalam memberikan sosialisasi secara berkala dan berkelanjutan, maupun mengintruksikan masyarakat untuk ikut melakukan penanaman. Berikut merupakan grafik persentase partisipasi masyarakat dalam upaya pengelolaan mangrove yang tersaji pada Gambar 15.



Gambar 15 Grafik Tingkat Partisipasi Masyarakat

Berdasarkan hasil wawancara terbuka, beberapa masyarakat khususnya kepal Dusun Gunung Ketapang dan Dusun Medang mengatakan pernah ada upaya rehabilitasi dari pihak swasta, Mahasiswa dari beberapa uniersitas maupun pemerintah. Dari pihak swasta sendiri rehabilitasi dilakukan pada tahun 2001 dan 2009 oleh investor dari negara Jepang dan Amerikam, namun tidak ada tindak lanjut dari upaya rehabilitasi tersebut. Masyarakat juga berpendapat bahwa peran pemerintah dirasa masih kurang dalam memberikan penyuluhan secara berkala dan berkelanjutan.

#### 4.6 Rencana Strategi Restorasi Untuk Pengelolaan Ekosistem Mangrove Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat

Perumusan strategi Restorasi ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat dilakukan menggunakan analisis SWOT (*Strenght, Weakness, Opportunity, and Threath*). Tahapan SWOT diantaranya menganalisis isu permasalahan yang terjadi di Desa Sekotong Barat, kemudian isu-isu tersebut dikelompokan menjadi faktor internal yang merupakan kekuatan dan kelemahan dari kondisi terkait, serta faktor eksternal yang terdiri atas peluang dan ancaman yang ada dari kondisi ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat. Stelah faktor internal dan faktor eksternal dikelompokan, selanjutnya melakukan perumusah matriks SWOT, dan menentukan grand strategi untuk upaya restorasi dan pengelolaan.

#### 4.6.1 Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal

Faktor internal dan eksternal didapatkan dari kompilasi hasil *interview* persepsi masyarakat, hasil analisis kondisi ekologis ekosistem mangrove, hasil observasi lingkungan sekitar, dan data sekunder sebagai data penunjang. Berikut merupakan hasil identifikasi faktor internal terdiri atas variabel kekuatan dan kelemahan yang tersaji pada Tabel 18.

Tabel 18 Tabel hasil identifikasi faktor internal ekesternal

<b>Kondisi Internal</b>	
<b>Faktor Kekuatan (Strength)</b>	<b>Faktor Kekurangan (Weakness)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kondisi kerapatan vegetasi mangrove pada fase belta dan semai relatif padat</li> <li>2. Akses jalan menuju lokasi baik</li> <li>3. Adanya tokoh masyarakat (kepala dusun dan beberapa masyarakat) yang inisiatif mengupayakan adanya pelestarian ekosistem mangrove</li> <li>4. Perda RZWP3K NTB (perda no.12. tahun 2017)</li> <li>5. Adanya investor untuk upaya melestarikan ekosistem mangrove</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kualitas SDM dan kesadaran lingkungan Desa Sekotong Barat masih kurang</li> <li>2. Dukungan pemerintah untuk upaya pengelolaan masih kurang</li> <li>3. Tingkat keanekaragaman rendah dan indeks dominasi tinggi di beberapa stasiun</li> <li>4. Kondisi mangrove kurang baik dan kritis</li> <li>5. Belum adanya pembentukan POKMASWAS</li> </ol>
<b>Kondisi Eksternal</b>	
<b>Faktor Peluang (Opportunity)</b>	<b>Faktor Ancaman (Threats)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keterlibatan <i>stakeholder</i> dalam pengelolaan ekosistem mangrove</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terjadinya perubahan tataguna lahan di kawasan pesisir</li> <li>2. Pemanasan global dan perubahan iklim</li> </ol>

2. Kondisi kualitas perairan ekosistem mangrove relatif normal	3. Eksploitasi mangrove secara berlebih (penebangan, pola kapitalis masyarakat, dll)
3. Program pemerintah pusat untuk pengelolaan ekosistem mangrove	4. Limbah Pencemar
4. Potensi ekowisata bahari	

#### 4.6.1.1 Identifikasi Variabel kekuatan

1. Kondisi kerapatan mangrove pada fase belta dan semai relatif padat

Kondisi kerapatan mangrove untuk fase belta dan semai di masing-masing stasiun relatif padat. Berdasarkan hasil analisis, untuk fase belta berkisar dari 800 – 2266,67 ind/ha, sedangkan untuk fase semai berkisar 13333-33333 ind/ha di setiap stasiun pengamatan. Dengan kondisi kerapatan setiap vegetasi untuk fase belta dan semai artinya regenerasi ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat cukup baik, dan dapat mempermudah upaya pemulihan.

2. Akses jalan menuju lokasi baik

Desa Sekotong Barat merupakan Desa yang secara administratif masuk ke Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat. Akses jalan menuju lokasi ini dapat dikatakan sudah layak. Jalan aspal yang kondisinya cukup baik dengan lebar jalan yang cukup baik juga, sehingga akses kendaraan menuju Desa Sekotong Barat tidak sulit. Dari pusat kota yakni kota Mataram, durasi perjalanan dapat ditempuh sekitar 1 jam 20 menit. Dengan adanya kondisi ini, tentunya akan menjadi salah satu kekuatan untuk munculnya potensi-potensi baru terhadap pengelolaan dan pengembangan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat.

3. Adanya tokoh masyarakat (Kepala Dusun dan beberapa masyarakat) yang mengupayakan kelestarian mangrove

Tokoh masyarakat merupakan salah satu elemen penting dalam upaya restorasi. Di Desa Sekotong Barat tepatnya di Dusun Gunung Ketapang, tokoh masyarakat disini yaitu kepala Dusun Gunung Ketapang terus mengupayakan kelestarian ekosistem mangrove. Berawal dari proses kerjasama dengan pihak swasta dan pemerintah namun belum ada tindak lanjut, Kepala Dusun Gunung Ketapang terus berusaha melakukan penanaman secara berkala. Walaupun dilakukan secara individu, namun semangat melestarikan ekosistem sangat tinggi. Ini dapat sebagai kekuatan untuk mengawali pembentukan pokmaswas dan rencana pengelolaan lingkungan pesisir khususnya ekosistem mangrove.

#### 4. Perda RZWP3K NTB (Perda no. 12 tahun 2017)

Dokumen RZWP3K (Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau kecil), merupakan dokumen dari bentuk tanggung jawab pemerintah untuk mengelola potensi sumberdaya wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Zonasi wilayah pesisir, pada hakikatnya merupakan suatu bentuk rekayasa teknik pemanfaatan ruang melalui penentuan batas-batas fungsional sesuai dengan potensi sumberdaya dan daya dukung kawasan serta proses ekologis yang berlangsung sebagai satu kesatuan dalam ekosistem pesisir (Suparno,2008). Upaya penyusunan dokumen RZWP3K untuk menciptakan keseimbangan terhadap kebutuhan pembangunan dan konservasi, sehingga pemanfaatan wilayah pesisir dapat dilakukan sesuai peruntukannya, dan setiap kegiatan pemanfaatan bisa saling mendukung satu sama lain.

#### 5. Adanya investor untuk upaya melestarikan ekosistem mangrove

Berdasarkan informasi masyarakat setempat, pernah ada investor dari pihak swasta yang berasal dari negara Jepang dan Amerika untuk melakukan rehabilitasi mangrove di kawasan pesisir Desa Sekotong Barat di tahun 1990an dan tahun 2009. Namun suntikan dana untuk penanaman hanya dilakukan sebanyak satukali dan tidak ada upaya tindak lanjut.

#### 4.6.1.2 Identifikasi Variabel Kelemahan

##### 1. Kualitas SDM dan kesadaran lingkungan rendah

Tingkat kualitas sumberdaya masyarakat Desa Sekotong Barat relatif rendah, dari hasil survey dengan 40 jumlah responden 37,5% hanya lulus sekolah dasar, 32,5% lulusan SMP, hanya 17,5% lulusan SMA (Bappeda Lobar, 2014). Pemahaman masyarakat setempat mengenai ekosistem mangrove juga kurang, sehingga pola pikir dan pola sikap masyarakat setempat terhadap pelestarian ekosistem mangrove yang ada cenderung apatis, sering membuang sampah di laut dan mengambil kayu mangrove tanpa memperhitungkan kondisi ekologis.

##### 2. Kurangnya dukungan dari pemerintah setempat untuk upaya pengelolaan mangrove

Berdasarkan hasil survey, hampir seluruh responden mengatakan dukungan pemerintah terhadap pengelolaan dan pengembangan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat masih kurang. Sejauh ini, pemerintah dirasa kurang memperhatikan baik dukungan moril maupun materil. Harapan masyarakat Desa Seotong Barat, dapat terwujudnya sinergitas untuk pengelolaan mangrove dikawasan tersebut. Perlu adanya pendampingan pemerintah berupa sosialisasi mengenai mangrove terhadap masyarakat secara berkala dan berkelanjutan, pembentukan kelompok pengawas, dan program rehabilitasi yang berlanjutan.

##### 3. Tingkat keseragaman mangrove rendah dan indeks dominasi tinggi

Kondisi ekosistem mangrove di stasiun pengamatan rata-rata memiliki tingkat keseragaman berkisar 0,58-0,83, Menurut Supriadi *et.al* (2015), nilai indeks keseragaman berkisar pada  $0,5 < E < 0,75$ , maka ekosistem terkait berada pada kondisi kurang stabil dan tingkat keseragaman sedang, indeks dominasi mangrove sekotong barat untuk stasiun 1 sebesar 0,76, artinya terdapat mangrove yang mendominasi yakni jenis *Rhizophora stylosa*, dan pada stasiun 3 nilai indeks dominasi sebesar 0,80 dimana stasiun 3 didominasi oleh *Rhizophora mucronata*.

Adanya spesies yang mendominasi artinya adanya ketidak stabilan ekosistem dan menandakan adanya suatu tekanan ekologi (Supriadi *et.al*, 2015).

#### 4. Kondisi mangrove yang kurang baik dan kritis

Penentuan tingkat kekritisn kawasan mangrove ditentukan melalui perhitungan yang secara teknis sudah ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan, Departemen Kehutanan (Dirjen RRL, 1997). Menurut Pedoman Inventarisasi Dan Identifikasi Lahan Kritis Mangrove Departemen Kehutanan (2005), jika hasil dari total nilai skoring (TNS) masuk kedalam kategorin 201-300 maka dapat diketahui mangrove dalam kondisi kritis. Berdasarkan total nilai skoring (TNS), nilai TNS untuk ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat adalah 235, maka dari sini dapat diketahui bahwa kondisi ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat berada dalam kondisi kritis. Berdasarkan hasil analisis citran dan GIS terdapat perubahan luasan dari tahun 2013 ke tahun 2018 dari 62 Ha menyusut menjadi 54 Ha atau adanya penyusutan sekitar 12.9%.

#### 5. Belum dibentuknya POKMASWAS

Salah satu penyebab dari adanya kerusakan mangrove adalah kurangnya kontroling dan kesadaran dari masyarakat. Sejauh ini, belum ada inisiasi pembentukan kelompok masyarakat pengawas (POKMASWAS), padahal keberadaan POKMASWAS dapat menjadi alternaif pemecahan masalah yang diharapkan mampu membantu pelaksanaan pengawasan ekosistem pesisir khususnya mangrove Desa Sekotong Barat.

#### 4.6.1.3 Identifikasi Variabel Peluang

##### 1. Keterlibatan seluruh *stakeholder* dalam pengelolaan

Adanya sinergitas sangat dibutuhkan dalam hal pengelolaan ekosistem mangrove. Dengan banyaknya elemen masyarakat, adanya pemerintah

kabupaten, pemerintah desa, hingga pihak swasta, serta komponen lain yang dibutuhkan, akan sangat bermanfaat terhadap maksimalnya upaya pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat. Untuk saat ini yang terpenting adalah menyatukan visi, dan mengupayakan sinergitas untuk pengelolaan ekosistem mangrove di Desa sekotong Barat, karena hal ini akan menjadi peluang yang sangat besar terhadap pengembangan dan kemajuan pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat.

## 2. Kondisi parameter lingkungan mangrove relatif normal

Dari hasil pengukuran parameter perairan Suhu, DO, Salinitas, dan pH di masing-masing stasiun kondisinya normal dan masih berada pada nilai standar baku mutu. Hal ini akan mempermudah upaya restorasi karena tidak menambah variabel tekanan ekologis mangrove.

## 3. Program pemerintah pusat untuk pengelolaan ekosistem mangrove

Program pemerintah pusat sangat berperan penting dalam upaya pengelolaan maupun pengembangan. Sejauh ini dari Kementerian Kelautan Perikanan sendiri telah memiliki kebijakan terkait pengelolaan ekosistem mangrove. Ditambah dengan kementerian-kementerian lain yang telah mulai menginisiasi kebijakan terhadap pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove.

## 4. Potensi Ekowisata Bahari

Ekosistem mangrove di kawasan pesisir Desa Sekotong Barat sangat berpotensi untuk dijadikan objek wisata bahari, dengan panorama alam yang indah, topografi pantai yang sesuai, dan kondisi ombak yang tenang menjadi daya tarik tersendiri untuk kawasan pesisir Desa Sekotong Barat. Potensi Ekowisata Bahari ini dapat menjadi peluang besar yang dapat meningkatkan taraf ekonomi masyarakat lokal.

#### 4.6.1.4 Identikasi Variabel Ancaman

##### 1. Perubahan tataguna lahan di kawasan pesisir Desa Sekotong Barat

Seiring berjalannya waktu dan bertambahnya tingkat jumlah penduduk serta kebutuhan, pembangunan kian masif terjadi di setiap wilayah, tak terkecuali di kawasan pesisir. Wilayah pesisir merupakan salah satu wilayah yang unik untuk dimanfaatkan dalam hal pembangunan. Seperti pembuatan perumahan, hotel dan resort serta pembangunan area wisata. Hal ini tentunya akan menjadi salah satu ancaman nyata khususnya dalam hal upaya melestarikan ekosistem mangrove yang ada di Desa Sekotong Barat. Di Desa Sekotong Barat sendiri telah terjadi konversi mangrove sebagai lahan pembangunan gudang Gas LPG.

##### 2. Pemanasan global dan perubahan iklim

Salah satu yang menjadi ancaman nyata terhadap ekosistem mangrove adalah pemanasan global dan perubahan iklim. Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang dapat menyimpan stok karbon 2 kali lebih besar daripada hutan yang lain. Namun dengan adanya pemanasan global akibat emisi karbon yang berlebih tentunya hal ini tidak dapat ditoleransi lagi oleh ekosistem mangrove. Selain itu baku mutu suhu untuk ekosistem mangrove menurut kementerian LH No. 51 tahun 2004 sekitar 28-32°C, dengan adanya pemanasan global, suhu ekosistem mangrove akan terancam di atas baku mutu, hal ini menyebabkan proses fotosintesis dan respirasi tidak berjalan baik. Dengan adanya pemanasan global dan perubahan iklim, tingkat muka air laut akan bertambah yang rentan terhadap kawasan pesisir.

##### 3. Eksploitasi mangrove berlebih

Eksploitasi mangrove secara berlebih seperti penabangan hutan mangrove akan sangat mengancam keberadaan ekosistem mangrove yang ada. Dengan adanya penebangan berlebih, akan membuat ekosistem mangrove susah untuk regenerasi dan dampak lebih parahnya akan mengurangi luasan mangrove.

#### 4. Limbah pencemar

Sistem tata kelola limbah di wilayah pesisir Desa Sekotong Barat masih jauh dari kata ideal. Hasil buangan limbah rumah tangga maupun limbah dari tambak di sekitaran mangrove akan bermuara ke laut. Dalam jangka panjang, hal ini akan mengancam secara perlahan kondisi ekosistem pesisir yang ada. Selain itu tidak jauh dari ekosistem mangrove terdapat area penambangan emas yang berdampak pada peningkatan kadar merkuri di perairan sekotong. Hal ini akan memberikan tekanan ekologis pada ekosistem mangrove

#### 4.6.2 Penentuan Skor Faktor Strategis IFAS dan EFAS

Menentukan skor faktor strategis *Internal Factor Analysis Summary* (IFAS) dan *Eksternal Factor Analysis Summary* (EFAS). Penentuan skor ini didapatkan dengan cara mengalikan bobot dengan nilai peringkat. Nilai pembobotan diperoleh dari tingkat pengaruh setiap variable yang ada pada faktor internal dan eksternal terhadap upaya restorasi. Berikut hasil boboting dan skoring matriks IFAS yang tersaji pada Tabel 19.

Tabel 19 Matriks IFAS

Faktor Internal				
No	Peubah Kekuatan	Bobot	Rating	Skor
1	Kondisi Kerapatan vegetasi mangrove pada fase belta dan semai relatif padat	0,091	3	0,273
2	Akses Jalan Menuju Lokasi Baik	0,036	2	0,073
3	Adanya tokoh masyarakat (Kadus) Yang mengupayakan adanya pelestarian mangrove	0,109	3	0,327
4	Perda RZWP3K NTB (perda no.12 thn.2017)	0,055	3	0,164
5	Adanya investor bentuk upaya pelestarian mangrove	0,018	2	0,036
<b>Subtotal</b>		0,309		0,873

No	Peubah Kelemahan ( <i>Weakness</i> )	Bobot	Rating	Skor
2	Kualitas SDM dan kesadaran lingkungan rendah	0,073	2	0,145
	Dukungan pemerintah untuk upaya pengelolaan mangrove sekotong barat masih kurang	0,127	3	0,382
3	Tingkat keseragaman mangrove dan indeks dominasi tinggi	0,145	3	0,436
4	Kondisi mangrove kurang baik dan kritis	0,164	4	0,655
5	Belum terbentuknya POKMASWAS	0,182	4	0,727
<b>Subtotal</b>		0,691		2,35
<b>Total</b>		<b>1</b>		<b>3,218</b>

Hasil perhitungan matriks IFAS diperoleh hasil total 3,218, dimana peubah kekuatan (*Strenght*) memiliki nilai 0.873 sedangkan peubah kelemahan (*Weakness*) meiliki nilai 2.35. Sedangkan untuk matriks EFAS tersaji pada Tabel 20.

Tabel 20 Matriks EFAS

#### Faktor Eksternal

No	Peubah Peluang ( <i>Opportunitiy</i> )	Bobot	Rating	Skor
1	Keterlibatan seluruh stakeholder dalam pengelolaan Ekosistem Mangrove	0,194	3	0,583
2	Kondisi kualitas perairan ekosistem mangrove relative normal	0,111	4	0,444
3	Program pemerintah pusat untuk pengelolaan ekosistem mangrove	0,056	3	0,167
4	Potensi pengembangan ekowisata bahari	0,222	4	0,889

<b>Subtotal</b>		<b>0,583</b>		<b>2,083</b>
<b>No</b>	<b>Peubah Ancaman (<i>Threath</i>)</b>	<b>Bobot</b>	<b>Rating</b>	<b>Skor</b>
1	Terjadi Perubahan tata guna lahan di daerah pesisir	0139	2	0,278
2	Pemanasan Global dan Perubahan Iklim	0,028	2	0,056
3	Eksplorasi mangrove berlebih (penebangan, mindset kapitalis dll)	0,083	3	0,250
4	Limbah pencemar	0,167	4	0,667
<b>Subtotal</b>		<b>0,417</b>		<b>1,250</b>
<b>Total</b>		<b>1</b>		<b>3,33</b>

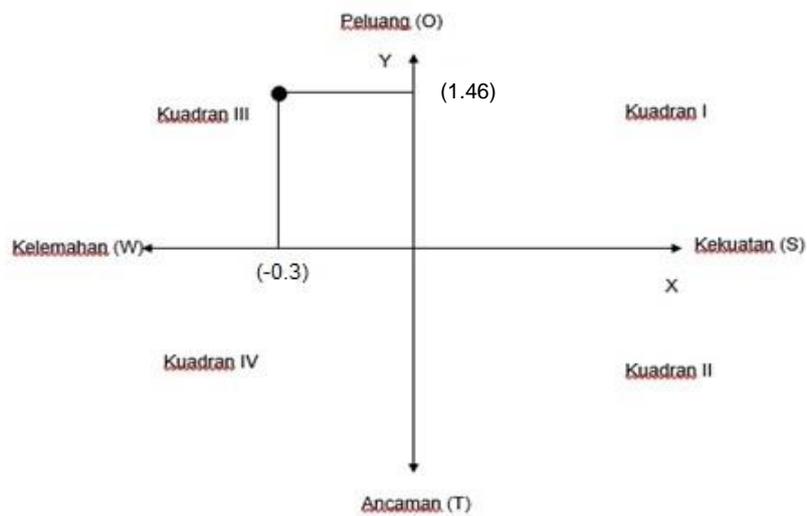
Hasil skoring dari matriks EFAS diperoleh total skor 3,33 dimana nilai skor peubah peluang (*Opportunity*) sebesar 2,08 sedangkan total skor untuk peubah kelemahan (*Weakness*) adalah 1,25.

#### 4.6.3 Diagram SWOT

Untuk penentuan perumusan strategi alternatif, perlu adanya plotting poin pada grafik SWOT serta mendetailkan nilai skor faktor internal maupun eksternal. Grafik terdiri atas sumbu X dan sumbu Y, sumbu X sendiri didapat dari faktor internal, yakni pengurangan nilai skor kekuatan dengan kelemahan, sedangkan sumbu Y didapat dari faktor eksternal, yakni pengurangan dari nilai skor peluang dan ancaman. Setelah diketahui dari matriks SWOT nilai faktor eksternal lebih besar dari faktor internal

1. Jumlah skor IFAS kekuatan = 0.87
2. Jumlah skor IFAS kelemahan = 2.35
3. Jumlah skor EFAS Peluang = 2.08
4. Jumlah skor EFAS Ancaman = 1.25

Dari hasil skoring matriks SWOT sehingga dapat kita ketahui nilai sumbu X adalah (-0.3), sedangkan nilai pada sumbu Y adalah (1.46). Berikut hasil plotting grafik dalam diagram SWOT yang tersaji pada Gambar 15.



Gambar 15 Diagram SWOT

Dari hasil plotting diagram SWOT, didapatkan hasil analisis SWOT masuk kedalam kuadran ke 3 yakni kuadran W-O (*Weakness- Opportunity*), artinya posisi ini menandakan bahwa kondisi objek penelitian, memiliki cukup banyak kelemahan namun memiliki potensi peluang yang cukup besar. Umumnya strategi yang baik untuk diterapkan dalam kondisi seperti ini adalah merubah strategi atau kebijakan yang sebelumnya, lalu membuat kebijakan baru untuk menjangring peluang-peluang yang ada. Kondisi ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat masih kurang baik dan maksimal, baik dari perspektif pengelolaan, maupun upaya pelestarian yang pernah dilakukan. Sehingga dengan kondisi ini, perlu adanya perumusan strategi maupun kebijakan baru untuk mengembangkan dan mengelola ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat kearah yang lebih baik lagi, khususnya dalam lingkup restorasi dan pengelolaan.

#### 4.6.3 Penyusunan Matriks SWOT

Penyusunan matriks SWOT dilakukan setelah mengkomparasikan dan menganalisis faktor IFAS dan EFAS yang telah diidentifikasi sebelumnya. Penyusunan matriks SWOT ini dilakukan dengan memadukan variabel kekuatan dan kelemahan dengan variabel peluang dan ancaman yang ada. Sehingga dengan penyusunan matriks SWOT kita akan mendapatkan strategi yang nantinya sebagai dasar untuk memilih strategi alternatif yang diperlukan untuk upaya restorasi dan pengelolaan. Berikut merupakan matriks SWOT yang tersaji pada Tabel 21.



Tabel 21. Matriks SWOT

<p>IFAS →</p> <p>EFAS ↓</p>	<p><b>Faktor Kekuatan (<i>Strength, S</i>)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kondisi kerapatan vegetasi mangrove pada fase belta dan semai relative padat</li> <li>2. Akses jalan menuju lokasi baik</li> <li>3. Adanya tokoh masyarakat (kepala dusun dan beberapa masyarakat) yang inisiatif mngupayakan adanya pelestarian ekosistem mangrove</li> <li>4. Perda RZWP3K NTB (perda no.12. tahun 2017)</li> <li>5. Adanya investor untukupaya melestarikan ekosistem mangrove</li> </ol>	<p><b>Faktor Kelemahan (<i>Weakness, W</i>)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kualitas SDM dan kesadaran lingkungan Desa Sekotong Barat masih rendah</li> <li>2. Dukungan pemerintah untuk upaya pengelolaan masih kurang</li> <li>3. Tingkat kesergaman mangrove rendah dan indeks dominasi tinggi</li> <li>4. Kondisi mangrove kurang baik dan kritis</li> <li>5. Belum adanya pembentukan POKMASWAS</li> </ol>
<p><b>Faktor Peluang (<i>Opportunities, O</i>)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keterlibatan <i>stakeholder</i> dalam pengelolaan ekosistem mangrove</li> <li>2. Kondisi kuitas perairan ekosistem mangrove relatif normal</li> <li>3. Program pemerintah pusat untuk pengelolaan ekosistem mangrove</li> <li>4. Potensi ekowisata bahari</li> </ol>	<p><b>Strategi SO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sosialisasi mengenai pentingnya ekosistem mangrove, serta potensi yang bisa dimanfaatkan, bersama tokoh masyarakat dan masyarakat lokal Desa Sekotong Barat (S3, S5,S1,O1,O4)</li> <li>2. Sosialisasi mengenai perda RZWP3K, untuk mengoptimalkan pengelolaan, penegakan hukum, serta perumusan aturan lanjutan(S3,S4,O1)</li> </ol>	<p><b>Strategi WO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meningkatkan kualitas SDM dan melibatkan masyarakat dalam pengelolaan mangrove Desa Sekotong Barat, seperti memberikan sosialisasi mengenai pentingnya mangrove serta potensi yang dapat dikembangkan (W2,W5,O1,O5)</li> </ol>

	<p>3. <i>Branding</i> wilayah dan potensi wilayah Desa Sekotong Barat sebagai kawasan ekowisata bahari (S2,S5,O4)</p> <p>4. Membuat timeline, dan program restorasi, dari segi budgeting, program (tahap perencanaan, pelaksanaan, evaluasi) bersama dengan masyarakat dan pemerintah (S2,S4,S5,S6,O1,O2,O3,O5)</p>	<p>2. Pembentukan POKMASWAS sebagai upaya melestarikan ekosistem mangrove (W1,W3,W4,W5,O1,O4)</p> <p>3. Mediasi antara tokoh masyarakat dengan pihak pemerintah daerah (DKP, DLH, kepala dusun. dan pemerhati lingkungan) terkait kondisi dan upaya pengelolaan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat (W1,W2, W3,W4,W5, O1)</p> <p>4. Melakukan penanaman mangrove, dengan spesies yang sesuai dengan kondisi ekosistem, dan dengan bibit yang beragam untuk kestabilan ekosistem (O1,O2, W3, W4)</p>
--	---	--



<b>(Faktor Ancaman (<i>Threats</i>, T)</b>	<b>Strategi ST</b>	<b>Strategi WT</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terjadinya perubahan tata gunalahan di kawasan pesisir</li> <li>2. Pemanasan Global dan Perubahan Iklim</li> <li>3. Eksploitasi mangrove secara berlebih (penebangan, pola kapitalis, dll)</li> <li>4. Limbah Pencemar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembentukan perdes mengenai ekosistem mangrove dan memrketat aturan dan memperbaiki manajemen pengelolaan (S4, T1, T3, T4)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya program sosial campaign (Kampanye sosial) untuk menjaga lingkungan dari perubahan iklim dan wilayah pesisir bebas sampah (W1,W4,T2,T3,T4)</li> </ol>



#### 4.6.4 Alternatif Strategi Untuk Rencana Restorasi Ekosistem Mangrove di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat

Setelah memadukan dan mengkomparasikan faktor IFAS dan EFAS, maka didapatkan strategi alternatif sebagai upaya restorasi dan pengelolaan secara berkelanjutan terhadap ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat. Kemudian tahap selanjutnya adalah melakukan pemeringkatan atau menentukan strategi prioritas dengan menghitung total skor dari setiap strategi yang diketahui melalui variabel-variabel yang berkaitan terhadap perumusan strategi tersebut. Berikut merupakan peringkat strategi alternatif upaya pengelolaan dan strategi restorasi ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat yang tersaji pada Tabel 22.

Tabel 22 Peringkat Strategi Alternatif

Strategi Alternatif	Variabel Penunjang	Total Skor	Skala Prioritas Strategi
<b>Strategi S-O</b>			
1. Sosialisasi mengenai pentingnya ekosistem mangrove, serta potensi yang bisa dimanfaatkan, bersama tokoh masyarakat dan masyarakat lokal Desa Sekotong Barat (S3, S5,S1)	(S3,S5,S1)	2,109	5
2. Sosialisasi mengenai perda RZWP3K, untuk mengoptimalkan pengelolaan, penegakan hukum, serta perumusan aturan lanjutan(S3,S4,O1)	(S2,S5,O1)	1,074	8

Strategi Alternatif	Variabel Penunjang	Total Skor	Skala Prioritas Strategi
3. <i>Branding</i> wilayah dan potensi wilayah Desa Sekotong Barat sebagai kawasan ekowisata bahari (S2,S5,O4)	(S2,S5,O4)	0,998	9

Strategi W-O

- |  |                     |       |   |
|--|---------------------|-------|---|
| 1. Meningkatkan kualitas SDM dan melibatkan masyarakat dalam pengelolaan mangrove Desa Sekotong Barat, seperti memberikan sosialisasi mengenai pentingnya mangrove serta potensi yang dapat dikembangkan (W2,W5,O1,O5) | (W2,W5,O1,O5)       | 2,581 | 3 |
| 1. Pembentukan POKMASWAS sebagai upaya melestarikan ekosistem mangrove   | (W1,W3,W4,W5,O1,O4) | 3,436 | 1 |
| 2. Mediasi antara tokoh masyarakat dengan pihak pemerintah daerah (DKP, DLH, kepala dusun. dan pemerhati lingkungan) terkait kondisi dan upaya   | (W1,W2,W3,W4,W5,O1) | 2,929 | 2 |

Strategi Alternatif	Variabel Penunjang	Total Skor	Skala Prioritas Strategi
<p>pengelolaan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat</p>			
3. Melakukan penanaman mangrove, dengan spesies yang sesuai dengan kondisi ekosistem, dan dengan bibit yang beragam untuk kestabilan ekosistem (O1,O2, W3, W4)	(O1,O2,W3,W4)	2,119	4
S-T			
2. Pembentukan perdes mengenai ekosistem mangrove dan memrketat aturan dan memperbaiki manajemen pengelolaan	(S4, T1, T3, T4)	1,358	7
W-T			
2. Adanya program sosial campaign (Kampanye sosial) untuk menjaga lingkungan dari perubahan iklim dan wilayah pesisir bebas sampah	(W1,W4,T2,T3,T4)	1,772	6

Berdasarkan hasil penentuan peringkat alternatif strategi rencana restorasi untuk pengelolaan ekosistem mangrove kawasan pesisir Desa Sekotong Barat, diperoleh 9 prioritas rencana strategi yang dapat diterapkan. Peringkat 3 besar



sebagai prioritas utama rencana strategi dalam pengelolaan ekosistem mangrove kawasan pesisir Desa Sekotong Barat yang dapat diterapkan yaitu :

1. Pembentukan POKMASWAS (Kelompok Pengawas Masyarakat)

Melakukan upaya pengelolaan hingga upaya restorasi bukanlah hal yang mudah. Wilayah pesisir yang cukup luas dan kompleks, serta sumberdaya khususnya personil pengawas dari pemerintah yang minim dan teknologi yang terbatas merupakan kendala dalam hal pengelolaan dan pengembangan kawasan ditengah cukup banyaknya pelanggaran dan pengerusakan ekosistem yang kian marak terjadi. Terkait hal tersebut keberadaan kelompok masyarakat pengawas dapat menjadi salah satu alternatif upaya pengelolaan dan restorasi mangrove di kawasan pesisir Desa Sekotong Barat. Sesuai amanah UU No 45 tahun 2009, secara eksplisit telah disebutkan dalam pasal 67 bahwa masyarakat perlu diikuti sertakan dalam pengawasan pemanfaatan sumberdaya kelautan. Sehingga masyarakat lokal dapat sadar akan potensi pesisir yang dimiliki dan mewujudkan pengelolaan yang berkelanjutan.

2. Mediasi antara pihak pemerintah, tokoh masyarakat, dan pemerhati lingkungan terkait kondisi, upaya restorasi dan manajemen pengelolaan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat

Dalam upaya restorasi dan manajemen pengelolaan ekosistem mangrove, hal yang sangat penting adalah sinergitas antara *stakeholder* yang ada. Penyamaan visi dan persepsi terkait upaya pengelolaan sangat dibutuhkan, sehingga tidak menimbulkan tumpang tindih kebijakan dan kepentingan yang ada. Dalam upaya restorasi, perlu adanya diskusi terkait kondisi ekosistem mangrove terlebih dahulu, sehingga dapat menyusun perencanaan, dan melaksanakan program hingga tahap evaluasi program.

3. Meningkatkan kualitas SDM dan melibatkan masyarakat lokal dalam pengelolaan ekosistem mangrove

Berbicara mengenai SDM, sumberdaya manusia merupakan salah satu elmen penting dalam upaya pengelolaan. Dalam hal ini, peran pemerintah baik pemerintah daerah dan pemerintah provinsi sangat diperlukan. Sosialisasi akan pentingnya menjaga lingkungan perlu dilakukan secara masif. Sehingga hal ini akan membentuk pola pikir dan pola sikap masyarakat setempat untuk sama-sama sadar dalam menjaga lingkungan pesisir. Dalam hal pengelolaan ekosistem mangrove kawasan setempat, perlu adanya program *civic engagement* (keterlibatan masyarakat lokal) sehingga masyarakat lokal sadar bahwa apa yang kemudian dijaga dan dikelola adalah milik bersama (*common property*). Selain itu sosialisasi mengenai pentingnya ekosistem mangrove serta strategi pengembangan kawasan mangrove juga perlu dilakukan secara berkelanjutan. sehingga dapat mewujudkan sinergitas pengelolaan antara masyarakat dengan pemerintah.



Bentuk Program Restorasi Ekosistem Mangrove

Tabel 23 Bentuk Program Restorasi Mangrove

No	Program	Tujuan	Bentu Kegiatan
1	Peningkatan kualitas SDM khususnya dalam rencana pengelolaan mangrove dan perumusan strategi restorasi ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pemahaman terhadap masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan</li> <li>- Memberikan pemahaman mengenai ekosistem mangrove dan pengelolaannya secara berkelanjutan</li> <li>- Berujung terhadap terlibatnya komponen masyarakat dalam mengelola dan merestorasi mangrove di wilayah setempat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pelatihan kepada masyarakat mengenai pentingnya mangrove dan cara pengelolaannya</li> <li>- Pembentukan kelompok UKM skala kecil dengan membuat pelatihan diversifikasi produk mangrove dan pendampingan secara berkelanjutan sehingga masyarakat dapat memanfaatkan mangrove secara berkelanjutan</li> <li>- Sosialisasi mengenai pentingnya menjaga lingkungan pesisir sejak dini untuk anak-anak dan pemuda Desa Sekotong Barat</li> </ul>

2	<p>Pelibatan masyarakat lokal (<i>Civic Enggagment</i>) dalam upaya pengelolaan dan restorasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maksimalnya upaya pengelolaan dan restorasi mangrove</li> <li>- Terwujudnya pengelolaan mangrove yang sinergis dan berkelanjutan</li> <li>- Kondisi ekosistem mangrove dapat membaik dibandingkan sebelumnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendekatan terhadap seluruh komponen masyarakat</li> <li>- Menginisiasi pembentukan POKMASWAS</li> <li>- Pengadaan FGD secara berkala (terkait analisis masalah, perencanaan program, eksekusi, dan evaluasi)</li> <li>- Pengadaan monitoring dan evaluasi terhadap kelompok masyarakat yang ada secara berkala</li> </ul>
3	<p>Pelaksanaan restorasi ekosistem mangrove</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upaya memulihkan kembali kondisi mangrove sehingga dapat menjalankan fungsi ekologis dengan baik</li> <li>- Masyarakat dapat memanfaatkan secara berkelanjutan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelaksanaan FGD antara seluruh komponen yang terlibat untuk merumuskan permasalahan dan strategi yang tepat</li> <li>- Penyusunan program jangka panjang dan anggaran biaya</li> <li>- Melakukan penanaman</li> <li>- Monitoring dan Evaluasi</li> </ul>

## BAB V KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat Kabupaten Lombok Barat telah didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil analisis tingkat kerusakan dan tingkat kekritisian ekosistem mangrove kawasan pesisir Desa Sekotong Barat, dapat diketahui bahwa kondisi mangrove di daerah tersebut rusak dan kritis sehingga perlu adanya restorasi dan pengelolaan yang lebih baik.
2. Dari hasil analisis SWOT didapatkan beberapa strategi alternatif dalam upaya pengelolaan dan upaya restorasi ekosistem mangrove di Desa Sekotong Barat, diantaranya adalah perlu adanya peningkatan kualitas sumberdaya manusia dan melibatkan masyarakat dalam upaya restorasi dan pengelolaan, perlu inisiasi pembentukan POKMASWAS, dan perlu adanya upaya sinergitas antar seluruh *stakeholder* sebagai upaya mewujudkan pengelolaan yang berkelanjutan.

### 5.2 Saran

Dari hasil penelitian mengenai analisis kondisi ekosistem mangrove dan upaya restorasi di kawasan pesisir Desa Sekotong Barat, perlu adanya tindak lanjut baik berupa penelitian lanjutan bahkan perlu adanya implementasi yang nyata sejak dini, sehingga kelestarian dan pengembangan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat bisa cepat dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aulias Rendi, *et.al.* 2015. Analisis Korelasi Perubahan Garis Pantai Terhadap Luasan Mangrove Di Wilayah Pesisir Pantai Semarang. Jurnal Geodesi Undip. Vol. 4 (2) : hal 157-163
- Barkey, R. 1990. Mangrove Sulawesi Selatan (Struktur, fungsi, dan laju degradasi) Prosiding Seminar Keterpaduan Antara Konservasi dan Tata Guna Lahan Basah di Sulawesi Selatan. LIPI- Pemda Sulawesi Selatan
- Bengen, D.G. 2001. *Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 16-50 hlm.
- Bengen, D.G. 2004. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove, Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB, Bogor
- Budhiman Syarif, *et.al.* 2010. Kerusakan Hutan Mangrove Di Pulau Lombok Menggunakan Data Landsat-TM Dan Sistem Informasi Geografis. *ReasearchGate*
- Budiman, A. dan Suharjono. 1992. Struktur Komunitas Mangrove. Prosiding Loka Karya Nasional Penyusunan Penelitian Biologi Kelautan dan Proses Dinamika Pesisir, Semarang 24-28 November 1992
- Burhanudin.2016. Kajian Kondisi, Potensi, dan Pengembangan Di Kabupaten Serdang Bedagai. Jurnal Wahana Inovasi. Vol. 5 (02) . ISSN : 2089-8592
- Dinas Perikanan dan Kelautan Kab. Lombok Barat. 2011. *Laporan tahunan*. Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Lombok Barat
- Dwirita Narwastu. 2015. Analisis Vegetasi Dan Struktur Komunitas Mangrove Di Taman Wisata Alam Bangko-Bangko Kabupaten Lombok Barat. Jurnal Sangkareang Mataram. Vol. 1 (3): hal. 46-49

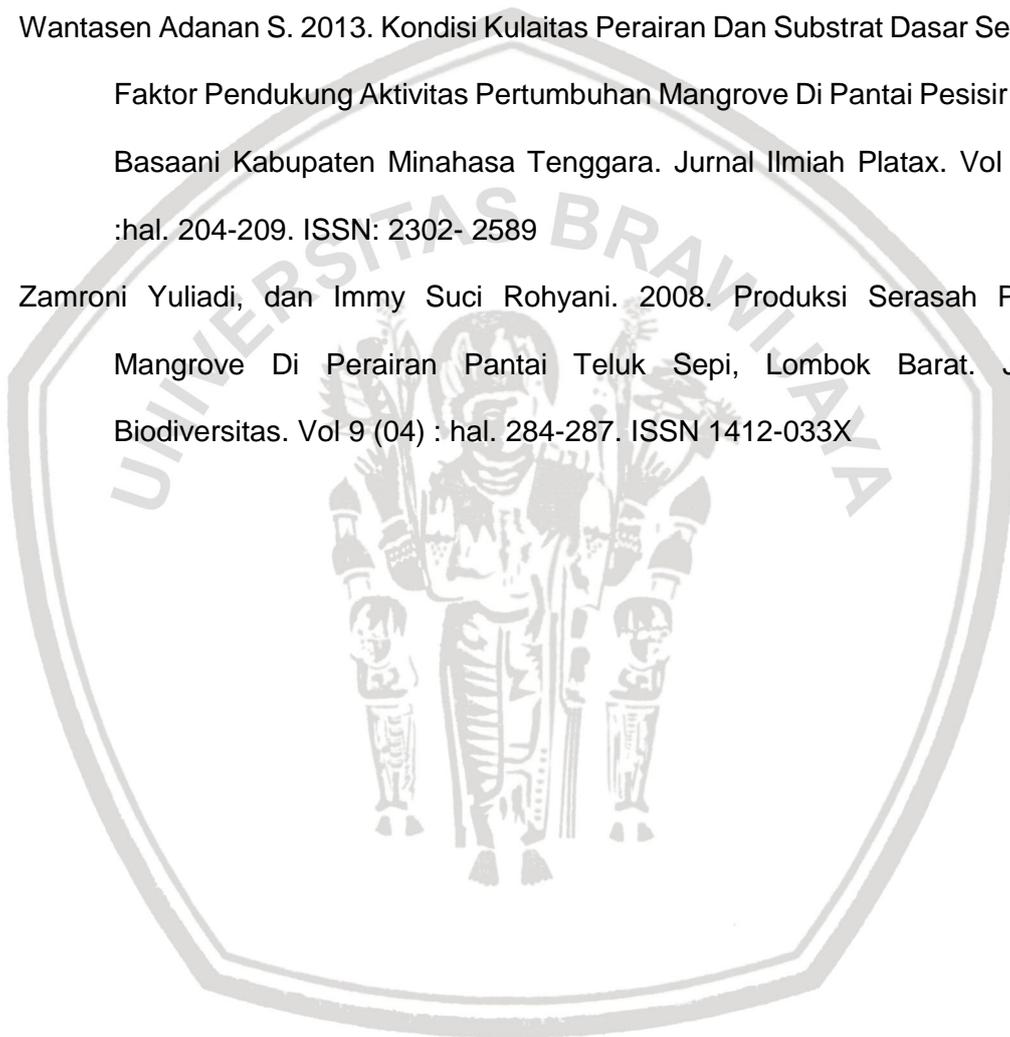
- Fajar, A., Oetama, D., & Afu, A. (2013). Studi Kesesuaian Jenis untuk Perencanaan Rehabilitasi Ekosistem Mangrove di Desa Wawatu Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan. *Vol. 03 No. 12 Sep 2013*.
- Fitriah Eka, *et.al.* 2013. Studi Analisis Pengelolaan Hutan Mangrove Kabupaten Cirebon. *Jurnal Scientiae Educatia*. Vol 2 (2)
- Glick, P., J. Hoffman, M. Koslow, A. Kane, and D. Inkley. 2011. Restoring the Great Lakes' Coastal Future: Technical Guidance for the Design and Implementation of Climate-Smart Restoration Projects. National Wildlife Federation, Ann Arbor, MI.
- Halidah. 2010. Pertumbuhan *Rhizophora mucronata* Lamk Pada Berbagai Kondisi Substrat Di Kawasan Mangrove Rehabilitasi Sinjai. Timur Sulawesi Selatan. Balai Penelitian Kehutanan. Manado
- Hartati, La Harudu. 2016. Identifikasi Jenis-Jenis Kerusakan Ekosistem Hutan Mangrove Akibat Aktivitas Manusia Di Kelurahan Lowu-lowu Kecamatan Lea-lea Kota Baubau. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*. Vol 1 (01) : hal 30-45
- Hartono, N. 2001. *Program Rehabilitasi Pesisir Deyah Raya Peningkatan Ekonomi Masyarakat Melalui Penanaman Mangrove*. Conservation International. Jakarta
- Hideki Miyakawa, *et.al.* 2014. Pedoman Tata Cara Restorasi di Kawasan Konservasi. *Project on Capacity Building for Restoration of Ecosystem in Conservation Area*. JICA
- Karlin Mareta, Wahyu Y. Z. 2014. Analisis Kerusakan Hutan Mangrove Di Pesisir Sekotong Kabupaten Lombok Barat. *Media Bina Ilmiah* . Vol 8 (01): hal 63-71. ISSN No. 1973-3738
- Kartikasari Afrinda Dara, dan Bangun Muljo Sukojo. 2015. Analisis Persebaran Ekosistem Hutan Mangrove Menggunakan Citra Landsat- 8 Di Estuari Perancak Bali. *GEOID* Vol. 11 (01) : hal 1-8.

- Kementrian Lingkungan Hidup. 2004. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor :201 Tahun 2004 Tentang Kriteria Baku dan Pedoman Kerusakan Hutan mangrove. Jakarta
- Kementerian Kehutanan. 2004. *Peraturan Menteri Kehutanan Nomor : P.67/Menhut-II/2006 Tanggal 6 November 2006 tentang Kriteria dan Standar Inventarisasi Hutan.*
- Lugina Mega, *et.al.* 2017. Strategi Keberlanjutan Pengelolaan Hutan Mangrove Di Tahura Ngurah Rai Bali. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. Vol.14(01): hal. 61-77
- Kitamura, S., Anwar, C., Chaniago, A., & Baba, S. (1997). *Handbook of Mangroves in Indonesia (Bali & Lombok)*. Denpasar: ISME.
- Lewis, R. R. 1992. *Coastal habitat restoration as a fishery management tool. Stemming the tide of coastal fish habitat loss. Proceedings of a Symposium on Conservation of Coastal Fish Habitat, Baltimore, MD, 7-9 March 1991.* R. H.Stroud, ed., National Coalition for Marine Conservation, Inc., Savannah, GA, 169-173.
- Mughofar Ahad, *et.al.* 2018. Zonasi Dan Komposisi Vegetasi Hutan Mangrove Pantai Cengkong Desa Karanggaduh Kabupaten Trenggalek Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Vol. 8 (01): hal: 77-85.
- Munandar Rizqan Khairan, *et.al.* 2014. Karakteristik Sedimen Di Perairan Desa Tanjung Momong Kecamatan Siantan Kabupaten Kepulauan Anambas. FPIK. Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Nisaa Ratri Ma'rifatun, dan Nurul Khakim. 2017. Pemetaan Kerusakan Mangrove Menggunakan Citra Landsat Oli Di Delta Mahakam, Kalimantan Timur. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Berkelanjutan*. Hal: 67-77

- Nugraha Rudijanta Tjahja. 2011. Seri Buku Informasi dan Potensi Mangrove Taman Nasional Alas Purwo. Balai Taman Nasional Alas Purwo. Banyuwangi
- Onrizal. 2005. Adaptasi Tumbuhan Mangrove Pada Lingkungan Salin dan Jenuh Air. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara
- Poedjaraharjoe Erny. 2007. Dendogram Zonasi Pertumbuhan Mangrove Berdasarkan Habitatnya Di Kawasan Rehabilitasi Pantai Utara Jawa Tengah Bagian Barat. Jurnal Ilmu Kehutanan. Vol 1 (02) : hal 10 -21
- Pragawati Bunga. 2009. Pengelolaan Sumberdaya Pesisir Untuk Pengembangan Ekoswisata Bahari Di Pantai Binangun, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Skripsi. IPB. Bogor
- Samoyarsih Siti, *et.,al.* 2016. Karakter Anatomi Daun Tumbuhan mangrove Akibat Pencemaran di Hutan Mangrove Kabupaten Cilacap. Jurnal Biosfera. Vol 33 (01): hal 31-36
- Sancaya Ningsih Retno Peni. 2010. Studi Kandungan Merkuri Pada Pertambangan Emas Tradisional Di Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat. Laporan Penelitian. FMIPA Universitas Gajah Mada. Yogyakarta
- Senoaji Gunggung, dan Muhamad Fajrin Hidayat. 2016. Peranan Ekosistem Mngrove di Pesisir Bengkulu Dalam Mitigasi Pemanasan Global Melalui Penyimpanan Karbon, Jurnal Manusia dan Lingkungan. Vol. 23 (03) : hal 327-333
- Setiawan Heru.2013. Status Ekologi Hutan Mangrove Pada Berbagai Tingkat Ketebalan. Jurnal Penelitian Kehutanan. Vol.2 (02) :hal 104-120

- Setyawan Amad Dwi, dan Kusumo Winarno. 2006. Permasalahan Konservasi Ekosistem Mangrove di Pesisir Kabupaten Rembang. *Jurnal Biodiversitas*. Vol.7 (02): hal. 159-163
- Supriadi *et.,al.* 2015. Struktur Komunitas Mangrove Di Desa Martajasah Kabupaten Bakalan
- Suryawan. 2007. *Keanekaragaman Vegetasi Mangrove Pasca Tsunami Di Kawasan Pesisir Pantai Timur Nangroe Aceh Darussalam*. *Biodiversitas*. Volume 8, Nomor 4 Hal. 262-265
- Suzana Benu Olfie, *et.al.* 2011. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Hutan Mangrove Di Desa Pales Kecamatan Likupan Barat Kabupaten Minahasa Utara. *ASE* Vol.7 (02) : Hal. 29-38
- Septyohadi. 2004. Acuan Dasar (Primer) Perhimpunan Ekologi Restorasi Internasional (SER Internasional) Terhadap Restorasi Ekologis. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sugiono Cynthia Monica, *et.al.* 2014. Potensi *Cyperus Kyllingia Endl* Untuk Fitoremediasi Tanah Tercemar Merkuri Limbah Tambang Emas. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. Vol 1 (01): hal. 01-08
- Ulqodry Tengku Zia, *et.al.* 2010. Karakteristik Perairan Mangrove Tanjung Api-api Sumatera Selatan Berdasarkan Sebaran Parameter Lingkungan Perairan Dengan Menggunakan Analisis Komponen Utama (PCA). *Maspari Journal*. Vol 1 : hal. 16-21
- Umayah Sari, Haris Gunawan, dan Mayta I. D. 2016. Tingkat Kerusakan Ekosistem Mangrove Di Desa Teluk Belitung Kecamatan Merbau Kabupaten Kepulauan Meranti. *Jurnal Riau Biologia*. Vol 1(04) : hal 24-30

- Wardhani Maulinna Kusumo. 2011. Kawasan Konservasi Mangrove : Suatu Potensi Ekowisata. Jurnal Kelautan. Vol. 4 (01) : hal 60-76. ISSN 1907-9931
- Wibowo Kusno, dan Titin Handayani. 2006. Pelestarian Hutan Mangrove Melalui Pendekatan Mina Hutan (*SILVOFISHERY*). Jurnal Teknik Lingkungan. Vol. 7 (03) : hal 227 – 233. ISSN1441-338X
- Wantasen Adanan S. 2013. Kondisi Kulaitas Perairan Dan Substrat Dasar Sebagai Faktor Pendukung Aktivitas Pertumbuhan Mangrove Di Pantai Pesisir Desa Basaani Kabupaten Minahasa Tenggara. Jurnal Ilmiah Platax. Vol 1(04) :hal. 204-209. ISSN: 2302- 2589
- Zamroni Yuliadi, dan Immy Suci Rohyani. 2008. Produksi Serasah Pohon Mangrove Di Perairan Pantai Teluk Sepi, Lombok Barat. Jurnal Biodiversitas. Vol 9 (04) : hal. 284-287. ISSN 1412-033X



## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Vegetasi Mangrove Desa Sekotong Barat

#### 1. *Bruguera gymnorizha*

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Super Divisi : Spermatophyta

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Sub Kelas : Rosidae

Ordo : Myrtales

Famili : Rhizophoraceae

Genus : *Bruguiera*

Species : *Bruguiera gymnorrhiza*



#### 2. *Sonneratia caseolaris*

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Super Divisi : Spermatophyta

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Sub Kelas : Rosidae

Ordo : Myrtales

Famili : Sonneratiaceae

Genus : *Sonneratia*

Spesies : *Sonneratia caseolaris*



### 3. *Rhizophora mucronata*

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Sub kelas	: Dialypetalae
Ordo	: Myrtales
Famili	: Rhizophoraceae
Genus	: Rhizophora
Spesies	: <i>Rhizophora mucronata</i>



### 4. *Rhizophora stylosa*

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Sub kelas	: Dialypetalae
Ordo	: Myrtales
Famili	: Rhizophoraceae
Genus	: Rhizophora
Spesies	: <i>Rhizophora stylosa</i>



### 5. *Avicennia marina*

Regnum	: Plantae (Tumbuhan)
Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Magnoliopsida
Ordo	: Lamiales
Familia	: Acanthaceae
Genus	: Avicennia
Species	: <i>Avicennia marina</i>



Lampiran 2 Morfologi Mangrove

No	Jenis Mangrove	Morfologi	
		Daun	Bunga
1	<p><i>Bruguiera gymnorrhiza</i></p> 	<p><b>Daun</b></p> <p>Daun menyirip berhadapan, tunggal, dan tepi rata. Permukaan daun mengkilap, berbentuk elips atau memanjang. Panjang daun berkisar 8,5-22 cm dan lebar 5-9cm</p>	<p><b>Bunga</b></p> <p>Bunga yang dimiliki soliter dengan panjang 3-3,5cm, panjang tangkai bunga 1-2,5cm dengan kelopak bunga berwarna merah</p>
		<p><b>Buah</b></p> <p>Buah hipokotil, berbentuk silindris memanjang hingga dapat mencapai 20cm, saat muda berwarna hiu dan menjadi coklat saat masak.</p>	<p><b>Akar</b></p> <p>Memiliki akar nafas berupa akar papan dan akar lutut, warna batang maupun akar hitam keabuan.</p>
		<p><b>Daun</b></p> <p>Daun oval atau bulat telur berwarna hijau dengan panjang 5-11 cm dan lebar 2-5 cm. Ujung daun membulat atau tumpul</p>	<p><b>Bunga</b></p> <p>Bunga tunggal atau berkelompok hingga 3 kuntum diujung ranting, kelopak berbentuk seperti cawan, dan memiliki cukup banyak benang sari</p>
2	<p><i>Sonneratia caseolaris</i></p> 	<p><b>Buah</b></p> <p>Seperti bola pipih berwarna hijau, ujung daun dibungkus kelopak bunga dengan diameter sekitar 3-4 cm</p>	<p><b>Akar</b></p> <p>Memiliki akar nafas yang berdiameter cukup besar. Muncul secara vertical disekitar batangnya</p>
		<p><b>Daun</b></p> <p>Daun agak lebar dan meruncing, dibagian belakang daun terdapat bintik hitam, dan daun berwarna hijau muda. Dengan panjang berkisar 2-5cm</p>	<p><b>Bunga</b></p> <p>Gagagang kepala bunga menyerupai cagak, masing-masing menempel pada gagang individu dengan panjang 2.5-5cm, letaknya berada di ketiak daun, formasi 4-8 bunga berkelompok</p>
		<p><b>Buah</b></p> <p>Buah lonjong memanjang dapat mencapai 36-70 cm, dengan diameter 5-7 cm dan memiliki warna hijau kecoklatan,</p>	<p><b>Akar</b></p> <p>Akar nafas, berbentuk tongkat yang keluar dari batang.</p>
3	<p><i>Rhizophora mucronata</i></p> 	<p><b>Daun</b></p> <p>Daun agak lebar dan meruncing, dibagian belakang daun terdapat bintik hitam, dan daun berwarna hijau muda. Dengan panjang berkisar 2-5cm</p>	<p><b>Bunga</b></p> <p>Gagagang kepala bunga menyerupai cagak, masing-masing menempel pada gagang individu dengan panjang 2.5-5cm, letaknya berada di ketiak daun, formasi 4-8 bunga berkelompok</p>
		<p><b>Buah</b></p> <p>Buah lonjong memanjang dapat mencapai 36-70 cm, dengan diameter 5-7 cm dan memiliki warna hijau kecoklatan,</p>	<p><b>Akar</b></p> <p>Akar nafas, berbentuk tongkat yang keluar dari batang.</p>
		<p><b>Daun</b></p> <p>Daun oval atau bulat telur berwarna hijau dengan panjang 5-11 cm dan lebar 2-5 cm. Ujung daun membulat atau tumpul</p>	<p><b>Bunga</b></p> <p>Bunga tunggal atau berkelompok hingga 3 kuntum diujung ranting, kelopak berbentuk seperti cawan, dan memiliki cukup banyak benang sari</p>

4	<p><i>Rhizophora stylosa</i></p> 	<p><b>Daun</b></p> <p>Daun berkulit, berbintik teratur di lapisan bawah. Gagang daun berwarna hijau, panjang gagang 1-3,5 cm, dengan pinak daun panjang 4-6 cm.</p>	<p><b>Bunga</b></p> <p>Gagang kepala bunga seperti cagak, biseksual, masing-masing menempel pada gagang individu yang panjangnya 2,5-5 cm</p>
		<p><b>Buah</b></p> <p>Panjangnya 2,5-4 cm, berbentuk buah pir, berwarna coklat, berisi 1 biji fertil. Hipokotil silindris, berbintil agak halus.</p>	<p><b>Akar</b></p> <p>Akar tunjang dengan panjang hingga 3 m, dan akar udara yang tumbuh dari cabang bawah.</p>
5	<p><i>Avicennia marina</i></p> 	<p><b>Daun</b></p> <p>Bagian atas permukaan daun ditutupi bintik-bintik kelenjar berbentuk cekung. Bagian bawah daun putih abu-abu muda. Unit dan letak sederhana dan berlawanan, Bagian ujung meruncing ukuran sekitar 9 x 4,5cm</p>	<p><b>Bunga</b></p> <p>Seperti trisula dan muncul di ujung tandan. Formasi sekitar 2-12 bunga pertandan. Kelopak bunga sekitar 4 dan benang sari 5</p>
		<p><b>Buah</b></p> <p>Buah agak membulat, berwarna hijau keabuan. Permukaan buah berambut halus. Ujung buah agak tajam seperti paruh ukuran sekitar 1,5 x 2,5 cm</p>	<p><b>Akar</b></p> <p>Mmeiliki akar nafas tegak dan dengan sejumlah lentisel. Akar nafas berbentuk pensil atau berbentuk asparagus</p>

Lampiran 3 Biota Yang Ditemukan

Biota	Ciri Khusus
 <p data-bbox="443 752 691 790"><i>(Priopthalmus sp.)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ikan gelodok memiliki ciri khas sirip punggung yang dapat berkembang</li> <li>- Sirip punggung pertama memiliki 5 jari-jari dan sirip perut bersatu</li> <li>- Rahang atas terdapat gigi taring terdapat sekitar 4-6 gigi taring</li> <li>- Sirip dada pada bagian pangkal dapat ditekuk dan melipat untuk loncat di lumpur</li> <li>- Bentuk badan bulat memanjang seperti torpedo</li> </ul>
 <p data-bbox="371 1458 759 1496"><i>(Paguroidea / umang-umang)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kebanyakan spesies kelomang memiliki abdomen (perut) yang panjang dan bergulung bagai spiral</li> <li>- Tekstur abdomen lunak dan lembut</li> <li>- Untung melindungi tubuhnya, kelomang biasa menggunakan cangkang <i>crustacean</i></li> <li>- Sebagian besar spesies bersifat akuatik atau dapat hidup dalam berbagai kedalaman air asin</li> </ul>
 <p data-bbox="397 1850 735 1888"><i>(Uca spp. / kepiting biola)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepiting jantan memiliki ukuran capit yang besar dan kontras</li> <li>- Capit yang besar berbentuk seperti biola sehingga spesies ini sering disebut kepiting biola</li> <li>- Ukuran bisa mencapai hingga 7 cm dan memiliki pergerakan yang sangat cepat</li> </ul>

Lampiran 4 Dokumentasi Lapang

Keterangan	Gambar
<p>Stasiun 1 ( Di kawasan Ekowisata Pantai Tanjung Kelor Dusun Gunung Keapan, Desa Sekotng Barat</p>	
<p>Stasiun 2 ( Kawasan pemukiman dan tambak non tumpangsari, di Dusun Gunung Ketapan</p>	
<p>Stasiun 3 (Kawasan tambak non aktif)</p>	
<p>Stasiun 4 (Kawasan mangrove Jauh dari pemukiman warga)</p>	
<p>Kondisi kawasan ekowisata PantaiTanjung Kelor, Desa Sekotng Barat</p>	

Keterangan	Gambar
<p>Tambang kepiting, dan lokaspebuatan garam, di dekat stasiun 2</p>	
<p>Kondisi tambak non aktif dekat stasiun 3</p>	
<p>Proses wawancara bersama salah satu responden. Bapak Muhit, berprofesi sebagai tukang pandai besi</p>	



Lampiran 5 Kuisisioner Penelitian



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN-FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

JL. Veteran, Malang, 65145, Indonesia

**Muhamad Ridho Firdaus - 145080601111018**

Bapak/Ibu yang saya hormati,

Saya mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya Malang. Dalam hal ini saya sedang mengadakan penelitian Tugas Akhir. Kuisisioner ini berhubungan dengan persepsi Anda sebagai Masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat. Hasil kuisisioner ini tidak untuk dipublikasikan, melainkan untuk kepentingan penelitian semata.

Atas bantuan, kesediaan waktu, dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

**KUISIONER MASYARAKAT**

**Petunjuk pengisian :** Berilah tanda () pada kolom jawaban yang Anda pilih. Isi (.....) sesuai dengan pendapat Anda

1. Nama : .....
2. Alamat :
  - Desa Sekotong Barat, Sebutkan:.....
  - Luar Desa Sekotong Barat, Sebutkan:.....
3. Umur / Tempat lahir : .....
4. Jenis Kelamin :
  - Laki-laki  Perempuan
5. Pendidikan :
  - Tidak sekolah       SMA/ Sederajat
  - SD/ Sederajat       Diploma
  - SMP/ Sederajat       Sarjana
6. Pekerjaan :
  - Pelajar/Mahasiswa
  - PNS/ Pegawai BUMN/ ABRI
  - Pegawai swasta
  - Wiraswasta
  - Ibu rumah tangga
  - Lainnya, sebutkan.....
7. Lama Bermukim : .....
8. Menurut saudara apa yang saudara ketahui tentang mangrove?  
.....  
.....
9. Bagaimana pengaruh kawasan hutan mangrove bagi masyarakat di daerah ini?
  - Tidak Penting                       Penting
  - Kurang penting                       Penting Sekali
10. Berdasarkan Pengalaman selama tinggal di daerah ini, apakah mangrove di kawasan pesisir ini memiliki banyak manfaat bagi masyarakat?
  - Tidak setuju                       Setuju
  - Kurang setuju                       Sangat Setuju
11. Bagaimana menurut pendapat saudara mengenai pengelolaan kawasan mangrove di





- daerah pesisir Desa Sekotong Barat?
- Tidak baik
  - Kurang baik
  - Baik
  - Baik sekali
12. Menurut saudara siapakah yang seharusnya mengelola kawasan mangrove di daerah ini?
- Pemerintah, masyarakat
  - Pemerintah, swasta, masyarakat
  - Swasta, masyarakat
  - Pemerintah, swasta, masyarakat
13. Menurut saudara apakah ada kegiatan rehabilitasi yang sudah pernah dilakukan baik oleh pemerintah, swasta atau siswa?
- Tidak pernah
  - Kadang-kadang
  - Pernah
  - Sering
14. Apakah saudara terlibat ikut serta dalam kegiatan dalam pengelolaan kawasan mangrove tersebut?
- Tidak pernah
  - Kadang-kadang
  - Pernah
  - Sering
15. Menurut saudara ada berapa kali kegiatan rehabilitasi mangrove dalam satu tahun terakhir?
- Tidak ada
  - 1-2 kali
  - 2-3 kali
  - >4 kali
16. Selain kegiatan rehabilitasi, apakah pihak pemerintah maupun swasta pernah mengadakan sosialisasi atau penyuluhan mengenai manfaat dan pentingnya mangrove?
- Tidak pernah
  - Kadang-kadang
  - Pernah
  - Sering
17. Apakah saudara mendapatkan keuntungan dalam kegiatan rehabilitasi tersebut?
- Tidak pernah
  - Kadang-kadang
  - Pernah
  - Sering
18. Menurut saudara apakah setiap kebijakan tentang mangrove baik pengelolaan ataupun peraturan hukum mengenai mangrove harus dimusyawarahkan dengan masyarakat?
- Tidak setuju
  - Kurang setuju
  - Setuju
  - Sangat setuju
19. Menurut saudara apakah dalam pengelolaan mangrove masyarakat harus dilibatkan sejak awal sampai akhir kegiatan pengelolaan?
- Tidak setuju
  - Kurang setuju
  - Setuju
  - Sangat setuju
20. Apa saja daya tarik atau keunggulan Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat?
- .....
- .....
21. Apa kelemahan dari Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat?
- .....
- .....
22. Apa Peluang yang anda harapkan pada Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat?
- .....
- .....
23. Apa ancaman yang dimiliki kawasan di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat?
- .....
- .....
23. Apa pernah ada upaya rehabilitasi mangrove di kawasan ini ? jika pernah kapan, dan oleh siapa?
- .....
- .....



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN-FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

JL. Veteran, Malang, 65145, indonesia

**Muhamad Ridho Firdaus - 145080601111018**

Bapak/Ibu yang saya hormati,

Saya mahasiswa program studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya Malang. Dalam hal ini saya sedang mengadakan penelitian Tugas Akhir. Kuisisioner ini berhubungan dengan persepsi Anda sebagai pemerintah terkait terhadap kawasan ekosistem mangrove Desa Sekotong Barat. Hasil kuisisioner ini tidak untuk dipublikasikan, melainkan untuk kepentingan penelitian semata.

Atas bantuan, kesediaan waktu, dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

**KUISISONER PEMERINTAH**

**Petunjuk pengisian :** Berilah tanda () pada kolom jawaban yang Anda pilih. Isi (.....) sesuai dengan pendapat Anda

1. Nama : .....
2. Alamat :
  - Kabupaten Lombok Barat, Sebutkan:.....
  - Luar Kabupaten Lombok Barat, Sebutkan:.....
3. Umur / Tempat lahir :.....
4. Jenis Kelamin :
  - Laki-laki  Perempuan
5. Pendidikan :
  - Tidak sekolah  SMA/ Sederajat
  - SD/ Sederajat  Diploma
  - SMP/ Sederajat  Sarjana
- 6.. Pekerjaan :
  - Pelajar/Mahasiswa
  - PNS/ Pegawai BUMN/ ABRI
  - Pegawai swasta
  - Wiraswasta
  - Ibu rumah tangga
7. Apa yang saudara ketahui mengenai Ekosistem Mangrove di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat?  
.....  
.....
8. Apa yang saudara ketahui mengenai sejarah Mangrove di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat  
.....  
.....
10. Apakah saudara setuju jika ada upaya pelestarian mangrove d di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat?  
.....  
.....
11. Menurut saudara apa manfaat konservasi Mangrove di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat ?  
.....  
.....



12. Bagaimana peran saudara terhadap konservasi Mangrove di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat ?

.....  
.....

13. Menurut saudara bagaimana kondisi Mangrove saat ini di bandingkan dahulu?

.....  
.....

14. Menurut saudara apa keunggulan kawasan mangrove di Desa Sekotong Barat?

.....  
.....

15. Menurut pendapat saudara apa yang menjadi ancaman terhadap Mangrove di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat?

.....  
.....

16. Adakah warga yang melakukan tindakan yang merusak Mangrove di Kawasan Desa Sekotong Barat?

.....  
.....

19. Menurut saudara apa kendala pengelolaan Ekosistem Mangrove di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat?

.....  
.....

20. Apabila dilakukan restorasi Mangrove di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat apakah saudara mendukung?

- Tidak Mendukung       Mendukung
- Kurang Mendukung       Sangat Mendukung

22. Menurut saudara apa peluang kedepan yang bisa dimiliki Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat?

.....  
.....

21. Apa harapan saudara kedepan terhadap konservasi Mangrove di Kawasan Pesisir Desa Sekotong Barat?

.....  
.....

