

**STUDI ZONASI DAN KERAPATAN HUTAN MANGROVE
DI KELURAHAN MORO TIMUR KECAMATAN MORO KABUPATEN KARIMUN
PROVINSI KEPULAUAN RIAU**

Sri Ratna Hidayati¹, Dr.Ir. Sofyan H. Siregar M.Phil², Dr.Ir. Joko Samiaji M.Sc²

Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Riau Pekanbaru Provinsi Riau
[srratnahidayati@rocketmail.com](mailto:sriratnahidayati@rocketmail.com)

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2014 di Kelurahan Moro Timur. Metode yang digunakan adalah metode survei, dimana data diperoleh langsung dari lapangan. Pengamatan untuk vegetasi mangrove dilakukan dengan menggunakan metode garis transek (*line transect*) dan petak contoh (*plot*). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa zonasi yang terdapat di Kelurahan Moro Timur adalah lengkap, dengan ditemukan adanya jenis vegetasi mangrove sebanyak 15 spesies dari 10 famili. Vegetasi mangrove yang teridentifikasi adalah *R. apiculata*, *R. mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Avicennia lanata*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Ceriops tagal*, *C. decandra*, *Sonneratia alba*, *Xylocarpus granatum*, *Lumnitzera littorea*, *Scyphiphora hydrophyllacea*, *Pandanus tectorius*, *Nypa fruticans*, *Scaevola taccada* dan *Acrostichum speciosum*. Parameter yang diamati dari setiap petakan adalah bentuk substrat hutan mangrove, jenis vegetasi mangrove dan komunitas pohon, kerapatan dan zonasi. Pengamatan pada tiap stasiun dibagi menjadi tiga zona; zona depan, zona tengah dan zona belakang, mulai dari titik terluar tumbuhnya spesies mangrove sampai dengan titik peralihan antara laut dan daratan. Dari keseluruhan mangrove yang teridentifikasi, mangrove yang paling dominan adalah jenis *Rhizophora apiculata*.

Kata Kunci: Mangrove, Zonasi, *Rhizophora apiculata*, Moro.

-
1. Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau
 2. Dosen Pembimbing Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau

**ZONATION STUDY AND DENSITY OF MANGROVE FOREST IN
EAST MORO VILLAGE OF MORO DISTRICT OF KARIMUN REGENCY
RIAU ISLANDS**

Sri Ratna Hidayati¹, Dr.Ir. Sofyan H. Siregar M.Phill², Dr.Ir. Joko Samiaji M.Sc²

Marine Science Department, Faculty of Fisheries and Marine Science,
University of Riau Pekanbaru Riau Province
siratnahidayati@rocketmail.com

ABSTRACT

The study was held in June-July 2014 in the east Moro Village coast. The method used was a survey method, where the data was obtained directly from the field. Observations on mangrove vegetation was done through transect line method and sample plots. The results indicated that the zoning of mangrove in Moro was complete. The study showed the existence of mangrove vegetation types from 15 species and 10 families. Mangrove vegetation comprised of *R. apiculata*, *R. mucronata*, *R. stylosa*, *Avicennia lanata*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Ceriops tagal*, *C. decandra*, *Sonneratia alba*, *Xylocarpus granatum*, *Lumnitzera littorea*, *Scyphiphora hydrophyllacea*, *Pandanus tectorius*, *Nypa fruticans*, *Scaevola taccada* and *Acrostichum speciosum*. Parameter that observed from each zone is the shape of mangrove forest substrat, mangrove vegetation types and trees community. The density and zonation at each station were divided into three zones: front zone, middle zone and the rear zone, starting from the outermost point of mangrove species growth to the point of transition between sea and land. It was found that the most dominant mangrove was *Rhizophora apiculata*.

Keywords: Mangrove, Zonation, *Rhizopora apiculata*, Moro

-
1. Student Faculty Perikanan and Marine Science University of Riau.
 2. Lecturers Faculty Perikanan and Marine Science University of Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Karimun merupakan kawasan yang terdiri dari pulau-pulau kecil, mempunyai banyak daerah pesisir pantai dengan berbagai sumberdaya alam pesisir dan laut yang dapat digunakan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat apabila dikelola dengan baik. Pembangunan Kabupaten Karimun disektor perikanan dan kelautan bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat yang tentunya tidak terlepas dari sumber daya pesisir dan laut. Salah satu sumberdaya alam penting di wilayah pesisir dan laut Kabupaten Karimun adalah hutan mangrove yang tumbuh dan berkembang di banyak lokasi, termasuk di Kelurahan Moro Timur Kecamatan Moro. Untuk itu zonasi tumbuhnya vegetasi mangrove di daerah ini perlu diketahui.

Sepanjang daerah pesisir Kelurahan Moro Timur hutan mangrove tumbuh dan berkembang dengan baik. Sebagian besar masyarakatnya tinggal di daerah pesisir pantai dan bermata pencaharian sebagai nelayan tangkap. Penangkapan ikan dilakukan tidak jauh dari daerah pesisir dengan hasil tangkapan berupa ikan-ikan, udang, kepiting, moluska yang secara langsung memiliki interaksi lingkungan dengan ekosistem hutan mangrove yang tumbuh di daerah tersebut.

Vegetasi mangrove umumnya tumbuh membentuk zonasi dari mulai pinggir pantai sampai beberapa meter ke arah daratan. Zonasi hutan mangrove merupakan tanggap ekofisiologis tanaman terhadap gradasi lingkungan (Nybakken *dalam* Poedjirahajoe, 2007). Zonasi yang terbentuk bisa berupa zonasi yang sederhana dan zonasi yang kompleks, tergantung pada kondisi lingkungan mangrove setempat. Beberapa faktor lingkungan yang penting dalam mengontrol zonasi adalah pasang surut dan kemiringan pantai, tipe tanah, salinitas, cahaya dan aliran air sungai yang mampu membawa lumpur (Poedjirahajoe *dalam* Poedjirahajoe, 2007). Zonasi merupakan suatu fenomena ekologi yang menarik di perairan pesisir, daerah yang terkena ritme pasang-surut air laut. Pengaruh dari pasang-surut air laut yang berbeda untuk tiap zona memungkinkan berkembangnya komunitas yang khas untuk masing masing zona di daerah ini (Peterson, 1991).

1.2. Perumusan Masalah

penelitian difokuskan pada perumusan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimana zonasi vegetasi mangrove di Kelurahan Moro Timur Kecamatan Moro; (2) Bagaimana faktor fisika-kimia (keasaman perairan, salinitas dan substrat) serta perhitungan struktur komunitas mangrove yang mendukung terjadinya zonasi mangrove di Kelurahan Moro Timur Kecamatan Moro.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Untuk menentukan zonasi vegetasi mangrove di Kelurahan Moro Timur Kecamatan Moro; (2) Untuk menentukan parameter fisika-kimia yang meliputi keasaman perairan, salinitas, dan tipe substrat yang mendukung zonasi mangrove di Kelurahan Moro Timur Kecamatan Moro.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah untuk menyediakan informasi ilmiah terbaru mengenai zonasi vegetasi mangrove dan parameter fisika-kimia (keasaman perairan, salinitas dan substrat) yang mempengaruhi zonasi mangrove di Kelurahan Moro Timur Kecamatan Moro untuk dapat dipergunakan oleh pembuat kebijakan dalam melakukan pengelolaan hutan mangrove secara lestari dan berkelanjutan.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2014 di wilayah pesisir Kelurahan Moro Timur Kecamatan Moro Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau (Gambar 1).



Gambar 1. Peta dan titik koordinat lokasi penelitian

3.2. Bahan dan Alat

3.2.1 Pengukuran Parameter Fisika dan Kimia Perairan

Bahan dan alat yang digunakan untuk pengukuran parameter fisika dan kimia perairan yaitu: pH indikator untuk mengukur derajat keasaman air, *thermometer* untuk mengukur suhu perairan di sekitar mangrove, *hand refractometer* untuk mengukur salinitas, *soil tester* untuk mengukur suhu dan pH tanah.

3.2.2. Pengukuran Vegetasi Mangrove

Bahan dan alat yang digunakan dalam penghitungan kerapatan mangrove yaitu; global position system (GPS) sebagai penunjuk koordinat lokasi penelitian, buku identifikasi untuk mengetahui jenis mangrove, meteran gulung ukuran 100 m

untuk membuat *line transect*, tali rafia untuk membuat plot, meteran kain ukuran 5 m untuk mengukur diameter mangrove, parang untuk membersihkan jalan, alat tulis untuk mencatat data yang diambil dan kamera untuk mendokumentasikan aktivitas penelitian.

3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dimana data yang dikumpulkan adalah data primer yang diperoleh langsung dari lapangan. Pengamatan untuk mengukur vegetasi mangrove dilakukan dengan menggunakan metode garis transek (*line transect*) dan petak contoh (*plot*). Variabel yang diamati dari setiap petakan adalah bentuk substrat hutan mangrove, jenis vegetasi mangrove dan komunitas pohon tiap transek, kerapatan dan zonasi tumbuh mangrove dari arah laut ke darat dilakukan identifikasi jenis dengan menggunakan buku identifikasi Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia (Noor *et al*, 2006).

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1 Penentuan Lokasi Sampling

Stasiun ditetapkan berdasarkan *purposive sampling* yang dipilih berdasarkan letak dan kondisi vegetasi mangrove yang ada dan pertumbuhannya baik. Jumlah stasiun Penelitian yang akan diamati adalah 2 stasiun yang tidak terganggu pertumbuhannya dan masih murni mangrovenya dengan berdasarkan penzonasian mangrove, yaitu zona depan, zona tengah dan Zona belakang mangrove. Kawasan yang diambil merupakan daerah yang kerapatan dan pertumbuhan mangrovenya baik.

3.4.2 Pengambilan Data

3.4.2.1. Data Parameter Fisika-Kimia Perairan

Tabel 1. Perhitungan data parameter fisika-kimia

No	Parameter	Alat
1.	Keasaman perairan	pH indikator
2.	Salinitas	Hand refractometer
3.	Substrat	pH tanah
4.	Suhu	Thermometer

3.4.2.2. Data Vegetasi Mangrove

Untuk menentukan zonasi vegetasi hutan mangrove pada masing-masing stasiun dipasang transek garis (*line transect*) lurus dari arah laut ke arah darat, tegak lurus garis pantai sepanjang zonasi hutan mangrove. Sepanjang transek garis dibagi menjadi tiga zona: zona depan; zona tengah dan Zona belakang, masing-masing perwakilan zona mangrove di pasang petak contoh (*plot*) berbentuk bujur sangkar dengan ukuran 10 x 10 m² sebanyak tiga petak contoh (*plot*) untuk menghitung kerapatan jenis dan kerapatan relatif, frekuensi jenis dan frekuensi relatif, serta perhitungan nilai penting.

3.5. Analisis Data

3.5.1. Parameter Fisika-Kimia

Data parameter fisika-kimia perairan yang sudah diambil dan dicatat dianalisis dengan cara membandingkan setiap data dari setiap titik pengambilan data, sehingga dapat dilihat perbedaan atau persamaan parameter fisika dan kimia perairan di lokasi penelitian yang mempengaruhi zonasi vegetasi mangrove.

3.5.2. Zonasi Mangrove

Pembagian zonasi kawasan mangrove yg dipengaruhi adanya perbedaan penggenangan atau perbedaan salinitas menurut (<http://muhammaze.wordpress.com/2008>) meliputi :

1. Zona garis pantai , yaitu kawasan yg berhadapan langsung dengan laut.
2. Zona tengah, merupakan kawasan yg terletak di belakang zona garis pantai.
3. Zona belakang, yaitu kawasan yg berbatasan dg hutan darat.

3.5.3. Struktur Komunitas Mangrove

Analisa data yang dilakukan menggunakan analisa yang dikemukakan oleh Bengen (2004) yaitu mencangkup nilai kerapatan jenis, kerapatan relatif, frekuensi jenis, frekuensi relatif, dan indeks nilai penting.

A. Kerapatan jenis dan kerapatan relatif

Kerapatan Jenis (D_i) adalah jumlah tegakan jenis i dalam suatu unit area:

$$D_i = \frac{ni}{A}$$

Keterangan:

D_i : Kerapatan jenis ke- i (individu/m²)

ni : Jumlah total tegakan ke- i

A : Luas area total pengambilan contoh (m²)

Kerapatan relatif (RD_i) adalah perbandingan antara jumlah tegakan jenis i dan jumlah total tegakan seluruh jenis (Σn)

$$RD_i = \frac{ni}{\Sigma n} \times 100\%$$

Keterangan:

Σn : Jumlah total tegakan seluruh jenis (individu)

RD_i : Kerapatan relatif jenis ke- i (individu/m²)

ni : Jumlah total tegakan dari jenis ke- i

B. Frekuensi jenis dan frekuensi relatif

Frekuensi (F_i) adalah peluang ditemukannya jenis i dalam plot yang diamati

$$F_i = \frac{P_i}{\sum p}$$

Keterangan:

F_i : Frekuensi jenis ke- i

P_i : Jumlah plot ditemukannya jenis ke- i

$\sum p$: Jumlah plot pengamatan

Frekuensi relative (RF_i) adalah perbandingan antara frekuensi jenis i (F_i) dengan jumlah frekuensi untuk seluruh jenis ($\sum F$)

$$RF_i = \frac{F_i}{\sum F}$$

Keterangan:

RF_i : Frekuensi relative jenis i

F_i : Frekuensi jenis ke- i

$A = \pi r^2 \sum F$: Jumlah frekuensi untuk seluruh jenis

C. Penutupan jenis dan penutupan relatif jenis

Penutupan jenis (C_i) adalah luas penutupan jenis i dalam suatu unit area

Keterangan:

$$C_i = \frac{\sum BA}{A}$$

C_i : Luas penutupan jenis I (m^2)

$BA : \pi \frac{DBH^2}{4}$ ($\pi = 3.1416$)

A : Luas total area pengambilan contoh (plot)

Penutupan relatif jenis (RC_i) adalah perbandingan antara luas area penutupan jenis i (C_i) dan total luas area penutupan untuk seluruh jenis ($\sum C$)

$$RC_i = \frac{C_i}{\sum c} \times 100\%$$

Keterangan:

RC_i : Penutupan relatif jenis I (m^2)

C_i : Luas penutupan jenis ke- I (m^2)

$\sum C$: Total luas area penutupan untuk seluruh jenis (m^2)

D. Indeks nilai penting

Indeks nilai penting adalah jumlah nilai kerapatan jenis (RDi), frekuensi relative jenis (RFi), dan penutupan relatif jenis (RCi).

$$INP = RDi + RFi + RCi$$

Nilai penting ini untuk memberikan suatu gambaran mengenai pengaruh atau peranan suatu jenis mangrove dalam ekosistem tersebut.

3.5.4. Keragaman jenis mangrove

Indeks keragaman jenis mangrove dapat dihitung dgn mnggunakan indeks keragaman Shannon indeks (H) sebagai berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^s \frac{N_i}{N} \log_2 \frac{N_i}{N}$$

Dimana:

N_i : nilai penting spesies i

N : total nilai penting semua spesies

S : jumlah semua spesies dalam sampel

Ketentuan dalam criteria penelitian menurut William dan Dorsis (*dalam* Siagian dan Panjaitan, (2004) yaitu :

H' < 1.0 = keragaman rendah , artinya jumlah individu tak seragam dan salah satu jenis yang mendominasi

1 < H' < 3 = keragaman sedang, artinya jumlah individu tak seragam

H' > 3,0 = keragaman tinggi, artinya jumlah individu mendekati seragam dan ada jenis yang mendominasi.

VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Keadaan Umum Daerah Penelitian

Kelurahan Moro Timur berada di Pulau Moro Kecamatan Moro Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau. Secara geografis kelurahan ini terletak pada titik koordinat 00°45'12.2" LU dan 103°42'42.9" BT. Perbatasan yang memagari wilayah Kelurahan Moro Timur meliputi; sebelah Utara berbatasan dengan Kelurahan Moro Utara, sebelah Timur berbatasan dengan Pulau Sugi, sebelah Selatan berbatasan dengan Pulau Jang, sebelah Barat berbatasan dengan Kelurahan Moro Barat (Profil Kecamatan Moro 2014).

4.1.2. Keadaan Umum Vegetasi Mangrove

Luas hutan mangrove di Kecamatan Moro dan khususnya di Kelurahan Moro Timur tidak diketahui. Komunitas hutan mangrove tumbuh dengan baik disepanjang daerah pesisir kelurahan Moro Timur, mulai dari daerah pesisir timur sampai ke selatan.

4.1.3. Bentuk Zonasi Mangrove

4.1.3.1. Bentuk Zonasi Mangrove Pada Stasiun I

Terdapat berbagai jenis vegetasi mangrove yang tumbuh subur. Titik geografis pengamatan zonasi hutan mangrove pada zona depan terdapat di 00°28'29.9" LU dan 103°43'04.6" BT, zona tengah 00°45'31.6" LU dan 103°43'02.0" BT dan zona tepi 00°45'33.9" LU dan 103°42'59.0" BT. Ketebalan hutan mangrove yang diamati pada stasiun I dari zona depan sampai zona tepi setebal 300 meter. Pada stasiun I terdapat 10 spesies dari 7 family.

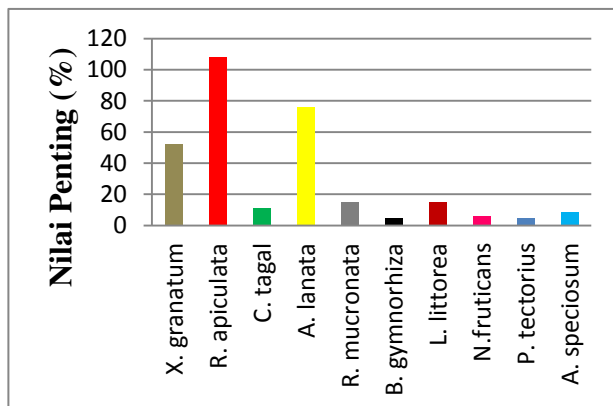
4.1.4 Struktur Komunitas Mangrove

4.1.4.1 Pohon (tree)

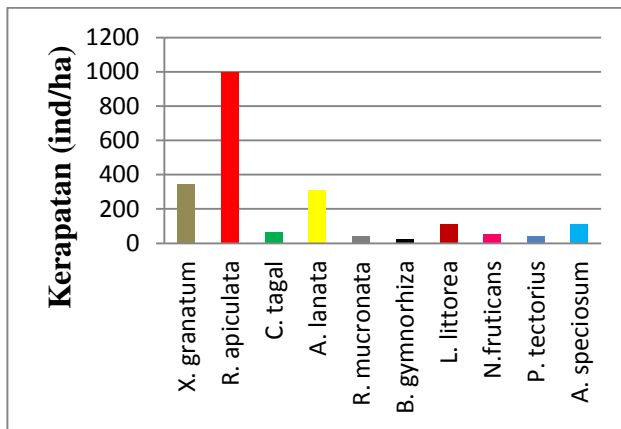
Tabel 2. Jenis mangrove yang terdapat pada stasiun I

No	Family	Genus	Spesies	Nama Daerah
1	Acanthaceae	<i>Acrostichum</i>	<i>Acrostichum speciosum</i>	Pakulaut, Piay
2	Avicenniaceae	<i>Avicennia</i>	<i>Avicennia lanata</i>	Api-api
3	Araceae	<i>Nypa</i>	<i>Nypa fruticans</i>	Nipah
4	Meliaceae	<i>Xylocarpus</i>	<i>Xylocarpus granatum</i>	Nyirih
5	Combretaceae	<i>Lumnitzera</i>	<i>Lumnitzera littorea</i>	Teruntum merah
6	Pandanaceae	<i>Pandanus</i>	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandan
7	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora</i>	<i>Rhizophora apiculata</i>	Bakau hitam
		<i>Bruguiera</i>	<i>Rhizophora mucronata</i>	Bakau putih
			<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Lenggadai
		<i>Ceriops</i>	<i>Ceriops tagal</i>	Tengar

Perbandingan nilai penting dan tingkat kerapatan masing-masing spesies mangrove pada stasiun I



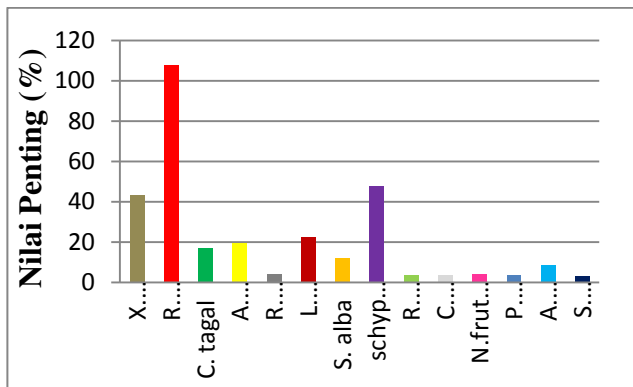
Gambar 2. Grafik Nilai Penting Spesies Mangrove Stasiun I



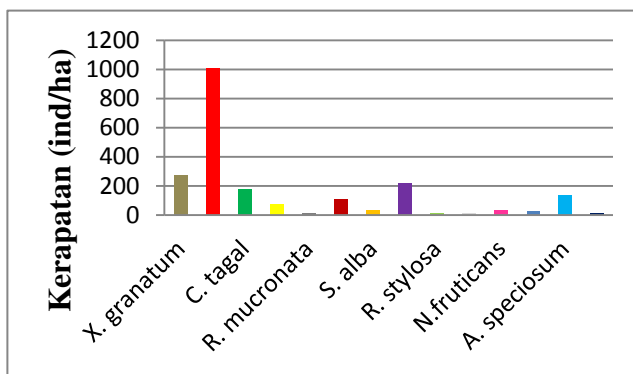
Gambar 3. Grafik Tingkat Kerapatan Spesies Mangrove Stasiun I

Tabel 3. Jenis mangrove yang terdapat pada stasiun II

No	Family	Genus	Spesies	Nama Daerah
1	Acanthaceae	<i>Acrostichum</i>	<i>Acrostichum speciosum</i>	Paku laut, Piay
2	Avicenniaceae	<i>Avicennia</i>	<i>Avicennia lanata</i>	Api-api
3	Aracaceae	<i>Nypa</i>	<i>Nypa fruticans</i>	Nipah
4	Meliaceae	<i>Xylocarpus</i>	<i>Xylocarpus granatum</i>	Nyirih
5	Combretaceae	<i>Lumnitzera</i>	<i>Lumnitzera littorea</i>	Teruntum merah
6	Goodeniaceae	<i>Scaevola</i>	<i>Scaevola taccada</i>	Naupaka
7	Pandanaceae	<i>Pandanus</i>	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandan
8	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora</i>	<i>Rhizophora apiculata</i> <i>Rhizophora mucronata</i> <i>Rhizophora stylosa</i>	Bakau hitam Bakau putih Bakau merah Tengar
9	Rubiaceae	<i>Ceriops</i> <i>Scyphiphora</i>	<i>Ceriops tagal</i> <i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>	Duduk, Rambat
10	Sonneratiaceae	<i>Sonneratia</i>	<i>Sonneratia alba</i>	Pidada



Gambar 4. Grafik Nilai Penting Spesies Mangrove Stasiun II



Gambar 5. Grafik Tingkat Kerapatan Spesies Mangrove Stasiun II

4.1.5. Jenis Fraksi Sedimen

Persentase berat rata-rata fraksi sedimen masing-masing stasiun pengamatan dapat dilihat pada Tabel 15 dibawah ini:

Tabel 4. Persentase Berat Fraksi Sedimen Pada Masing-masing Stasiun Pengamatan.

Stasiun	Zona	Fraksi sedimen %			Keterangan
		Kerikil	Pasir	Lumpur	
I	Tepi	29.63	70.33	0.05	Pasir berkerikil
	Tengah	13.64	84.76	1.58	Pasir
	Depan	9.3	86.79	3.9	Pasir
Rata-rata		17.52	80.62	1.84	Pasir
II	Tepi	12.78	97.09	0.226	Pasir
	Tengah	6.95	92.14	0.061	Pasir
	Depan	16.56	75.76	0.443	Pasir Berkerikil
Rata-rata		12.09	88.33	0.24	Pasir

Total fraksi sedimen pada setiap stasiun pengamatan di dominasi oleh jenis fraksi pasir dengan persentase 80.62% di stasiun I dan 88.33% di stasiun II.

4.1.6. Indeks Keragaman Jenis (H')

Penghitungan indeks keragaman Shannon-Weaver (H') dilakukan pada tiap stasiun pengamatan. Hasil penghitungan indeks keragaman (H') rata-rata pada stasiun pengamatan dapat dilihat pada Tabel 16 dibawah ini:

Tabel 5. Indeks Keragaman (H') Pada Masing-masing Stasiun Pengamatan.

Stasiun	Keragaman (H')
I	1,657
II	1,793

Dari hasil yang diperoleh sebagaimana yang dipaparkan pada tabel diatas dapat diketahui pada stasiun I tingkat keragaman jenis vegetasi mangrove dalam kategori sedang dengan nilai H' = 1,657, hal ini membuktikan pada stasiun I jumlah individu spesies mangrove yang hidup tidaklah seragam. Pada stasiun II nilai indeks keragaman yang diperoleh tidak jauh berbeda dengan stasiun I dan masih masuk dalam kategori sedang yaitu sebesar H' = 1,793, hal ini menunjukkan hal yang sama dengan nilai keragaman pada stasiun I bahwa pada stasiun II individu spesies mangrove yang hidup juga tidak seragam.

4.1.7. Kualitas Lingkungan Perairan

Hasil Pengukuran parameter kualitas perairan disajikan pada Tabel 17. Secara keseluruhan kisaran nilai Salinitas Adalah 3-30 ‰, Suhu 28-32°C, pH 6-7 dan pH tanah 5-7.

Tabel 6. Pengukuran Parameter Lingkungan Pada Masing-masing Stasiun Pengamatan

Stasiun	Zona	Parameter Lingkungan			
		Salinitas (‰)	Suhu (°C)	pH Air	pH Tanah
I	Depan	30	28	7	6.5
	Tengah	27	28	7	7
	Tepi	18	31	6	5
II	Depan	28	32	7	6.5
	Tengah	5	32	6	6.5
	Tepi	3	28	6	6.5

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dalam penelitian ini, disimpulkan bahwa zonasi yang terdapat di Kelurahan Moro Timur adalah lengkap yaitu zona depan, zona tengah, dan Zona belakang. Hal ini dibuktikan dengan adanya ditemukan jenis mangrove yang tumbuh pada setiap zona, misalnya pada zona depan mangrove yang tumbuh adalah jenis *Avicennia* Sp dan diikuti dengan *Rhizophora* Sp. Di bagian zona tengah, terdapat jenis *Burquiera* Sp, *Xilocarpus granatum*, *Ceriops tagal*, sedangkan pada Zona belakang atau bagian ke daratnya mulai ditumbuhi oleh jenis *L. lictoria*, *Nifa fruticans*, *Pandanus tectorius*, dan *Acrosticum speciosum*.

Mangrove yang terdapat di Kelurahan Moro Timur vegetasi mangrove yang ditemukan 15 spesies, yaitu *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Xylocarpus granatum*, *Avicennia lanata*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Ceriops tagal*, *Ceriops decandra*, *Sonneratia alba*, *Schiphypora hydrophillacea*, *Lumnitzera littorea*, *Nypa fruticans*, *Acrosticum speciesum*, *Pandanus tectorius*, *Scaevola taccada*. Spesies yang paling mendominasi pertumbuhannya yaitu *Rhizophora apiculata*, mangrove ini juga merupakan spesies yang memiliki nilai penting dan juga kerapatannya yang tertinggi pada kedua stasiun dari spesies lainnya.

Pengukuran kualitas perairan menunjukkan nilai kisaran salinitas antara 3-30‰, dengan suhu 28-32⁰C. Pengukuran pH air berkisar antara 6-7, pH substrat dasar yaitu dari 5-7. Hasil jenis fraksi sedimen yang diamati, adalah bersubstrat pasir. Hal ini dibuktikan dengan persentase berat pasir yang yang didapat pada setiap zona di masing-masing stasiun.

5.2 Saran

1. Perlu adanya penelitian lanjutan tentang zonasi dan kerapatan mangrove untuk menentukan bentuk zonasi sebagai rujukan kembali penelitian tentang zonasi mangrove.
2. Perlu adanya perhatian lebih mengenai spesies mangrove yang ada di Kelurahan Moro Timur agar menjadi informasi bagi pembuat kebijakan yang bernaung di Perikanan demi menjaga dan melestarikan hutan mangrove di Kelurahan Moro Timur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada kedua Orang Tua yang telah mendukung serta Bapak Dr. Ir. Sofyan Husein Siregar, M.Phil sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. Joko Samiaji, M.Sc sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak membantu dalam memberikan bimbingan kepada penulis untuk pelaksanaan penelitian ini. Selanjutnya ucapan terima kasih kepada warga Kelurahan Moro Timur yang telah membantu dan memberi kesempatan untuk melakukan penelitian di daerah tersebut. Ucapan terima kasih juga kepada pendamping lapangan yang telah membantu untuk pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aries D.S. 2011. Kajian Sebaran Substrat Sedimen di Perairan Pantai Kabupaten Bangkalan. Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo.Madura.
- Bengen, D.G. 2004. Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan – Institut Pertanian Bogor. Bogor, Indonesia.
- Indah R. A. Jabarsyah dan A. Laga. 2009. Perbedaan Substrat dan Distribusi Jenis Mangrove di Kota Tarakan, Borneo Tarakan.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 201, 2004. Kriteria Baku Kerusakan Mangrove.
- Mamung. 2008. Zonasi Mangrove. <http://muhamaze.wordpress.com/2008>. Serial Online.
- Noor Rusila, Khazali, M. Suryadiputraa I.N.N, 2006. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. PHKA/WI-IP. Bogor.
- Profil Kecamatan Moro, 2014.
- Rencana Tata Ruang dan Rencana Wilayah Kabupaten Karimun. 2012.