

Penzonasian Mangrove dan Keterkaitannya dengan Salinitas di Muara Sungai Upang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan

HENDRO H SINAGA*, HERON SURBAKTI, DAN GUSTI DIANSYAH

Program Studi Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Sriwijaya

Intisari: Hutan mangrove merupakan tumbuhan yang hidup di daerah tropis di wilayah pesisir pantai yang luas di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sebaran salinitas di kawasan Muara Sungai Upang, untuk menentukan kerapatan, frekuensi relatif dan dominansi hutan mangrove di kawasan Muara Sungai Upang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan, untuk menentukan zonasi hutan mangrove di Kawasan Muara Sungai Upang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan, untuk menganalisis keterkaitan salinitas dengan penzonasian hutan mangrove di kawasan Sungai Upang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2015. Metode yang digunakan untuk analisis mangrove menggunakan Kerapatan Jenis (K), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi Relatif (DR), dan Nilai Penting (NP), Basal Area (BA), Penutupan Jenis atau Dominansi (D), Kerapatan Relatif (KR) dan analisis faktor fisika kimia menggunakan ODV. Nilai salinitas pada saat kondisi menuju pasang berkisar antara 12,5 – 25 psu dan pada saat kondisi surut berkisar antara 15 – 20 psu. Pada fase pohon jenis *Avicennia marina* memiliki kerapatan tertinggi sebesar 1.567 ind/ha dengan Indeks Nilai Penting sebesar 300%. Pada fase semai jenis *Sonneratia alba* memiliki kerapatan tertinggi sebesar 23.333 ind/ha dengan nilai Indeks Nilai Penting sebesar 200%. Zonasi yang terbentuk adalah *Avicennia marina*, *Sonneratia alba*, *Nypa fruticans* dan *Avicennia marina*.

Kata Kunci: Muara Sungai Upang, Mangrove, Salinitas, Zonasi

Abstract: The mangrove is a plant native to tropical areas in the coastal area of Indonesia. This research aims to analyze the distribution of salinity in Upang River Estuary, to determine the density, relative frequency and dominance of mangrove in Upang Estuaries River Banyuasin Regency South Sumatera, to determine the zonation of mangrove in Upang River Estuary Banyuasin Regency South Sumatera, to analyse the relation between salinity with mangrove zonation in Upang River Estuary anyuasin Regency South Sumatera. This Research was carried out in October 2015. The methods used for analysis of mangrove were density type, Relative Density (RD), the Relative Frequency (RF), Relative Dominance (RD), and important values's index and the analysis of physics chemistry factors using the ODV. Salinity values at high and low tide conditions ranged from 12,5 – 25 PSU and 15 – 20 PSU respectively. In the phases of the tree kind of *Avicennia marina* had the highest density of 1567 ind/ha with 300% of INP. In the phase of sampling type *Avicennia marina* and *Sonneratia alba* had the same highest density of 800 ind/ha with 300% of INP for both. In the Phase for seed type *Sonneratia alba* had the highest density of 23,333 ind/ha with 200% of INP. Zoning formed in Upang River Estuary was *Avicennia marina*, *Sonneratia alba*, *Nypa fruticans* and *Avicennia marina*.

Keywords: *Upang River Estuary, Mangrove, Zoning*

***Corresponding Author:** bang_naga@yahoo.com

1 PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan tanaman yang hidup di daerah tropis. Negara tropis di dunia yang memiliki hutan mangrove di wilayah pesisir pantai yang luas termasuk Indonesia. Mangrove merupakan hutan yang sangat

bermanfaat baik untuk ekologi, sosial-ekonomi dan budaya. Hutan mangrove dimanfaatkan untuk bermacam keperluan. Beberapa produk hutan mangrove antara lain digunakan untuk pembuatan arang, kayu bakar, untuk perabot

rumah tangga, bahan penyamak (tanin), bahan konstruksi bangunan, obat-obatan dan sebagai bahan untuk industri kertas (Nontji, 2007).

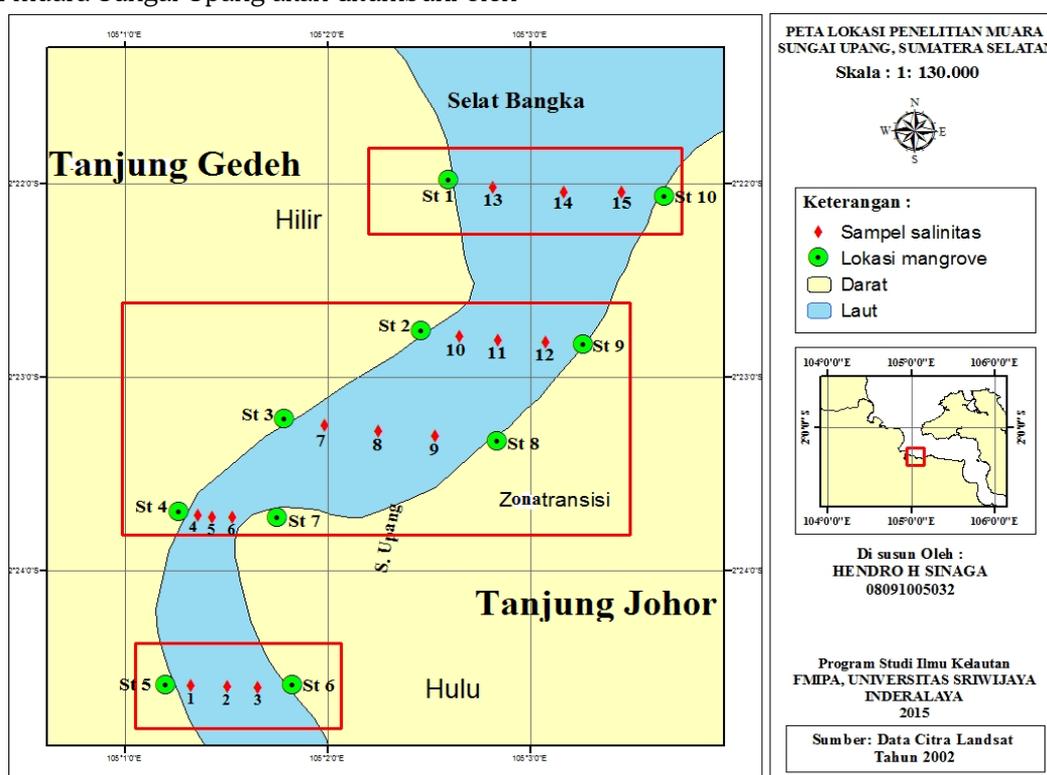
Hutan mangrove memiliki susunan zonasi yang berbeda-beda dari pinggir pantai hingga ke daratan di suatu wilayah pesisir. Zonasi mangrove dapat melihat bagaimana jenis mangrove yang terdapat di wilayah tersebut. Pentingnya zonasi tersebut merupakan menjadi dasar informasi mengenai komposisi mangrove di wilayah Muara Sungai Upang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. Hutan mangrove merupakan ekosistem hutan yang berada di wilayah pesisir dan memiliki keunikan dan perbedaan dengan hutan daratan yang lainnya karena lingkungan hidupnya yang berada di daerah pasang surut dan memiliki berbagai fungsi dan manfaat untuk sejumlah spesies fauna yang bermacam-macam di dalamnya. Muara sungai Upang merupakan wilayah pesisir yang dipengaruhi oleh salinitas air laut. Salinitas yang semakin menuju ke arah darat akan semakin bernilai rendah. Salinitas di wilayah pantai muara Sungai Upang akan ditumbuhi oleh

mangrove yang mampu bertahan dengan kondisi air bersalinitas tinggi maupun rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sebaran salinitas di kawasan Muara Sungai Upang, untuk menentukan kerapatan, frekuensi relatif dan dominansi hutan mangrove di kawasan Muara Sungai Upang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan, untuk menentukan zonasi hutan mangrove di kawasan Muara Sungai Upang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan, untuk menganalisis keterkaitan salinitas dengan penzonasian hutan mangrove di kawasan Sungai Upang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan.

2 METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2015, lokasi penelitian dilakukan pada 25 titik stasiun pengamatan di sekitar Muara Sungai Upang Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan.



Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain CTD, GPS, meteran, tali, kapal speed, kamera, komputer, pensil, gunting dan buku identifikasi mangrove.

Metode

Penentuan Stasiun

Penentuan titik lokasi pengambilan data dan struktur zonasi mangrove dilakukan di Muara Sungai Upang yaitu di sungai untuk penentuan

salinitas dan di daerah daratan yang masih dipengaruhi pasang surut untuk penentuan zonasi mangrove. Penentuan titik lokasi pengambilan data dan struktur zonasi mangrove dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Titik lokasi penelitian terbagi menjadi 2 kelompok yaitu titik stasiun untuk pengamatan mangrove dan titik stasiun untuk pengamatan salinitas. Titik stasiun mangrove terdiri dari 10 stasiun.

Pengambilan Data Pengukuran Salinitas

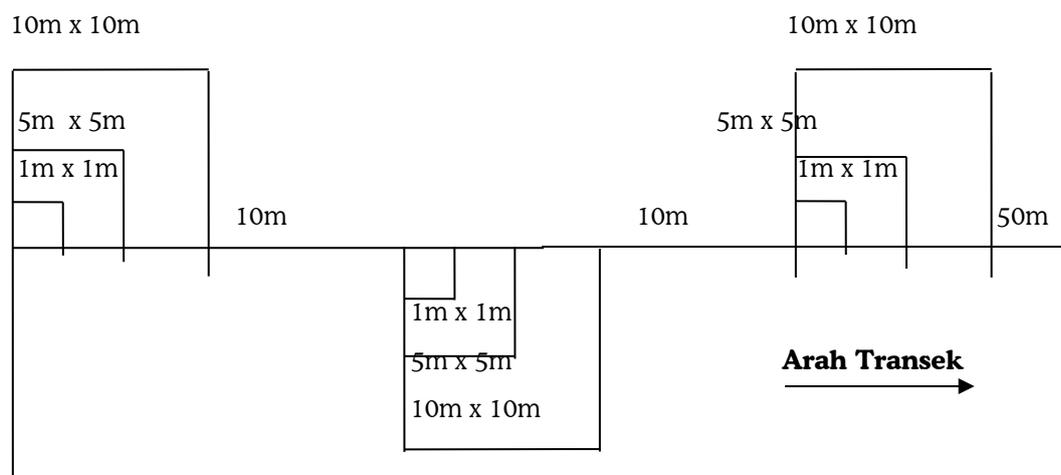
Stasiun pengukuran salinitas dipilih berdasarkan posisi transek dari mangrove, hal ini bertujuan untuk melihat bagaimana pengaruh salinitas terhadap zonasi mangrove yang ada di muara Sungai Upang. Pengukuran salinitas, temperatur pada setiap kedalaman dilakukan dengan menggunakan CTD.

Identifikasi Jenis Mangrove

Identifikasi mangrove di lapangan dilakukan dengan melihat bagaimana kondisi mangrove per transek, serta bagaimana pengaruh salinitas terhadap habitat mangrove di daerah muara Sungai Upang. Identifikasi mangrove dilakukan dengan menggunakan buku panduan identifikasi Ekosistem Mangrove oleh Pramudji, 2011.

Pengukuran Tingkat Kerapatan Mangrove

Ukuran setiap plot di dalamnya terdapat sub plot dengan ukuran yang berbeda-beda. Ukuran plot 10 x 10 meter untuk pohon atau tiang (poles), ukuran sub plot 5 x 5 meter untuk pancang (*sampling*), dan ukuran sub plot 1 x 1 meter untuk semai (*seedling*) (Latifah, 2005 dalam Hermawan *et al.*, 2011).



Gambar 3. Transek mangrove

Perhitungan Kerapatan Mangrove

Data yang akan diperoleh dilapangan meliputi kerapatan jenis (K), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi Relatif (DR), dan Nilai Penting (NP), Basal Area (BA), Penutupan Jenis atau Dominansi (D), Kerapatan Relatif (KR) (Bengen, 2001).

Kerapatan Jenis

Kerapatan jenis (K) adalah jumlah individu jenis i dalam suatu unit area.

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

Keterangan:

- K = Kerapatan jenis i (ind/ha)
- Ni = Jumlah total tegakan individu dari jenis i (ind)
- A = Luas area total pengambilan (ha)

Kerapatan Relatif (KR)

Kerapatan relatif (KR) adalah perbandingan antara jumlah individu jenis i (ni) dengan total tegakan seluruh jenis (Σn).

$$KR = \left[\frac{ni}{\sum n} \right] \times 100\%$$

Keterangan :

KR = Kerapatan relative (%)
 ni = Jumlah total suatu jenis (ind)
 n = Kerapatan seluruh jenis (ind)

Frekuensi Jenis (Fi)

Frekuensi jenis (Fi), yaitu peluang ditemukannya suatu jenis ke-I didalam Semua petak contoh dibandingkan dengan jumlah total petak contoh yang di Buat.

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

Keterangan :

Fi = Frekuensi jenis i (ind/ha)
 pi = Jumlah petak contoh dimana ditemukan jenis i (ind)
 p = Jumlah total petak

Frekuensi Relatif (FR)

Frekuensi relatif adalah perbandingan antara frekuensi jenis ke-i (Fi) dengan jumlah frekuensi untuk seluruh jenis ($\sum F$).

$$FR = \left[\frac{Fi}{\sum F} \right] \times 100\%$$

Keterangan:

FR = Frekuensi relatif jenis ke-i (%)
 Fi = Frekuensi jenis ke-i (ind)
 F = Jumlah frekuensi untuk seluruh jenis (ind)

Basal Area (BA)

Basal Area adalah daerah yang ditutupi oleh batang pohon mangrove.

$$BA = \left[\frac{\pi DBH^2}{4} \right]$$

Keterangan:

BA = Basal area
 DBH = Diameter pohon mangrove setinggi dada (cm)
 $\pi = 3.1416$

Penutupan Jenis (Di)

Penutupan jenis atau dominasi jenis (Di) adalah luas penutupan jenis i dalam suatu unit area.

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

Keterangan :

Di = Penutupan jenis atau Dominasi jenis (cm²/m²)
 BA = $\frac{\pi d^2}{4}$ (d- diameter batang setinggi dada, $\pi = 3,14$)
 A = Luas total area (m²)

Penutupan Relatif (DR)

Penutupan relatif jenis atau Dominasi jenis (Di) adalah perbandingan antara luas daerah penutupan jenis-i dan luas total area penutup untuk seluruh jenis, atau perbandingan antara jumlah total individu jenis-i (Di) dan jumlah total dominasi seluruh individu ($\sum Di$).

$$DR = \left[\frac{Di}{\sum Di} \right] \times 100\%$$

Keterangan :

DR = Penutupan relatif atau Dominasi relative (%)
 $\sum Di$ = Jumlah total dominasi seluruh individu

Nilai Penting (INP)

Nilai Penting adalah jumlah nilai Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR) dan Dominasi Relatif (DR).

$$NP = KR + FR + DR$$

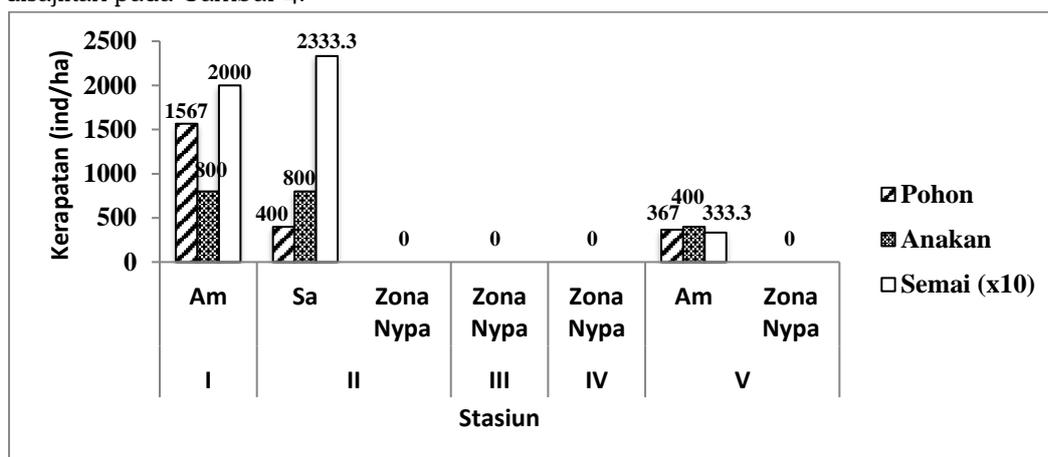
Nilai penting suatu jenis berkisar antara 0 sampai 300. Nilai penting ini memberikan gambaran mengenai pengaruh atau peranan dari suatu jenis mangrove dalam suatu ekosistem.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Kerapatan Mangrove di Muara Sungai Upang Banyuasin

Distribusi dari masing – masing jenis spesies mangrove yang ada pada suatu wilayah dapat dilihat dengan cara melakukan perhitungan kerapatan jenis mangrove pada masing – masing stasiun (Talib, 2008). Hasil pengolahan data untuk kerapatan jenis vegetasi mangrove pada fase

pohon, anakan, semai di Stasiun I, II, III, IV dan V disajikan pada Gambar 4.



Keterangan : Am (*Avicennia marina*), Sa (*Sonneratia alba*)

Gambar 4. Kerapatan jenis pohon, anakan, semai mangrove di Stasiun I, II, III, IV, V.

Berdasarkan hasil identifikasi dan pengamatan lapangan terhadap mangrove yang tumbuh di Stasiun I hanya ditemukan 1 jenis mangrove pada fase pohon, anakan dan semai yaitu jenis *Avicennia marina*. Jenis vegetasi mangrove *Avicennia marina* pada fase pohon ditemukan sebanyak 47 pohon. Dari hasil analisis vegetasi, jenis *Avicennia marina* pada fase pohon mempunyai kerapatan jenis sebesar 1567 pohon/ha. Fase anakan juga hanya ditemukan 1 jenis mangrove yaitu *Avicennia marina* sebanyak 6 anakan, dimana mangrove *Avicennia marina* ini memiliki kerapatan sebesar 800 anakan/ha. Pada fase semai juga ditemukan 1 jenis mangrove yaitu *Avicennia marina* sebanyak 6 semai, dimana *Avicennia marina* memiliki kerapatan sebesar 2000 semai/ha. Pada Stasiun II ditemukan 2 jenis vegetasi mangrove pada fase pohon yaitu *Sonneratia alba* sebanyak 12 pohon dan *Nypa fruticans*. Total keseluruhan tumbuhan mangrove yang diamati dan diidentifikasi berjumlah 12 pohon pada fase pohon. Hasil analisis vegetasi kerapatan di Stasiun II, jenis *Sonneratia alba* mempunyai kerapatan 400 pohon/ha sedangkan pada jenis *Nypa fruticans* tidak dihitung nilai kerapatannya karena belum merupakan *true mangrove*. Pada fase anakan hanya ditemukan 1 jenis mangrove yaitu *Sonneratia alba* sebanyak 6 anakan. Hasil analisis vegetasi kerapatan tegakan di Stasiun ini mempunyai kerapatan sebesar 800 anakan/ha. Pada fase semai juga hanya ditemukan 1 jenis

mangrove yaitu *Sonneratia alba* sebanyak 7 semai dimana *Sonneratia alba* ini memiliki kerapatan jenis sebesar 23333 semai/ha. Pada stasiun III hanya ditemukan 1 jenis mangrove yaitu jenis *Nypa fruticans*. Pada stasiun III ini, mangrove jenis *Nypa fruticans* ditemukan tumbuh dari tepi sungai hingga ke zona terakhir ke arah daratan. Pada stasiun III ini tidak dihitung nilai kerapatan dari jenis *Nypa fruticans*. Jenis ini hanya dimasukkan kedalam penzonasian mangrove yang ada di lokasi ini. Hasil identifikasi dan pengamatan terhadap tumbuhan mangrove yang berada pada Stasiun IV juga sama halnya dengan stasiun III dimana hanya ditemukannya 1 jenis mangrove yaitu jenis *Nypa fruticans*. Pada kedua stasiun ini juga tidak ditemukan kerapatan untuk fase anakan dan fase semai. Pada stasiun V ditemukan 2 jenis mangrove yaitu jenis *Avicennia marina* dengan jumlah pohon sebanyak 11 pohon dan jenis *Nypa fruticans*. Dari hasil analisis vegetasi kerapatan tegakan di stasiun V, jenis *Avicennia marina* mempunyai kerapatan sebesar 367 pohon/ha. Pada fase anakan hanya ditemukan 1 jenis mangrove yaitu *Avicennia marina* sebanyak 3 anakan dimana *Avicennia marina* ini memiliki kerapatan sebesar 400 anakan/ha. Begitu juga dengan fase semai hanya ditemukan 1 jenis semai yaitu *Avicennia marina* sebanyak 3333 semai. *Avicennia marina* memiliki kerapatan sebesar 100 semai/ha pada fase semai. Berdasarkan Kepmen LH No.201 tahun 2004 tentang tingkat kerusakan mangrove, dimana pada fase pohon kondisi baik

terdapat pada Stasiun I dan kondisi rusak berat terdapat pada Stasiun II dan Stasiun V. Pada fase anakan yang terdapat pada Stasiun I, II, dan V termasuk pada kategori kondisi rusak berat. Sedangkan pada fase semai yang terdapat pada Stasiun I, II, dan V termasuk pada kategori kondisi baik.

Indeks Nilai Penting (INP)

Tabel 7. Indeks Nilai Penting pohon, anakan, semai mangrove di sekitar Tanjung Gedeh

Stasiun	Kategori	Spesies	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
I	Pohon	Am	100	100	100	300
	Anakan	Am	100	100	100	300
	Semai	Am	100	100	–	200
II	Pohon	Sa	57,14	100	100	257,14
	Anakan	Sa	100	100	100	300
	Semai	Sa	100	100	–	200
III	Pohon	–	–	–	–	–
	Anakan	–	–	–	–	–
	Semai	–	–	–	–	–
IV	Pohon	–	–	–	–	–
	Anakan	–	–	–	–	–
	Semai	–	–	–	–	–
V	Pohon	Am	15,71	100	100	215,71
	Anakan	Am	100	100	100	300
	Semai	Am	100	100	–	200

Keterangan : KR (Kerapatan Relatif), FR (Frekuensi Relatif), DR (Dominansi Relatif), INP (Indeks Nilai Penting).

Indeks Nilai Penting pada Stasiun I nilai tinggi *Avicennia marina* pada fase pohon dengan INP sebesar 300%. Pada fase anakan INP dari *Avicennia marina* adalah sebesar 300% sedangkan pada fase semai *Avicennia marina* memiliki INP lebih rendah yaitu sebesar 200%. Pada Stasiun ini ditemukan hasil perhitungan INP terbesar dari Stasiun lainnya yang ada di daerah Tanjung Gedeh ini yaitu jenis *Avicennia marina*.

Pada Stasiun II hanya ditemukan 1 spesies mangrove pada fase pohon, anakan dan semai yaitu jenis *Sonneratia alba*. Nilai INP pada fase pohon sebesar 257,14% lebih rendah dibandingkan INP pada fase anakan yaitu sebesar 300%. Sedangkan INP fase semai adalah yang terendah pada stasiun II ini yaitu 200%. Pada Stasiun III dan IV tidak diketahui nilai dari INP, hal ini dikarenakan spesies yang ditemukan pada kedua Stasiun ini adalah jenis *Nypa fruticans*. Indeks Nilai Penting yang dimaksud dalam hal ini adalah tumbuhan dalam kategori *true* mangrove, karena dalam proses menganalisis membutuhkan diameter batang. Hal inilah yang menyebabkan

Indeks Nilai Penting komposisi mangrove pada Stasiun I sampai Stasiun V terdiri dari Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR) dan Dominansi Relatif (DR). Pada Tabel 7 di bawah ini disajikan Indeks Nilai Penting dari pohon, anakan dan semai pada Stasiun I sampai Stasiun V di wilayah Tanjung Gedeh.

mengapa mangrove jenis *Nypa fruticans* tidak masuk dalam analisis Indeks Nilai Penting. Pada penelitian Yuslim Fauziah dan Nursal Supriyanti, 2004 dalam Hutasoit (2014) ditemukan mangrove jenis *Nypa fruticans* tetapi tidak menghitung Indeks Nilai Penting.

Pada Stasiun V didapat hasil INP dari *Avicennia marina* pada fase pohon sebesar 215,71% lebih rendah dibandingkan INP pada fase anakan yaitu sebesar 300%. Sedangkan INP *Avicennia marina* pada fase semai adalah sebesar 200%.

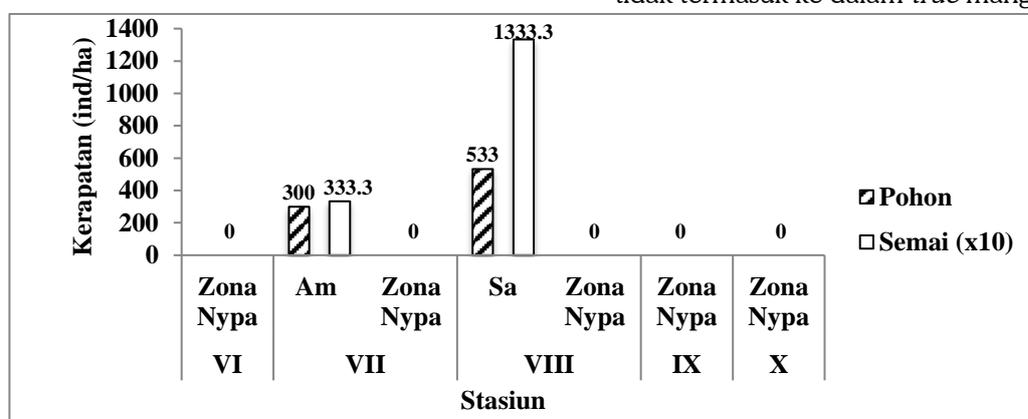
Struktur komposisi jenis mangrove yang terdapat di sekitar Tanjung Gedeh Muara Sungai Upang ini didominasi oleh mangrove *Avicennia marina* dan *Sonneratia alba*. Pada fase pohon didapat INP yang paling tinggi adalah di Stasiun I yaitu spesies *Avicennia marina* sebesar 300% kemudian diikuti spesies *Sonneratia alba* pada Stasiun II sebesar 257,14%. Sedangkan INP yang terendah terdapat pada Stasiun V yaitu spesies *Avicennia marina* sebesar 215,71%.

Pada fase anakan didapat nilai INP tertinggi pada Stasiun I sebesar 300% dan juga Stasiun II sebesar 300%. Sedangkan INP yang paling rendah terdapat di Stasiun V yaitu sebesar 200,33%. Pada fase semai didapat nilai INP yang sama nilainya pada Stasiun I, Stasiun II, dan Stasiun V yaitu sebesar 200%. Hasil perhitungan INP terbesar yang ada di wilayah Tanjung Gedeh ini adalah jenis *Avicennia marina* yang terdapat di Stasiun I dengan INP = 300%, dimana menurut Kementerian Lingkungan Hidup termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini menggambarkan bahwa jenis *Avicennia marina* ini mampu bersaing dengan

lingkungannya dan disebut sebagai jenis yang dominan.

Kerapatan Mangrove di Wilayah Tanjung Johor

Hasil pengolahan data untuk kerapatan jenis vegetasi mangrove pada fase pohon, anakan, semai di Stasiun VI, VII, VIII, IX dan X disajikan pada Gambar 5. Angka 0 pada grafik maksudnya adalah tidak dilakukan perhitungan kerapatan pada tingkat pohon, anakan dan semai untuk jenis *Nypa fruticans*. Hal ini dikarenakan jenis *Nypa fruticans* tidak termasuk ke dalam *true* mangrove.



Keterangan : Am (*Avicennia marina*), Sa (*Sonneratia alba*)

Gambar 5 menunjukkan hasil dari kerapatan mangrove Stasiun VI sampai Stasiun X di wilayah Tanjung Johor Muara Sungai Upang Banyuasin

Identifikasi tumbuhan mangrove yang berada di stasiun VI hanya ditemukan 1 jenis mangrove yaitu jenis *Nypa fruticans*. Pada jenis mangrove ini tidak dilakukan perhitungan kerapatan. Data jenis *Nypa fruticans* yang ditemukan dimasukkan kedalam penzonasian mangrove di Muara Sungai Upang. Lokasi stasiun ini terletak di bagian hulu muara daratan Tanjung Johor.

Pada Stasiun VII ditemukan 2 jenis vegetasi mangrove yaitu *Avicennia marina* sebanyak 9 pohon dan jenis *Nypa fruticans*. Dari hasil analisis yang dilakukan, kerapatan jenis di stasiun VII, jenis *Avicennia marina* mempunyai kerapatan sebesar 300 pohon/ha. Pada fase anakan tidak ditemukan di lokasi stasiun ini, sedangkan pada fase semai hanya ditemukan 1 jenis mangrove yaitu *Avicennia marina* sebanyak 1 semai. Dari hasil analisis yang dilakukan,

kerapatan jenis *Avicennia marina* pada fase semai adalah sebesar 3333 semai/ha.

Pada stasiun VIII ditemukan 2 jenis mangrove pada fase pohon dimana *Sonneratia alba* adalah jenis paling sedikit sebanyak 16 pohon dan *Nypa fruticans*. Hasil analisis vegetasi kerapatan di stasiun VIII, jenis *Sonneratia alba* mempunyai kerapatan sebesar 533 pohon/ha. Pada stasiun ini tidak ditemukan fase anakan sedangkan pada fase semai hanya ditemukan 1 jenis mangrove yaitu 4 semai jenis *Sonneratia alba*. Dari hasil analisis, jenis *Sonneratia alba* memiliki kerapatan jenis sebanyak 13333 semai/ha pada fase semai.

Pada stasiun IX hanya ditemukan 1 jenis mangrove yaitu jenis *Nypa fruticans*. Mangrove jenis *Nypa fruticans* ditemukan tumbuh dari tepi sungai hingga ke zona terakhir ke arah daratan.

Pada stasiun ini tidak ditemukan kerapatan untuk fase anakan dan fase semai.

Berdasarkan hasil identifikasi dan pengamatan terhadap tumbuhan mangrove yang berada pada Stasiun X juga sama halnya dengan stasiun IX dimana hanya ditemukannya 1 jenis mangrove yaitu jenis *Nypa fruticans*. Pada stasiun ini juga tidak ditemukan kerapatan untuk fase anakan dan fase semai.

Berdasarkan hasil pengamatan, vegetasi mangrove yang ada di wilayah Tanjung Johor ini berbeda dengan vegetasi mangrove yang terletak di wilayah Tanjung Gedeh. Vegetasi mangrove di wilayah Tanjung Johor didominasi oleh jenis

Nypa fruticans dan memiliki kerapatan yang lebih besar dari bagian hilir sampai ke hulu sungai. Pada bagian hilir ditemukan vegetasi mangrove jenis *Nypa fruticans*. Pada bagian tengah ditemukan mangrove jenis *Sonneratia alba*. Sedangkan pada bagian hulu ditemukan mangrove jenis *Avicennia marina* dan *Nypa fruticans*.

Indeks Nilai Penting (INP) Mangrove di wilayah Tanjung Johor

Pada Tabel 6 berikut ini disajikan INP dari pohon, anakan, dan semai pada Stasiun VI, VII, VIII, IX, dan X di sekitar Tanjung Johor.

Tabel 6. Indeks Nilai Penting pohon, anakan, semai mangrove (Stasiun VI – X) di sekitar Tanjung Johor

Stasiun	Kategori	Spesies	KR (%)	FR (%)	DR (%)	INP (%)
VI	Pohon					
	Anakan	-	-	-	-	-
	Semai					
VII	Pohon	Am	18,75	100	100	218,75
	Anakan	-	-	-	-	-
	Semai	Am	100	100	-	200
VIII	Pohon	Sa	28,07	100	100	228,07
	Anakan	-	-	-	-	-
	Semai	Sa	100	100	-	200
IX	Pohon					
	Anakan	-	-	-	-	-
	Semai					
X	Pohon					
	Anakan	-	-	-	-	-
	Semai					

Keterangan : KR (Kerapatan Relatif), FR (Frekuensi Relatif), DR (Dominansi Relatif), INP (Indeks Nilai Penting).

Pada Stasiun VI tidak dihasilkan nilai untuk Indeks Nilai Penting (INP) karena jenis spesies yang ditemukan pada Stasiun ini adalah vegetasi mangrove jenis *Nypa fruticans*. Oleh sebab itu tidak dilakukan perhitungan nilai untuk INP pada Stasiun ini.

Pada Stasiun VII hanya ditemukan 1 jenis spesies mangrove pada fase pohon, yaitu spesies *Avicennia marina* dengan INP sebesar 218,75%. Pada Stasiun ini tidak ditemukan INP fase anakan sedangkan pada fase semai juga hanya ditemukan 1 jenis spesies mangrove yaitu *Avicennia marina* dengan INP sebesar 200%.

Pada Stasiun VIII juga hanya ditemukan 1 jenis spesies mangrove pada fase pohon dan semai yaitu spesies *Sonneratia alba*. Tidak ditemukannya spesies mangrove untuk fase anakan pada Stasiun VIII ini. Nilai INP *Sonneratia alba* pada fase pohon adalah sebesar 228,07%

sedangkan pada fase semai *Sonneratia alba* memiliki INP sebesar 200% lebih rendah dibandingkan dengan fase pohon. Pada Stasiun III dan IV tidak diketahui nilai dari INP, hal ini dikarenakan jenis spesies yang ditemukan pada kedua Stasiun ini adalah jenis *Nypa fruticans*. Berdasarkan hasil perhitungan INP yang dilakukan di wilayah Tanjung Johor ini dapat dilihat nilai INP yang paling tinggi berada pada Stasiun VIII yaitu spesies *Sonneratia alba* dengan INP sebesar 228,07%. Ada perbedaan antara kondisi mangrove di Wilayah Tanjung Gedeh dengan Wilayah Tanjung Johor. Jika dilihat dari kerapatannya, tingkat kerapatan vegetasi mangrove pada Wilayah Tanjung Gedeh lebih besar daripada Wilayah Tanjung Johor. Jika dilihat dari diameter batang pada mangrove, Wilayah Tanjung Gedeh juga mempunyai diameter batang yang lebih besar daripada

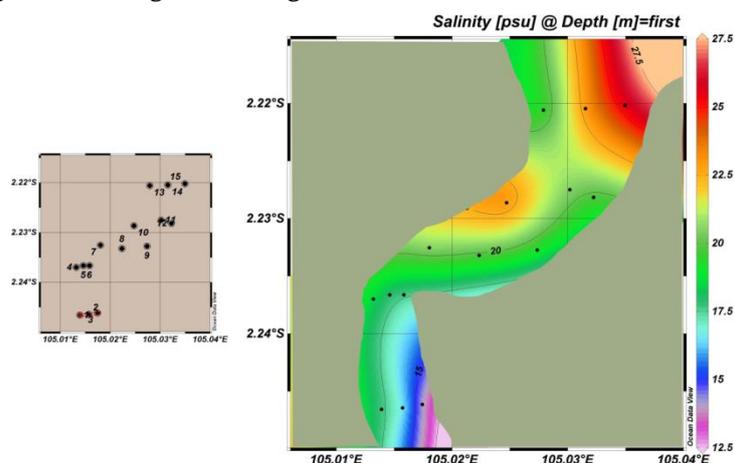
Wilayah Tanjung Johor. Selain itu, nilai Indeks Nilai Penting (INP) vegetasi mangrove pada Wilayah Tanjung Gedeh lebih baik daripada Wilayah Tanjung Johor. Hal ini menunjukkan bahwa vegetasi mangrove yang ada di Wilayah Tanjung Gedeh lebih mampu berperan dalam menjaga keberlangsungan ekosistem. Berdasarkan hasil pengolahan data kepadatan, Muara Sungai Upang memiliki nilai kepadatan mangrove yang tinggi pada fase semai. Kepadatan fase semai ini ditemukan pada jenis *Avicennia marina* dan *Sonneratia alba* yang berada pada Stasiun I, II, V, VII, dan VIII pada lokasi penelitian. Hal ini dikarenakan pada masing-masing stasiun tersebut ditemukan tingkat kepadatan fase pohon yang cukup tinggi dengan jenis yang sama, sehingga menghasilkan semai dengan nilai kepadatan yang tinggi. Selain itu pengaruh musim pembuahan juga dapat mempengaruhi tingkat regenerasi untuk pertumbuhan tingkat semai. Menurut Noor *et.,al* (2006), jenis mangrove *Avicennia marina* dan *Sonneratia alba* berbuah pada di sepanjang tahun. Vegetasi mangrove

yang ada di Muara Sungai Upang memiliki tingkat kepadatan cenderung lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Mulyono (2014), dimana total tingkat kepadatan mangrove yang berada di Muara Sungai Musi adalah sebesar 215.603 ind/ha dan Muara Sungai Banyuasin adalah sebesar 165.665 ind/ha.

Sebaran Salinitas Muara Sungai Upang

Sebaran Mendatar

Sebaran salinitas permukaan pada daerah Muara Sungai Upang dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7. Kondisi ini menggambarkan salinitas pada bagian permukaan saat kondisi menuju pasang dan menuju surut. Pada kondisi pasang seperti yang dilihat pada Gambar 6, distribusi salinitas air dari laut didorong masuk ke arah sungai, hal ini mengakibatkan salinitas di bagian hulu muara bertambah.



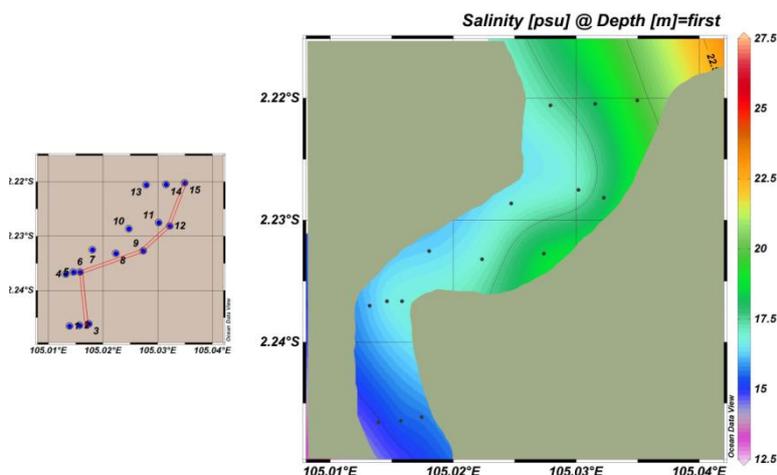
Gambar 6. Sebaran permukaan salinitas menuju pasang

Nilai salinitas air laut yang masuk ke arah sungai berkisar 20 – 25 psu. Nilai salinitas tertinggi terletak di bagian hilir muara sebesar 25 psu yang terletak pada stasiun 15. Hal ini disebabkan karena titik stasiun ini merupakan lokasi masuknya salinitas dari arah laut (perairan Selat Bangka). Kondisi nilai salinitas terendah terdapat pada stasiun 3 dengan nilai berkisar 12,5 psu. Rendahnya nilai salinitas pada stasiun ini akibat dari semakin jauhnya jarak stasiun 3 ini dari muara sungai. Salinitas yang masuk ke dalam sungai semakin menurun seiring dengan bertambahnya

jarak dari hulu sampai ke hilir sungai. Distribusi salinitas di perairan estuari sangat dipengaruhi oleh kedalaman, arus pasang surut, aliran permukaan, penguapan dan sumbangan jumlah air tawar yang masuk ke perairan laut. Aliran sungai dapat menyebabkan perbedaan pada nilai salinitas. Menurut Effendy (2012), nilai salinitas suatu perairan tawar biasanya kurang dari 0,5 psu, perairan payau antara 0,5 psu – 30 psu dan perairan laut 30 psu – 40 psu.

Gambar 7 menampilkan bagaimana sebaran permukaan salinitas yang terdapat pada

Muara Sungai Upang pada saat kondisi menuju surut.



Gambar 7. Sebaran permukaan salinitas menuju surut

Berdasarkan Gambar 7, dapat dilihat salinitas yang berasal dari laut tertahan akibat adanya dorongan massa air yang berasal dari hulu muara. Nilai salinitas yang terdapat di bagian hulu muara sebesar 20 psu lebih tinggi dibandingkan salinitas di bagian hulu muara saat pasang.

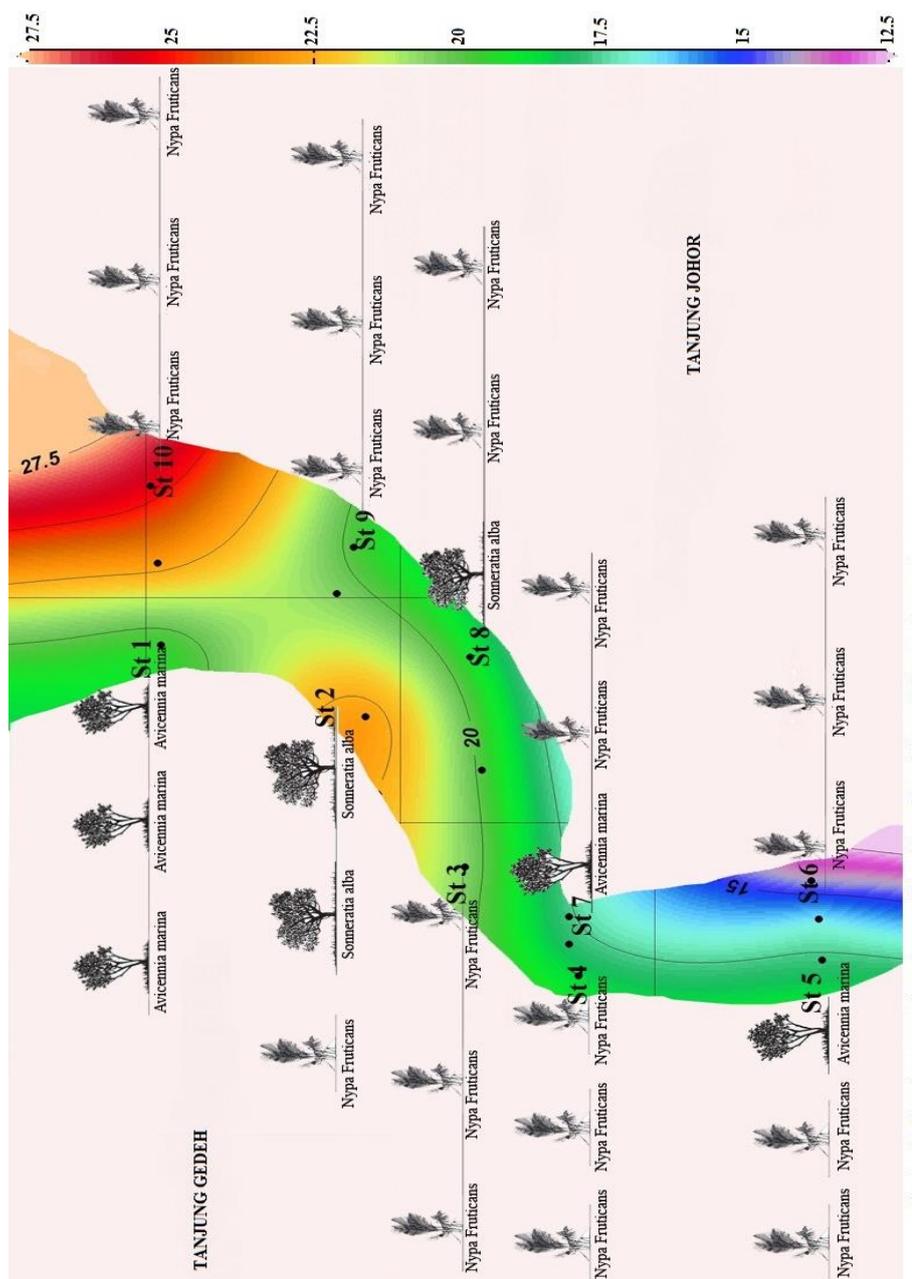
Disamping itu juga, pada lokasi penelitian ini terdapat anak sungai yang berada di antara stasiun 7 dan stasiun 10 di daratan Tanjung Gedeh. Hal ini terlihat jelas pada gambar 7, dorongan massa air yang berasal dari anak sungai ini mengarah ke daratan Tanjung Johor dan ke arah mulut muara.

Salinitas terendah terdapat di stasiun 1 – stasiun 3 dengan nilai salinitas berkisar 15 psu. Menurut Jumiarti *et al.*, (2014), nilai salinitas rendah pada

saat surut disebabkan oleh massa air laut pada saat surut keluar sehingga membentuk pola sebaran salinitas yang nilainya rendah pada daerah hilir.

Zonasi mangrove Muara Sungai Upang

Zonasi mangrove yang terdapat di Muara Sungai Upang didapat dengan menarik garis lurus dimulai dari tepi pantai ditarik hingga ke arah daratan. Setelah menarik garis lurus maka dilakukan identifikasi mangrove berdasarkan jenis yang ada pada setiap stasiun. Pada Gambar 19 dan Gambar 20 dapat dilihat bentuk zonasi yang ada di Muara Sungai Upang dimulai dari stasiun I sampai stasiun X.



Gambar 18. Zonasi mangrove dan sebaran salinitas Muara Sungai Upang Kabupaten Banyuasin

5 KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- 1) Sebaran salinitas pada kondisi menuju pasang di Muara Sungai Upang Kabupaten Banyuasin mempunyai nilai salinitas yang lebih tinggi daripada kondisi menuju surut. Nilai salinitas pada saat kondisi menuju pasang berkisar antara 12,5 – 25 psu dan pada saat kondisi surut berkisar antara 15 – 20 psu.
- 2) Vegetasi mangrove alami di Muara Sungai Upang pada fase pohon jenis *Avicennia*

marina memiliki kerapatan tertinggi sebesar 1567 ind/ha dengan INP sebesar 300%. Pada fase anakan jenis *Avicennia marina* dan *Sonneratia alba* memiliki kerapatan tertinggi yang sama sebesar 800 ind/ha dengan nilai INP yang sama yaitu sebesar 300%. Pada fase semai jenis *Sonneratia alba* memiliki kerapatan tertinggi sebesar 23333 ind/ha dengan nilai INP sebesar 200%.

- 3) Zonasi mangrove yang ada di daratan Tanjung Gedeh Muara Sungai Upang secara berurutan dari hilir sampai hulu adalah jenis *Avicennia marina*, *Sonneratia alba*, *Nypa fruticans* dan *Avicennia marina*. Sedangkan zonasi

mangrove yang ada di daratan Tanjung Johor Muara Sungai Upang secara berurutan dari hilir sampai hulu adalah jenis *Nypa fruticans*, *Sonneratia alba*, *Avicennia marina* dan *Nypa fruticans*.

- 4) Masukan salinitas air laut sampai ke bagian hulu menyebabkan ditemukannya mangrove jenis *Avicennia marina* pada bagian hulu. Sedangkan karena adanya masukan air tawar sampai ke bagian muara pada saat kondisi surut mengakibatkan ditemukannya zona *Nypa* pada bagian muara.

REFERENSI

- [1]Hutasoit Y. 2014. *Struktur Vegetasi Mangrove Alami di Areal Taman Nasional Sembilang Banyuasin Sumatera Selatan*. [Skripsi]. Indralaya. Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Matematika Dan Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
- [2]Jumiarti, Pratomo A, Apdillah D. 2014. Pola Sebaran Salinitas dan Suhu di Perairan Teluk Riau Kota Tanjung Pinang Provinsi Kepulauan Riau. Program Studi Ilmu Kelautan, FKIP UMRAH.
- [3]Mulyono T, 2014. *Struktur Komposisi dan Zonasi Mangrove di sekitar Muara Sungai Musi dan Sungai Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan*. [Skripsi]. Indralaya. Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Matematika Dan Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
- [4]Nontji A. 2007. Laut Nusantara. Jakarta : Djambatan. hlm 109
- [5]Noor YR, Khazali. M, SuryadiputraIN.N, 2006. Panduan Mangrove di indonesia. Wetlands International dan Ditjen PHKA. Bogor.
- [6]Pramudji. 2011. Ekosistem Mangrove. Pusat Penelitian Oseanografi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta
- [7]Talib M.F. 2008. *Struktur dan Pola Zonasi (Sebaran) Mangrove Serta Makrozoobenthos yang Berkoeksistensi, Di Desa Tanah Merah dan Oebelo Kecil Kabupaten Kupang* [Skripsi] Institut Pertanian Bogor (IPB), Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.