

## STRUKTUR VEGETASI MANGROVE DI PANTAI MUARA MARUNDA KOTA ADMINISTRASI JAKARTA UTARA PROVINSI DKI JAKARTA

Tri Cahyanto dan Rosmayanti Kuraesin

Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunand Gunung Djati Bandung  
Jl. A. H. Nasution No. 105 Bandung 40614

### Abstrak

Vegetasi mangrove merupakan tipe vegetasi khas yang terdapat di daerah pantai tropis, tumbuh di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi struktur vegetasi mangrove di Pantai Muara Marunda Kota Administrasi Jakarta Utara Provinsi DKI Jakarta. Parameter yang diukur berupa 3 strata pertumbuhan (pohon, pancang, semai) dan parameter lingkungan disetiap stasiun yang diamati. Hasil penelitian menemukan struktur vegetasi mangrove di Pantai Muara Marunda terdiri dari 3 jenis mangrove yaitu *Avicennia alba*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*. Di kawasan pemukiman yang mendominasi adalah *Avicennia alba* ditingkat strata pohon. Untuk tingkat pancang yang mendominasi adalah *Rhizophora mucronata*. Untuk tingkat semai didominasi oleh *Avicennia alba*. Di lokasi II yaitu diwilayah tambak didominasi oleh *Avicennia alba* ditingkat pohon. Jenis vegetasi untuk tingkat pertumbuhan pancang didominasi oleh jenis *Rhizophora mucronata*. Untuk tingkat pertumbuhan semai yang paling mendominasi adalah *Rhizophora mucronata*. Indeks keanekaragaman jenis vegetasi mangrove berdasarkan shanon-wiener di Pantai Muara Marunda berkisar 0 – 0,43 termasuk ke dalam kategori rendah. Suhu udara di kawasan Pantai Muara Marunda berkisar 27 – 29°C, kadar salinitas berkisar antara 29 – 30‰. Tingkat kelembaban antara 72 – 75°C. Kecepatan angin berkisar antara 20,6 – 28,8 km/h dan memiliki keadaan substrat berlumpur. Secara keseluruhan yang mendominasi di kawasan Muara marunda tersebut adalah *Avicennia alba* dan *Rhizophora mucronata*.

Kata kunci : mangrove, struktur vegetasi, INP, indeks keanekaragaman

### 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati sangat tinggi, ditunjang dengan memiliki garis pantai sekitar 81.000 km dan terdiri dari 17.500 pulau yang dihubungkan oleh

lautan (Arief, 2003). Tak dapat dipungkiri Indonesia menyimpan aset kekayaan alam yang begitu besar baik itu di daratan maupun di lautan, salah satunya di wilayah pesisir. Pesisir merupakan wilayah perbatasan antara daratan dan laut,

memiliki hubungan interaksi antara sesama makhluk hidup dengan berbagai karakteristik ekosistem yang berbeda seperti ekosistem terumbu karang, hutan mangrove, padang lamun, pantai berpasir dan lain-lain, sehingga menjaga kestabilan wilayah pesisir. Jika diolah dan dikemas dengan baik Indonesia akan menjadi negara dengan sektor pariwisata yang patut diperhitungkan.

Menurut Dahuri (2003) keanekaragaman hayati yang dijumpai di wilayah pesisir Indonesia terdiri dari tiga tingkatan yaitu keanekaragaman genetik, keanekaragaman spesies, dan keanekaragaman ekosistem. Salah satu keanekaragaman yang sering dijumpai di pesisir adalah ekosistem mangrove. Ekosistem mangrove memiliki struktur vegetasi yang khas, menyusun beberapa karakteristik secara berurutan seperti pohon, Pancang, Tiang, Semai dan perkecambah sehingga membentuk suatu rangkaian zona tertentu. Terdapat beberapa zonasi yang mempengaruhi jenis-jenis

vegetasi mangrove seperti zonasi *Avicennia*, *Rhizophora*, *Brugueria*, dan *Nypah*. Zonasi tersebut memiliki karakteristik yang menonjol di daerah struktur vegetasi mangrove diantaranya adalah jenis tanah berlumpur, berlempung atau berpasir, lahan tergenang air laut secara periodik, menerima pasokan air tawar yang cukup dari darat seperti dari sungai, mata air dan air tanah, memiliki akar yang kuat.

Struktur vegetasi mangrove memiliki fungsi yang begitu penting bagi keberlangsungan makhluk hidup disana baik secara fisik, ekologi, dan ekonomi. Secara fisik, vegetasi mangrove berfungsi sebagai pelindung pantai dari pengaruh gelombang laut, membentuk daratan. Secara ekologi vegetasi mangrove berfungsi sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), daerah pemijahan (*spawning ground*), dan tempat mencari makan (*feeding ground*) bagi beranekaragam biota perairan seperti ikan, udang, dan kepiting (Nursal *et al.*, 2005).

Selain memiliki fungsi fisik dan ekologi, vegetasi mangrove juga mempunyai fungsi ekonomi yaitu sebagai penghasil keperluan rumah tangga, penghasil keperluan industri, dan penghasil bibit (Rositasari *et al.*, 2010). Melihat begitu besar peran dan manfaat dari hutan mangrove tidak sedikit fauna yang dapat berasosiasi dengan tumbuhan mangrove dan sekitarnya, sehingga menghasilkan nutrisi bagi organisme ditunjang dengan beragamnya jenis vegetasi mangrove yang menjadikan kawasan vegetasi mangrove menjadi tempat yang nyaman dan aman bagi makhluk hidup lainnya.

Menurut Arief (2003) terjadinya keanekaragaman jenis pada vegetasi mangrove tergantung dari faktor lingkungan fisik yaitu jenis tanah, terpaaan ombak, dan penggenangan oleh air pasang. Selain itu, keanekaragaman jenis pada vegetasi mangrove juga berdasarkan pada tempat tumbuhnya dan dibedakan dalam beberapa zonasi. Faktor lingkungan yang turut mempengaruhi terjadinya

pertumbuhan diantaranya adalah suplai air tawar dan salinitas, stabilitas substrat, pasokan nutrient (Dahuri, 2003).

Ciri pertumbuhan mangrove yang sangat baik adalah mempunyai tajuk yang tingginya 40 m dan membentuk suatu jalur yang lebarnya 40 m (Stennis, 1978). Menurut Setyawan *et al.* (2002) perubahan fisik di hutan mangrove seperti pengeringan, pembangunan kanal-kanal air dan pemakaian pupuk dalam pengelolaan tambak dapat menyebabkan perubahan habitat mangrove sehingga struktur vegetasi mangrove dapat berubah-ubah.

Struktur vegetasi mangrove di Muara Marunda Kecamatan Cilincing Kota Administrasi Jakarta Utara memiliki luas 514 km persegi, kini hanya tersisa seluas 3 Km persegi. Saat ini di pantai muara marunda mangrove salah satunya dijumpai dalam jumlah relatif kecil disekitar RW 07. Mengingat begitu penting peran dan manfaat mangrove perlu kiranya menerapkan prinsip menjaga, mempelajari dan memanfaatkan dengan sebaik mungkin.

Salah satunya dapat dilakukan dengan mempelajari struktur vegetasi mangrove dan nantinya hasil yang diperoleh akan membantu kebijakan yang diperlukan dalam menentukan pengelolaan dan pengendalian aktivitas manusia sehingga menghasilkan keseimbangan yang baik antara ekosistem mangrove dan aktivitas manusia, khususnya di Pantai Muara Marunda Kota Administrasi Jakarta Utara.

## 2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Mei hingga Juni 2012 di kawasan Pantai Muara Marunda Kota Administrasi Jakarta Utara, Provinsi DKI Jakarta yang berada di dua lokasi pengamatan. Lokasi pertama di kawasan pemukiman padat penduduk dan di lokasi ke dua berada di kawasan tambak.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta lokasi, tali rafia, gunting, *Hand Refraktometer*, *higrometer*, *hand counter*, rol meter dan buku identifikasi serta bahan yang digunakan adalah alkohol

70%. Penelitian ini di lakukan secara observasi langsung di lapangan dengan melihat keberadaan vegetasi mangrove yang tersedia.

Pengamatan dilakukan dengan menggunakan metode *line transek*. *Line transek* merupakan jalur sempit melintang pada lahan yang akan dipelajari menggunakan garis-garis sebagai petak contoh (plot) (Fachrul, 2007). Masing-masing lokasi terdiri dari 3 titik stasiun berupa plot. Plot pengamatan berukuran 20 x 20 m dengan jarak antar stasiun 100 m atau disesuaikan dengan kondisi lapangan pada vegetasi tingkat pohon, di dalamnya dibuat 2 plot berukuran 10 x 10 m untuk tingkat pancang, dan 5 x 5 m untuk tingkat semai dan anakan (Wibisono, 2005).

Data analisis yang digunakan untuk mengetahui nilai parameter struktur vegetasi menggunakan rumusan Indeks Nilai Penting. Untuk mengetahui keanekaragaman jenis yang terdapat dalam komunitas dapat diketahui dari Indeks Kenakearagaman jenis dari Shannon-

Wiener pada masing-masing lokasi. Data parameter lingkungan diukur pada masing-masing lokasi meliputi kecepatan angin, suhu udara, kelembaban, salinitas, kelas tekstur sedimen.

Rumus yang digunakan dalam penentuan struktur vegetasi sebagai berikut:

- a) Kerapatan (K)(ind/ha)  $= \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Total Seluruh Sampling Unit}}$
- b) Kerapatan Relatife (KR)  $= \frac{\text{Jumlah Individu Suatu Jenis}}{\text{Total Individu Seluruh Jenis}} \times 100\%$
- c) Frekuensi (F)  $= \frac{\text{Jumlah Plot yang Mempunyai Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Plot yang Diambil}}$
- d) Frekuensi Relatif (FR)  $= \frac{\text{Jumlah Frekuensi Suatu Jenis}}{\text{Total Frekuensi Seluruh Jenis}} \times 100\%$
- e) Dominansi (D)  $= \frac{\text{Jumlah Basal Area Satu Jenis}}{\text{Jumlah Seluruh Sampel Area}}$
- f) Dominansi Relatif (DR)  $= \frac{\text{Nilai Dominansi Satu Jenis}}{\text{Total Dominansi Seluruh Jenis}} \times 100\%$
- g) Indeks Nilai Penting  $= KR + FR + DR$
- h) Indeks Diversitas (Indeks Keanekaragaman)

$$H' = - \sum \frac{n_i}{N} \text{Log} \frac{n_i}{N}$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

n<sub>i</sub> = Jumlah individu dari suatu jenis,

N = Jumlah total dari seluruh jenis

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Distribusi Vegetasi Mangrove

Vegetasi mangrove di Pantai Muara Marunda teridentifikasi sebanyak tiga jenis vegetasi yang tergolong ke dalam dua genus yaitu: *Avicennia* dan *Rhizophora*. Menurut Noor *et al.* (2006) dua genus ini masuk ke dalam kategori mangrove sejati. Mangrove sejati merupakan tumbuhan utama yang berada di wilayah area payau seperti *Avicennia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, dan *Sonneratia*, masing-masing dari setiap genus ini tumbuh dan tersebar di wilayah dengan tingkat toleransi terhadap kadar salinitas yang berbeda-beda, berdasarkan hal tersebut persebaran wilayah mangrove terbagi menjadi 4 tipe vegetasi yaitu mangrove terbuka, mangrove tengah, mangrove payau, dan mangrove daratan. Berdasarkan hasil analisis di dua lokasi diperoleh dua jenis mangrove yang mendominasi dan satu jenis mangrove yang pada mulanya memang sengaja ditanam yaitu: *Avicennia alba*, *Rhizophora mucronata*, dan *Rhizophora apiculata*.

### 3.2 Dominansi

#### 3.2.1 Indeks Nilai Penting (INP) di Lokasi Pemukiman padat

Di lokasi Pemukiman pada stasiun I jenis mangrove yang memiliki nilai INP tertinggi pada tingkat vegetasi pohon, pancang dan semai berturut-turut adalah *Avicennia alba* 1,06%, *Rhizophora mucronata* 6,12%, *Avicennia alba* 0,66% (Tabel I). Pada stasiun II jenis mangrove yang memiliki nilai INP tertinggi pada tingkat vegetasi pohon, pancang, semai berturut-turut adalah *Avicennia alba* 1,06%, *Rhizophora mucronata* 1,80%, *Avicennia alba* 2,66% (Tabel I). Pada stasiun III jenis mangrove yang memiliki nilai INP tertinggi pada tingkat vegetasi pohon, pancang, semai secara berturut-turut adalah *Avicennia alba* 2,15%, *Avicennia alba* 1,04%, *Avicennia alba* 2,33% (Tabel I). Berdasarkan hasil yang di peroleh diketahui bahwa untuk tingkat pohon didominasi oleh *Avicennia alba*, secara umum tumbuhan tersebut memiliki kemampuan toleransi terhadap kadar salinitas yang luas dibandingkan dengan

tumbuhan yang lainnya. Selain itu tumbuhan tersebut mampu bertahan hidup di wilayah yang ekstrim dan mampu bertahan dengan kadar salinitas yang mendekati tawar sampai dengan 90‰ (Noor, 2006). Untuk tingkat pancang didominasi oleh *Rhizophora mucronata*, dimana pada umumnya genus *Rhizophora* ini menyukai habitat yang tergenang pasang air laut dan berada di sekitar muara sungai dekat dengan aliran air yang tenang dan persediaan air tawar tercukupi. Hal ini memungkinkan adanya pertumbuhan kecambah baru yang akan terus berkembang dan membentuk suatu vegetasi. Untuk tingkat semai ditemukan sedikitnya tumbuhan yang hidup dan berkembang di area tersebut. Tumbuhan

yang lebih dominan dan berkembang sangat baik di kawasan tersebut adalah *Avicennia alba* di indikasikan bahwa kawasan tersebut merupakan area yang sangat disukai oleh genus *Avicennia* seperti terkena hempasan ombak dan mampu bertahan dengan salinitas yang tinggi. Sementara pada tumbuhan *Rhizophora mucronata* tidak menunjukkan perkembangan tumbuhan yang signifikan karena area tersebut merupakan area yang secara langsung terkena hempasan ombak. Dimana kita ketahui pada umumnya genus *Rhizophora* menyukai area yang digenangi oleh pasang. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi lingkungan ikut ambil peran dalam kelangsungan hidup spesies tersebut.

Tabel 1. Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Mangrove Pada Lokasi Pemukiman

No	Jenis Tumbuhan	Indeks Nilai Penting								
		I			II			III		
		Ph	P	S	Ph	P	S	Ph	P	S
1.	<i>Avicennia alba</i>	1,06	5,88	0,66	1,06	1,19	2,66	2,15	1,04	2,33
2.	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,83	6,12	0,33	0,83	1,80	0,33	1,12	0,96	0,66

Ket: Ph : Pohon, P : Pancang, Se : Semai

### 3.2.2. Indeks Nilai Penting Di Lokasi

### Tambak

Jenis *Rhizophora mucronata* mendominasi komunitas mangrove di Lokasi Tambak yang di tunjukkan dengan INP yang lebih tinggi di setiap stasiunnya baik pada strata pohon, pancang, dan semai. Pada stasiun I memiliki nilai INP tertinggi pada tingkat vegetasi pohon, pancang, semai berturut-turut adalah *Rhizophora apiculata* 1,376%, *Rhizophora apiculata* 1,352%, *Rhizophora mucronata* 1,343% (Tabel II). Pada stasiun II jenis mangrove yang ditemukan teridentifikasi sebanyak 2 jenis dan memiliki nilai INP tertinggi pada tingkat vegetasi pohon, pancang, semai berturut-turut adalah *Rhizophora mucronata* 1,6%, *Rhizophora mucronata* 1,568%, dan *Avicennia alba* 1,83% (Tabel II). Pada stasiun III jenis mangrove yang di

temukan teridentifikasi sebanyak 2 jenis dan memiliki nilai INP tertinggi pada tingkat vegetasi pohon, pancang, semai berturut-turut adalah *Rhizophora mucronata* 1,444%, *Rhizophora mucronata* 1,752%, dan *Rhizophora mucronata* 1,735% (Tabel II). Keragaman yang ditemukan pada tiap stasiun menunjukkan bahwa pada kondisi tambak yang bertemu langsung dengan aliran sungai akan mempengaruhi pertumbuhan jenis vegetasi mangrove. Pada umumnya ada beberapa genus seperti *Rhizophora*, *Brugeriaea*, menyukai bertahan hidup di wilayah aliran muara sungai dikarenakan menyukai perairan pasang surut yang memiliki pengaruh masukan air tawar yang kuat secara permanen (Noor *et al.*, 2006).

Tabel 2. Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Mangrove Pada Tambak

No	Jenis tumbuhan	Indeks Nilai Penting								
		I			II			III		
		Ph	P	Se	Ph	P	Se	Ph	P	Se
1	<i>Avicennia alba</i>	0,96	0,92	0,60	1,50	1,43	1,83	1,25	1,25	1,25
2	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,66	0,73	1,34	1,60	1,57	1,16	1,44	1,75	1,74
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	1,37	1,35	1,06	0	0	0	0	0	0

Ket: Ph : Pohon, P : Pancang, Se : Semai

Keanekaragaman jenis mangrove di pantai Muara Marunda secara umum tersusun atas dua genus dengan tiga spesies yaitu *Avicenia alba*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*. Masing-masing tersebar di wilayah yang memiliki kisaran salinitas yang berbeda-beda. Sebaran tersebut terlihat pada nilai Indeks Keanekaragaman berkisar 0,01 – 0,16 (Tabel 3). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman vegetasi mangrove di pantai Muara Marunda tergolong rendah, hal ini mengacu pada ketentuan Indeks Keanekaragaman

Vegetasi Mangrove berdasarkan Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove yang telah diputuskan oleh Menteri Negara Lingkungan Hidup RI. No. 201 Tahun 2004. Terjadinya penurunan pertumbuhan keanekaragaman dikarenakan adanya tekanan lingkungan yang sepanjang waktu selalu berubah, serta adanya pengaruh dari aktivitas manusia yang seiring dengan perkembangan pembangunan sehingga tidak adanya keselarasan dalam menjaga dan melestarikan kawasan hijau khususnya wilayah pesisir.

Tabel 3. Nilai Indeks Keanekaragaman (H') Vegetasi Mangrove Tingkat Pohon, Pancang, dan Semai Pada Masing-masing Lokasi

No	Lokasi	Indeks Keanekaragaman H'					
		Pohon	Kategori	Pancang	kategori	Semai	kategori
1.	Pemukiman	0,04	Sangat rendah	0,26	Sangat rendah	0	Sangat rendah
2.	Tambak	0,43	Rendah	0,39	Rendah	0,35	Rendah

### 3.3 Parameter Lingkungan

Hasil pengukuran parameter lingkungan pada 2 lokasi yang telah dilakukan dicantumkan pada tabel 5. Kecepatan angin di dua lokasi

menunjukkan perbedaan kecepatan di lokasi pemukiman angin bertiup dengan kecepatan 26,8 km/h, sementara di lokasi tambak angin bertiup dengan kecepatan 20,6 km/h. Hal ini mengidentifikasi

bahwa tingkat pertumbuhan yang baik khususnya bagi regenerasi berikutnya adalah di kawasan yang rendah akan kecepatan anginnya seperti di wilayah

tambak. Suhu udara berkisar 27 – 29°C, kelembaban udara berkisar 72 – 75%, salinitas dengan kisaran antara 29 – 30‰, kelas tekstur sedimen berlumpur (Tabel 4).

Table 4. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan di Kawasan Pantai Muara Marunda

No	Parameter	Lokasi	
		I	II
1	Kecepatan angin (km/h)	26,8	20,6
2	Suhu Udara ( <sup>0</sup> C)	29	27
3	Kelembaban udara ( <sup>0</sup> /o)	75	72
3	Salinitas (‰)	30	29
4	Kelas tekstur sedimen	Berlumpur	berlumpur

Dari hasil pengukuran parameter lingkungan pada dua lokasi dapat dilihat pada (Tabel 4). Data hasil pengukuran parameter lingkungan menunjukkan bahwa perbedaan kecepatan angin pada lokasi I dan II, terletak pada padat atau tidaknya jenis vegetasi mangrove, dimana lokasi I adalah wilayah pemukiman padat dan lokasi II adalah wilayah tambak yang pada lokasi ini terdapat tiga jenis tumbuhan yang dapat tumbuh dan berkembang dengan sangat baik, sementara pada lokasi pemukiman hanya terdapat dua jenis tumbuhan yang mampu bertahan hidup,

serta kondisi pertumbuhan vegetasi mangrove lebih baik dibandingkan pada wilayah I. berdasarkan pengamatan di lapangan arah angin yang berada di kawasan padat penduduk, angin bertiup dari arah timur dengan kecepatan angin sebesar 26,8 km/h berdasarkan skala *Beaufort* kecepatan angin di kawasan pemukiman padat terbentuk sepoi kencang atau *Strong breeze* dengan ciri dedaunan, ranting, dahan, dan cabang mulai bergerak sampai pucuk pohon. Mulai terbentuk gelombang besar dengan lebih banyak semburan spray.

Sementara itu pada kawasan tambak angin bertiup dari arah laut menuju daratan dengan kecepatan sebesar 20,6 km/h masuk ke dalam kategori sepoi agak kencang atau *Fresh breeze* dengan ciri dedaunan pohon, ranting dan dahan sering bergerak, terbentuk gelombang sedang kadang menjadi lebih panjang (Wibisono, 2005). Dalam hal ini kecepatan angin akan mempengaruhi dalam regenerasi vegetasi mangrove. Jika angin bertiup kencang akan membawa generasi vegetasi mangrove tumbuh dan berkembang jauh dari area yang biasanya tumbuh, itu sebabnya banyak ditemukan jenis yang berada di zona yang biasanya bukan area tempat tumbuhnya dan memperluas penyebaran vegetasi tersebut memungkinkan untuk menyebar dengan bantuan angin. Selain itu angin merupakan agen polinasi dan diseminasi biji sehingga membantu terjadinya proses reproduksi tumbuhan mangrove.

Suhu udara di kawasan ini mencakup sekitar 27 – 30°C hal ini kemungkinan

adanya keterbukaan lahan yang berada di wilayah pemukiman padat dan wilayah tambak. Tidak berbeda jauh dengan yang ada di wilayah Pantai Tanjung bastian berkisar antara 28 – 30°C (Ledheng *et al.*, 2009). Di Tanjung Sekodi memiliki suhu udara berkisar 27°C (Nursal *et al.*, 2005). Perbedaan suhu yang terjadi pada ke dua wilayah tersebut di karenakan buruknya kerapatan pertumbuhan yang ada di wilayah tersebut. Suhu berperan penting dalam proses fisiologis (fotosintesis dan respirasi). Setiap jenis vegetasi mangrove memiliki kadar suhu yang optimal seperti pada *Avicennia marina* produksi daun baru membutuhkan suhu 18 – 20°C dan jika suhu lebih tinggi maka produksi menjadi berkurang. Jenis lainnya seperti *Rizophora stylosa*, *Ceriops*, *Excocaria*, *Lumnitzera*, tumbuh optimal pada suhu 21 – 28°C. *Bruguiera* tumbuh optimal pada suhu 27°C dan *Xylacarpus* tumbuh optimal pada suhu 21 – 26°C (Anonim, 2007).

Pasang yang terjadi di kawasan mangrove sangat menentukan zonasi

tumbuhan. Dimana masing-masing dalam tiap lokasi penyebaran pertumbuhan menyebar tidak merata, sebagian tumbuh di wilayah yang tidak tergenang air pasang setiap saat, sebagian wilayah tumbuh di kawasan yang tergenang air pasang dengan statis atau tetap. Lamanya terjadi pasang di kawasan vegetasi mangrove dapat mempengaruhi perubahan salinitas air dimana salinitas akan meningkat pada saat pasang dan sebaliknya akan menurun pada saat air laut surut. Perubahan salinitas yang terjadi sebagai akibat lamanya pasang yang merupakan faktor pembatas yang mempengaruhi distribusi spesies secara horizontal (Anonim, 2007).

Tingkat salinitas pada wilayah Pantai Muara Marunda berkisar antara 29 – 30<sup>0</sup>/<sub>00</sub> hal ini termasuk normal. Salinitas optimum yang dibutuhkan mangrove untuk tumbuh berkisar antara 10 – 30<sup>0</sup>/<sub>00</sub>. secara langsung salinitas dapat mempengaruhi laju pertumbuhan dan zonasi mangrove, hal ini terkait dengan frekuensi penggenangan. Salinitas air akan meningkat jika pada siang

hari cuaca panas dalam keadaan pasang (Anonim, 2007). Kondisi salinitas sangat mempengaruhi pertumbuhan mangrove. Jika kadar salinitas tinggi akan mempengaruhi pertumbuhan vegetasi tersebut seperti perubahan struktur bentuk pohon menjadi kerdil, kemampuan untuk menghasilkan buah menghilang (Noor *et al.*, 2007).

Ningsih (2008) melaporkan adanya perbedaan kandungan Na dalam tanah yang diakibatkan adanya pasokan air dari laut sehingga hal ini menyebabkan beberapa faktor antara lain seringnya pasang yang terjadi, mengakibatkan lama genangan akan menjadi semakin tinggi kadar Na dalam tanah hal ini sejalan dengan jenis tegakan yang dijumpai semakin beragam. Sebagian tumbuhan akan mengatasi salinitas yang tinggi dengan cara yang berbeda-beda ada yang membentuk sistem perakaran yang kuat dan rapat agar dapat menetralkan kadar garam yang tinggi dan intrusi air laut kedaratan, sebagian diantaranya juga secara selektif mampu menghindari penyerapan

garam dari media tumbuhnya, sementara beberapa jenis yang lainnya mampu mengeluarkan garam dari kelenjar khusus pada daunnya.

Substrat dasar vegetasi mangrove di kawasan Pantai Muara Marunda didominasi oleh lumpur halus. Menurut Fachrul (2007) pada umumnya tumbuhan mangrove tumbuh di atas dataran lumpur digenangi air laut atau air payau sewaktu air pasang atau digenangi air sepanjang hari. Selain faktor lingkungan yang mengakibatkan menurunnya keanekaragaman jenis mangrove juga dikarenakan faktor sosial setempat.

#### **4. KESIMPULAN dan SARAN**

##### **4.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Pantai Muara Marunda, Kota Administrasi Jakarta Utara, dengan menggunakan metode *line transek* selama 2 bulan dapat disimpulkan bahwa struktur vegetasi mangrove di kawasan Pantai Muara Marunda terdiri dari 3 jenis yaitu *Rhizophora mucronata*, *Avicennia alba*,

*Rhizophora apiculata*. Di lokasi pemukiman yang mendominasi adalah *Avicennia alba* ditingkat strata pohon. Untuk tingkat pancang yang mendominasi adalah *Rhizophora mucronata*. Untuk tingkat semai didominasi oleh *Avicennia alba*. Di lokasi tambak vegetasi mangrove didominasi oleh jenis *Avicennia alba* ditingkat pohon, kemudian yang mendominasi di tingkat pertumbuhan pancang adalah jenis *R. mucronata*. Untuk tingkat pertumbuhan semai yang paling mendominasi adalah *R. mucronata*. Indeks keanekaragaman jenis vegetasi mangrove di Pantai Muara Marunda termasuk ke dalam kategori rendah.

##### **4.2 SARAN**

Perlu kiranya diadakan penelitian lebih lanjut mengenai pola zonasi vegetasi mangrove yang mempengaruhi regenerasi vegetasi mangrove serta identifikasi lebih luas mengenai keberadaan tumbuhan tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2007. Ekologi Laut Tropis. [Online]. Tersedia: [http://web.ipb.ac.id/-dedi\\_s](http://web.ipb.ac.id/-dedi_s) [1 September 2012]
- Anwar, C dan Gunawan, H. 2007. Peranan Ekologis Dan Sosial Ekonomis Hutan Mangrove Dalam Mendukung Pembangunan Wilayah Pesisir. Prosiding Ekspose Hasil-Hasil Penelitian. h. 24-34.
- Arief, A. 2003. *Hutan Mangrove Fungsi dan Manfaatnya*. Kanisius: Yogyakarta.
- Biber, D, Patrick. 2006. Measuring The Effects Of Salinity Stress In The Red Mangrove, *Rhizophora Mangle L. African Journal of Agricultural Research* Vol. 1 (1).
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Fachrul, F, Melati. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara: Jakarta
- Gunarto, 2004. Konsevasi Mangrove Sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai. *Jurnal Litbang Pertanian* 23(1): 15- 21.
- Hemajoshi, Ghose, M. 2003. Forest Structure and Species Distribution Along Soil Salinity and pH Gradient in Mangrove Swamps of The Sundarbans. *Tropical Ecology* 44(2): 197-206.
- Jamili, Setiadi, D., Qayim, I., Gunhardja, E. 2009. Struktur dan Komposisi Mangrove di Pulau Kaledupa Taman Nasional Wakatobi, Sulawesi Tenggara. *Ilmu Kelautan* 14 (4): 36-45.
- Kharisma. 2011. *Setelah Daratan Berangsur Hilang*. Laporan Khusus Lingkungan. Terbit Jum'at 23 Desember 2011. Pikiran Rakyat.
- Ledheng, L., Ardhana, IPG., I, Ketut, Sundra. 2009. Komposisi Dan

- Struktur Vegetasi Mangrove Di Pantai Tanjung Bastian Kabupaten Timor Tengah Utara Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Ecotrophic* 4 (2) : 80 - 85.
- Mukhtasor, M. 2007. *Pencemaran Pesisir dan Laut*. Pradnya Paramita: Jakarta
- Ningsih, S, Sri. 2008. Inventarisasi Hutan Mangrove Sebagai Bagian Dari Upaya Pengelolaan Wilayah Pesisir Kabupaten Deli Serdang. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Noor, R, Yus., Khazali, M., Suryadiputra, I, N, N. 2006. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. PHKA/WI-IP. Bogor
- Nursal, I, Fauziah, Y, ismiati. 2005. Struktur Dan Komposisi Mangrove. *Jurnal Biogenesis* 2(1):1-7.
- Nybakken, W, J. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. P. T. Gramedia: Jakarta.
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi Ketiga. Terjemahan dari *Fundamental of Ecology*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Prianto, E. Jhonnerie., R. Firdaus., R. Hidayat., T. Miswadi. Keanekaragaman Hayati dan Struktur Ekologi Mangrove Dewasa di Kawasan Pesisir Kota Dumai-Propinsi Riau. *Biodiversitas* 7(4): 327- 332.
- Rositasari, R., Suyarso., Suratno., & Prayuda, B. 2010. Kerentanan Pesisir Cirebon Terhadap Perubahan Iklim. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia* 36(3): 377-392.
- Setyawan, D, A., Susilowati, A., & Wiranto. 2002. Habitat Reliks Vegetasi Mangrove di Pantai Selatan Jawa. *Biodiversitas* 3(2): 242- 256.
- Stennis, V, J, G, G, C. 1978. *Flora*. Cetakan Kedua. Terjemahan dari *Flora*. Jakarta Pusat: PT Pradnya Paramita.

- Suryawan, F. 2007. Keanekaragaman Vegetasi Mangrove Pasca Tsunami di Kawasan Pesisir Pantai Timur Nangroe Aceh Darussalam. *Biodiversitas* 8(4): 262- 265.
- Sutami. 2009. Partisipasi Masyarakat Pada Pemabangunan Prasarana Lingkungan Melalui Program Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan (PPMK) Di Kelurahan Marunda Jakarta Utara. [TESIS]. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Tjirosoepomo, G. 2007. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wibisono, S, M. 2005. *Pengantar Ilmu Kelautan*. Jakarta: Grasindo
- Wulansari, M. 2009. Perbandingan Stok Karbon Pada Hutan Mangrove dan Non- Mangrove di Pulau Dua, Banten. [Skripsi]. Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati ITB. Bandung.