

# Keanekaragaman Hayati dan Struktur Ekologi Mangrove Dewasa di Kawasan Pesisir Kota Dumai - Propinsi Riau

## Biodiversity and Ecological Structure of Mangrove Mature in Coastal Area of Dumai District - Riau Province

EKO PRIANTO<sup>1\*</sup>, RHOMIE JHONNERIE<sup>2</sup>, RAMSES FIRDAUS<sup>3</sup> TAUFIK HIDAYAT<sup>3</sup>, MISWADI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Balai Riset Perikanan Perairan Umum, Palembang.

<sup>2</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

<sup>3</sup>Yayasan Laksana samudera, Pekanbaru

Diterima: 14 Juni 2006. Disetujui: 06 September 2006.

### ABSTRACT

This research in coastal area of Dumai has been completed in September until Desember 2003. The aim of this research was to collect basic data of mangrove ecosystem which covered inventory of biodiversity and ecology structure by using primary and secondary data. Primary data of mangrove forest ecosystem has been collected by line transect method while secondary data was collected by study literature and previous study report. The result showed that there were 17 types of primary mangrove and 18 types of secondary mangrove. The main value indeks in every study area indicated that in the study area I and IV, *Xylocarpus granatum* had high value as 104,53 and 104,22 subsequently. In the study area II, III and V, *Rhizophora apiculata* had the high value which subsequently were 114,39, 108,81 and 110,19. There were two main extinct spesies of mangrove, which are *Scyphiphora hydrophyllaceae* (Cingam/Perepat Lanang) and *Sonneratia ovata* (Kedabu), in which exceptional management is needed for sustainability of these species.

© 2006 Jurusan Biologi FMIPA UNS Surakarta

**Key words:** Biodiversity, Ecological Structure, Dumai District.

### PENDAHULUAN

Mangrove merupakan formasi-formasi tumbuhan pantai yang khas di sepanjang pantai tropis dan sub tropis yang terlindung. Formasi mangrove merupakan perpaduan antara daratan dan lautan. Mangrove tergantung pada air laut dan air tawar sebagai sumber kehidupannya serta pada endapan debu (*silt*) dari erosi daerah hulu sebagai bahan pendukung substratnya. Air pasang memberi makanan bagi mangrove sedangkan air sungai yang kaya mineral akan memperkaya sedimen dan rawa tempat mangrove tumbuh. Dengan demikian bentuk mangrove dan keberadaannya dirawat oleh pengaruh darat dan laut (FAO, 1994). Indonesia memiliki hutan mangrove yang sangat luas, mulai dari pantai-pantai berlumpur di Sumatera, Kalimantan dan Irian Jaya sampai pada pantai-pantai dari pulau-pulau kecil serta daerah intertidal dari gugusan karang lepas pantai. Oleh karena itu, mangrove memainkan peran yang sangat vital terhadap pembangunan ekonomi dan sosial pada masyarakat pantai disepanjang kepulauan Indonesia.

Propinsi Riau memiliki mangrove seluas 234.517 hektar (1997) dan terkonsentrasi di tiga kabupaten (sebelum pemekaran) yaitu dengan rincian 29 % (66.920 hektar) berada di Kabupaten Bengkalis, 14 % (31.697 hektar) berada di Kabupaten. Kepulauan Riau dan

sebagian besar berada di kabupaten Indragiri Hilir yaitu 57 % (135.900 hektar). Dalam satu dasawarsa (1987-1997) kerusakan mangrove di Propinsi Riau mencapai 43.935 hektar (18.7%) (Dinas Kehutanan Dati I Riau, 1997). Secara umum kerusakan mangrove di Propinsi Riau disebabkan oleh penebangan yang berlebihan untuk pemenuhan kebutuhan panglong arang maupun kebutuhan bahan bangunan, konversi lahan untuk perluasan pemukiman, industri, pelabuhan maupun lahan budidaya dan pencemaran perairan. Akibat kerusakan tersebut berdampak pada berkurangnya luasan hutan mangrove, hilangnya keanekaragaman hayati, menurunnya hasil tangkapan ikan dan abrasi yang menyebabkan berubahnya garis pantai.

Kota Dumai sebagai salah satu kota pesisir di Propinsi Riau yang memiliki bentangan mangrove disepanjang pesisir pantai dikhawatirkan mengalami masalah seperti disebutkan diatas. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan merumuskan berbagai persoalan yang dihadapi kemudian disandingkan dengan kondisi terkini melalui pengumpulan seluruh basis data hutan mangrove.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengumpulkan basis data ekosistem mangrove yang meliputi inventarisasi keanekaragaman hayati dan struktur ekologi yang berfungsi untuk pengelolaan hutan mangrove di Kota Dumai.

\* Alamat Korespondensi:

Jl. Beringin 308 Mariana Palembang

Email: ekopesisir@yahoo.com

Tel./Fax.: 0711-537194/0711-537205

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September hingga Desember 2003. Daerah penelitian mencakup seluruh kawasan pesisir Kota Dumai. Untuk pengamatan, ekosistem mangrove dibagi menjadi 5 kawasan dengan tujuan untuk memudahkan dalam pengamatan dan analisa data. Masing-masing kawasan tersebut adalah: Kawasan I di Kelurahan Batu Teritip, Kawasan II meliputi Kelurahan Basilam Baru dan Batu Teritip, Kawasan III di Kelurahan Basilam Baru, Kawasan IV meliputi Kelurahan Tanjung Penyebal, Lubuk Gaung, Bangsal Aceh, Kelurahan Purnama dan Kelurahan Laksamana dan Kawasan V di Kelurahan Pelintung

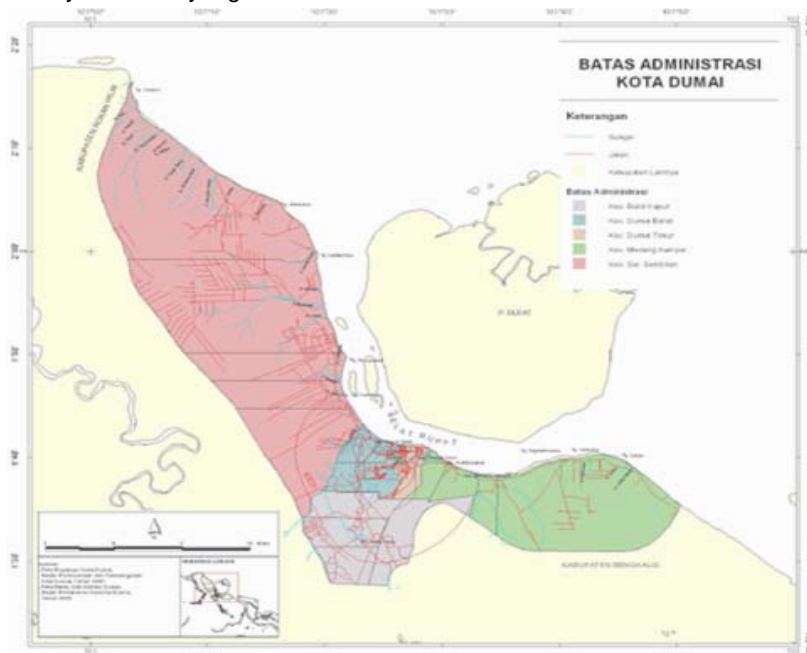
### Alat dan Bahan

Peralatan yang dipergunakan adalah GPS, Pisau, Ransel, Meteran, Pensil, Buku Lapangan, Tali Nilon, Sarung tangan, Buku Identifikasi, Teropong, Kaca Pembesar dan Pinset. Untuk pembuatan herbarium, alat dan bahan yang dipergunakan adalah tali, gunting, kertas koran, label. Untuk pengukuran kualitas air digunakan *Water quality Checker* U-10 merk Horiba dan kecerahan digunakan *sechi disk* Sebagai sarana transportasi menuju kawasan mangrove digunakan *speed boat*.

### Cara Kerja

### Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan studi ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survey dengan melakukan pengukuran dan pengamatan dilapangan seperti pengukuran kualitas air, mangrove dan jenis flora yang ada. Sedangkan data sekunder diperoleh dari literatur-literatur pustaka dan laporan serta hasil survey dari studi yang berkaitan.



Gambar 1. Peta Wilayah Studi Meliputi Seluruh Kawasan Pesisir Kota Dumai

### Penilaian Ekosistem Mangrove

Pengumpulan data ekosistem hutan mangrove pada penelitian ini menggunakan metode transek garis. Transek-transek garis ditetapkan dari arah laut tegak lurus terhadap garis pantai ke arah darat sepanjang zonasi hutan mangrove. Kemudian pada setiap zona hutan mangrove yang berada di sepanjang transek garis, diletakkan secara acak petak-petak contoh (plot) berbentuk bujur sangkar dengan ukuran 10 m x 10 m dan dilakukan pendeterminasian setiap jenis tumbuhan mangrove yang ada dan mengukur diameter batang setiap jenis. Jumlah garis transek yang diambil pada penelitian ini sebanyak 45 garis transek. Setiap garis terdiri dari 3 plot yang diambil di depan, tengah dan peralihan antara vegetasi darat dan mangrove, sehingga jumlah plot seluruhnya sebesar 135 plot. Jika tidak diketahui nama dan jenisnya diambil contoh vegetasi mangrove berupa kulit batang, daun, bunga serta buahnya untuk diidentifikasi di laboratorium, serta dicatat ciri-ciri spesifik dari jenis tersebut seperti bentuk akar dan lain-lain. Kemudian disamping data mangrove sejati juga dilakukan pengambilan data terhadap mangrove ikutan. Data tersebut hanya berupa identifikasi jenis saja.

Pengambilan data ini dimaksudkan untuk mengetahui keanekaragaman flora dalam ekosistem mangrove di Kota Dumai. Kemudian data mangrove yang diambil hanya mangrove dewasa (mature) saja. Data-data ekosistem mangrove yang diambil adalah jenis, jumlah tegakan dan diameter pohon kemudian diolah lebih lanjut untuk memperoleh 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 ( $RC_i$ ) dan indeks nilai penting ( $INP$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keanekaragaman Hayati Hutan Mangrove

Indonesia dikenal memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi dengan sejumlah besar jenis endemik di masing-masing pulau sehingga dikenal sebagai pusat keanekaragaman hayati dunia. Keanekaragaman hayati mangrove merupakan perpaduan antara flora dan fauna yang saling tergantung satu dengan yang lainnya. Habitat mangrove mempunyai keanekaragaman hayati yang rendah disebabkan hambatan bio-kimiawi yang ada di wilayah yang sempit diantara darat dan laut. Namun hubungan kedua wilayah tersebut mempunyai arti bahwa keanekaragaman hayati yang ada disekitar mangrove juga harus dipertimbangkan, sehingga total keanekaragaman hayati ekosistem mangrove menjadi lebih tinggi.

### Mangrove Sejati

Di Indonesia sendiri, terdapat perbedaan dalam hal keanekaragaman jenis mangrove antara satu pulau dengan pulau lainnya. Dari 202 jenis mangrove yang telah diketahui, 166 jenis terdapat di Jawa, 157 jenis di Sumatera, 150 jenis di Kalimantan, 142 jenis di Irian Jaya, 135 jenis di Sulawesi, 133 jenis di Maluku dan 120 jenis di Sunda Kecil (Noor *et al*, 1999).

Sedangkan menurut Kusmana (1997) jenis mangrove sejati yang terdapat di Pulau Sumatera berjumlah 30 jenis yang tersebar dibagian pantai barat maupun pantai timur Pulau Sumatera. Namun demikian hanya terdapat kurang lebih 47 jenis tumbuhan mangrove sejati di Indonesia. Hasil penelitian yang dilakukan di kawasan pesisir Kota Dumai diperoleh 17 jenis mangrove sejati (Tabel 1.)

Di Indonesia terdapat 14 jenis mangrove yang langka, lima jenis diantaranya merupakan jenis yang umum setempat tetapi langka secara global, sehingga berstatus rentan dan memerlukan perhatian khusus untuk pengelolaannya. Jenis-jenis tersebut adalah *Ceriops decandra*, *Scyphiphora hydrophyllaceae*, *Quassia indica*, *Sonneratia ovata* dan *Rhododendron brookeanum*. Dari 17 jenis mangrove dewasa yang hidup dikawasan pesisir Kota Dumai terdapat 2 jenis vegetasi mangrove yang langka secara global yakni *Scyphiphora hydrophyllaceae* (Cingam/Perepat Lanang) dan *Sonneratia ovata* (Kedabu). Kedua jenis ini merupakan status rentan dan dalam pengelolaannya perlu perhatian yang khusus, sehingga kelestarian jenis ini tetap terjaga dimasa yang akan datang..

Keanekaragaman spesies pada Kawasan I terlihat lebih tinggi dari kawasan lainnya yaitu ada 16 jenis mangrove dewasa yang ditemukan. Secara keseluruhan terlihat bahwa keanekaragaman mangrove di setiap kawasan Kota Dumai ini bervariasi yaitu antara 8 hingga 16 jenis (Tabel 2). Beberapa spesies terlihat tersebar pada seluruh kawasan yaitu *Lumnitzera littorea*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Scyphiphora hydrophyllaceae* dan *Xylocarpus granatum*. Selain itu ada spesies yang hanya ditemukan pada satu kawasan saja yaitu *Avicennia marina* yang hanya ditemukan di Kawasan IV. Menurut keterangan masyarakat setempat *Avicennia* ini merupakan tanaman introduksi dari daerah lain. Kemungkinan besar berasal dari Kabupaten Bengkalis.

Hasil pengukuran beberapa faktor lingkungan selama penelitian memperlihatkan bahwa salinitas pada kawasan ini berkisar antara 21,4-28,9 permil. Kisaran salinitas di wilayah penelitian sudah termasuk kedalam kisaran toleransi salinitas bagi pertumbuhan *Rhizophora*, *Bruguiera* dan *Ceriops*. Magne dalam Fauziah (1998) menyatakan bahwa jenis-jenis *Bruguiera* umumnya tumbuh dengan baik pada daerah yang salinitas dibawah 25 permil, *Rhizophora* dapat toleran dalam kisaran salinitas luas (12 permil sampai 55 permil) sedangkan *Ceriops tagal* memiliki toleransi salinitas (12 permil hingga 60 permil). Kondisi tanah di kawasan mangrove ini cenderung bersifat asam (3,5-6,0) dengan substrat berlumpur halus seperti pada kebanyakan tanah di Propinsi Riau. Kelihatannya faktor ini dapat ditolerir oleh *Rhizophoraceae*. Untuk faktor lingkungan seperti suhu perairan yang diukur langsung di lokasi penelitian diperoleh suhu perairan Kota Dumai 28,4° C hingga 31° C yang merupakan suhu yang cocok bagi pertumbuhan mangrove pada umumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Islami dalam Fauziah (1998) yang menyatakan suhu rata-rata ekosistem mangrove di Sumatera adalah 27-29° C, sedangkan suhu diatas 20° C ini merupakan suhu yang cocok bagi pertumbuhan vegetasi mangrove tersebut.

#### Mangrove Ikutan

Mangrove ikutan merupakan vegetasi yang masuk dalam asosiasi ekosistem mangrove. Vegetasi ini sebenarnya merupakan vegetasi darat (*terrestrial*), tetapi dapat hidup berasosiasi dengan jenis-jenis tumbuhan mangrove. Terdapat 18 spesies mangrove ikutan yang dapat teridentifikasi (Tabel 3).

**Tabel 1.** Jenis-jenis mangrove sejati yang dijumpai di kawasan pesisir kota Dumai.

No	Jenis	Family	Nama Daerah
1.	<i>Avicennia alba</i>	Avicenniaceae	Api-api Putih
2.	<i>Avicennia marina</i>	Avicenniaceae	Api-api Jambu
3.	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	Rhizophoraceae	Tumu
4.	<i>Bruguiera hainesii</i>	Rhizophoraceae	Berus Mata Buaya
5.	<i>Bruguiera perviflora</i>	Rhizophoraceae	Lenggadai
6.	<i>Ceriops tagal</i>	Rhizophoraceae	Tingi
7.	<i>Excoecaria agallocha</i>	Euphorbiaceae	Panggang
8.	<i>Heritiera littoralis</i>	Sterculiaceae	Dungun
9.	<i>Lumnitzera littorea</i>	Combretaceae	Teruntum/Sesop
10.	<i>Rhizophora apiculata</i>	Rhizophoraceae	Bakau Kecil
11.	<i>Rhizophora mucronata</i>	Rhizophoraceae	Bakau Besar (Belukap)
12.	<i>Rhizophora stylosa</i>	Rhizophoraceae	Bakau Merah
13.	<i>Scyphiphora hydrophyllaceae</i>	Rhizophoraceae	Cingam/Perepat Lanang
14.	<i>Sonneratia alba</i>	Sonneratiaceae	Perepat
15.	<i>Sonneratia ovata</i>	Sonneratiaceae	Kedabu
16.	<i>Xylocarpus granatum</i>	Meliaceae	Nyireh Bunga
17.	<i>Xylocarpus molluccensis</i>	Meliaceae	Nyirih

**Tabel 2.** Sebaran jenis mangrove di kawasan pesisir Kota Dumai

No	Jenis	Kawasan				
		I	II	III	IV	V
1.	<i>Avicennia alba</i>	+	-	-	+	-
2.	<i>Avicennia marina</i>	-	-	-	+	-
3.	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	+	+	-	+	+
4.	<i>Bruguiera hainesii</i>	+	-	+	-	+
5.	<i>Bruguiera perviflora</i>	+	+	-	+	-
6.	<i>Ceriops tagal</i>	+	+	+	+	-
7.	<i>Excoecaria agallocha</i>	+	-	-	+	+
8.	<i>Heritiera littoralis</i>	+	+	+	+	+
9.	<i>Lumnitzera littorea</i>	+	-	-	+	+
10.	<i>Rhizophora apiculata</i>	+	+	+	+	+
11.	<i>Rhizophora mucronata</i>	+	+	+	+	+
12.	<i>Rhizophora stylosa</i>	+	+	+	+	-
13.	<i>Scyphiphora hydrophyllaceae</i>	+	+	+	+	+
14.	<i>Sonneratia alba</i>	+	+	-	+	+
15.	<i>Sonneratia ovata</i>	+	-	-	+	-
16.	<i>Xylocarpus granatum</i>	+	+	+	+	+
17.	<i>Xylocarpus molluccensis</i>	+	-	-	-	+
		16	10	8	15	11

#### Kerapatan mangrove

Kerapatan mangrove dewasa merupakan jumlah tegakan seluruh individu mangrove pada suatu area. Kerapatan ini dinyatakan dalam jumlah tegakan perhektar area. Kerapatan mangrove dewasa di Kota Dumai berkisar antara 1.741 - 2.742 batang perhektar. Kerapatan tertinggi

**Tabel 3.** Jenis-jenis Vegetasi Mangrove Ikutan di Pesisir Kota Dumai

No.	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Famili
1.	Akar Tuba	<i>Deris trifoliata</i>	Leguminosae
2.	Akasia	<i>Akasia mangium</i>	Mimosaceae
3.	Apung-apung	<i>Scaveola taccada</i>	Goodeniaceae
4.	Basang Siap	<i>Fynlansonia maritima</i>	Asclepiadaceae
5.	Bogem	<i>Barringtonia Asiatica</i>	Lecythidaceae
6.	Beringin	<i>Ficus microcarp</i>	Moraceae
7.	Gambir Laut	<i>Clerodendron inerme</i>	Verbanaceae
8.	Gurah	<i>Calophyllum inophyllum</i>	Guttiferae
9.	Ketapang	<i>Terminalia cattapa</i>	Combretaceae
10.	Kuntul Kambing	<i>Cerbera manghas</i>	Asclepiadaceae
11.	Leban	<i>Vitex pubescens</i>	Verbenaceae
12.	Nibung	<i>Oncosperma tigillaria</i>	Aracaceae
13.	Pandan Laut	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae
14.	Rambut-rambut	<i>Passiflora foetida</i>	Leguminosae
15.	Rotandini	<i>Flagellaria indica</i>	Flagellariaceae
16.	Rukam	<i>Flacourtia rukam</i>	Flacourtiaceae
17.	Senduduk	<i>Melastoma candidum</i>	Melastomataceae
18.	Waru	<i>Thespesia populnea</i>	Malvaceae

terdapat di Kawasan IV sedangkan kerapatan terendah terdapat di Kawasan V (Tabel 4).

#### Kerapatan mangrove

Kerapatan mangrove dewasa merupakan jumlah tegakan seluruh individu mangrove pada suatu area. Kerapatan ini dinyatakan dalam jumlah tegakan perhektar area. Kerapatan mangrove dewasa di Kota Dumai berkisar antara 1.741 - 2.742 batang perhektar. Kerapatan tertinggi terdapat di Kawasan IV sedangkan kerapatan terendah terdapat di Kawasan V (Tabel 4).

#### Kerapatan jenis mangrove

Kerapatan jenis merupakan jumlah tegakan suatu jenis mangrove dalam suatu unit area. Nilai ini menggambarkan banyaknya individu yang mendiami atau tumbuh dalam suatu area. Adanya informasi ini akan memberikan gambaran terhadap tingkat kerusakan yang dilakukan manusia terhadap ekosistem ini.

Pada penelitian ini kerapatan jenis yang dihitung merupakan jumlah tegakan individu (batang) dalam satu hektar. Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat nilai kerapatan jenis mangrove masing-masing kawasan di Kota Dumai. Pada Kawasan I, kerapatan vegetasi mangrove sebesar 1.825,64 batang/ha, dengan kerapatan jenis tertinggi dijumpai pada jenis *Xylocarpus granatum* (576,92 batang/ha) dan kerapatan jenis terendah pada jenis *Scyphiphora hydrophyllacea* (2,56 batang/ha). Pada Kawasan II, kerapatan vegetasi mangrove sebesar

2.366,67 batang/ha dengan kerapatan jenis tertinggi dijumpai pada jenis *Rhizophora apiculata* (1.046,67 batang/ha) dan kerapatan jenis terendah pada jenis *Bruguiera gymnorrhiza* dan *Bruguiera perviflora* (33,33 batang/ha). Pada Kawasan III kerapatan vegetasi mangrove sebesar 1.988,89 batang/ha, dengan kerapatan jenis tertinggi dijumpai pada jenis *Rhizophora apiculata* (711,11 batang/ha) dan *Bruguiera hanesii*.

#### Penutupan mangrove

Penutupan mangrove adalah luas penutupan seluruh tumbuhan mangrove pada suatu area yang dinyatakan dengan meter persegi tiap hektar ( $m^2/ha$ ). Luas penutupan mangrove di Kota Dumai berkisar antara 321, 88 - 3.209,34  $m^2/ha$ . Nilai penutupan terbesar terdapat di Kawasan I sedangkan yang terendah terdapat pada Kawasan III (Tabel 5).

#### Penutupan jenis mangrove

Penutupan jenis (Ci) merupakan luas penutupan suatu jenis mangrove dalam suatu unit area. Dalam penelitian ini luas penutupan jenis yang dihitung merupakan tutupan jenis vegetasi mangrove dalam setiap hektarnya ( $m^2/ha$ ). Hasil analisa penutupan jenis vegetasi mangrove masing-masing kawasan dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel dapat dilihat, luas tutupan vegetasi mangrove masing-masing kawasan di Kota Dumai. Pada kawasan I tutupan mangrove yang terluas di jumpai pada jenis *Xylocarpus granatum* dengan jumlah 48,4 % sedangkan pada Kawasan II di jumpai pada jenis *Rhizophora apiculata* dengan jumlah 52,31 %. Untuk Kawasan III tutupan mangrove yang terluas dijumpai pada jenis *Rhizophora apiculata* dengan jumlah 48,06 % dan Kawasan IV dan V masing-masing jenis *Xylocarpus granatum* dengan jumlah 55,99 % dan *Rhizophora apiculata* dengan jumlah 43,74 %.

#### Perbandingan kerapatan dengan penutupan mangrove

Nilai penutupan jenis sangat tergantung dari besarnya batang tiap-tiap individu mangrove sedangkan nilai kerapatan sangat tergantung dari banyaknya jumlah batang mangrove dalam suatu area. Perbandingan antara kedua nilai ini akan menghasilkan gambaran mengenai rata-rata besarnya batang mangrove. Perbandingan kedua nilai ini akan menunjukkan apakah luasnya tutupan mangrove oleh besarnya batang atau oleh karena disebabkan banyaknya jumlah batang. Hasil kerapatan dengan penutupan mangrove dewasa menunjukkan bahwa perbandingan di

**Tabel 4.** Kerapatan dan Kerapatan Jenis Vegetasi Mangrove Masing-Masing Kawasan Di Kota Dumai.

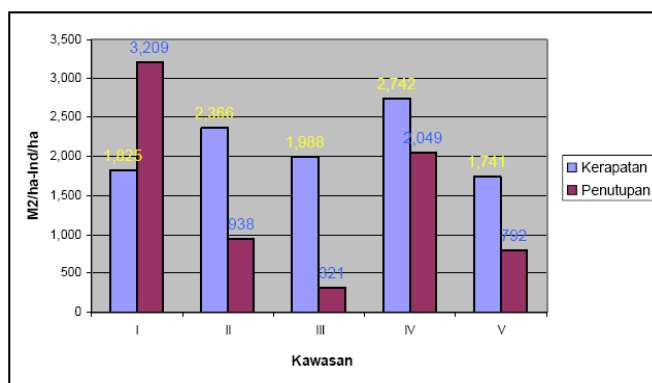
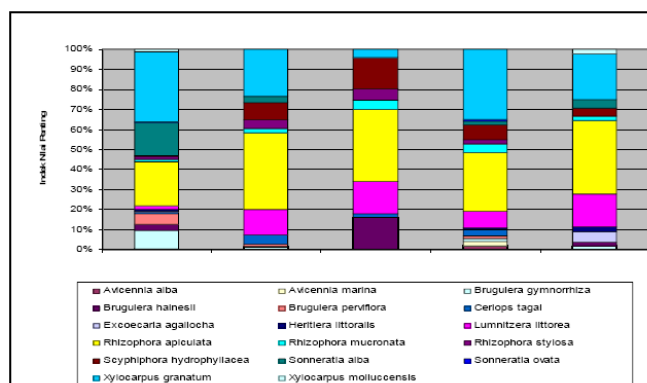
NO	Spesies	Kawasan				
		I	II	III	IV	V
1	<i>Avicennia alba</i>	7,69	-	-	54,55	-
2	<i>Avicennia marina</i>	-	-	-	112,12	-
3	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	197,44	33,33	-	21,21	16,67
4	<i>Bruguiera hanesii</i>	48,72	-	466,67	-	33,33
5	<i>Bruguiera perviflora</i>	100,00	33,33	-	18,18	-
6	<i>Ceriops tagal</i>	5,13	53,33	22,22	6 96,97	-
7	<i>Excoecaria agallocha</i>	10,26	-	-	6,06	50,00
8	<i>Heritiera littoralis</i>	20,51	-	-	33,33	50,00
9	<i>Lumnitzera littorea</i>	51,28	106,67	333,33	245,45	333,33
10	<i>Rhizophora apiculata</i>	484,62	1.046,67	711,11	884,85	600,00
11	<i>Rhizophora mucronata</i>	12,82	106,67	100,00	175,76	33,33
12	<i>Rhizophora stylosa</i>	48,72	146,67	66,67	81,82	-
13	<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>	2,56	253,33	222,22	200,00	50,00
14	<i>Sonneratia alba</i>	241,03	60,00	-	63,64	58,33
15	<i>Sonneratia ovata</i>	7,69	-	-	24,24	-
16	<i>Xylocarpus granatum</i>	576,92	526,67	66,67	724,24	483,33
17	<i>Xylocarpus molluccensis</i>	10,26	-	-	-	33,33
<b>Kerapatan</b>		<b>1.825,64</b>	<b>2.366,67</b>	<b>1.988,89</b>	<b>2.742,42</b>	<b>1.741,67</b>

**Tabel 5. Penutupan Jenis Vegetasi Mangrove Dewasa Masing-Masing Kawasan Di Kota Dumai (m<sup>2</sup>/ha).**

No.	Spesies	Kawasan				
		I	II	III	IV	V
1	<i>Avicennia alba</i>	0,27	-	-	11,74	-
2	<i>Avicennia marina</i>	-	-	-	24,88	-
3	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	151,14	0,27	-	0,21	3,21
4	<i>Bruguiera hainesii</i>	7,83	-	66,89	-	0,83
5	<i>Bruguiera perviflora</i>	11,08	0,26	-	0,21	-
6	<i>Ceriops tagal</i>	0,06	7,70	0,16	4,84	-
7	<i>Excoecaria agallocha</i>	1,73	-	-	0,20	2,88
8	<i>Heritiera littoralis</i>	5,02	-	-	2,61	4,76
9	<i>Lumnitzera littorea</i>	15,52	49,58	60,51	68,35	203,45
10	<i>Rhizophora apiculata</i>	552,72	490,68	154,68	685,51	346,67
11	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,23	5,00	1,73	36,61	7,17
12	<i>Rhizophora stylosa</i>	8,59	14,23	2,44	5,53	-
13	<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>	-	41,53	34,08	51,24	7,17
14	<i>Sonneratia alba</i>	901,29	32,09	-	9,12	18,83
15	<i>Sonneratia ovata</i>	0,23	-	-	0,87	-
16	<i>Xylocarpus granatum</i>	1.553,28	296,70	1,37	1.147,63	196,31
17	<i>Xylocarpus molluccensis</i>	0,24	-	-	-	1,23
<b>Penutupan</b>		<b>3.209,34</b>	<b>938,04</b>	<b>321,88</b>	<b>2.049,54</b>	<b>792,52</b>

**Tabel 6. Perbandingan Indeks Nilai Penting (INP) Masing-Masing Kawasan Di Kota Dumai**

No.	Spesies	Kawasan				
		I	II	III	IV	V
1	<i>Avicennia alba</i>	1,37	-	-	5,29	-
2	<i>Avicennia marina</i>	-	-	-	7,12	-
3	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	27,79	5,01	-	4,42	5,36
4	<i>Bruguiera hainesii</i>	8,57	-	48,41	-	6,02
5	<i>Bruguiera perviflora</i>	16,20	3,22	-	3,40	-
6	<i>Ceriops tagal</i>	2,17	13,79	5,33	9,23	-
7	<i>Excoecaria agallocha</i>	1,56	-	-	1,14	15,23
8	<i>Heritiera littoralis</i>	2,23	-	-	2,25	7,47
9	<i>Lumnitzera littorea</i>	6,12	38,36	48,06	24,10	48,81
10	<i>Rhizophora apiculata</i>	65,47	114,39	108,81	88,44	110,19
11	<i>Rhizophora mucronata</i>	3,54	6,83	13,90	12,74	6,82
12	<i>Rhizophora stylosa</i>	4,82	13,07	16,61	6,89	-
13	<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>	1,08	25,85	46,76	21,61	11,78
14	<i>Sonneratia alba</i>	49,78	9,53	-	6,40	13,73
15	<i>Sonneratia ovata</i>	1,37	-	-	2,74	-
16	<i>Xylocarpus granatum</i>	104,53	69,96	12,11	104,22	68,52
17	<i>Xylocarpus molluccensis</i>	3,40	-	-	-	6,07
<b>Jumlah</b>		<b>300,00</b>	<b>300,00</b>	<b>300,00</b>	<b>300,00</b>	<b>300,00</b>

**Gambar 2.** Perbandingan Kerapatan dengan Penutupan Mangrove Dewasa Pada Tiap-tiap Kawasan.**Gambar 3.** Perbandingan Indeks Nilai Penting (INP) Pada Setiap Kawasan Di Kota Dumai

Kawasan I berbeda dengan Kawasan II, III, IV dan V (Gambar 2). lebih kecil daripada nilai penutupan sedangkan pada kawasan lain berlaku kebalikannya. Hal ini menunjukkan bahwa pada Kawasan I rata-rata besar batang mangrove lebih besar dari kawasan lain sehingga dengan jumlah batang hanya 1.825 per hektar, mangrove dikawasan ini menutupi 3.209 meter persegi dalam setiap hektar.

Berbeda dengan Kawasan II dan III dengan jumlah batang 2.366 dan 1.988 batang perhektar ternyata hanya mendiami 938 dan 321 meter persegi dalam satu hektar. Secara geografis Kawasan I terletak jauh dari berbagai aktifitas manusia, sehingga keberadaan daerah ini relatif lebih aman jika dibandingkan dengan daerah lainnya. Seperti yang telah dijelaskan diatas bahwa aktifitas manusia yang ada saat ini dapat mengakibatkan penurunan luasan dan pertumbuhan hutan mangrove di kawasan pesisir. Banyak faktor yang menyebabkan keberadaan hutan mangrove pada Kawasan I menjadi lebih baik kondisinya diantaranya adalah rendahnya penebangan dan pencemaran diwilayah tersebut.

#### Indeks Nilai Penting (INP)

Untuk mengetahui gambaran mengenai pengaruh atau peranan suatu jenis mangrove dalam suatu kawasan dapat dilihat dari indeks nilai pentingnya. Nilai penting suatu jenis (INP) berkisar antara 0-300. Perbandingan Indeks Nilai Penting (INP) masing-masing kawasan di Kota Dumai dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat, pada Kawasan I, Jenis yang tertinggi yaitu *Xylocarpus granatum* (104,53), urutan kedua diikuti jenis *Rhizophora apiculata* (65,47) sedangkan yang terkecil dijumpai pada jenis *Sonneratia ovata* dan *Avicennia alba* (1,37). Kemudian pada Kawasan II INP yang tertinggi dapat kita lihat pada jenis *Rhizophora apiculata* (114,39) kemudian diikuti jenis *Xylocarpus granatum* (69,96) dan yang paling kecil yaitu jenis *Bruguiera perviflora* (3,22). Selanjutnya untuk Kawasan III persentase INP tertinggi, yaitu jenis *Rhizophora apiculata* (108,81), *Bruguiera hainesii* (48,41) dan yang terkecil *Ceriops tagal* (5,33). Untuk Kawasan IV jenis mangrove dengan INP yang tertinggi dijumpai pada jenis *Xylocarpus granatum* (104,22) kemudian diikuti jenis *Rhizophora apiculata* (88,44) dan yang terkecil *Excoecaria agallocha* (1,14). Sedangkan pada Kawasan V persentase yang tertinggi yaitu jenis *Rhizophora apiculata* (110,19), kemudian jenis *Xylocarpus granatum* (68,52) dan yang terkecil yaitu jenis *Bruguiera gymnorhiza* (5,36).

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa pada tiap kawasan terdapat tiga spesies yang mempunyai peranan penting dalam membentuk ekosistem mangrove. Pada Kawasan I terlihat *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata* dan *Xylocarpus granatum* merupakan spesies penting pembentuk ekosistem mangrove. Pada kawasan II *Rhizophora apiculata*, *Lumnitzera littorea* dan *Xylocarpus granatum* merupakan tiga spesies terpenting. Di kawasan

III *Rhizophora apiculata*, *Schyphipora hydrophyllacea*, *Lumnitzera littorea* dan *Bruguiera hainesii* merupakan empat spesies terpenting. Pada Kawasan IV hanya dua spesies yang terlihat menonjol yaitu *Rhizophora apiculata* dan *Xylocarpus granatum*. Sedangkan pada kawasan V ada tiga spesies terpenting yaitu *Rhizophora apiculata*, *Xylocarpus granatum* dan *Lumnitzera littorea*.

## KESIMPULAN

Keanekaragaman hayati flora dalam hutan mangrove Kota Dumai dapat dikatakan cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat pada ekosistem tersebut terdapat 17 jenis mangrove sejati dan 18 jenis mangrove ikutan yang tersebar diseluruh lokasi penelitian.

Pada ekosistem mangrove Kota Dumai terdapat 2 jenis vegetasi mangrove yang langka secara global yakni *Scyphipora hydrophyllaceae* (Cingam/PerepatLanang) dan *Sonneratia ovata* (Kedabu). Kedua jenis ini merupakan status rentan dan dalam pengelolaannya perlu perhatian yang khusus, sehingga kelestarian jenis ini tetap terjaga dimasa yang akan datang.

Setiap kawasan terdapat tiga spesies yang mempunyai peranan penting dalam membentuk ekosistem mangrove. Kawasan I spesies yang mempunyai peranan penting adalah *Sonneratia alba*, *Rhizophora apiculata* dan *Xylocarpus granatum*. Pada kawasan II yaitu *Rhizophora apiculata*, *Lumnitzera littorea* dan *Xylocarpus granatum* sedangkan kawasan III yaitu *Rhizophora apiculata*, *Schyphipora hydrophyllacea*, *Lumnitzera littorea* dan *Bruguiera hainesii* merupakan empat spesies terpenting. Pada Kawasan IV hanya dua spesies yang terlihat menonjol yaitu *Rhizophora apiculata* dan *Xylocarpus granatum*. Sedangkan pada kawasan V ada tiga spesies terpenting yaitu *Rhizophora apiculata*, *Xylocarpus granatum* dan *Lumnitzera littorea*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kehutanan Dati I Riau. 1997. Laporan Tahunan Dinas Kehutanan Daerah Tingkat I Propinsi Riau. Pekanbaru.
- FAO. 1994. Mangrove Forest Management Guidelines. FAO Forestry Paper 117, Rome.
- Fauziah, Y. 1998. Prospek Rehabilitasi Hutan Mangrove Pangkalan Batang Bengkalis Propinsi Riau Ditinjau Dari Vegetasi Strata Seedling. Seminar Nasional Ekosistem Mangrove VI Pekanbaru, Riau. 1998.
- Kusmana. 1997. Hutan Mangrove Indonesia. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. 75 hal
- Lembaga Biologi Nasional LIPI. 1980. Jenis-Jenis Kayu Indonesia. PN Balai Pustaka, Jakarta.
- Noor, R. Khazali, M dan Suryadiputra, I.N.N. 1999. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. PKA/WI-IP, Bogor. 220 hal.
- Supriharyono. 2000. Pelestarian dan Pengelolaan Sumberdaya Alam di Wilayah Pesisir Tropis. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 246 hal.