

THE COMMUNITY STRUCTURE OF MANGROVE VEGETATION IN RINDU LAUT OF PURNAMA VILLAGE OF DUMAI CITY

BY

Nico Rahmadany ¹⁾, Aras Mulyadi ²⁾, Afrizal Tanjung ²⁾

nicocosmic@gmail.com

ABSTRACT

This study was done in June 2014 in Rindu Laut coast of Purnama Village of Dumai City. The field sampling was using the method Line Transect Plot. The mangrove in the study area had 6 families with 10 species, i.e. *Xylocarpus granatum*, *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Bruguiera cylindrica*, *Ceriops tagal*, *Lumnitzera littorea*, *Avicennia marina*, *Sonneratia alba*, *Excoecaria agallocha* and *Nypa fruticans*. The mangrove species that dominated in this area was *Xylocarpus granatum* and *Rhizophora apiculata*. Based on the diversity, density and water quality parameters indicated the condition of the mangrove in the study area of was at the medium stage. Parameters of the environment enough to support the growth and development of mangrove forests, it can be seen from the condition of aquatic and a substrate muddy bottoms. The calculation of the value of the dominance Index (C) ranged from 0.16 to 0.58, indicating no type of mangrove species dominating the study area.

Keywords: mangrove, the structure of the community, diversity, Rindu Laut, Dumai

1) *Student of Fisheries and Marine Science Faculty of Riau University*

2) *Lecture of Fisheries and Marine Science Faculty of Riau University*

PENDAHULUAN

Hutan mangrove adalah hutan yang tumbuh di muara sungai, daerah pasang surut atau tepi laut. Tumbuhan mangrove bersifat unik karena merupakan gabungan ciri-ciri tumbuhan yang hidup di daratan dan di laut. Selain itu hutan mangrove juga merupakan vegetasi khas daerah pesisir. Ekosistem hutan mangrove merupakan tipe ekosistem yang sangat peka terhadap perubahan lingkungan.

Sebagai sumberdaya alam hutan mangrove memiliki fungsi dan peranan yang penting dalam kehidupan manusia, baik sebagai sumber hasil hutan maupun sebagai pelindung pantai/pesisir dari serangan ombak, arus dan angin. Di samping itu hutan bakau memegang peranan unik yang tidak dapat digantikan oleh hutan maupun ekosistem lainnya yaitu sebagai mata rantai perputaran hara yang penting artinya bagi beberapa organisme akuatik.

Wilayah hutan mangrove termasuk bentang alam yang sangat dinamis sebagai daerah yang merupakan pencampuran pengaruh darat dan laut serta udara. Sayangnya pemanfaatan

wilayah pesisir dan hutan mangrove sering menimbulkan masalah, seperti pemanfaatan laut di sekitarnya sebagai jalur pelayaran dapat menimbulkan pencemaran minyak ke badan perairan. dan dapat memberikan pengaruh yang negatif terhadap tumbuhan dan hewan yang hidup di wilayah mangrove.

Ekosistem mangrove memiliki produktivitas hayati yang tinggi. Walaupun produktivitas mangrove tinggi, namun hanya sekitar 5% yang dikonsumsi langsung hewan *terrestrial* pemakannya. Sisanya (95%) masuk ke lingkungan perairan sebagai debris dari serasah atau gugur daun. Karena itulah mangrove mempunyai kandungan bahan organik yang tinggi. Tingginya bahan organik memungkinkan sebagai tempat pemijahan (*spawning ground*), tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat asuhan dan pembesaran (*nursery ground*) berbagai biota perairan (Lugo dan Snedaker dalam Supriharyono. 2000).

Pesatnya perkembangan pembangunan di daerah Rindu Laut Kelurahan Purnama Kecamatan Dumai Barat Kota Dumai seperti aktifitas pelayaran, aktifitas manusia akan berpengaruh terhadap ekosistem di dalamnya, tidak terkecuali dengan ekosistem mangrove. Hutan mangrove pada kawasan ini sebagian dimanfaatkan untuk pemukiman dan lahan pertanian. Banyaknya kerusakan mangrove yang terjadi di Dumai mengakibatkan menurunnya populasi mangrove yang terdapat di Dumai. Hal ini juga bisa terjadi di daerah Rindu Laut Kelurahan Purnama Kecamatan Dumai Barat Kota Dumai. Untuk itu, penulis melakukan penelitian.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Juni 2014 yang bertempat di Daerah Rindu Laut Kelurahan Purnama Kecamatan Dumai Barat Kota Dumai. Bahan dan alat yang digunakan untuk membuat transek adalah tali plastik untuk membuat transek garis (plot), meteran untuk mengukur panjang transek, meteran kain untuk mengukur diameter pohon mangrove, dan kayu pancang untuk menentukan batas plot pada transek. Kemudian untuk mengukur kualitas perairan digunakan beberapa alat seperti pH Indikator untuk mengukur pH air, soil tester untuk mengukur pH tanah, hand refraktometer untuk menghitung salinitas air, dan thermometer untuk mengukur suhu perairan (Tabel 1).

Tabel 1. Daftar alat yang akan digunakan.

No.	Nama Peralatan	Fungsi
1	Buku Identifikasi Mangrove (Dinas Peternakan, Perikanan dan Kelautan Kota Dumai, 2008; Noor <i>et al.</i> 2006)	Mengidentifikasi jenis pohon mangrove.
2	GPS	Menentukan titik koordinat stasiun pengamatan dan mengukur jarak
3	Meteran	Mengukur panjang dan diameter pohon mangrove.
	Tali raffia	Menentukan plot mangrove
4	- <i>thermometer</i>	Mengukur suhu perairan
	- <i>pH indicator</i>	Mengukur pH perairan
	- <i>hand refractometer</i>	Mengukur salinitas perairan
	- <i>soil tester</i>	Mengukur pH tanah
5	Kamera digital	Dokumentasi
6	Alat tulis (pena, pensil, kertas)	Mencatat hasil pengamatan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dilakukan pada 3 (tiga) titik sampling. Daerah pengamatan dilokasi penelitian dianggap dapat mewakili kondisi hutan mangrove secara umum di daerah Rindu Laut Kelurahan Purnama Kecamatan Dumai Barat Kota Dumai dengan keberadaan mangrove yaitu :

Titik Sampling 1 : Terletak dikawasan yang tidak didiami penduduk dan berjarak 100 m dari titik sampling 2.

Titik Sampling 2 : Terletak dikawasan pertengahan antara titik sampling 1 dan 3. Di area ini terdapat rumah penduduk namun tidak padat dan masih jauh dari hutan mangrove. Jarak titik sampling 2 ini berada 100 m dari titik sampling 1.

Titik Sampling 3 : Terletak dikawasan padat penduduk namun masih jauh dari hutan mangrove. Dimana kawasan ini terdapatnya rumah penduduk dan lahan pertanian seperti pohon kelapa dan sawit. Jarak titik sampling 3 ini berada 100 m dari titik sampling 2.

Metode pengukuran yang digunakan untuk mengetahui kondisi mangrove adalah dengan menggunakan Metode Transek Garis dan Petak Contoh (*Line Transect Plot*), yaitu metode pencuplikan contoh populasi suatu ekosistem dengan pendekatan petak contoh yang berada pada garis yang ditarik melewati wilayah ekosistem tersebut (Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup, 2004).

Data jenis, jumlah tegakan dan diameter mangrove, dihitung untuk memperoleh data kerapatan, frekuensi, dominansi, luas bidang dasar dan nilai penting. Perhitungan yang dilakukan meliputi :

Nilai dari kerapatan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kerapatan (phn/ha)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas Seluruh Plot}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif} = \frac{\text{Kerapatan Jenis}}{\text{Kerapatan Seluruh Jenis!}} \times 100\%$$

Nilai frekuensi diperoleh dengan menghitung jumlah petak contoh yang ditempati suatu jenis dan dibagi dengan jumlah semua petak contoh yang ada.

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah Plot Terisi suatu jenis}}{\text{Luas Seluruh Plot}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif} = \frac{\text{Frekuensi suatu Jenis}}{\text{Frekuensi Seluruh Jenis!}} \times 100\%$$

Basal Area adalah luas bidang atau luasan area yang ditutupi oleh batang pohon mangrove pada ketinggian 1,3 m atau pada titik setinggi dada. Basal areadihitung dengan rumus :

$$\text{Basal Area} = \frac{\pi \text{ DBH}^2}{4} \quad (\text{cm}^2)$$

DBH = *Diameter at Breast Height* (Diameter pohon pada ketinggian 1,3 m)
CBH/phi (cm²)

CBH = *Circle Breast High* (Lingkaran Pohon setinggi dada)

$$\pi = 3,1428$$

Dominasi adalah gambaran tentang tingkat penguasaan jenis dalam petak contoh, yang dihitung dengan rumus :

$$\text{Dominasi (m}^2\text{/ha)} = \frac{\text{Jumlah Basal Area suatu jenis}}{\text{Luas Seluruh Plot}}$$

$$\text{Dominasi Relatif} = \frac{\text{Dominasi Jenis}}{\text{Dominasi Seluruh Jenis!}} \times 100\%$$

Nilai penting digunakan untuk menghitung persentase nilai penguasaan masing-masing jenis vegetasi di suatu wilayah, dihitung dengan rumus :

$$\text{NP} = \text{FR} + \text{KR} + \text{DR}$$

Dimana:

FR = Frekuensi Relatif
KR = Kerapatan Relatif
DR = Dominasi Relatif

Suatu spesies yang mendominasi ditentukan dengan indeks Simpson (*dalam* Odum, 1971) sebagai berikut :

$$C = \sum_{l=1}^s P_i^2$$

Dimana :

C = Indeks dominansi
Ni = Jumlah individu setiap spesies
N = Jumlah total individu
 $P_i = \frac{n_i}{N}$

Indeks dominansi (C) mendekati nol berarti tidak ada mangrove yang mendominasi, dan jika nilai C mendekati 1 berarti ada jenis yang mendominasi.

Untuk menentukan indeks keragaman jenis mangrove digunakan indeks keragaman (H') Shanon and Wiener (*dalam* Odum, 1971) dengan rumus :

$$H' = \sum_{i=1}^s \frac{n_i}{N} \log_2 \frac{n_i}{N} \text{ atau } H' = \sum_{i=1}^s p_i \log_2 p_i$$

Dimana : H' = Indeks keanekaragaman jenis
Ni = Jumlah individu dalam tiap spesies
N = Jumlah total individu
 $P_i = \frac{n_i}{N}$

Kriteria Penilaian :

(H') < 1 maka keragaman rendah, artinya sebaran individu tidak merata
(H') 1-3 maka keragaman sedang, artinya sebaran individu sedang
(H') > 3 maka keragaman tinggi, artinya sebaran individu

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

3.1.1. Keadaan Umum Daerah Penelitian

Perairan pantai purnama dumai terletak pada posisi 1^o34'25" LU – 1^o44'08" LU dan 101^o29'05" BT. Keadaan topografi wilayah yang tertutup yang berhadapan dengan Pulau Rupat, Pulau Payung, Pulau Mentole, Pulau Baru, Pulau Ketam menjadikan perairan memiliki gelombang yang kecil karena terhalang oleh daratan. Daerah dengan kondisi seperti ini merupakan daerah yang sangat bagus untuk kondisi pertumbuhan mangrove.

Kelurahan Purnama secara umum merupakan kawasan yang sedang digiatkan pembangunan seperti industri batu bata, usaha mikro, serta kondisi perumahan penduduk menyebabkan buangan limbah serta pemakaian lahan mangrove sebagai kawasan pemukiman..

Daerah Rindu Laut merupakan salah satu daerah di Kelurahan Purnama yang memiliki kawasan hutan mangrove yang cukup bagus. Rindu Laut terletak di daerah pemukiman masyarakat yang mana daerah Rindu Laut tersebut berhadapan langsung dengan perairan Purnama. Rindu Laut terdapat sebuah organisasi masyarakat yang bernama Rindu Alam Bahari (RAB), dimana organisasi ini peduli terhadap ekosistem mangrove, dan daerah Rindu Laut merupakan kawasan area konservasi dari masyarakat tersebut. Dari hasil wawancara RT setempat, daerah Rindu Laut ini merupakan salah satu yang memiliki ekosistem mangrove yang masih terjaga kawasannya di daerah Purnama sehingga kawasan tersebut cukup memiliki berbagai spesies mangrove.

3.1.2. Jenis Vegetasi Mangrove

Daerah Rindu Laut masih terdapat berbagai jenis vegetasi mangrove yang berada didalamnya. Dilihat dari substrat tanahnya yang berlumpur sehingga memungkinkan tumbuhan mangrove dikawasan ini masih dapat tumbuh dengan baik. Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan diperoleh jenis vegetasi mangrove sebanyak 10 spesies (Tabel 2).

Tabel 2. Jenis Vegetasi Mangrove yang terdapat di daerah Rindu Laut Kelurahan Purnama Kelurahan Dumai Barat Kota Dumai

No	Family	Spesies
1	Rhizophoraceae	<i>Xylocarpus granatum</i> <i>Rhizophora apiculata</i> <i>Bruguiera gymnorrhiza</i> <i>Bruguiera cylindrica</i> <i>Ceriops tagal</i>
2	Combretaceae	<i>Lumnitzera littorea</i>
3	Avicenniaceae	<i>Avicennia marina</i>
4	Sonneratiaceae	<i>Sonneratia alba</i>
5	Euphorbiaceae	<i>Excoecaria agallocha</i>
6	Arecaceae	<i>Nypa fruticans</i>

Sumber: Data Primer

Dari tabel 3 dapat kita lihat bahwa daerah Rindu Laut memiliki berbagai jenis mangrove yaitu terdapat 10 spesies dari 6 famili. Ini menunjukkan bahawa di daerah ini mangrove masih dapat tumbuh dan berkembang.

3.1.3. Komposisi Jenis Vegetasi Mangrove

Hasil pengamatan dari seluruh titik sampling, dapat diketahui bahwa pada masing-masing titik sampling dihuni oleh berbagai jenis mangrove yang berbeda. Namun ada juga jenis mangrove yang mendominasi pada setiap titik sampling. Untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Komposisi vegetasi mangrove di setiap titik sampling di daerah Rindu Laut

Stasiun	Jenis Mangrove									
	<i>X.g</i>	<i>R.a</i>	<i>S.a</i>	<i>E.a</i>	<i>B.c</i>	<i>C.t</i>	<i>A.m</i>	<i>B.g</i>	<i>L.L</i>	<i>Nf</i>
I	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+
II	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-
III	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-

Sumber: Data Primer

Keterangan:	+	= Ditemukan	-	= Tidak ditemukan
	<i>X.g</i>	= <i>Xylocarpus granatum</i>	<i>R.a</i>	= <i>Rhizophora apiculata</i>
	<i>B.g</i>	= <i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	<i>B.c</i>	= <i>Bruguiera cylindrica</i>
	<i>C.t</i>	= <i>Ceriops tagal</i>	<i>L.l</i>	= <i>Lumnitzera littorea</i>
	<i>A.m</i>	= <i>Avicennia marina</i>	<i>S.a</i>	= <i>Sonneratia alba</i>
	<i>E.m</i>	= <i>Excoecaria agallocha</i>	<i>N.f</i>	= <i>Nypa fruticans</i>

Jenis vegetasi mangrove yang dijumpai pada semua titik sampling antara lain *Xylocarpus granatum*, *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera cylindrica*. *Bruguiera gymnorrhiza*, *Lumnitzera littorea* dan *Nypa fruticans* hanya dijumpai di titik sampling I, sedangkan *Excoecaria agallocha*, *Ceriops tagal* dan *Avicennia marina* hanya dijumpai di titik sampling III. Spesies *Sonneratia alba* dijumpai pada titik sampling I dan III. Terlihat spesies yang paling sedikit terdapat pada titik sampling II.

3.1.4. Struktur Komunitas Mangrove

Struktur komunitas mangrove di daerah Rindu Laut sangat bervariasi. Ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan mulai dari tingkat pohon, pancang dan semai. Berdasarkan penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan maka diperoleh hasil struktur mangrove pada titik sampling I dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Struktur komunitas vegetasi mangrove pada Stasiun I untuk berbagai tingkat pertumbuhan.

Tingkat Pohon (*Trees*)

Jenis	Jml	K (ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP (%)
<i>X.g</i>	37	411,11	28,03	0,89	25,81	525,258	0,58	22,56	76,40
<i>R.a</i>	60	666,67	45,45	0,56	16,13	951,72	1,06	40,88	102,46
<i>B.g</i>	17	188,89	12,88	0,78	22,58	393,57	0,44	16,90	52,36
<i>L.l</i>	9	100,00	6,82	0,33	9,68	279,09	0,31	11,99	28,49
<i>S.a</i>	3	33,33	2,27	0,11	3,23	160,76	0,18	6,91	12,41
<i>B.c</i>	3	33,33	2,27	0,11	3,23	17,76	0,02	0,76	6,26
<i>N.f</i>	3	33,33	2,27	0,67	19,35				21,62
Jumlah	132	1466,67	100,00	3,44	100,00	10978,2	2,59	100,00	300,00

Tingkat Pancang (*Sapling*)

Jenis	Jml	K (ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP (%)
<i>X.g</i>	23	255,56	51,11	0,78	46,67	10,2775	0,01	46,86	144,64
<i>R.a</i>	17	188,89	37,78	0,56	33,33	8,4033	0,01	38,32	109,43
<i>B.g</i>	5	55,56	11,11	0,33	20,00	3,2503	0,00	14,82	45,93
Jumlah	45	500,00	100,00	1,67	100,00	10978,2	0,02	100,00	300,00

Tingkat Semai (*Seedling*)

Jenis	Jumlah	K (ind/ha)	KR	F	FR	NP (%)
<i>X.g</i>	6	66,67	37,50	0,78	46,67	144,64
<i>R.a</i>	4	44,44	25,00	0,56	33,33	109,43
<i>S.a</i>	6	66,67	37,50	0,33	20,00	45,93
Jumlah	16	177,78	100,00	1,67	100,00	300,00

Sumber: Data Primer

Keterangan: K = Kerapatan (ind/ha) KR = Kerapatan Relatif
 F = Frekuensi FR = Frekuensi relatif
 BA = Basal Area DR = Dominasi Relatif
 D = Dominasi NP = Nilai penting

Berdasarkan Tabel 5, angka nilai penting (NP) paling tinggi di titik sampling I untuk tingkat pohon terdapat jenis *Rhizophora apiculata* yaitu sebesar 102,46 % dengan kerapatan pohon sebesar 666,67 phn/ha. Pada tingkat pancang dan semai nilai penting (NP) tertinggi terdapat pada jenis *Xylocarpus granatum* dengan nilai penting (NP) masing-masing sebesar 144,64 % dan kerapatan pohon masing-masing sebesar 255,56 phn/ha dan 66,67 phn/ha.

Pada titik sampling II juga diperoleh struktur komunitas mangrove berdasarkan tingkat pohon, pancang dan semai. Berikut hasil penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Struktur komunitas vegetasi mangrove pada Titik Sampling II untuk berbagai tingkat pertumbuhan.

Tingkat Pohon (*Trees*)

Jenis	Jml	K (phn/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP (%)
<i>X.g</i>	96	1066,67	72,73	1,00	42,86	1048,88	1,17	67,04	182,63
<i>R.a</i>	30	333,33	22,73	0,89	38,10	469,51	0,52	30,01	90,84
<i>B.c</i>	6	66,67	4,55	0,44	19,05	46,15	0,05	2,95	26,55
Jumlah	132	1466,67	100,00	2,33	100,00	1564,54	1,74	100,00	300,0

Tingkat Pancang (*Sapling*)

Jenis	Jml	K (phn/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP (%)
<i>X.g</i>	15	166,67	46,88	0,44	40,00	6,58171	0,01	55,56	142,44
<i>R.a</i>	17	188,89	53,13	0,67	60,00	5,26	0,01	44,44	157,57
Jumlah	32	355,56	100,00	1,11	100,00	11,8461	0,01	100,00	300,0

Tingkat Semai (*Seedling*)

Jenis	Jumlah	K (phn/ha)	KR	F	FR	NP (%)
<i>R.a</i>	4	44,44	22,22	0,44	30,77	64,10
<i>X.g</i>	2	22,22	11,11	0,11	7,69	20,19
<i>S.a</i>	4	44,44	22,22	0,22	15,38	40,38
<i>B.g</i>	8	88,89	44,44	0,67	46,15	157,57
Jumlah	18	200,00	100,00	1,44	100,00	282,2

Sumber: Data Primer

Keterangan: K = Kerapatan (ind/ha) KR = Kerapatan Relatif
 F = Frekuensi FR = Frekuensi relatif
 BA = Basal Area DR = Dominasi Relatif
 D = Dominasi NP = Nilai penting

Berdasarkan Tabel 5, angka nilai penting (NP) paling tinggi di titik sampling II untuk tingkat pohon terdapat jenis *Xylocarpus granatum* yaitu sebesar 182,63 % dengan kerapatan pohon sebesar 1066,67 phn/ha. Pada tingkat pancang dan semai nilai penting tertinggi terdapat pada jenis *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera gymnorrhiza* dengan nilai penting masing-masing sebesar 157,57 % dan kerapatan pohon masing-masing sebesar 188,89 phn/ha dan 22,22 phn/ha.

Pada titik sampling III juga diperoleh struktur komunitas mangrove berdasarkan tingkat pohon, pancang dan semai. Berikut hasil penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 6. Struktur komunitas vegetasi mangrove pada Titik Sampling III untuk berbagai tingkat pertumbuhan.

Tingkat Pohon (*Trees*)

Jenis	Jumlah	K (phn/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP (%)
<i>X.g</i>	18	200,00	19,35	0,78	19,44	137,176	0,15	14,28	55,15
<i>R.a</i>	22	244,44	23,66	0,67	16,67	251,61	0,28	26,18	64,28
<i>S.a</i>	12	133,33	12,90	0,56	13,89	149,02	0,17	15,51	43,69
<i>E.a</i>	6	66,67	6,45	0,33	8,33	94,13	0,10	9,80	25,27
<i>B.c</i>	19	211,11	20,43	0,78	19,44	183,04	0,20	19,05	55,16
<i>C.t</i>	7	77,78	7,53	0,56	13,89	46,52	0,05	4,84	27,06
<i>A.m</i>	9	100,00	9,68	0,33	8,33	99,4265	0,11	10,35	29,39
Jumlah	93	1033,33	100,00	4,00	100,00	960,91	1,07	100,00	300,00

Tingkat Pancang (*Sapling*)

Jenis	Jml	K (phn/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP (%)
<i>X.g</i>	5	55,56	25,00	0,22	28,57	2,3379	0,00	24,49	78,06
<i>R.a</i>	15	166,67	75,00	0,56	71,43	7,21	0,01	75,51	221,94
Jumlah	20	222,22	100,00	0,78	100,00	9,5456	0,01	100,00	300,00

Tingkat Semai (*Seedling*)

Jenis	Jumlah	K (phn/ha)	KR	F	FR	NP (%)
<i>X.g</i>	9	100,00	50,00	0,78	46,67	144,64
<i>R.a</i>	6	66,67	33,33	0,56	33,33	109,43
<i>B.c</i>	3	33,33	16,67	0,33	20,00	45,93
Jumlah	18	200,00	100,00	1,67	100,00	300,00

Sumber: Data Primer

Keterangan: K = Kerapatan (phn/ha) KR = Kerapatan Relatif
 F = Frekuensi FR = Frekuensi relatif
 BA = Basal Area DR = Dominasi Relatif
 D = Dominasi NP = Nilai penting

Berdasarkan Tabel 6, angka nilai penting (NP) paling tinggi di titik sampling III untuk tingkat pohon terdapat jenis *Rhizophora apiculata* yaitu sebesar 64,28 % dengan kerapatan pohon sebesar 244,44 phn/ha. Pada tingkat pancang dan semai nilai penting tertinggi terdapat pada jenis *Rhizophora apiculata* dan *Xylocarpus granatum* dengan nilai penting (NP) masing-masing sebesar 221,94 % dan 144,64 % kerapatan pohon masing-masing sebesar 166,67 phn/ha dan 100,00 phn/ha.

Hasil pengamatan pada lokasi penelitian diketahui bahwa setiap titik sampling untuk tingkat struktur pohon yang memiliki nilai penting (NP) paling tinggi adalah jenis *X.granatum* 182,63 % didukung dengan kerapatan pohon sebesar 1.066,67 ind/ha, untuk kerapatan pohon terkecil adalah jenis *S.alba* dan *B.cylindrica* dengan kerapatan pohon masing-masing sebesar 33,33 ind/ha. Pada tingkat struktur pancang yang memiliki nilai penting (NP)

paling tinggi adalah jenis *R.apiculata* 221,94% dengan kerapatan 166,67 ind/ha, untuk kerapatan pancang yang paling kecil dimiliki jenis *B.cylindrica* dengan nilai penting 45,93% dengan kerapatan 55,56 phn/ha. Pada tingkat struktur semai yang memiliki nilai penting (NP) paling tinggi adalah jenis *B.gymnorhiza* dengan nilai penting 157.57% dengan kerapatan 88.89 phn/ha, untuk kerapatan semai yang paling kecil dimiliki jenis *X.granatum* dengan nilai penting 20.19% dengan kerapatan 22,22 phn/ha.

Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004 tentang kriteria baku dan pedoman penentuan kerusakan mangrove berdasarkan kerapatan pohon dapat diketahui bahwa kondisi hutan mangrove pada titik sampling I, II, dan III tergolong kriteria sedang, karena kondisi pohon yang rapat dan dengan nilai kerapatan 1.466,67 dan 1.033,33 phn/ha.

3.1.5. Indeks Keragaman (H')

Perhitungan indeks keragaman merujuk kepada Shannon-Weaver (*dalam* Odum, 1971) dilakukan pada setiap stasiun pengamatan. Hasil perhitungan indeks keragaman (H') pada setiap stasiun dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Indeks Keragaman (H') pada setiap Titik Sampling Pengamatan

Titik Sampling	Indeks Keragaman(H')
I	2,05
II	1,02
III	2,70
Rata-rata	1,92

Sumber: Data Primer

Pada masing-masing titik sampling, hasil indeks keragaman berada pada kisaran 1,02 – 2,70. Hal ini menunjukkan bahwa titik sampling I, II dan III berada pada keragaman sedang yang artinya sebaran individu sedang.

3.1.6. Indeks Dominasi (C)

Perhitungan indeks dominasi (C) dilakukan pada setiap titik sampling pengamatan. Hasil perhitungan indeks dominasi (C) pada setiap titik sampling pengamatan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Indeks Dominasi (C) pada setiap Titik Sampling Pengamatan

Titik Sampling	Indeks Dominasi (C)
I	0,31
II	0,58
III	0,16
Rata-rata	0,35

Sumber: Data Primer

Hasil perhitungan yang diperoleh mengenai indeks dominasi pada setiap titik sampling, dapat dilihat pada titik sampling II mendekati 1 yang berarti ada spesies yang

mendominasi. Sedangkan pada titik sampling I dan II angka mendekati 0 yang berarti tidak ada spesies yang mendominasi.

3.2. Pembahasan

Berdasarkan jenis-jenis mangrove yang ditemukan, pada titik sampling I ditemukan 7 jenis, titik sampling II ada 3 jenis, dan pada titik sampling III ada 7 jenis. Pada titik sampling I terdiri dari *Xylocarpus granatum*, *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera cylindrica*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Lumnitzera littorea*, *Sonneratia alba* dan *Nypa fruticans*. Hutan mangrove pada titik sampling ini terletak dikawasan yang tidak terdapat penduduk dan berjarak 100 m dari titik sampling 2.

Pada titik sampling II terdiri dari *Xylocarpus granatum*, *Rhizophora apiculata*, dan *Bruguiera cylindrica*. Titik sampling ini terletak dikawasan pertengahan antara titik sampling 1 dan 3. Di area ini terdapat rumah penduduk namun tidak padat dan masih jauh dari hutan mangrove. Jarak titik sampling 2 ini berada 100 m dari titik sampling 1.

Pada titik sampling III terdiri dari *Xylocarpus granatum*, *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera cylindrica*, *Excoecaria agallocha*, *Ceriops tagal*, *Avicennia marina* dan *Sonneratia alba*. Titik sampling ini Terletak dikawasan padat penduduk namun masih jauh dari hutan mangrove. Dimana kawasan ini terdapatnya rumah penduduk dan lahan pertanian seperti pohon kelapa dan sawit. Jarak titik sampling 3 ini berada 100 m dari titik sampling 2.

Tumbuhan utama yang menjadi ciri khas hutan bakau adalah *Avicennia*, *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, dan *Ceriops* (Khazali dalam Yanti 2007). Jenis-jenis mangrove yang ditemukan dikategorikan kedalam mangrove sejati (Noor *et al.*, 1999). Kelompok tumbuhan tersebut adalah tumbuhan yang menentukan ciri dari hutan mangrove menurut sebaran dan merupakan yang sangat eksklusif terikat pada habitat mangrove.

Komposisi mangrove yang terdapat di daerah Rindu Laut Kelurahan Purnama sedikit bervariasi pada masing-masing titik sampling. Secara keseluruhan tercatat 6 family dari 10 jenis vegetasi mangrove yang ditemui pada titik sampling pengamatan, yaitu *X. granatum*, *R. apiculata*, *B. gymnorrhiza*, *B. cylindrica*, *C. tagal*, *L. littorea*, *A. marina*, *S. alba*, *E. agallocha*, dan *Nypa fruticans*. Bila dibandingkan dengan komposisi jenis mangrove di daerah lain seperti yang terdapat di perairan sungai Mampu Kelurahan Tanjung Penyembal Kecamatan Sungai Sembilan Kota Dumai hanya terdapat 8 jenis vegetasi mangrove yang terdapat di daerah tersebut (Ahmad, 2011).

Kantor Kementerian Negara dan Lingkungan Hidup dalam Rini (2006) menjelaskan bahwa penentu tumbuh vegetasi mangrove berdasarkan faktor lingkungan dan tipe tanah yang meliputi; 1) Tipe tanah yang terdiri dari: (a) tanah keras yang berarti jauh dibelakang garis pantai, kurang dipengaruhi oleh pasang surut, ditumbuhi jenis *Bruguiera sp* dan *Rhizophora sp*, bila lebih jauh lagi dari pantai ditumbuhi *X.granatum*, *N.fruticans* dan *Lumnitzera*. (b) tanah lembek atau berlumpur, berarti dipengaruhi pasang surut dan ditumbuhi *Avicennia* dan *Rhizophora*, (c) tanah berpasir biasanya langsung dipinggiran pantai berarti ditumbuhi oleh *Rhizophora*, (d) tanah lempung ditumbuhi oleh *Bruguiera*, 2) Salinitas, beberapa jenis mangrove akan mati bila kadar garam rendah, sedangkan *X.granatum* dan *Lumnitzera* tidak akan subur dengan kadar garam tinggi, 3) Ketahanan terhadap arus dan ombak seperti : *Bruguiera*, namun ada pula yang cukup tahan yaitu *Rhizophora*. Tanah yang ditumbuhi oleh mangrove kaya akan bahan organik dan mempunyai nilai nitrogen yang tinggi dan tanah ini banyak mengandung unsur hara.

Hasil yang diperoleh dapat diketahui bahwa dari setiap stasiun penelitian memiliki jumlah dan jenis yang beragam. Pada setiap stasiun penelitian mangrove jenis *Xylocarpus granatum* dan *Rhizophora apiculata* memiliki kerapatan dan nilai penting (NP) terbesar dibandingkan jenis lainnya. Semakin tinggi nilai penting suatu spesies, maka semakin besar tingkat penguasaan pada daerah dimana spesies itu ditemukan. Penguasaan suatu jenis terhadap jenis-jenis lain ditentukan berdasarkan indeks nilai penting, volume, biomassa, presentase penutupan tajuk, luas bidang dasar dan banyaknya individu kerapatan (Soerianegara dalam Irwanto, 2006)

Berdasarkan hasil analisis data indeks keragaman (H') pada stasiun I,II, dan III dapat disimpulkan bahwa daerah Rindu Laut memiliki nilai indeks keragaman sedang ($1 < H' < 3$), yang berarti jumlah individu seragam. Dengan kata lain, keragaman jenis mangrove pada daerah Rindu Laut ini termasuk dalam keragaman sedang, artinya sebaran individu sedang. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh With dan Dorris dalam Siagian (2005) dimana jika nilai H' berada antara 1-3, maka penyebaran individu sedang atau dengan kata lain jumlah individu seragam.

Nilai indeks dominansi pada stasiun I, II, dan III menunjukkan bahwa tidak ada spesies tertentu yang mendominasi pada masing-masing stasiun (C mendekati 0). Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Simpson dalam Ahmad (2011) dimana apabila nilai C mendekati 0 maka tidak ada jenis yang mendominasi. Berdasarkan keterangan tersebut secara umum dapat diartikan bahwa ekosistem mangrove di daerah Rindu Laut dalam keadaan seimbang dan tidak ada spesies yang mendominasi.

Meskipun dari hasil penelitian struktur komunitas mangrove menunjukkan keragaman yang sedang, namun di daerah Rindu Laut juga terdapat kerusakan hutan mangrove akibat abrasi. Hal ini terjadi disebabkan oleh aktifitas manusia sebelumnya yaitu menebang pohon mangrove guna membuka jalur pelayaran untuk kapal para nelayan yang berada di daerah Rindu Laut, yang dimana sebagian dari masyarakat disana berprofesi sebagai nelayan. Dari hasil keterangan wawancara dengan RT setempat, organisasi masyarakat yang berada di daerah Rindu Laut sudah melakukan kegiatan penanaman kembali bibit mangrove. Namun masih ada kendala yang dihadapi oleh masyarakat tersebut yaitu dari beberapa jenis mangrove yang ditanam, hanya sebagian yang dapat bertahan hidup. Hal ini dikarenakan kuatnya arus ombak atau gelombang yang datang ke bibir pantai dan bibit mangrove tersebut sebagian tidak dapat menahan laju arus ombak, sehingga sebagian bibit mangrove ada yang mati dan sebagian ada yang dapat bertahan hidup.

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Kawasan Mangrove di daerah Rindu Laut Kelurahan Purnama Kecamatan Dumai Barat Kota Dumai memiliki 6 famili dengan 10 jenis vegetasi penyusun komunitas mangrove terdiri dari *Xylocarpus granatum*, *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Bruguiera cylindrica*, *Ceriops tagal*, *Lumnitzera littorea*, *Avicennia marina*, *Sonneratia alba*, *Excoecaria agallocha*. Adapun spesies mangrove yang mendominasi di daerah Rindu Laut ini adalah jenis *Xylocarpus granatum*, *Rhizophora apiculata* dan *Nypa fruticans*.

Bedasarkan penelitian dan pengukuran mengenai keanekaragaman, kerapatan dan

parameter kualitas air menunjukkan kondisi mangrove di daerah Rindu Laut masih tergolong sedang. Parameter lingkungan cukup mendukung pertumbuhan dan perkembangan hutan mangrove, hal ini dapat dilihat dari kondisi perairan dan substrat dasar berlumpur. Perhitungan Nilai Indeks Dominansi (C) yang berkisar 0,16 - 0,58 menunjukkan bahwa secara keseluruhan tidak ada jenis mangrove yang mendominasi lokasi penelitian.

Kerusakan hutan mangrove di daerah Rindu Laut disebabkan oleh aktifitas manusia sebelumnya, sehingga terjadinya abrasi. Namun kerusakan ini sudah diperbaiki oleh organisasi masyarakat disana dengan ditanamnya bibit mangrove disekitar bibir pantai yang mengalami abrasi. Sehingga hutan mangrove yang berada di Rindu Laut dapat kembali terjaga kelestariannya.

4.2. Saran

Peneliti menganjurkan agar dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai tingkat penyebaran dan pertumbuhan mangrove atau yang berhubungan dengan tingkat regenerasi mangrove dikawasan hutan mangrove di daerah Rindu Laut Kelurahan Purnama Kecamatan Dumai Barat Kota Dumai. Sehingga diharapkan bisa menjadi acuan dalam melakukan pembangunan wilayah pesisir di Kota Dumai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. 2011. Struktur Komunitas Hutan Mangrove di Sungai Mampu Kelurahan Tanjung Panyembal Kecamatan Sungai Sembilan Kota Dumai. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. 55 hal (tidak diterbitkan).
- Irwanto. 2006. Keanekaragaman Fauna pada Habitat Mangrove. Yogyakarta. 26 hal.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004. *Tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove*
- Noor, Y.R., M. Khazali, dan I.N.N Suryadiputra. 2006. Panduan Pengenalan mangrove di Indonesia. PHKA/WI-IP, Bogor.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. WB. Saunders Company. Philadelphia. 574 pp
- Rini. 2006. Struktur Komunitas Vegetasi Pantai di Pinggiran Sungai Mesjid Dumai. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. 50 hal (tidak diterbitkan).
- Siagian, M. 2005, *Diklat Kuliah Ekologi Perairan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. 77 Hal.
- Supriharyono. 2002. *Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yanti, J.M. 2007 *Struktur Komunitas Hutan Mangrove di Pulau Tebing Tinggi Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. 64 Hal. Tidak diterbitkan.