

KOMPOSISI DAN STRUKTUR VEGETASI MANGROVE DI PANTAI TANJUNG BASTIAN KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

LUDGARDIS LEDHENG ¹⁾ IPG ARDHANA ²⁾ I KETUT SUNDRA ³⁾

Timor University Kefamenanu

Master Degree Program Study of Environmental Science Postgraduate Udayana University

Faculty of Science Udayana University

Email : ludgardis71@yahoo.co.id

ABSTRACT

This research was carried out in Tanjung Bastian Beach, on February and March 2009. The aim of this research is to identify composition, structure and environment condition of mangrove vegetation in Tanjung Bastian Beach, North Middle East Regency, Province of Nusa Tenggara Timur.

Research method used was observation and squares sampling technique that straight with beach line toward upland. Data was analyzed using vegetation analysis.

The result of this research shows that Tanjung Bastian mangrove with mangrove thickness about 50 – 1000 m, arranged by 29 type mangrove vegetation which consist of 11 major mangrove, 5 minor mangrove and 13 mangrove associate. In the A location where the activity was high, Significant Value Index of plant level and highest plant, dominated by *Bruguiera gymnorrhiza* 79,49% and 99,88%, while for pole level and seedling, dominated by *Rhizophora apiculata* 106,93% and 50,02%. In B location, the highest INP of plant level, pole and seedling dominated by *B. gymnorrhiza* with score 62,03%; 99,57%; 108,52% and 48,22%. *B. gymnorrhiza* also dominates for plant level, pole and seedling in C location with each value 55,05%; 49,68%; 69,39% and 35,81%. *B. gymnorrhiza* is predicted to dominate mangrove trees population in the Tanjung Bastian mangrove area. This is indicated with high population of seedling level and pole in the location with medium activity level and nature forest. Vegetation Variety Index Tanjung Bastian beach mangrove range between 0.6774 -1,1513, catagorized as poor.

Destruction level of mangrove vegetation in C location nature forest is still in good category, while for B and A location medium and high activity is categorized as damage mangrove forest according to SK MENLH RI No. 201 Year 2004, about Standard Criteria and Standard of Mangrove Damage Principle.

Condition of basic substrate in Tanjung Bastian mangrove dominated by sandy loam with organic-C range between 0,40 -4,04%. N value, range between 0,03 -0,12%, P, 12,72 -44,47ppm, while K rate, 202,81 – 671,42 ppm. Mangrove temperature condition range between 28,87 – 30,95⁰C, with pH rate 7,5 -8,0 and salinity range between 30 -33‰.

Key words: Mangrove vegetation, composition and structure, destruction level.

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Pantai Tanjung Bastian, pada bulan Pebruari dan Maret 2009. Tujuannya untuk mengetahui komposisi dan struktur serta kondisi lingkungan vegetasi mangrove di Pantai Tanjung Bastian Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode observasi dengan teknik sampling jalur berpetak yang tegak lurus dengan garis pantai ke arah darat. Data dianalisis menggunakan analisis vegetasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hutan mangrove Tanjung Bastian yang mempunyai ketebalan mangrove antara 50 – 1000 m, disusun oleh 29 jenis vegetasi mangrove yaitu 11 jenis mangrove mayor, 5 jenis mangrove minor dan 13 jenis mangrove asosiasi. Pada lokasi A yang terdapat aktivitas yang tinggi, Indeks Nilai Penting tingkat pohon dan tiang tertinggi diduduki oleh jenis *Bruguiera gymnorrhiza* sebesar 79,49 % dan 99,88 % sedangkan pada tingkat pancang dan anakan diduduki jenis *Rhizophora apiculata* sebesar 106,93 % dan 50,02 %. Pada lokasi B, INP yang tertinggi untuk tingkat pohon, tiang, pancang dan anakan diduduki oleh jenis *B. gymnorrhiza* dengan nilai berturut-turut 62,03 % ; 99,57 % ; 108,52 % dan 48,22 %. *B. gymnorrhiza* mendominasi tegakan pohon, tiang, pancang dan anakan pada lokasi C dengan nilai berturut-turut sebesar 55,05 % ; 49,68 % ; 69,39 % dan 35,81 %. Analisis INP menunjukkan jenis *B. gymnorrhiza* merajai populasi tingkat pohon mangrove di kawasan hutan mangrove Tanjung Bastian. Hal ini ditunjukkan dengan tingginya populasi tingkat anakan, pancang dan tiang pada lokasi dengan tingkat aktivitas sedang (B) dan aktivitas rendah (C). Indeks Keanekaragaman vegetasi mangrove Pantai Tanjung Bastian berkisar antara 0,6774 -1,1513 termasuk kategori kurang mantap atau buruk.

Tingkat kerusakan vegetasi mangrove pada lokasi C di hutan alami termasuk kategori baik sedangkan lokasi B dan A di aktivitas sedang dan tinggi merupakan kawasan hutan mangrove yang sudah rusak berdasarkan SK MENLH RI Nomor 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove.

Keadaan substrat dasar di hutan mangrove Tanjung Bastian dominan lempung berpasir dengan C-organiknya berkisar antara 0,40 – 4,04 %. Kandungan N berkisar antara 0,03 – 0,12 %, kandungan P antara 12,72 – 44,47 ppm sedangkan kandungan K antara 202,81 – 671,42 ppm. Kondisi perairan mangrove dengan suhu berkisar antara 28,87 – 30,95 °C, nilai pH antara 7,5 – 8,0 dan salinitas dengan kisaran antara 30 – 33 ‰.

Kata Kunci : Vegetasi mangrove, komposisi dan struktur, tingkat kerusakan.

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir Pantai Tanjung Bastian mempunyai peranan penting bagi pembangunan dan masyarakat Wini Kefamenanu. Ditinjau dari aspek ekonomi wilayah pesisir menyediakan sumberdaya alam dan jasa lingkungan yang berperan penting dalam menunjang pembangunan. Sektor pariwisata dan transportasi pelabuhan laut merupakan andalan pembangunan Wini yang tidak terlepas dari peranan sumberdaya dan jasa-jasa lingkungan pesisir dan laut. Pantai Tanjung Bastian juga memiliki peranan penting ditinjau dari aspek sosial budaya yaitu merupakan kawasan hutan tempat melaksanakan upacara adat dan upacara tradisional kepada nenek moyang dan leluhur. Sementara itu dari aspek ekologi, mengandung keanekaragaman hayati yang tinggi baik pada tingkat jenis maupun ekosistem, yang bermanfaat dalam pelestarian plasma nutfah maupun proses-proses ekologis dan sistem penyangga kehidupan.

Luas hutan mangrove di Kabupaten Timor Tengah Utara pada tahun 2005 adalah 323,26 ha berkurang menjadi 298,26 ha pada tahun 2008. Hutan mangrove Pantai Tanjung Bastian memiliki luas lebih kurang 37 ha, jumlah tersebut mengalami penurunan dari tahun ke tahun (Anonimous, 2005). Hal ini disebabkan karena banyaknya pemanfaatan hutan mangrove untuk berbagai keperluan diantaranya areal pertambangan, keperluan pemenuhan kayu bakar dan bahan bangunan untuk kepentingan sendiri dan komersial, infrastruktur pantai termasuk pelabuhan, pembangunan tempat perdagangan dan perumahan, pengembangan pariwisata yaitu wisata alam serta pertanian. Berbagai kegiatan dan kerusakan yang terjadi pada hutan mangrove Pantai Tanjung Bastian memberikan dampak kurang baik terhadap vegetasi, diantaranya terjadi perubahan komposisi dan struktur vegetasi pada berbagai tingkat pertumbuhan seperti anakan, pancang, tiang dan pohon. Komposisi dan struktur vegetasi hutan dapat menjadi dasar untuk memprediksi kemungkinan perubahan lingkungan yang akan terjadi di masa depan (Aumeeruddy, 1994). Menurut Bengen (2001) kerusakan dan gangguan pada strata pertumbuhan dapat menjadi kendala pada proses regenerasi pohon mangrove di masa yang akan datang. Salah satu cara untuk mengetahui dan mempelajari

keberadaan jenis-jenis dan penyebarannya pada daerah-daerah atau lokasi ekosistem mangrove yang ada di Pantai Tanjung Bastian, adalah melalui studi analisis vegetasi (Snedaker and Snedaker, 1984).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dan struktur vegetasi mangrove di Pantai Tanjung Bastian Kabupaten Timor Tengah Utara Provinsi Nusa Tenggara Timur, dengan melakukan analisis vegetasi mangrove, analisis substrat dan kondisi lingkungan perairan vegetasi mangrove.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Pebruari sampai Maret 2009 pada 3 lokasi di kawasan hutan mangrove Pantai Tanjung Bastian. Lokasi A di areal padat aktivitas dekat dermaga dan pemukiman penduduk, lokasi B di areal aktivitas sedang dekat tempat wisata alam dan tambak dan lokasi C aktivitas rendah di hutan mangrove yang masih alami.

Bahan yang diperlukan adalah alkohol 70 %, sedangkan alat yang dipakai : peta lokasi kompas, meteran, tali rafia, gunting, termometer, salinometer, pH meter, haka meter dan bor tanah.

Metode yang dipakai adalah metode kuadrat, dimana setiap jalur transek secara berurutan ditetapkan titik-titik pusat kuadrat berupa plot (Kusmana, 1997). Data vegetasi dikumpulkan pada sejumlah plot pengamatan yang disebar di sepanjang transek. Pada tiap lokasi dibuat 3 transek yang tegak lurus terhadap garis pantai ke arah darat. Masing-masing transek terdiri dari 5 plot pengamatan berukuran 20 x 20 m dengan jarak antar plot 100 m atau disesuaikan dengan kondisi lapangan untuk pencacahan vegetasi tingkat pohon, di dalamnya dibuat 3 plot berukuran 10 x 10 m untuk tingkat tiang, 5 x 5 m untuk tingkat pancang dan 2 x 2 m untuk tingkat anakan dan tumbuhan bawah. Pengamatan dan pengukuran dilakukan pada setiap tingkat pertumbuhan suatu vegetasi yang dikelompokkan ke dalam : 1) Tingkat anakan (semai) yaitu sejak perkecambahan sampai tinggi 1,5 meter. 2) Tingkat pancang (sapihan) yaitu tingkat pertumbuhan permudaan yang mencapai tinggi lebih dari 1,5 meter dengan diameter batang antara 10 – 25 m. 3) Tingkat tiang

(poles) yaitu tingkat pertumbuhan pohon muda yang berukuran dengan diameter batang antara 25 – 35 cm. 4) Pohon yaitu tingkat pohon-pohon yang berdiameter batang diatas 35 cm (Irwanto, 2006). Parameter yang diamati disetiap pertumbuhan meliputi : jenis, jumlah individu yang ada, tinggi pohon dan diameter batang. Selain itu juga dilakukan pendataan terhadap herba sebagai tumbuhan bawah. Pengukuran diameter batang, diperoleh dengan mengukur kelilingnya terlebih dahulu, kemudian dihitung basal area dengan rumus : Keliling Batang = $2\pi r$, Basal Area = πr^2 (r = jari-jari). Keliling batang yang diukur setinggi dada atau 135 cm dari permukaan tanah. Pengukuran tinggi pohon dilakukan dengan menggunakan alat ukur tinggi hagameter. Hagameter dibidikkan ke ujung pohon dengan jarak tertentu. Nilai yang diperoleh adalah tinggi pohon dengan satuan meter. Setiap jenis yang ditemui diambil gambarnya untuk keperluan identifikasi di Laboratorium Biologi FKIP UNIMOR dengan merujuk pada Buku Identifikasi Handbook of Mangroves in Indonesian (Kitamura et al., 1997).

Data dianalisis untuk mengetahui nilai parameter komposisi dan struktur vegetasi yang mencakup kerapatan relatif, frekuensi relatif, dominansi relatif dan nilai penting. Untuk mengetahui kemantapan (stabilitas) ekosistem mangrove, dilakukan analisis untuk mengetahui indeks keanekaragaman atau diversitas pada masing-masing lokasi (Odum, 1973). Prosedur analisis data mengacu kepada Muller-Dombois dan Ellenberg (1974). Data parameter lingkungan diukur pada masing-masing transek dalam 3 lokasi meliputi pH, salinitas, suhu, dan analisis substrat.

Rumus yang digunakan dalam penentuan komposisi dan struktur vegetasi :

1. Densitas /Kerapatan (K) (ind/ha) =
$$\frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Total Area kuadrat}}$$
2. Kerapatan Relatif (KR) =
$$\frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Total kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$
3. Frekuensi (F) =
$$\frac{\text{Jumlah kuadrat dari jenis yang ditemukan}}{\text{Jumlah plot yang diambil}}$$
4. Frekuensi Relatif (FR) =
$$\frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Total frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$
5. Dominansi (D) (m^2/ha) =
$$\frac{\text{Basal area suatu jenis}}{\text{Total Area Kuadrat}}$$

$$6. \text{ Dominansi Relatif (DR)} = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Total dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

7. Indeks Nilai Penting :

- Tingkat pohon, tiang dan pancang :

$$INP = KR + FR + DR$$

- Tingkat anakan : $INP = KR + FR$

8. Indeks Diversitas (Indeks Keanekaragaman Jenis)

$$H = - \sum \left(\frac{n_i}{N} \right) \log \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan :

H = Indeks Diversitas,

n_i = Nilai penting dari suatu jenis,

N = Nilai penting dari seluruh jenis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Komposisi Vegetasi.

Hutan mangrove Pantai Tanjung Bastian dengan lebar hutan yang bervariasi antara 50 – 1000 m disusun oleh 29 jenis vegetasi mangrove yang terdiri dari 11 jenis mangrove mayor yaitu *Rhizophora mucronata*, *R. apiculata*, *R. stylosa*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Avicennia marina*, *A. officinalis*, *Ceriops tagal*, *C. decandra*, *Lumnitzera racemosa*, *Sonneratia alba* dan *S. caseolaris*. Semua jenis mangrove tersebut berhabitus sebagai pohon. 5 jenis komponen minor mangrove yang dijumpai adalah *Xylocarpus granatum*, *Aegiceras corniculatum*, *Excoecaria agallocha*, *Heritiera littoralis* dan *Acrostichum aureum*. Selain jenis *A. aureum* yang berhabitus tumbuhan bawah, jenis-jenis minor lainnya berhabitus pohon. Sedangkan 13 jenis asosiasi mangrove penyusun vegetasi mangrove Pantai Tanjung Bastian adalah *Terminalia cattapa*, *Hibiscus tilliaceus*, *Barringtonia asiatica*, *Cerbera manghas*, *Sesbania grandiflora*, *Leuceana glauca*, *Sesuvium portulacastrum*, *Ipomoea pescaprae*, *Calotropis gigantean*, *Amaranthus spinosus*, *Spinifex littoreus*, *Vitex ovata* dan *Vigna marina*. Enam jenis pertama berhabitus pohon dan tujuh jenis berikutnya berhabitus tumbuhan bawah

2. Struktur Vegetasi

Lokasi A dengan didominasi jenis *B. gymnorrhiza* memiliki Indeks Nilai Penting tingkat pohon dan tiang tertinggi sebesar 79,49 % dan 99,88 % sedangkan untuk tingkat pancang dan anakan diduduki oleh *R. apiculata* dengan nilai berturut-turut sebesar 106,93 % dan 50,02 % (Tabel 1). Adanya penanaman bakau terutama jenis *R. apiculata* yang dilakukan oleh penduduk setempat menyebabkan jenis ini dominan pada tingkat pancang dan anakan. Hal ini berarti pada masa yang akan datang pada lokasi A dapat terjadi perubahan dominansi dari jenis *B. gymnorrhiza* ke *R. apiculata*. Jenis *B. gymnorrhiza* dan *R.*

apiculata mendominasi komunitas mangrove di area studi pada lokasi A dimana kedua jenis ini termasuk dalam suku Rhizophoraceae. Hal ini didukung oleh pendapat Tomlinson (1986) yang menyatakan bahwa jenis-jenis tersebut umum dijumpai di kawasan hutan mangrove pesisir pantai kawasan indo-malesia (Indonesia dan Malaysia) yang merupakan pusat biogeografi jenis-jenis tertentu seperti *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Sonneratia*, *Avicennia*, *Ceriops*, *Lumnitzera* dan jenis lainnya.

Jenis *B. gymnorrhiza* mendominasi komunitas mangrove di lokasi B yang ditunjukkan dengan Indeks Nilai Penting yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis-jenis lainnya, baik pada tingkat pohon, tiang, pancang maupun anakan dengan nilai berturut-turut 62,03 % ; 99,57 % ; 108,52 % dan 48,22 %. Dan diurutkan kedua adalah dari jenis *R. apiculata* dengan Indeks Nilai Penting sebesar 51,98 % untuk tingkat pohon, 88,84 % tingkat tiang, 107,33 % tingkat pancang dan 37,95 % untuk tingkat anakan (Tabel 2). Kedua jenis ini termasuk dalam famili Rhizophoraceae yang merupakan jenis yang dapat beradaptasi dengan baik pada kondisi lingkungan di ekosistem mangrove ini. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Odum (1973) bahwa kelompok tumbuhan yang dominan pada hutan mangrove adalah jenis bakau dari famili Rhizophoraceae seperti, *R. Apiculata* dan *B. gymnorrhiza*. Hal ini juga berarti jenis-jenis tersebut dapat tumbuh dengan baik dan memiliki nilai ekologi yang mantap di kawasan hutan mangrove Tanjung Bastian.

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

No.	Nama Jenis	Indeks Nilai Penting (%)			
		Pohon	Tiang	Pancang	Anakan
1.	<i>era gymnorrhiza</i> (Wako)	79,49	99,88	92,02	42,75
2.	<i>hora apiculata</i> (Bako Merah)	70,46	87,62	106,93	50,03
3.	<i>nia marina</i> (Api-api)	32,26	36,36	33,66	19,38
4.	<i>atia alba</i> (Pangka)	31,35	33,82	26,84	12,11
5.	<i>Ceriops tagal</i> (Parum)	17,80	14,07	-	2,42
6.	<i>Xylocarpus granatum</i> (Bulu Putih)	16,91	-	-	5,37
7.	<i>R. stylosa</i> (Bako Putih)	12,07	18,49	10,78	9,89
8.	<i>Cerbera manghas</i> (Bintaro)	11,49	-	-	-
9.	<i>Heritiera littoralis</i>	8,74	-	-	-
10.	<i>S. caseolaris</i> (Bidara)	7,46	-	-	-
11.	<i>Terminalia cattapa</i> (Ketapang)	6,85	-	-	-
12.	<i>Hibiscus tiliaceus</i> (Waru Laut)	5,12	9,76	12,19	-
13.	<i>Leuceana glauca</i> (Lamtoro)	-	-	9,25	4,53
14.	<i>Sesbania grandiflora</i> (Turi)	-	-	8,33	4,32
15.	<i>Vigna marina</i> (Kacang Laut)	-	-	-	4,32
16.	<i>Vitex ovata</i> (Liligundi)	-	-	-	7,06
17.	<i>Spinifex littoreus</i> (Rumput Angin)	-	-	-	6,22
18.	<i>Amaranthus spinosus</i> (Bayam berduri)	-	-	-	10,53
19.	<i>Calotropis gigantean</i> (Kole)	-	-	-	3,48
20.	<i>Ipomoea pescaprae</i> (Katang-katang)	-	-	-	9,48
21.	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (Gelang Laut)	-	-	-	8,11
Total		300	300	300	200

Pada lokasi C, yang merupakan lokasi dengan aktivitas rendah dimana hanya terlihat aktivitas nelayan tradisional, Indeks Nilai Penting tertinggi diduduki oleh

Tabel 2. Indeks Nilai Penting ((NP) Vegetasi Mangrove pada Lokasi B

No	Nama Jenis	Indeks Nilai Penting (%)			
		Pohon	Tiang	Pancang	Anakan
1.	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i> (Wako)	62,03	99,57	108,52	48,22
2.	<i>Rhizophora apiculata</i> (Bako Merah)	51,98	88,84	107,33	37,95
3.	<i>Avicennia marina</i> (Api-api)	33,53	33,44	-	20,12
4.	<i>Sonneratia alba</i> (Pangka)	29,38	18,29	28,91	16,55
5.	<i>R. mucronata</i> (Bako)	23,82	16,38	16,08	14,77
6.	<i>Heritiera littoralis</i> (Dungun)	20,89	-	-	-
7.	<i>S. caseolaris</i> (Bidara)	17,62	11,64	8,21	8,49
8.	<i>Excoecaria agallocha</i> (Menengen)	17,47	-	14,29	13,90
9.	<i>Lumnitzera racemosa</i> (Susup)	15,49	-	-	5,83
10.	<i>R. stylosa</i> (Bako Putih)	10,04	18,89	-	6,69
11.	<i>Hibiscus tiliaceus</i> (Waru Laut)	9,74	-	-	2,68
12.	<i>Aegiceria corniculatum</i> (Kacangan)	8,01	-	-	-
13.	<i>Sesbania grandiflora</i> (Turi)	-	12,95	-	-
14.	<i>Calotropis gigantean</i> (Kole)	-	-	7,25	-
15.	<i>Cerbera manghas</i> (Bintaro)	-	-	9,41	-
16.	<i>Ipomoea pescaprae</i> (Katang-katang)	-	-	-	4,05
17.	<i>Vitex ovata</i> (Liligundi)	-	-	-	5,39
18.	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (Gelang Laut)	-	-	-	7,18
19.	<i>Spinifex littoreus</i> (Rumput Angin)	-	-	-	5,39
20.	<i>Amaranthus spinosus</i> (Bayam berduri)	-	-	-	2,79
Total		300	300	300	200

Tabel 3. Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Mangrove Pada Lokasi C

No	Nama Jenis	Indeks Nilai Penting (%)			
		Pohon	Tiang	Pancang	Anakan
1.	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i> (Wako)	55,05	49,68	69,39	35,81
2.	<i>R. apiculata</i> (Bako Merah)	48,85	45,92	61,63	29,39
3.	<i>Sonneratia alba</i> (Pangka)	25,90	28,26	21,02	12,50
4.	<i>Avicennia marina</i> (Api-api)	29,79	31,91	38,49	18,07
5.	<i>Rhizophora mucronata</i> (Bako)	24,93	30,8	36,41	22,58
6.	<i>S. caseolaris</i> (Bidara)	17,97	15,57	-	8,21
7.	<i>Heritiera littoralis</i> (Dungun)	16,22	11,67	-	7,07
8.	<i>Lumnitzera racemosa</i> (Susup)	16,01	13,38	20,41	7,67
9.	<i>Barringtonia asiatica</i> (Bogem)	14,27	11,18	7,48	-
10.	<i>Excoecaria agallocha</i> (Menengen)	13,06	18,57	-	4,03
11.	<i>Cerbera manghas</i> (Bintaro)	12,48	9,21	7,11	1,26
12.	<i>A. officinalis</i> (Marahuf)	11,40	19,77	10,76	5,69
13.	<i>Hibiscus tiliaceus</i> (Waru Laut)	8,92	7,25	9,98	-
14.	<i>Terminalia cattapa</i> (Ketapang)	3,06	6,83	-	-
15.	<i>Acrostichum aureum</i> (Paku Laut)	2,09	-	-	-
16.	<i>Sesbania grandiflora</i> (Turi)	-	-	5,95	8,66
17.	<i>Ceriops tagal</i> (Parum)	-	-	11,37	8,13
18.	<i>Spinifex littoreus</i> (Rumput Angin)	-	-	-	6,54
19.	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (Gelang Laut)	-	-	-	7,79
20.	<i>Ipomoea pescaprae</i> (Katang-katang)	-	-	-	5,29
21.	<i>Vigna marina</i> (Kacang Laut)	-	-	-	3,51
22.	<i>Calotropis gigantean</i> (Kole)	-	-	-	1,52
23.	<i>Amaranthus spinosus</i> (Bayam berduri)	-	-	-	3,77
24.	<i>Vitex ovata</i> (Liligundi)	-	-	-	2,51
Total		300	300	300	200

jenis *B. gymnorrhiza* untuk tingkat pohon sebesar 55,05 %, tingkat tiang 49,68 %, tingkat pancang 69,39 % dan anakan sebesar 35,81 %. Disusul jenis *R. apiculata* dengan Indeks Nilai Penting sebesar 48,85 % untuk tingkat pohon, 45,92 % tingkat tiang, 61,63 % tingkat pancang dan 29,39 % untuk anakan (Tabel 3). Steenis dalam Khairijon (1998) mengatakan bahwa pada umumnya struktur yang terbesar dari mangrove di Indonesia diisi oleh suku Rhizophoraceae. Kenyataan ini didukung oleh Bengen, 2002 bahwa daur hidup yang khusus dari famili Rhizophoraceae (*Rhizophora sp* dan *Bruguiera sp*) dengan

benih yang dapat berkecambah pada waktu masih berada pada tumbuhan induk sangat menunjang pada proses distribusi yang luas dari jenis ini pada ekosistem mangrove.

Sebaran nilai Indeks Keanekaragaman vegetasi mangrove Tanjung Bastian berkisar 0,6774 – 1,0139 (Tabel 4). Dari kisaran nilai yang didapat bila dibandingkan dengan nilai Indeks Keanekaragaman vegetasi mangrove berdasarkan Kriteria Penilaian Pembobotan Kualitas Lingkungan vegetasi maka vegetasi mangrove Tanjung Bastian rata-rata berada pada tingkat kurang mantap atau buruk. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan Hutan Mangrove Pantai Tanjung Bastian kurang stabil karena besarnya tekanan ekologis dengan adanya aktivitas manusia antara lain : 1) Pemanfaatan yang tidak terkontrol, karena ketergantungan masyarakat yang menempati wilayah pesisir sangat tinggi, 2) Konversi hutan mangrove untuk berbagai kepentingan (perkebunan, tambak, pemukiman, wisata dan perluasan dermaga) tanpa mempertimbangkan kelestarian dan fungsinya terhadap lingkungan sekitar.

3. Kondisi Lingkungan Vegetasi Mangrove

Hasil pengukuran parameter lingkungan pada 3 lokasi yang diteliti dicantumkan pada Tabel 5. Substrat dasar Hutan Mangrove Pantai Tanjung Bastian didominasi oleh tekstur lempung berpasir dengan nilai fraksi pasir 40,96 % -89,44%, debu antara 4,53% - 39,39 % dan liat antara 4,18 % - 29,87 %. C-organiknya yang rendah – tinggi, berkisar antara 0,40 – 4,04 %. Kandungan unsur hara N pada semua stasiun sangat rendah berkisar antara 0,03 – 0,12 %, kandungan P berkisar antara 12,72 sampai 44,47 ppm

Tabel 4. Nilai Indeks Keanekaragaman (H') Vegetasi Mangrove Tingkat Pohon, Tiang, Pancang dan Anakan pada Masing-masing Lokasi.

No.	Lokasi	Indeks Keanekaragaman (H')							
		Pohon	Kategori	Tiang	Kategori	Pancang	Kategori	Anakan	Kategori
1	A	0,9131	Sangat Buruk	0,7184	Sangat Buruk	0,7158	Sangat Buruk	1,0201	Buruk
2	B	0,9969	Sangat Buruk	0,7539	Sangat Buruk	0,6774	Sangat Buruk	1,0139	Buruk
3	C	1,0807	Buruk	1,0976	Buruk	0,9584	Sangat Buruk	1,1513	Buruk

Tabel 5. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan di Kawasan Hutan Mangrove Pantai Tanjung Bastian

Parameter	Stasiun								
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Suhu (°C)	30	30,95	30,78	30,41	29,56	29,72	29,05	29,22	28,87
pH	8,0	7,9	7,6	7,5	7,9	7,8	7,8	7,6	7,5
Salinitas (‰)	30	32	33	31	32	31	31	30	30
pH sedimen	8,71	8,70	8,20	8,22	8,23	8,31	7,78	8,50	8,55
C-Organik (%)	0,40	0,41	0,45	0,82	1,22	2,99	1,65	3,39	4,04
N Total (%)	0,09	0,07	0,05	0,04	0,05	0,12	0,05	0,07	0,03
P Tersedia (ppm)	20,89	28,15	12,72	15,83	14,59	24,05	16,13	28,78	44,47
K Tersedia (ppm)	571,83	411,09	439,55	346,94	202,81	317,04	431,0	671,42	624,77
Tekstur :									
- Pasir	71,58	74,23	62,42	84,43	56,39	40,96	89,44	67,91	47,24
- Debu	20,53	14,43	33,41	10,21	39,39	33,63	4,53	25,11	22,89
- Liat	7,90	11,34	4,18	5,36	4,22	25,42	6,03	6,98	29,87
Kelas Tekstur Sedimen	Lempung Berpasir	Lempung Berpasir	Lempung Berpasir	Pasir Berlempung	Lempung berpasir	Lempung	Pasir Berlempung	Lempung Berpasir	Lempung Liat Berpasir

sedangkan kandungan K berkisar antara 202,81 sampai 671,42 ppm. Kondisi perairan vegetasi mangrove dengan suhu perairan berkisar antara 28,87 – 30,95 °C, nilai pH antara 7,5 sampai 8,0 dan salinitas dengan kisaran antara 30 – 33 ‰.

Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa faktor lingkungan yang diukur menunjukkan nilai normal yang masih berada pada kisaran kondisi yang cukup baik untuk pertumbuhan dan perkembangan jenis-jenis mangrove di Pantai Tanjung Bastian. Hal ini dapat dikatakan bahwa keadaan vegetasi mangrove Pantai Tanjung Bastian cukup didukung oleh faktor lingkungan yang ada disekitarnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Komposisi vegetasi mangrove Pantai Tanjung Bastian Kabupaten Timor Tengah Utara Provinsi Nusa Tenggara Timur disusun oleh 29 jenis vegetasi mangrove yang terdiri dari 11 jenis mangrove mayor, 5 jenis mangrove minor dan 13 jenis mangrove asosiasi.
2. Struktur vegetasi mangrove di kawasan hutan mangrove Pantai Tanjung Bastian didominasi oleh jenis *B. gymnorrhiza* dan *R. apiculata* yang termasuk dalam famili Rhizophoraceae. Pada lokasi A yang terdapat aktivitas yang tinggi, Indeks Nilai Penting tingkat pohon dan tiang tertinggi diduduki oleh jenis *B. gymnorrhiza* sebesar 79,49 % dan 99,88 %, sedangkan untuk tingkat pancang dan anakan diduduki jenis *R. apiculata* yaitu sebesar 106,93 % dan 50,02 %. Pada lokasi B yang aktivitasnya sedang, jenis *B. gymnorrhiza* mendominasi baik tegakan pohon, tiang,

62,03 % ; 99,57 % ; 108,52 % ; dan 48,22 %. Pada lokasi C yang merupakan hutan alami masih didominasi jenis *B. gymnorrhiza* dengan Indeks Nilai Penting tingkat pohon sebesar 55,05 %, tingkat tiang 49,68 %, tingkat pancang 69,39 % dan tingkat anakan 35,81 %. Indeks Keanekaragaman vegetasi mangrove Pantai Tanjung Bastian berkisar antara 0,6774 – 1,1513 termasuk kategori kurang mantap (buruk).

3. Keadaan substrat dasar di hutan mangrove Pantai Tanjung Bastian dominan lempung berpasir dengan C-organiknya yang rendah –

tinggi, berkisar antara 0,40 – 4,04 %. Kandungan unsur hara N pada semua stasiun sangat rendah berkisar antara 0,03 – 0,12 %, kandungan P berkisar antara 12,72 sampai 44,47 ppm sedangkan kandungan K berkisar antara 202,81 sampai 671,42 ppm. Kondisi perairan vegetasi mangrove dengan suhu perairan berkisar antara 28,87 – 30,95 °C, nilai pH antara 7,5 sampai 8,0 dan salinitas dengan kisaran antara 30 – 33 ‰.

Saran

1. Diharapkan instansi terkait khususnya Dinas Kehutanan Kabupaten Timor Tengah Utara dapat melakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang komposisi dan struktur vegetasi hutan mangrove khususnya di kawasan Hutan Mangrove Tanjung Bastian.
2. Pemerintah Daerah Kabupaten Timor Tengah Utara dan segenap masyarakat Kelurahan Humusu C hendaknya secara aktif melakukan usaha-usaha pelestarian terhadap vegetasi mangrove yang sudah mengalami kerusakan pada lokasi A dan B dengan upaya pembuatan persemaian dan penggalakan penanaman tanaman mangrove.
3. Hendaknya melakukan upaya rehabilitasi hutan mangrove dengan sistem silvofishery yang merupakan rangkaian kegiatan antara usaha budidaya perikanan dengan upaya pelestarian mangrove yang disertai adanya pengembangan kemitraan berbagai stakeholders secara terpadu agar terjadi kerjasama yang saling menguntungkan.
4. Bagi dinas instansi terkait bersama perangkat desa untuk lebih intensif dalam melakukan penertiban perijinan usaha dan pembatasan apabila sudah melampaui daya dukung lahan serta pembinaan akan pentingnya lingkungan hidup antara lain dengan membuat suatu peraturan desa dan memberikan sanksi yang tegas terhadap yang melanggarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2005. *Timor Tengah Utara Dalam Angka. Pemerintah Kabupaten Timor Tengah Utara. Kefamenanu. Provinsi Nusa Tenggara Timur.*
- Aumeeruddy, Y. 1994. *Local Representation and Management of Agroforests on the Periphery of Kerinci Seblat National Park, Sumatra, Indonesia, People and Plants Working Paper 3.* Paris. UNESCO.
- Bengen. 2001. *Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan.* Penerbit IPB. Bogor.
- , 2002. *Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pesisir dan Laut Serta Prinsip Pengelolaannya. Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir Dan Lautan.* Institut Pertanian Bogor.
- Muller-Dombois, D. dan H. Ellenberg. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology.* John Wiley & Sons. New York.
- Irwanto. 2006. *Keanekaragaman Fauna Pada Habitat Mangrove.* (cited 2008 Des. 20). Available from : URL : www.irwntoshut.com.
- Kitamura *et al.* 1997. *Handbook of Mangroves in Indonesia.* JICA. MEDIT, Tokyo Japan.
- Kusmana, C. 1997. *Ekologi dan Sumberdaya Ekosistem Mangrove.* Bogor : Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB.
- Khairijon. 1998. *Prospek Rehabilitasi Hutan Mangrove Pangkalan Batang Bengkalis Riau ditinjau dari Vegetasi Strata Seedling.* Pusat Penelitian UNRI. Pekanbaru.
- Odum. 1973. *Fundamental of Ecology.* W.B.Sounders. Co. Philadelphia.
- Snedaker, C.S. and J.G. Snedaker. 1984. *The Mangrove Ecosystem : Research Methods.* Unesco.
- Tomlinson. 1986. *The Botany of Mangrove.* Cambridge University Press. Cambridge. U.K.