

## STRUKTUR KOMUNITAS VEGETASI MANGROVE DI WILAYAH PESISIR PULAU MELAHING KOTA BONTANG

“Structure Of The Mangrove Vegetation Community In The Coastal Area Of Melahing Island, Bontang City”

Frida Gustria<sup>1)</sup>, Abdunnur<sup>2)</sup> dan Ristiana Eryati<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman  
Jl. Gn. Tabur, Kampus Gn. KeluaSamarinda 75123  
Email: fridagustria@gmail.com

### ABSTRACT

This study aimed to identified type of mangrove and community structure of mangrove in the coastal area of Melahing Island, Bontang City. This study was conducted from March 2017, using a three-point transect and each transect there are three observation points at the time of low tide conditions. Data analysis using Density, Relative Density, Frequency, Relative Frequency, Closure, Closure Comparatively, Important Value Index, Diversity Index, Uniformity Index, and Dominance Index. Mangrove species from Stasion I, Station II and Station III are found there are five kind of *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Avicennia marina*, *Avicennia officinalis* dan *Sonneratia alba* with the average stocking mangrove/ha. The results of important value index of *Sonneratia alba* reflect that mangrove at the study site in good condition, it can be seen that *Sonneratia alba* has the highest important value index at the tree level, (128,46%), this show the spesies is the type that dominates mangrove vegetation at the tree level. Melahing island has a diversity index values ranging between 0,56-0.66, the value of uniformity index ranges from 0,80-0,94, and the dominance index value range from 0,24-0,33. The result showed that diversity in coastal area of Melahing Island is low.

**Keywords:** Community structure, Diversity, Mangroves, Melahing island.

### PENDAHULUAN

Struktur vegetasi mangrove memiliki fungsi yang begitu penting bagi keberlangsungan makhluk hidup disana baik secara fisik, ekologi, dan ekonomi. Menurut Dahuri (2003) keanekaragaman hayati yang dijumpai di wilayah pesisir Indonesia terdiri dari tiga tingkatan yaitu keanekaragaman genetik, keanekaragaman jenis, dan keanekaragaman ekosistem. Secara fisik, mangrove berfungsi sebagai pelindung pantai dari pengaruh gelombang laut, dan membentuk daratan. Secara ekologi 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, dkk., 2005). Pulau Melahing yang terletak di Kota Bontang Provinsi Kalimantan Timur memiliki luas hutan mangrove sebesar 3.2 Ha (DPKP,2015). Adanya peran mangrove yang begitu penting perlu dilakukan kegiatan pengenalan jenis dan menganalisa data sehingga didapat hasil secara mendetail guna mengetahui struktur komunitas hutan mangrove di Pulau Melahing, serta dapat dijadikan acuan dalam mengambil kebijakan khususnya dalam pengelolaan dan pencegahan terhadap kerusakan hutan mangrove. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis mangrove dan struktur komunitas mangrove di wilayah pesisir Pulau Melahing Kota Bontang. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang jenis mangrove serta struktur vegetasi mangrove dan sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut mengenai mangrove di wilayah pesisir Pulau Melahing, Kota Bontang.

### METODOLOGI

#### A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Maret 2017. Pengambilan sampel dilakukan di perairan Pulau Melahing dengan 3 stasiun pengamatan, dimana penentuan lokasi stasiun diambil berdasarkan daerah yang dianggap mewakili Pulau Melahing. Analisis karakteristik substrat dilaksanakan di Laboratorium Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman.

## B. Pengambilan Data dan Sampel

Pengambilan data dilakukan dengan pembentangan 3 (tiga) line transek pada setiap stasiun pengamatan, tentukan petak-petak pengamatan/plot berukuran 10 m x 10 m sebanyak 3 plot. Untuk pohon ukuran transek nya adalah 10 m x 10 m, untuk anakan ukuran transek nya adalah 5 m x 5 m, sedangkan untuk semai ukuran transeknya adalah 1 m x 1 m. Pada setiap plot, determinasi setiap jenis tumbuhan mangrove yang ada. Hitung jumlah individu setiap jenis dan ukur lingkaran batang setiap pohon mangrove pada setinggi dada (sekitar 1.3 meter).

## C. Analisis Data

Hasil pengukuran data vegetasi mangrove yang telah dikumpulkan kemudian diolah dan selanjutnya dianalisis dengan rumus Kerapatan Jenis, Kerapatan Relatif, Frekuensi Jenis, Frekuensi Relative, Penutupan Jenis, Penutupan Relative, Indeks Nilai Penting (INP), Indeks Keanekaragaman, Indeks Keseragaman, dan Indeks Dominansi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Perairan pulau Melahing masuk ke dalam wilayah administrasi Kota Bontang dan berhadapan langsung dengan Selat Makassar. Di sekitar perairan pulau melahing terdapat perumahan penduduk yaitu Desa Melahing Mata pencarian rata-rata penduduk Dusun Melahing adalah sebagai nelayan, dengan usaha utama yaitu sebagai pembudidaya rumput laut, sedangkan usaha sampingan yang dilakukan antara lain sebagai pemelihara ikan dalam keramba, pencari kerang dan sebagai pencari teripang. Dengan banyaknya potensi perikanan, cukup memberikan peluang usaha bagi masyarakat sekitar daerah tersebut. Jarak Pulau Melahing ke Dusun Melahing sekitar 2,5 km dari pemukiman penduduk diatas permukaan laut tersebut.

### B. Identifikasi Mangrove

#### 1. Hasil Identifikasi Mangrove

Dari identifikasi yang telah dilakukan pada seluruh sampel, didapatkan hasil seperti yang diuraikan pada tabel 1 yaitu sebagai berikut:

**Tabel 1.** Hasil identifikasi jenis Mangrove yang ditemukan di wilayah pesisir Pulau Melahing.

No	Famili	Jenis
1.	Sonneratiaceae	<i>Sonneratia alba</i>
2.	Rhizophoraceae	<i>Rizophora stylosa</i>
3.	Avicenniaceae	<i>Rizophora mucronata</i> <i>Avicennia marina</i> <i>Avicennia officinalis</i>

Pada data tabel 1 dapat diketahui bahwa hasil identifikasi mangrove yang diperoleh dari wilayah pesisir Pulau Melahing, ditemukan 3 Famili mangrove yaitu Sonneratiaceae, Rhizophoraceae, dan Avicenniaceae dengan jenis mangrove yaitu mangrove jenis *Sonneratia alba*, *Rizophora sylosa*, *Rizophora mucronata*, *Avicennia marina*, dan *Avicennia officinalis*. Kelimpahan mangrove yang ada di wilayah pesisir Pulau Melahing termasuk kelimpahan yang rendah dibandingkan dengan kelimpahan mangrove yang ada di Muara Harmin Desa Cangkring Kecamatan Cantigi Kabupaten Indramayu dan di Desa Bangkagi Kecamatan Walea Kepulauan Kabupaten Tojo Una-una. Kelimpahan mangrove yang ada Muara Harmin Desa Cangkring Kecamatan Cantigi Kabupaten Indramayu 4 famili (Darmadi, dkk. 2012). Sedangkan Kelimpahan mangrove yang ada di Desa Bangkagi Kecamatan Walea Kepulauan Kabupaten Tojo Una-una 5 famili (Aswadi, dkk. 2014).

### C. Kerapatan Mangrove

Kerapatan suatu jenis dalam komunitas adalah jumlah individu atau jenis perluas contoh. Pada Tabel 2, Nilai kerapatan terbanyak pada tingkat pohon adalah *Sonneratia alba* pada Stasiun I dan Stasiun II yaitu 2.100 pohon/ha dengan kriteria baik (sangat padat). Nilai kerapatan paling sedikit adalah *Avicennia officinalis* pada Stasiun III yaitu sebanyak 200 pohon/ha dengan kriteria rusak.

**Tabel 2.** Nilai Kerapatan Tingkat Pohon.

No	Jenis	Kerapatan (Pohon/ha)		
		Stasiun		
		I	II	III
1	<i>Sonneratia alba</i>	2100	2100	1800
2	<i>Rizophora stylosa</i>	900	1300	1000
3	<i>Rizophora mucronata</i>	700	1100	800
4	<i>Avicennia marina</i>	400	700	300
5	<i>Avicennia officinalis</i>	100	600	200

Nilai kerapatan pada anakan yang terbanyak yaitu *Sonneratia alba* pada Stasiun III sebanyak 250 anakan/ha. Nilai kerapatan paling sedikit yaitu jenis *S. alba* pada Stasiun I dan Stasiun II sebanyak 25 anakan/ha. Nilai kerapatan tingkat anakan dapat dilihat di tabel 3.

**Tabel 3.** Nilai Kerapatan Tingkat Anakan.

No	Jenis	Kerapatan (Anakan/ha)		
		Stasiun		
		I	II	III
1	<i>Sonneratia alba</i>	175	175	250
2	<i>Rizophora stylosa</i>	100	100	100
3	<i>Rizophora mucronata</i>	75	100	75
4	<i>Avicennia marina</i>	50	50	50
5	<i>Avicennia officinalis</i>	25	25	50

Pada tabel 4, nilai kerapatan pada semai yang terbanyak yaitu *Sonneratia alba* pada Stasiun III sebanyak 16 semai/ha. Nilai kerapatan paling sedikit yaitu jenis *Avicennia officinalis* pada Stasiun I sebanyak 2 semai/ha. Kerapatan mangrove di Wilayah Pesisir Pulau Melahing juga masih lebih tinggi dibanding dengan lokasi lainnya. Sitompul, *dkk.* (2014), mendapatkan kerapatan mangrove di Pantai Bali, Kabupaten Batubara dengan kisaran 1233 -1400 ind/ha. Sedangkang hasil penelitian Hutabarat, *dkk.* (2015) mendapatkan kerapatan mangrove di Pantai Labu, Deli Serdang dengan nilai 400 - 3294 ind/ha.

**Tabel 4.** Nilai Kerapatan Tingkat Semai.

No	Jenis	Kerapatan (Semai/ha)		
		Stasiun		
		I	II	III
1	<i>Sonneratia alba</i>	12	12	16
2	<i>Rizophora stylosa</i>	8	7	10
3	<i>Rizophora mucronata</i>	8	5	9
4	<i>Avicennia marina</i>	4	3	4
5	<i>Avicennia officinalis</i>	2	3	4

#### D. Frekuensi Mangrove

Frekuensi jenis ( $F_i$ ) tumbuhan adalah jumlah petak contoh tempat ditemukannya suatu jenis dari sejumlah petak contoh yang dibuat. Frekuensi merupakan besarnya intensitas ditemukannya suatu jenis organisme dalam pengamatan keberadaan organisme pada komunitas atau ekosistem (Indriyanto, 2005). Pada tabel 5, hasil perhitungan frekuensi pohon mangrove di wilayah pesisir Dusun Melahing, jenis *Avicennia officinalis*, *Rizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Sonneratia alba* dan *Avicennia marina* memiliki frekuensi jenis tertinggi sebesar 1. Jenis *Sonneratia alba* yang mempunyai nilai frekuensi tertinggi pada kategori pohon ditemukan pada Stasiun I, Stasiun II dan Stasiun III. Untuk *Avicennia officinalis* frekuensi jenis terendah Stasiun I untuk kategori pohon.

**Tabel 5.** Nilai Frekuensi Tingkat Pohon

No	Jenis	Frekuensi (Pohon/ha)		
		Stasiun		
		I	II	III
1	<i>Sonneratia alba</i>	1.00	1.00	1
2	<i>Rizophora stylosa</i>	1.00	1.00	1
3	<i>Rizophora mucronata</i>	1.00	1.00	1
4	<i>Avicennia marina</i>	1.00	1.00	0
5	<i>Avicennia officinalis</i>	0.33	1.00	0

Hasil perhitungan frekuensi anakan mangrove di wilayah pesisir Dusun Melahing, jenis *Avicennia officinalis*, *Rizophora mucronata*, *Rizophora stylosa*, *Sonneratia alba* dan *Avicennia marina* memiliki frekuensi jenis tertinggi sebesar 1. Jenis *Sonneratia alba* yang mempunyai nilai frekuensi tertinggi pada kategori anakan ditemukan pada Stasiun I, Stasiun II dan Stasiun III. Untuk *Avicennia officinalis* frekuensi jenis terendah pada Stasiun I untuk kategori anakan. Nilai frekuensi tingkat anakan disajikan pada tabel 6 berikut.

**Tabel 6.** Nilai Frekuensi Tingkat Anakan

No	Jenis	Frekuensi (Anakan/ha)		
		Stasiun		
		I	II	III
1	<i>Sonneratia alba</i>	1.00	1.00	1.00
2	<i>Rizophora stylosa</i>	0.67	1.00	1.00
3	<i>Rizophora mucronata</i>	1.00	1.00	0.67
4	<i>Avicennia marina</i>	0.67	0.67	0.67
5	<i>Avicennia officinalis</i>	0.33	0.33	0.67

Pada tabel 7, hasil perhitungan frekuensi semai mangrove di wilayah pesisir Dusun Melahing, jenis *Avicennia officinalis*, *Rizophora mucronata*, *Rizophora stylosa*, *Sonneratia alba* dan *Avicennia marina* memiliki frekuensi jenis tertinggi sebesar 1. Jenis *Sonneratia alba* yang mempunyai nilai frekuensi tertinggi pada kategori semai ditemukan pada Stasiun I, Stasiun II dan Stasiun III. Untuk *Avicennia officinalis* frekuensi jenis terendah Stasiun I dan Stasiun II untuk kategori semai.

**Tabel 7.** Nilai Frekuensi Tingkat Semai

No	Jenis	Frekuensi (Semai /ha)		
		Stasiun		
		I	I	III
1	<i>Sonneratia alba</i>	1.00	1	1.00
2	<i>Rizophora stylosa</i>	0.67	1	1.00
3	<i>Rizophora mucronata</i>	1.00	1	0.67
4	<i>Avicennia marina</i>	0.67	0	0.67
5	<i>Avicennia officinalis</i>		0.33	0.67

#### E. Penutupan Jenis Mangrove

Penutupan jenis adalah luas penutupan jenis ke-i dalam suatu unit area tertentu (Bengen, 2000). Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh nilai penutupan jenis pohon mangrove yang disajikan pada Tabel 8. Berdasarkan perhitungan penutupan jenis pada Tabel 12 menunjukkan bahwa, nilai penutupan jenis tertinggi yaitu jenis *Sonneratia alba* dengan nilai penutupan sebesar 41,03 pohon/ha ditemukan pada Stasiun I, sedangkan jenis terendah terdapat pada jenis *Avicennia officinalis* sebesar 0,66 pohon/ha ditemukan pada Stasiun I.

**Tabel 8.** Penutupan Jenis Tingkat Pohon.

Jenis	Penutupan Jenis (Pohon/ha)		
	Stasiun		
	I	II	III
<i>Sonneratia alba</i>	41.03	24.30	32.54
<i>Rizhopora stylosa</i>	9.11	29.06	18.31
<i>Rizhopora mucronata</i>	12.25	16.36	11.76
<i>Avicennia marina</i>	4.38	14.79	2.71
<i>Avicennia officinalis</i>	0.66	3.23	1.70

**F. Indeks Nilai Penting (INP) Mangrove**

Indeks Nilai Penting (INP) sangat ditentukan oleh nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif dan penutupan relatif. Setelah nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif dan penutupan relatif dihitung dan diketahui, selanjutnya adalah menghitung Indeks Nilai Penting (INP) mangrove dengan cara menjumlahkan nilai dari ketiga data di atas. Jadi, Semakin tinggi Nilai Indeks Penting (INP) maka peranan mangrove di dalam komunitas semakin besar.

**Tabel 9.** INP Tingkat Pohon

No	Jenis	Stasiun I			
		RDi	RFi	RCi	INP
1.	<i>Sonneratia alba</i>	0.11	66.16	131.47	327.74
2.	<i>Rizhopora stylosa</i>	68.23	66.16	71.58	205.97
3.	<i>Rizhopora mucronata</i>	55.15	66.16	63.21	184.51
4.	<i>Avicennia marina</i>	28.91	58.47	25.86	113.23
5.	<i>Avicennia officinalis</i>	17.6	43.08	7.86	68.55

Berdasarkan hasil analisis perhitungan mangrove Indeks Nilai Penting (INP) pada tabel 9, tingkat pohon untuk Stasiun I jenis *Sonneratia alba* mempunyai nilai INP tertinggi baik pada kategori pohon dengan nilai INP sebesar 128,46% . Nilai INP terendah pada Stasiun III yaitu jenis *Avicennia officinalis* dengan nilai 11,17%.

**Tabel 10.** INP Tingkat Anakan.

No	Jenis	Stasiun I		
		RDi	RFi	INP
1.	<i>Sonneratia alba</i>	127.69	77.27	204.96
2.	<i>Rizhopora stylosa</i>	64.8	68.18	132.98
3.	<i>Rizhopora mucronata</i>	54.16	68.94	123.09
4.	<i>Avicennia marina</i>	32.39	51.52	83.92
5.	<i>Avicennia officinalis</i>	20.96	34.09	55.05

Pada tabel 10, Indeks Nilai Penting(INP) tertinggi tingkat anakan berturut-turut pada Stasiun I, Stasiun II dan Stasiun III adalah 68,45%, 63,89% dan 72,62% dengan jenis *Sonneratia alba*. Indeks Nilai Penting (INP) terendah adalah jenis *Avicennia officinalis* dengan nilai 13.89%.

**Tabel 11.** INP Tingkat Semai

No	Jenis	Stasiun I		
		RDi	RFi	INP
1	<i>Sonneratia alba</i>	112.5	77.27	189.78
2	<i>Rizhopora stylosa</i>	70.12	68.18	138.3
3	<i>Rizhopora mucronata</i>	61.13	68.94	130.07
4	<i>Avicennia marina</i>	31.06	51.52	82.59
5	<i>Avicennia officinalis</i>	25.18	34.09	59.27

Pada tabel 11, Indeks Nilai Penting(INP) tertinggi tingkat semai pada Stasiun I dengan jenis *Sonneratia alba* adalah 62.57%. Indeks Nilai Penting (INP) terendah adalah jenis *Avicennia officinalis* dengan nilai 14.97%.

### G. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi

Nilai Keanekaragaman tertinggi pada tingkat pohon terdapat di Stasiun II dengan nilai 0,66. Nilai Keanekaragaman tertinggi pada tingkat anakan terdapat di Stasiun II dengan nilai 0,63 . Nilai Keanekaragaman di Stasiun I, Stasiun II dan Stasiun III pada tingkat semai memiliki nilai yang sama yaitu dengan nilai 0,64. Nilai H' pada tingkat pohon, anakan dan semai pada Stasiun I, Stasiun II dan III menandakan bahwa keanekaragaman vegetasi mangrove untuk tingkat pertumbuhan pohon mangrove termasuk dalam kategori rendah. Menurut Indriyanto (2008) menyatakan suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi jika komunitas itu disusun oleh banyak jenis. Sebaliknya suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman jenis yang rendah jika komunitas itu disusun oleh sedikit jenis dan jika hanya ada sedikit saja jenis yang dominansi. Suwondo, *dkk* (2006), menambahkan bahwa rendahnya keanekaragaman menandakan ekosistem mengalami tekanan atau kondisinya mengalami penurunan. Nilai indeks keanekaragaman mangrove dapat dilihat di tabel 12.

**Tabel 12.** Indeks Keanekaragaman Mangrove

STASIUN	KEANEKARAGAMAN (H')		
	POHON	ANAKAN	SEMAI
I	0.56	0.62	0.64
II	0.66	0.63	0.64
III	0.59	0.61	0.64

Nilai indeks keseragaman jenis mangrove pada semua lokasi penelitian berkisar antara 0,80 – 0,94. Berdasarkan kriteria Odum (1993) diketahui bahwa keseragaman jenis mangrove di Wilayah Pesisir Dusun Melahing termasuk dalam kriteria stabil. Keseragaman mangrove yang ada di wilayah pesisir Pulau Melahing termasuk dalam kriteria komunitas berada pada kondisi stabil dibandingkan dengan keseragaman mangrove yang ada di Pulau Duyung Kabupaten Lingga. Keseragaman mangrove yang ada Pulau Duyung Kabupaten Lingga termasuk dalam kriteria komunitas berada pada kondisi labil (Prasetio, *dkk*. 2014). Indeks keragaman jenis pada semua tahapan pertumbuhan masing-masing lokasi terlihat pada Tabel 13.

**Tabel 13.** Indeks Keseragaman Mangrove

STASIUN	KESERAGAMAN		
	POHON	ANAKAN	SEMAI
I	0.80	0.89	0.91
II	0.94	0.90	0.91
III	0.85	0.87	0.92

Berdasarkan perhitungan indeks dominansi pada Tabel 14 menunjukkan bahwa, nilai indeks dominansi tertinggi pada tingkat pohon yaitu Stasiun I dengan nilai 0,33. Pada tingkat anakan indeks dominansi tertinggi yaitu pada Stasiun III dengan nilai 0,30. Pada tingkat semai indeks dominansi tertinggi pada Stasiun II dengan nilai 0,26. Berdasarkan kriteria (Odum 1971 *dalam* Fachrul 2007) dapat disimpulkan bahwa vegetasi mangrove di wilayah pesisir Pulau Melahing tidak terdapat jenis yang mendominasi jenis lainnya dikarenakan tidak ada nilai indeks dominansi yang mendekati angka 1 yang berarti adanya jenis yang mendominasi.

**Tabel 14.** Indeks Dominansi Mangrove

STASIUN	DOMINANSI		
	POHON	ANAKAN	SEMAI
I	0.33	0.27	0.25
II	0.24	0.27	0.26
III	0.30	0.30	0.25

#### H. Kualitas air

Parameter kualitas air yang diukur pada masing-masing Stasiun penelitian meliputi parameter fisika perairan yang terdiri dari suhu air dan parameter kimia terdiri dari pH air dan Salinitas. Hasil kualitas air di perairan Dusun Melahing dapat dilihat pada tabel 15. Hasil pengukuran suhu pada seluruh Stasiun penelitian antara 29 °C – 30,14 °C dengan nilai rata-rata suhu pada Stasiun penelitian yaitu 29,3 °C, hal ini menunjukkan bahwa pada Stasiun penelitian tidak menunjukkan perbedaan nilai suhu yang besar. Hasil pengukuran pH pada seluruh Stasiun penelitian berkisar antara 7,22 – 7,90 dengan nilai rata-rata 7,52.

**Tabel 15.** Kualitas Air di Perairan Dusun Melahing

Parameter	Stasiun Penelitian		
	I	II	III
<b>Fisika</b> Suhu air (°C)	30,14	30,05	29,71
<b>Kimia</b> pH air	7,22	7,44	7,90
Salinitas	32,5‰	32,7‰	32,9‰

Sedangkan hasil rata-rata pengukuran salinitas pada seluruh Stasiun penelitian yaitu kisaran antara 32,5 – 32,9 ‰). Nilai kadar salinitas pada seluruh Stasiun menunjukkan bahwa salinitas pada perairan dalam kondisi yang baik. Berdasarkan KEPMENLH NO. 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu biota laut untuk salinitas mangrove adalah 33 – 34 ‰.

#### I. Tipe dan Karakteristik Substrat

Suhu tanah pada perairan Melahing ini dapat dikatakan termasuk angka yang baik pada Stasiun I Stasiun II dan Stasiun III yaitu sekitar 29 – 29,6 °C. Hal ini sesuai dengan Cahyo Saparinto (2007) yang mengatakan suhu yang baik untuk tumbuhan mangrove tidak kurang dari 20°C.

**Tabel 16.** Substrat Dasar Perairan di Stasiun Penelitian

Stasiun	pH Substrat	Suhu tanah	Tekstur
I	8.16	29.6 °C	Liat berpasir
II	8.19	29.3 °C	Lempung berpasir
III	8.13	29 °C	Liat berpasir

pH Substrat pada Stasiun I sebesar 8,16, Stasiun II sebesar 8,19 dan Stasiun III sebesar 8,13, namun dari ketiga substrat tersebut, pH pada substrat liat berpasir dan lempung berpasir cenderung lebih asam, menurut Setyawan, *dkk.* (2002) hal ini disebabkan adanya sedimentasi tanah lempung yang asam. Kandungan liat pada Stasiun I sebesar 43,07 %, Stasiun II sebesar 14,80 %, dan Stasiun III sebesar 43,48 %. 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. Perbedaan jenis tumbuhan mangrove yang hidup pada masing-masing stasiun menunjukkan bahwa jenis substrat dapat mempengaruhi

suatu jenis untuk dapat tumbuh dan berkembang, hal ini sesuai dengan pendapat Chapman (1997) dalam Noor (1999) bahwa hal tersebut berkaitan erat dengan tipe tanah (lumpur, pasir, atau gambut). Mangrove *Rhizophora sp* akan hidup pada substrat lumpur dan tumbuh berdampingan dengan *Avicennia marina*, kemudian jenis *Rhizophora stylosa* hidup pada tanah pasir atau pecahan terumbu karang, dan biasanya berasosiasi dengan jenis *Sonneratia alba* (Soerianegara, 1971, Chapman, 1977, Pramudji, 2001; Bengen, 2004;). Lebih lanjut dikatakan pada substrat berpasir didominasi oleh famili Avicenniaceae (Nybakken, 1992).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Jenis mangrove yang ditemukan di wilayah pesisir perairan Pulau Melahing terdapat lima jenis vegetasi yaitu *Sonneratia alba*, *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa* dan *Avicennia officinalis*.
2. Struktur komunitas mangrove di wilayah pesisir Pulau Melahing adalah sebagai berikut :
  - a. Kerapatan mangrove tingkat pohon paling tinggi di Stasiun II dibandingkan Stasiun I dan Stasiun III. Namun, kerapatan tingkat pohon pada Stasiun I, Stasiun II dan Stasiun III termasuk dalam kriteria baik (sangat padat).
  - b. *Sonneratia alba* merupakan jenis yang paling dominan, dimana jenis ini memiliki nilai INP tertinggi dan banyak ditemukan pada seluruh Stasiun pengamatan.
  - c. Keanekaragaman pohon, anakan dan semai memiliki nilai yang sangat rendah, penyebaran individu tiap jenis rendah kestabilan komunitas rendah. Lokasi penelitian merupakan pulau kecil, dimana pulau kecil rentan terhadap pengaruh dari luar, baik yang bersifat alami (badai dan gelombang besar) maupun akibat kegiatan manusia (pengubah sediaan lahan, dan pencemaran).

### REFERENSI

- Aksornkoe, S. 1993. *Ecology and Management of Mangroves*. Bangkok: IUCN.
- Arief.A. 2003. Hutan Mngrove dan Manfaatnya. Kanisius. Yogyakarta.
- Aswadi, Mahdar Y. Pitopang, Ramadhanil., Suleman, Samsurizal. M., 2014. Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove di Desa Bangkagi Kecamatan Walea Kepulauan Kabupaten Tojo Una-una. *Biocelebes* Volume 8, No.2, Desember 2014.
- Barbour, G.M., Burk, H.J. dan Pitt, W. D. 1980. *Terrestrial Plant Ecology*. The Benjamin Publishing Company. London.
- Begon, M. John, L, H. Dan Colin, R, T. 1986. *Ecology*. London: Blackwall Scientific Publication
- Bengen, D. G. 2000. *Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Bogor: Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan – Institut Pertanian Bogor.
- Cahyanto dkk, 2013. Struktur Vegetasi Mangrove di Pantai Muara Maunda Kota Administrasi Jakarta Utara Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi* Volume 7, No.2, Agustus 2013.
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Darmadi, M dkk, 2012. Struktur Komunitas Vegetasi Mangrove Berdasarkan Karakteristik Substat di Muara Harmin Desa Cangkring Kecamatan Cantigi Kabupaten Indramayu. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* Volume 3, No. 3, September 2012.
- Dinas Perikanan Kelautan dan Pertanian (DPKP). 2015. Laporan Akhir Penyusunan Review Database dan Kajian Potensi Laut Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Kota Bontang. Bontang
- Fachrul, M. F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Gunawan, H. Prasetyo B.L. Mardiasuti.A. 2009. Fragmentasi Hutan Alam Lahan Kering Di Provinsi Jawa Tengah. Pusat Litbang Hutan dan konservasi Alam. Bogor.
- Hutabarat, Dinarta, Yunasfi, A. Muhtadi. 2015. Kondisi ekologi mangrove di Pantai Putra Deli Desa Denai Kuala Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. *Aquacostmarine*, 10(5).
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Indriyanto. 2012. *Dendrologi: Teori dan Praktik Menyidik Pohon*. Buku. Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- KEPMENLH, 2004, Baku Mutu Air Laut Untuk Biota Laut. Deputi MENLH Bidang Kebijakan dan Kelembagaan Lingkungan Hidup. Jakarta.

- Kitamura, S., *et al.*, 1997. Buku Panduan Mangrove di Indonesia. Bali dan Lombok. Proyek Pengembangan Mangrove Berkelanjutan. Departemen Kehutanan Republik Indonesia dan Japan International Cooperation Agency.
- Krebs, C. J. 1989. *Ecological Methodology*. London: Harper and Row Publishers.
- Kusmana, C., S. Takeda, and H. Watanabe. 1997. *Litter Production of Mangrove Forest in East Sumatera, Indonesia*. Prosidings Seminar V: Ekosistem Mangrove, Jember, 3-6 Agustus 1994. Kontribusi MAB Indonesia No. 72-LIPI, Jakarta.
- LPP Mangrove. 2006. *Ekosistem Mangrove di Indonesia*. Jakarta.
- Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia (2004) Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor. 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove.
- Noor, Yus Rusila, M. Khazali dan IN. N. Suryadipura. 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove Di Indonesia*. Bogor. WI-IP.
- Nursal, I, Fauziah, Y, ismiati. 2005. Struktur Dan Komposisi Mangrove. *Jurnal Biogenesis* 2(1).
- Nybakken J. 1998. *Biologi Laut; suatu pendekatan ekologis*. Penerbit Gramedia-Jakarta.
- Odum, E.P., 1993 *Dasar-Dasar Ekologi. Edisi ke III*. Terjemahan Tjahjono Samingan. Penerbit Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Onrizal dan C. Kusmana., 2005. *Ekologi dan Manajemen Mangrove Indonesia*. Buku Ajar. Departemen Kehutanan FP USU. Medan.
- Saenger P. 1983. *Ecology of Mangrove*. University of Queensland Press. St.Licia, London, New York.
- Saparinto, C. *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove*. 2007. Dahara Prize. Semarang.
- Schaduw, J.N.W.. 2008. Pelestarian Ekosistem Mangrove pada Daerah Perlindungan Laut Desa Blongko Kecamatan Sinonsayang Kabupaten Minahasa Selatan Provinsi Sulawesi Utara. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setyawan, A.D., Ari S., dan Sutarno, 2002, *Biodiversitas Genetik, Jenis, dan Ekosistem Mangrove di Jawa*, Jurusan Biologi FMIPA UNS, Surakarta.
- Simpson, E. H. 1949. *Measurement of Diversity*. Nature, Lond.
- Sitompul, O. S., Yunasfi, A. Muhtadi. 2014. Kondisi ekologi mangrove di Pantai Bali Desa Mesjid Lama Kecamatan Talawi Kabupaten Batu Bara Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Mitra Bahari*, 8(2).
- Strategi Nasional Mangrove (SNM). 2003. Strategi nasional pengelolaan mangrove di Indonesia (Draft Revisi); Buku II: Mangrove di Indonesia. Jakarta: Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, Jakarta.
- Sukardjo, S., 1984, *Ekosistem Mangrove*, Laboratorium Botani Laut, Pusat Penelitian Biologi Laut, Lembaga Oseanologi Nasional — LIPI, Jakarta.
- Suwondo., E.Febrita dan F.Sumanti.,(2006). Struktur Komunitas Gastropoda di Hutan Mangrove di Pulau Sipora. *Jurnal Biogenesis*, 2(1).