

## STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI MANGROVE DI DESA PONDING-PONDING KECAMATAN TINANGKUNG UTARA KABUPATEN BANGGAI KEPULAUAN

Farda Almaidah<sup>1\*</sup>, Ramadanil Pitopang<sup>1</sup>, Samsurizal M. Suleman<sup>2</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Tadulako, Kampus Bumi Tadulako  
Tondo Palu, Sulawesi Tengah 94117

<sup>2)</sup>Jurusan Pendidikan MIPA, Prodi Biologi FKIP Universitas Tadulako Kampus Bumi  
Tadulako Tondo Palu, Sulawesi Tengah 94117  
*Email: farda.almaidah\_92@yahoo.com*

### ABSTRACT

This research was carried out in Ponding-ponding village, on June and July 2014. The aim of the research is to identify structure, composition and environment condition of mangrove vegetation in Ponding-ponding Village District North Tinangkung Banggai Islands Regency. Research method used was belt transect method with position in nested plot, location of the study consisted of 3 stations are placed purposive sampling, data was analyzed using vegetation analysis. The results showed that the true mangrove species found in the village of Ponding-ponding are 6 type of *Avicennia officinalis*, *Schyphiphora hydrophyllacea*, *Lumnitzera racemosa*, *Lumnitzera littorea*, *Rhizophora mucronata* and *Nypa fruticans*. At station I, the highest IVI in the tree stratum, sapling and seedling is *Avicennia officinalis* with importance value each of it (257.52 %), (220.24 %) and (88.89 %). At station II, the highest IVI in the tree stratum is *Schyphiphora hydrophyllacea* (181.54 %), sapling and seedling stratum is *Lumnitzera racemosa* each of it have importance value (117.67 %) and (56.17 %). At station II, the highest IVI in the tree stratum, sapling and seedling is *Nypa fruticans* with details amount sapling (227,93 %) and seedling (200 %).

*Key words: Structure, Composition, Mangrove Vegetation, Ponding-ponding village*

### PENDAHULUAN

Tumbuhan mangrove tumbuh di atas dataran lumpur digenangi air laut atau air payau sewaktu air pasang atau digenangi air sepanjang hari. Hutan mangrove dapat menjamin terpeliharanya lingkungan fisik, seperti penahan ombak, angin dan intrusi air laut, serta merupakan tempat per-

kembangbiakan bagi berbagai jenis kehidupan laut dan habitat kehidupan satwa liar (Dahuri dkk, 2004).

Menurut Hsuan (1978) dalam Irawan (2005), Kawasan Wallacea menjadi tempat transisi penyebaran flora dan fauna antara wilayah Asia, Indo-Malaya dan Australia. Sebagai bagian dari kawasan

tersebut, keanekaragaman jenis flora di Kabupaten Banggai Kepulauan khususnya desa Ponding-ponding menarik untuk diteliti, terutama untuk melengkapi data keanekaragaman vegetasi mangrove. Pentingnya ekosistem hutan mangrove yang berada di sepanjang muara sungai Ponding-ponding ini belum disadari masyarakat. Mangrove dimanfaatkan sebatas untuk bahan bangunan dan kayu bakar. Hal ini karena kurangnya kesadaran dari masyarakat dan minimnya informasi yang di dapatkan. Padahal, jika dilakukan pelestarian hutan mangrove maka akan membantu untuk menahan abrasi pantai, memerangkap sedimen yang dibawa arus sungai, sehingga memungkinkan terbentuk daratan baru, mengingat kondisi tanah yang berlumpur dan berpasir sangat cocok untuk pertumbuhan mangrove.

Dari latar belakang yang telah dikemukakan maka penelitian tentang struktur dan komposisi vegetasi mangrove di desa Ponding-ponding Kecamatan Tinangkung Utara Kabupaten Banggai Kepulauan penting untuk dilakukan sebagai upaya untuk memberikan gambaran tentang struktur dan komposisi vegetasi mangrove, serta memberi informasi ilmiah yang diharapkan dapat menjadi acuan masyarakat agar melestarikan kawasan hutan mangrove. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur dan komposisi vegetasi mangrove di desa Ponding-ponding Kecamatan Tinangkung Utara Kabupaten Banggai Kepulauan.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2014 di kawasan hutan mangrove desa Ponding-ponding Kecamatan Tinangkung Utara Kabupaten Banggai Kepulauan. Proses identifikasi tumbuhan dilakukan di UPT Sumber Daya Hayati Universitas Tadulako.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu GPS, tali rafia, tiang/patok, phi meter, roll meter, alat tulis menulis, buku panduan, kamera, gunting stek, pisau. Bahan yang diperlukan Kantong plastik berbagai ukuran, koran, karung urea, label gantung dan alkohol 70% (Spritus).

### Prosedur Penelitian

Metode analisis vegetasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *belt transect* dengan kedudukan plot dalam transek tersarang (*nested plot*). Pengambilan sampel dilakukan pada 3 stasiun yaitu stasiun I daerah berlumpur, stasiun II daerah lumpur berpasir, dan stasiun III daerah berpasir. Penempatan stasiun diletakkan secara *purposive sampling*. Pada setiap stasiun dibuat transek berukuran 30 x 10 m. Dalam satu transek terdiri dari 3 plot masing-masing berukuran 10 x 10 m untuk mengamati pohon (DBH > 10 cm), sub-plot berukuran 5 x 5 m untuk pengamatan pancang (DBH < 10 cm) dan 2 x 2 m untuk pengamatan semai (DBH < 2,5 cm) yang diletakkan tegak lurus dengan garis pantai menuju daratan (Onrizal, 2008).

Seluruh tumbuhan mangrove di desa Ponding-ponding pada setiap tingkat pertumbuhan diidentifikasi, dihitung

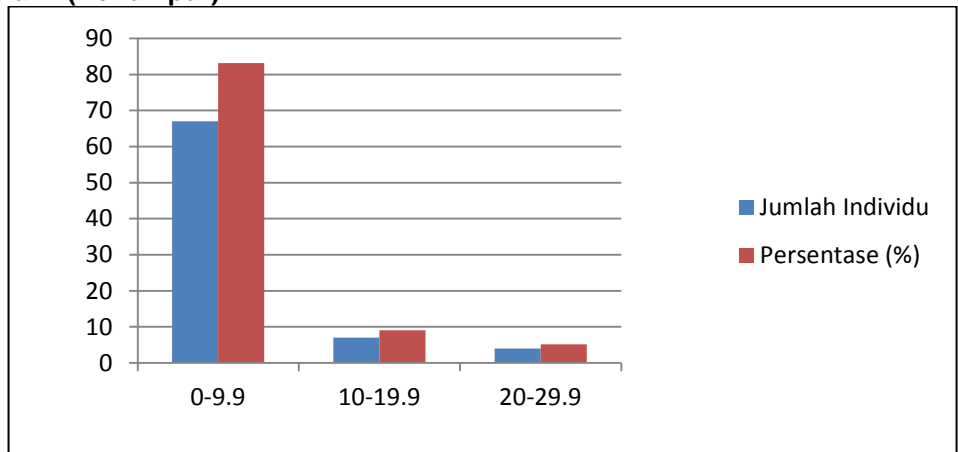


*Scyphiphora hydropillacea* Gaertn., dan *Nypa fructicans* Wurm., yang termasuk ke dalam 5 famili yaitu Avicenniaceae, Combretaceae, Rhizophoraceae, Rubiaceae dan Arecaceae.

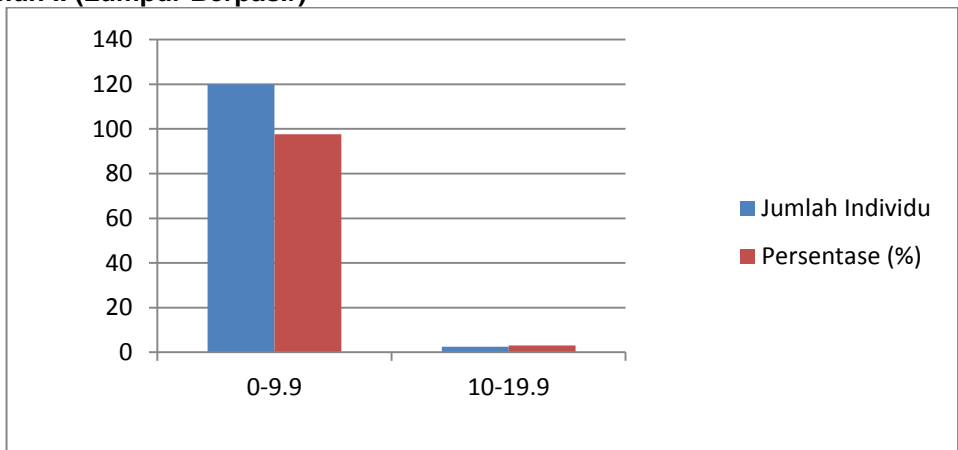
Untuk menentukan stratum suatu individu, dilakukan pengukuran diameter batang (*diameter at breast height*). Tingkat regenerasi yang baik dalam suatu vegetasi, dapat dilihat berdasarkan strata pertumbuhannya. Apabila pertumbuhan

tersusun seperti piramida umur, yakni jumlah individu pada tingkat semai lebih banyak dari pada pancang dan jumlah pancang lebih banyak dari pohon, maka vegetasi tersebut dikatakan baik. Namun, jika stratum tersusun seperti piramida terbalik maka regenerasi suatu vegetasi tergolong buruk. Hubungan antara diameter batang dan jumlah individu dapat dilihat pada gambar berikut.

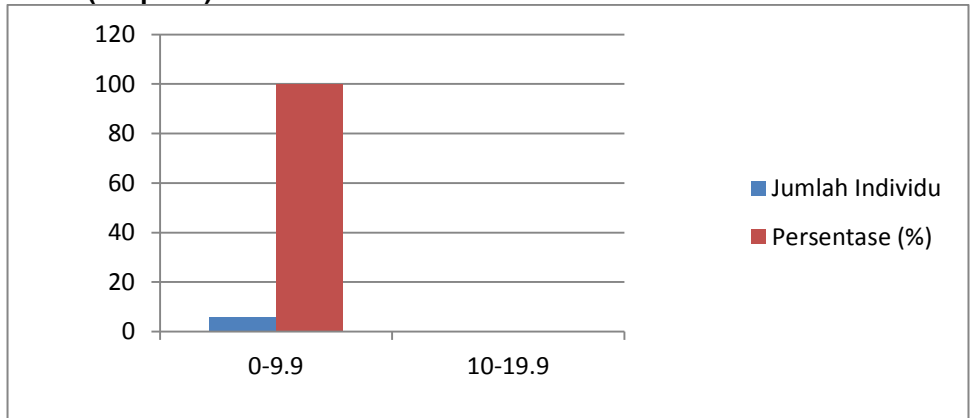
### Stasiun I (Berlumpur)



### Stasiun II (Lumpur Berpasir)



### Stasiun III (Berpasir)



Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa struktur pertumbuhan secara keseluruhan tergolong baik. Walaupun jumlah individu pada tingkat pohon sangat sedikit namun jumlah pancang dan semai setiap individu cukup melimpah.

Untuk mengetahui komposisi suatu vegetasi diperlukan pengukuran berupa Kerapatan, Frekuensi dan Dominansi. Parameter-parameter tersebut digunakan untuk menghitung Indeks Nilai Penting (INP), hal ini bertujuan untuk membedakan antara spesies dominan dan spesies yang pertumbuhannya tertekan.

Data analisis vegetasi setiap stratum pertumbuhan pada stasiun I dapat dilihat pada lampiran 1. Di stasiun I, individu pada tingkat pohon terdiri dari 2 jenis yaitu *Avicennia officinalis* dan *Schyphiphora hydrophyllacea*. *Avicennia officinalis* memiliki INP tertinggi pada setiap stratum. Dengan INP pohon sebesar 259,29%, pancang 233,07% dan semai 88,89%, spesies ini memiliki tingkat dominasi terbesar. Individu pada tingkat pancang terdiri dari 3 jenis yaitu *Avicennia officinalis*, *Schyphiphora hydrophyllacea* dan *Lumnitzera racemosa*. Pada tingkat pohon dan pancang INP terendah dimiliki

oleh *Schyphiphora hydrophyllacea*. Menurut Supardjo (2008) *Schyphiphora hydrophyllacea* merupakan mangrove minor yang berstatus rentan. Individu pada tingkat semai terdiri dari 3 jenis yaitu *Avicennia officinalis*, *Lumnitzera racemosa* dan *Nypa fruticans*. INP terendah pada tingkat semai dimiliki oleh *Lumnitzera racemosa*, hal ini disebabkan karena spesies ini kurang mampu bersaing dengan spesies dominan.

Data analisis vegetasi setiap stratum pertumbuhan pada stasiun II dapat dilihat pada lampiran 2. Di stasiun II, individu pada tingkat pohon terdiri dari 2 jenis yaitu *Avicennia officinalis* dan *Schyphiphora hydrophyllacea*. INP tertinggi pada tingkat pohon dimiliki oleh jenis *Schyphiphora hydrophyllacea* sebesar 147,55%. INP terendah pada tingkat pohon dimiliki oleh *Avicennia officinalis* sebesar 112,45%. Individu pada tingkat pancang terdiri dari 4 jenis yaitu *Avicennia officinalis*, *Lumnitzera littorea*, *Lumnitzera racemosa* dan *Schyphiphora hydrophyllacea*. INP tertinggi pada tingkat pancang dan semai ditempati oleh jenis *Lumnitzera racemosa* masing-masing sebesar 117,67% dan 56,17%. Individu pada tingkat semai terdiri

dari 5 jenis yaitu *Avicennia officinalis*, *Lumnitzera littorea*, *Lumnitzera racemosa*, *Schyphiphora hydrophyllacea* dan *Nypa fruticans*. INP terendah pada tingkat pancang dan semai ditempati oleh *Schyphiphora hydrophyllacea* masing-masing sebesar 42,85% dan 26,38%. Hal menunjukkan bahwa *Schyphiphora hydrophyllacea* memiliki daya regenerasi yang kurang baik.

Pada stasiun III tidak ditemukan individu pada tingkat pohon. Pada strata pancang terdiri dari 3 individu jenis yaitu *Avicennia officinalis*, *Rhizophora mucronata* dan *Nypa fruticans*. Data hasil analisis menunjukkan INP tertinggi pada tingkat pancang dan semai ditempati oleh jenis *Nypa fruticans*, dengan INP pancang sebesar 231,49% dan semai 200%, spesies ini membentuk tegakan murni sebagai mangrove mayor. INP terendah pada tingkat pancang ditempati oleh *Avicennia officinalis* sebesar 33,34%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 3.

Indeks keanekaragaman vegetasi mangrove dapat dilihat pada lampiran 4. Dari hasil analisis vegetasi, menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis pada setiap stratum di 3 stasiun pengamatan tergolong rendah. Rendahnya keanekaragaman disebabkan karena komunitas vegetasi tersusun oleh individu dan kelimpahan spesies yang sedikit. Hal ini karena adanya faktor lingkungan seperti substrat, salinitas, suhu dan pH yang kurang mendukung pertumbuhan serta gangguan akibat aktifitas manusia.

Indeks Similarity (IS) dan Indeks Disimilarity (ID) antara komunitas pada semua stasiun sangat tidak mirip, hal ini menunjukkan bahwa komposisi di setiap

stasiun pengamatan tersusun atas spesies yang berbeda.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Struktur vegetasi mangrove di lokasi penelitian pada stasiun I didominasi oleh jenis *Avicennia officinalis* sebanyak 68 individu, pada stasiun II didominasi oleh jenis *Lumnitzera racemosa* sebanyak 56 individu, dan pada stasiun III didominasi oleh jenis *Nypa fruticans* sebanyak 49 individu. Indeks Keanekaragaman vegetasi mangrove desa Ponding-ponding berkisar antara 0,41 – 1,95 termasuk kategori rendah.
2. Komposisi vegetasi mangrove desa Ponding-ponding terdiri dari 6 jenis *Avicennia officinalis*, *Schyphiphora hydrophyllacea*, *Lumnitzera racemosa*, *Lumnitzera littorea*, *Rhizophora mucronata* dan *Nypa fruticans*, yang termasuk ke dalam 5 family *Avicenniaceae*, *Rubiaceae*, *Combretaceae*, *Rhizophoraceae* dan *Arecaceae*.

### Saran

1. Perlu dilakukan penanaman bibit mangrove agar keanekaragaman jenis vegetasi mangrove semakin meningkat.
2. Diharapkan kepada pemerintah setempat untuk melakukan upaya pendekatan kepada masyarakat akan arti penting hutan mangrove, agar terlibat dalam pelestariannya.
3. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan data dan bahan informasi dalam upaya pengembangan potensi

sumber daya alam wilayah pesisir di Kabupaten Banggai Kepulauan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Fachrul, M.F., 2007, *Metode Sampling Bioekologi*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Irawan B., 2005, *Kondisi Vegetasi Mangrove di Luwuk-Banggai Sulawesi Tengah*, (Disampaikan pada Seminar Nasional Penggalang Taksonomi Tumbuhan Indonesia).
- Ludwig, J.A., Reynolds, J.E., 1988, *Statistical Ecology: A primer on methods and computing*, John Willey and Sons, Singapore.
- Noor, Y.R., Khazali, M., dan Suryadiputra, I.N.N., 1999, *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*, Wetlands International – Indonesia Program, Bogor.
- Onrizal, 2008, *Teknik Survey dan Analisa Data Sumber Daya Mangrove*, (Disampaikan Pada Pelatihan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan Untuk Petugas/ Penyuluh Kehutanan) BPHM Wilayah II – JICA, Riau.
- Setyawan, A.D., Susilowati, A., dan Sutarno, 2002, *Biodiversitas Genetik, Spesies dan Ekosistem Mangrove di Jawa*, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Supardjo M.N., 2008, *Identifikasi Vegetasi Mangrove di Segoro Anak Selatan Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi East Java*, East Java, J. Saintek Perikanan, 3 (2) : 9 – 15.

**LAMPIRAN****Lampiran 1 Analisis Vegetasi Pada Stasiun I (Berlumpur)****Strata Pohon**

No.	Nama Ilmiah	Family	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
1.	<i>Avicennia officinalis</i> L.	Avicenniaceae	10	90,91	3	75	179,73	93,38	259,29
2.	<i>Schyphiphora hydrophyllacea</i> Gaertn.	Rubiaceae	1	9,09	1	25	12,74	6,62	40,71
Jumlah			11	100	4	100	192,47	100	300

**Strata Pancang**

No.	Nama Ilmiah	Family	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
1.	<i>Avicennia officinalis</i> L.	Avicenniaceae	40	91,84	3	50	220,16	91,64	233,48
2.	<i>Schyphiphora hydrophyllacea</i> Gaertn.	Rubiaceae	1	2,04	1	16,67	8,6	3,58	22,29
3.	<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd. var. <i>racemosa</i>	Combretaceae	3	6,12	2	33,33	11,48	4,78	44,23
Jumlah			44	100	6	100	220,24	100	300



**Strata Semai**

No.	Nama Ilmiah	Family	K	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)
1.	<i>Avicennia officinalis</i> L.	Avicenniaceae	18	55,56	3	33,33	88,89
2.	<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd. var. <i>racemosa</i>	Combretaceae	5	13,89	3	33,33	47,22
3.	<i>Nypa fruticans</i> Wurm.	Arecaceae	11	30,56	3	33,33	63,89
Jumlah			34	100	9	100	200

**Lampiran 2 Analisis Vegetasi Pada Stasiun II (Lumpur Berpasir)****Strata Pohon**

No.	Nama Ilmiah	Family	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
1.	<i>Avicennia officinalis</i> L.	Avicenniaceae	1	33,33	1	50	10,2	29,12	112,45
2.	<i>Schyphiphora hydrophyllacea</i> Gaertn.	Rubiaceae	2	66,67	1	50	24,83	70,88	147,55
Jumlah			3	100	2	100	35,03	100	300

**Strata Pancang**

No.	Nama Ilmiah	Family	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
1.	<i>Avicennia officinalis</i> L.	Avicenniaceae	25	33,33	3	25	128,38	34,86	93,19
2.	<i>Lumnitzera littorea</i> (Jack) Voight	Combretaceae	8	10,71	3	25	38,06	10,34	46,05
3.	<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd. var. racemosa	Combretaceae	39	46,43	3	25	171,16	46,48	117,29
4.	<i>Schyphiphora hydrophyllacea</i> Gaertn.	Rubiaceae	9	9,52	3	25	30,68	8,32	42,85
Jumlah			81	100	12	100	368,28	100	300

**Strata Semai**

No.	Nama Ilmiah	Family	K	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)
1.	<i>Avicennia officinalis</i> L.	Avicenniaceae	9	19,15	3	20	39,15
2.	<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd. var. racemosa	Combretaceae	17	36,17	3	20	56,17
3.	<i>Lumnitzera littorea</i> (Jack) Voight	Combretaceae	10	21,28	3	20	41,28
4.	<i>Schyphiphora hydrophyllacea</i> Gaertn.	Rubiaceae	3	6,38	3	20	26,38
5.	<i>Nypa fruticans</i> Wurm.	Arecaceae	8	17,02	3	20	37,02
Jumlah			47	100	15	100	300

**Lampiran 4 Analisis Vegetasi Pada Stasiun III (Berpasir)****Strata Pohon (-)****Strata Pancang**

No.	Nama Ilmiah	Family	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
1.	<i>Nypa fruticans</i> Wurbm.	Arecaceae	42	87,5	3	60	210,89	83,99	231,49
2.	<i>Avicennia officinalis</i> L.	Avicenniaceae	3	6,25	1	20	17,8	7,09	33,34
3.	<i>Rhizophora mucronata</i> Lmk.	Rhizophoraceae	3	6,25	1	20	22,4	8,92	35,17
Jumlah			48	100	5	100	337.23	100	300

**Strata Semai**

No.	Nama Ilmiah	Family	K	KR (%)	F	FR (%)	INP (%)
1.	<i>Nypa fruticans</i>	Arecaceae	7	100	3	100	200
Jumlah			7	100	3	100	200

## Keterangan:

K	= Kerapatan	KR	= Kerapatan Relatif
F	= Frekuensi	FR	= Frekuensi Relatif
D	= Dominansi	DR	= Dominansi Relatif
INP	= Indeks Nilai Penting		

**Lampiran 4 Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Pada 3 Stasiun Pengamatan**

No.	Nama Ilmiah	Jumlah Individu	H'
1.	<i>Avicennia officinalis</i> L.	106	1,95
2.	<i>Schyphiphora hydrophyllacea</i> Gaertn	15	1,47
3.	<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd. var. <i>Racemosa</i>	64	1,33
4.	<i>Lumnitzera littorea</i> (Jack) Voight	19	0,62
5.	<i>Rhizophora mucronata</i> Lmk.	3	0,25
6.	<i>Nypa fructicans</i> Wurbm.	68	0,87