

**STUDY ON THE STRUCTURE OF MANGROVE VEGETATION
COMMUNITY IN THE VILLAGES OF NUTERI SUBDISTRICT NUMBER OF
REGENCY OF BENGKALIS PROVINSI RIAU**

Kornelius K Sitorus¹⁾, Aras Mulyadi²⁾, Joko Samiaji²⁾

Email: Kornelius.ik@yahoo.com

Department of Marine Sciences, Faculty of Fisheries and Marine
University of Riau, Pekanbaru, Riau, 28293

ABSTRACT

The research be conducted in January 2017. Observation of mangrove forest density and was done in mangrove forest area in Puteri Sembilan Village, North Rupert Sub-district, Bengkalis Regency, Riau Province. The purpose of this research is to know the structure of mangrove vegetation in Desa Puteri Sembilan. In this study concluded that there are 7 species of mangroves namely: *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorhiza*, *B. sexangula*, *Kandelia candel*, *Aegiceras floridum*, *Amyena gravis* and *Avicennia alba*. Based on the index of type diversity, station I was categorized as low with value of $H' = 1,5131$. Station II index of diversity of type including low category with value $H' = 1,094$ and at station III index of diversity type still belongs to low category with value $H' = 1,2284$.

Keywords: Mangrove, Community Structure Mangrove Vegetation, Bengkalis

- 1). Student Faculty of Fisheries and Marine University of Riau
- 2). Lecturer Faculty of Fisheries and Marine University of Riau

**STUDI TENTANG STRUKTUR KOMUNITAS VEGETASI MANGROVE
DI DESA PUTERI SEMBILAN KECAMATAN RUPAT UTARA
KABUPATEN BENGKALIS PROVINSI RIAU**

Kornelius K Sitorus¹⁾, Aras Mulyadi²⁾, Joko Samiaji²⁾

Email : Kornelius.ik@yahoo.com

Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Riau, Pekanbaru, Riau, 28293

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2017. Pengamatan kerapatan hutan mangrove serta pengambilan sampel dilakukan di kawasan hutan mangrove di Desa Puteri Sembilan Kecamatan Rupal Utara Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur vegetasi mangrove di Desa Puteri Sembilan. Dalam penelitian ini terdapat 7 spesies mangrove yaitu: *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorhiza*, *B. sexangula*, *Kandelia candel*, *Aegiceras floridum*, *Amyena gravis* dan *Avicennia alba*. Perhitungan indeks keragaman jenis (H') pada stasiun I, II, III dikategorikan rendah dengan nilai masing-masing 1,5131, 1,094 dan 1,2284.

Kata kunci: Mangrove, Struktur Komunitas Vegetasi Mangrove, Bengkalis

¹⁾. Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²⁾. Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir merupakan lingkungan bahari yang produktif baik yang dapat dimanfaatkan secara langsung maupun tidak langsung. Wilayah pesisir mempunyai sumberdaya hayati yang dapat diperbaharui, diantaranya sumberdaya perikanan, hutan bakau (*mangrove*), terumbu karang (*coral reef*), padang lamun (*seagrass bed*) dan rumput laut (*seaweed*) dan sumberdaya alam yang tidak dapat diperbaharui seperti sumberdaya mineral, minyak bumi dan gas. Indonesia merupakan negara yang sangat potensial terhadap ekosistem hutan mangrove.

Ekosistem mangrove memiliki lingkungan yang sangat kompleks sehingga diperlukan beberapa adaptasi baik morfologi, fisiologi, maupun reproduksi terhadap kondisi tersebut. Beberapa adaptasi yang dilakukan terutama untuk beberapa aspek sebagai berikut: bertahan dengan konsentrasi garam tinggi, pemeliharaan air yang bagus untuk proses berikut : desalinasi, spesialisasi akar yang sesuai dengan sedimen berlumpur, reproduksi yang tinggi, serta respon terhadap cahaya yang kuat. Daya adaptasi terhadap lingkungan inilah yang menjadi ekosistem vegetasi mangrove dapat dipertahankan. Dari adaptasi akhirnya menciptakan zonasi terhadap vegetasi jenis mangrove di wilayah pesisir (Samiaji, 2008).

Kecamatan Rupert Utara merupakan salah satu wilayah yang berada di Kabupaten Bengkalis dengan luas wilayah 628,50 km². Kecamatan Rupert Utara yang berbatasan langsung dengan Selat Malaka, memiliki hutan mangrove yang luas dan telah memberikan kontribusi yang besar bagi masyarakat lokal. Menyadari pentingnya manfaat hutan mangrove dan masih terbatasnya informasi ilmiah

yang tersedia mengenai kondisi ekosistem hutan mangrove serta vegetasi yang tumbuh di Perairan Rupert Utara, maka penulis tertarik untuk meneliti zonasi hutan mangrove yang ada pada perairan tersebut.

Desa Puteri Sembilan merupakan desa baru yang terletak di kecamatan Rupert Utara. Desa ini merupakan pemisahan dari desa Kadur. Desa Puteri Sembilan dijadikan sebuah desa baru sejak tahun 2015. Kurangnya eksplorasi sumberdaya hayati maupun sumberdaya non hayati terhadap desa ini semenjak desa ini masih dusun. Dengan kondisi alam yang baik desa ini memiliki hamparan ekosistem mangrove di sepanjang pantainya. Ekosistem mangrove yang akan diamati yaitu : daerah yang tidak jauh dari pemukiman warga, daerah yg berada di pantai dan juga daerah yang masih alami. Oleh sebab itu penulis tertarik melakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui struktur komunitas vegetasi mangrove serta cara meningkatkan produktivitas hutan mangrove di Desa Puteri Sembilan Kabupaten Bengkalis, Riau.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2017. Pengamatan kerapatan hutan mangrove serta pengambilan sampel dilakukan di kawasan hutan mangrove di Desa Puteri Sembilan Kecamatan Rupert Utara Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau

Bahan dan alat yang digunakan untuk pengukuran parameter fisika dan kimia perairan yaitu: pH indikator untuk mengukur derajat keasaman air, Termometer untuk mengukur suhu perairan di sekitar mangrove, *hand refractometer* untuk mengukur salinitas, *soil tester* untuk mengukur suhu dan pH tanah.

Alat yang digunakan dalam penghitungan kerapatan mangrove yaitu; *global position system* (GPS) sebagai penunjuk koordinat lokasi penelitian, buku identifikasi untuk mengetahui jenis mangrove, meteran gulung ukuran 100 meter untuk membuat *line transect*, tali rafia untuk membuat plot, meteran kain ukuran 5 meter untuk mengukur diameter mangrove, parang untuk membersihkan jalan, alat tulis untuk mencatat data yang diambil dan kamera untuk mendokumentasikan aktivitas penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dimana data yang dikumpulkan adalah data primer yang diperoleh langsung dari lapangan. Pengukuran vegetasi mangrove dilakukan dengan menggunakan metode garis transek (*line transect*) dan petak contoh (*plot*). Sedangkan variabel yang diamati dari setiap petakan adalah substrat hutan mangrove, jenis vegetasi mangrove dan komunitas pohon tiap transek, kerapatan dan zonasi tumbuh mangrove dari arah laut ke darat dilakukan identifikasi jenis dengan menggunakan buku identifikasi Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia oleh Noor *et al.* (2006).

Stasiun ditetapkan secara *purposive sampling* berdasarkan letak dan kondisi vegetasi mangrove yang ada. Jumlah stasiun penelitian yang akan diamati adalah 3 stasiun.

Stasiun I : ekosistem mangrove yang berada tidak jauh dari pemukiman warga.

Stasiun II : ekosistem mangrove yang berada di pantai tempat rekreasi.

Stasiun III : ekosistem mangrove yang masih alami

Pengambilan data parameter fisika dan kimia perairan yang meliputi salinitas, kadar keasaman air dan kondisi substrat dilakukan secara visual pada setiap titik petak contoh yang dibuat pada masing-masing perwakilan zona tumbuh mangrove sepanjang transek garis dari mulai zona terdepan sampai zona belakang yang berada di pinggir pantai.

Masing-masing perwakilan zona mangrove di pasang petak contoh (*plot*) berbentuk petak dengan ukuran 10 x 10 m² untuk pohon, untuk anakan ukuran plotnya 5 x 5m² sedangkan untuk semai ukuran plotnya adalah 2 x 2m². Pada setiap plot yang ada dihitung jumlah individu setiap jenis dan diukur lingkaran batangnya setiap pohon mangrove pada setinggi dada.

Hasil dari pengukuran diatas dipergunakan untuk menghitung kerapatan jenis dan kerapatan relatif, frekuensi jenis dan frekuensi relatif, penutupan jenis dan penutupan relatif jenis serta penghitungan indeks nilai penting (Bengen, 2001).

Analisa data yang dilakukan menggunakan pedoman Bengen (2004) dimana mencakup nilai kerapatan jenis, kerapatan relatif, frekuensi jenis, frekuensi relatif, dan indeks nilai penting.

Kerapatan Jenis (Di) dihitung dengan rumus :

$$Di = \frac{ni}{A} \times 10.000$$

Keterangan:

Di : Kerapatan jenis ke-*i* (individu/ha)

Ni : Jumlah total tegakan ke-*i*

A : Jarak area pengambilan contoh (m²)

Kerapatan relatif (RDi) dihitung dengan persamaan :

$$RDi = \frac{ni}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

n : Jumlah total tegakan seluruh jenis (individu)

RDi : Kerapatan relatif jenis ke-*i* (individu/m²)

ni : Jumlah total tegakan dari jenis ke-*i*

Frekuensi (Fi) dihitung dengan rumus :

$$Fi = \frac{Pi}{\Sigma p}$$

Keterangan:

Fi : Frekuensi jenis ke-*i*

Pi : Jumlah plot ditemukannya jenis ke-*i*

ΣP : Jumlah plot pengamatan

Frekuensi relatif (RFi) dihitung dengan rumus :

$$RFi = \frac{Fi}{\Sigma F} \times 100\%$$

Keterangan:

RFi : Frekuensi relatif jenis *i*

Fi : Frekuensi jenis ke-*i*

A = πr²ΣF : Jumlah frekuensi untuk seluruh jenis

Penutupan jenis (Ci) dihitung dengan rumus :

$$Ci = \frac{\Sigma BA}{A}$$

Keterangan :

Ci : Luas penutupan jenis *i*

BA : π DBH² / 4 (π = 3.1416)

A : Jarak total area pengambilan contoh (luas plot)

Penutupan relatif jenis (RCi) dihitung dengan rumus :

$$RCi = \frac{Ci}{\Sigma c} \times 100\%$$

Keterangan:

RCi : Penutupan relatif jenis *i*

Ci : Luas penutupan jenis ke-*i* (m²)

ΣC : Total luas area penutupan untuk seluruh jenis (m²)

Indeks nilai penting dihitung dengan rumus :

$$INP = RDi + RFi + RCi$$

Indeks keragaman jenis mangrove dapat dihitung dengan menggunakan indeks keragaman Shannon Wiener indeks (H) sebagai berikut:

$$H' = -\sum_{i=1}^s pi \ln pi.$$

Keterangan :

pi : ni/N

ni : nilai penting spesies *i*

N : total nilai penting semua spesies

S : jumlah semua spesies dalam sampel

Menurut Ningsih (2008), tingkat keanekaragaman vegetasi dapat ditentukan berdasarkan nilai indeks keragaman jenis (H') dengan kriteria sebagai berikut :

0 < H' < 2 = keragaman rendah, artinya jumlah individu tak seragam dan salah satu jenis yang mendominasi

2 < H' < 3 = keragaman sedang, artinya jumlah individu tak seragam

H' > 3,0 = keragaman tinggi, artinya jumlah individu mendekati seragam dan tidak ada jenis yang mendominasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Puteri Sembilan adalah desa yang berada pada Kecamatan Rupat Utara Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Secara geografis Desa Puteri Sembilan terletak pada koordinat 02° 07' 28'' LU dan 101° 39' 15'' BT yang memiliki luas daerah 72,5 km². Perbatasan yang memagari Desa Puteri Sembilan meliputi, Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Tanjaung Punak, Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Kadur, Sebelah Timur berbatasan dengan Selat Malaka, Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Tanjung Medang (Profil Kecamatan Rupat Utara 2016).

Berdasarkan hasil pengamatan di beberapa wilayah Desa Puteri Sembilan,

terdapat beberapa jenis mangrove seperti *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Bruguiera sexangula*, *Kandelia candel*, *Aegiceras floridum*, *Amyena gravis* dan *Avicennia alba* (Tabel 1). Luas hutan mangrove di Kabupaten Bengkalis dan khususnya di Desa Puteri Sembilan tidak diketahui. Komunitas hutan mangrove tumbuh dengan baik di sepanjang daerah pesisir Desa Puteri Sembilan, mulai dari daerah pesisir timur sampai ke selatan. Hasil penelitian menunjukkan kondisi vegetasi mangrove yang tumbuh di Desa Puteri Sembilan bervariasi pada masing-masing stasiun. Ketebalan hutan mangrove berkisar antara 100-150 m.

Tabel 1. Jenis mangrove yang terdapat di Desa Puteri Sembilan.

No.	Family	Genus	Spesies
1.	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora</i> <i>Bruguiera</i> <i>Kandelia</i>	<i>Rhizophora mucronata</i> <i>Bruguiera gymnorhiza</i> <i>Bruguiera sexangula</i> <i>Kandelia candel</i>
2.	Myrsinaceae	<i>Aegiceras</i>	<i>Aegiceras floridum</i>
3.	Loranthaceae	<i>Amyema</i>	<i>Amyena gravis</i>
4.	Acanthaceae	<i>Avicennia</i>	<i>Avicennia alba</i>

Pohon (tree)

Berdasarkan hasil pengamatan pada stasiun 1 diperoleh jumlah pohon sebanyak 288 pohon dari 7 spesies mangrove, rincian jumlah pohon mangrove pada setiap zona dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah pohon mangrove pada setiap zona di Stasiun I

Zona	Spesies	Jumlah Pohon (ind)
Depan	<i>Rhizophora mucronata</i>	40
	<i>Aegiceras floridum</i>	16
	<i>Kandelia candel</i>	4
	<i>Amyena gravis</i>	19
Jumlah		79
Tengah	<i>Rhizophora mucronata</i>	93
	<i>Avicennia alba</i>	11
	<i>Kandelia candel</i>	11
Jumlah		115
Belakang	<i>Rhizophora mucronata</i>	74
	<i>Aegiceras floridum</i>	5
	<i>Amyena gravis</i>	6

	<i>Bruguiera sexangula</i>	5
	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	4
Jumlah		94
Jumlah Total		288

Pada zona depan, zona tengah dan zona belakang *R. mucronata* memiliki nilai penting yang paling besar (149,65%) didukung dengan kerapatan mangrove sebesar 444,44 ind/ha, *A. gravis* (47,17%) dengan kerapatan pohon 211,11 ind/ha, *A. floridum* (48,82%) dengan kerapatan pohon 177,77 ind/ha, *K. candel* (54,35%) dengan kerapatan pohon 44,44 ind/ha. Pada zona tengah memiliki nilai penting yang paling besar *R. mucronata* (132,58%) dengan kerapatan pohon 1033,33 ind/ha, *A. alba* (117,84%) dengan kerapatan pohon 122,22 ind/ha,

Kandelia candel (49,56%) dengan kerapatan pohon 122,22 ind/ha. Pada zona belakang *R. mucronata* memiliki nilai penting paling besar (99,77%) dengan kerapatan pohon 822,22 ind/ha, *A. gravis* (40,81%) dengan kerapatan

pohon 66,66 ind/ha, *A. floridum* (44,85%) dengan kerapatan pohon 55,55 ind/ha, *B. sexangula* (44,55%) dengan kerapatan pohon 55,55 ind/ha, *B. gymnorrhiza* (69,99%) dengan kerapatan pohon 44,44 ind/ha (Tabel 3).

Tabel 3. Penghitungan Struktur Komunitas Spesies Mangrove Pada Masing-masing zona di Stasiun I

Zona	Jenis	Jumlah	K(ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP(%)
Depan	<i>R.m</i>	40	444,44	50,63	0,22	28,57	253,75	0,28	70,45	149,65
	<i>A.f</i>	16	177,77	20,23	0,22	28,57	0,00	0,00	0,00	48,82
	<i>K.c</i>	4	44,44	5,06	0,22	28,57	74,61	0,08	20,71	54,35
	<i>A.g</i>	19	211,11	24,05	0,11	14,28	31,81	0,03	8,83	47,17
<i>Jumlah</i>			877,77	100	0,77	100	360,18	0,40	100	300,00
Tengah	<i>R.m</i>	93	1033,33	80,87	0,11	20,00	205,39	0,23	31,72	132,59
	<i>A.a</i>	11	122,22	9,57	0,22	40,00	442,20	0,49	68,28	117,85
	<i>K.c</i>	11	122,22	9,57	0,22	40,00	0,00	0,00	0,00	49,57
	<i>Jumlah</i>			1277,78	100,00	0,56	100,00	647,59	0,72	100,00
Belakang	<i>R.m</i>	74	822,22	78,72	0,11	12,50	202,61	0,23	8,55	99,78
	<i>A.f</i>	5	55,56	5,32	0,22	25,00	344,44	0,38	14,54	44,86
	<i>A.g</i>	6	66,67	6,38	0,11	12,50	519,52	0,58	21,93	40,81
	<i>B.s</i>	5	55,56	5,32	0,22	25,00	337,30	0,38	14,24	44,56
	<i>B.g</i>	4	44,44	4,26	0,22	25,00	965,14	1,07	40,74	70,00
	<i>Jumlah</i>			1044,44	100,00	0,89	100,00	2369,01	2,63	100,00

Keterangan : FR : Frekwensi Relatif BA : Jumlah Basal Area NP : Nilai Penting K.c : *Kandelia Candel*
K : Kerapatan D : Dominasi R.m : *Rhizophora mucronate* A.g : *Amyena gravis*
DR : Dominasi Relatif DR : Dominasi A.f : *Aegiceras floridum* B.s : *Bruguiera sexangula*

Dari keseluruhan spesies mangrove yang tumbuh pada stasiun I, *R. mucronata* memiliki nilai penting yang paling besar yaitu sebesar (124,86%) didukung dengan kerapatan mangrove sebesar 2300,00 ind/ha,

diikuti oleh *A. gravis* (46,24%) dengan kerapatan mangrove sebesar 277,77 ind/ha. Sedangkan nilai kerapatan pohon paling kecil adalah spesies *B. gymnorrhiza* dengan kerapatan pohon sebesar 44,44 ind/ha (Tabel 4).

Tabel 4. Penghitungan Struktur Komunitas Mangrove Pada Stasiun I

Jenis	Jumlah	K(ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP(%)
<i>R.m</i>	207	2300,00	71,88	0,33	27,27	548,32	0,61	25,72	124,86
<i>A.f</i>	21	233,33	7,29	0,11	9,09	5,09	0,01	0,24	16,62
<i>A.g</i>	25	277,78	8,68	0,22	18,18	413,21	0,46	19,38	46,24
<i>B.s</i>	5	55,56	1,74	0,22	18,18	266,64	0,30	12,51	32,42
<i>B.g</i>	4	44,44	1,39	0,11	9,09	286,45	0,32	13,43	23,91

<i>K.c</i>	15	166,67	5,21	0,11	9,09	87,26	0,10	4,09	18,39
<i>A.a</i>	11	122,22	3,82	0,11	9,09	525,25	0,58	24,63	37,54
<i>Jumlah</i>		3200,00	100,00	1,22	100,00	2132,22	2,37	100,00	300,00

Berdasarkan hasil pengamatan pada stasiun II diperoleh jumlah pohon sebanyak 260 pohon dari 3 spesies mangrove (Tabel 5).

Tabel 5. Jumlah pohon mangrove pada setiap zona di Stasiun II

Zona	Spesies	Jumlah Pohon
Depan	<i>Rhizophora mucronate</i>	93
	<i>Avicennia alba</i>	11
	<i>Kandelia candel</i>	11
Jumlah		115
Tengah	<i>Rhizophora mucronate</i>	50
	<i>Avicennia alba</i>	17
	<i>Kandelia candel</i>	4
Jumlah		81
Belakang	<i>Rhizophora mucronate</i>	40
	<i>Avicennia alba</i>	14
	<i>Kandelia candel</i>	10
Jumlah		64
Jumlah Total		260

Dari keseluruhan spesies mangrove yang tumbuh pada zona depan di stasiun II, spesies *A. alba* menjadi spesies yang memiliki nilai penting paling besar yaitu (136,16%) dengan tingkat kerapatannya sebesar 122,22 ind/ha, diikuti oleh *R. mucronata* (105,87%) dengan tingkat kerapatan pohon sebesar 1033,33 ind/ha, *K. candel* (57,97%) dengan tingkat kerapatan pohon sebesar 122,22 ind/ha. Pada zona tengah *A. alba* menjadi spesies yang memiliki nilai penting paling besar yaitu (132,23%)

dengan tingkat kerapatan pohonnya adalah 188,889 ind/ha, *R. mucronata* (122,14%) dengan kerapatan pohon adalah 555,56 ind/ha, *K. candel* (45,63%) dengan kerapatan pohonnya 44,44 ind/ha. Pada zona belakang *A. alba* masih menjadi spesies yang memiliki nilai penting tertinggi yaitu (130,15%) dengan tingkat kerapatan pohon sebesar 155,56 ind/ha, *R. mucronata* (114,21%) dengan kerapatan pohon sebesar 444,44 ind/ha, *K. candel* (55,62%) dengan kerapatan pohon sebesar 111,11 ind/ha (Tabel 6).

Tabel 6. Penghitungan Struktur Komunitas Spesies Mangrove pada Masing - masing Zona Stasiun II.

Zona	Jenis	K(ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP(%)
Depan	<i>R.m</i>	1033,33	80,87	0,11	25,00	0,00	0,00	0,00	105,87
	<i>A.a</i>	122,22	9,57	0,22	50,00	824,27	0,92	76,60	136,16
	<i>K.c</i>	122,22	9,57	0,11	25,00	251,85	0,28	23,40	57,97
<i>Jumlah</i>		1277,78	100,00	0,44	100,00	1076,11	1,20	100,00	300,00

Zona	Jenis	K(ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP(%)
Tengah	<i>R.m</i>	555,56	70,42	0,11	20,00	205,39	0,23	31,72	122,14
	<i>A.a</i>	188,89	23,94	0,22	40,00	442,20	0,49	68,28	132,23
	<i>K.c</i>	44,44	5,63	0,22	40,00	0,00	0,00	0,00	45,63
<i>Jumlah</i>		788,89	100,00	0,56	100,00	647,59	0,72	100,00	300,00

Zona	Jenis	K(ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP(%)
Belakang	<i>R.m</i>	444,44	62,50	0,11	20,00	205,39	0,22	31,71	114,21
	<i>A.a</i>	155,56	21,87	0,22	40,00	442,20	0,49	68,28	130,15
	<i>K.c</i>	111,11	15,62	0,22	40,00	0,00	0,00	0,00	55,62
<i>Jumlah</i>		711,11	100	0,556	100,00	647,59	0,720	100	300,00

Keterangan : FR : Frekwensi Relatif BA : Jumlah Basal Area NP : Nilai Penting K.c : Kandelia Candel
 K : Kerapatan D : Dominasi R.m : Rhizophora mucronata A.g : Amyena gravis
 DR : Dominasi Relatif DR : Dominasi Af : Aegiceras floridum B.s : Bruguiera sexangula

Keseluruhan spesies pohon mangrove yang tumbuh pada stasiun II *A. alba* memiliki nilai penting yang paling besar (136,16%) didukung dengan tingkat kerapatan pohon mangrove sebesar 122,22 ind/ha, diikuti oleh jenis mangrove *R. mucronata* (122,13%) dengan kerapatan pohon sebesar 555,56 ind/ha, *K. candel* (57,96%) dengan

kerapatan pohon sebesar 122,22 ind/ha. Pada stasiun II diketahui bahwa vegetasi mangrove yang memiliki nilai kerapatan tertinggi adalah jenis *R. mucronata* dengan nilai kerapatan pohon sebesar 1033,33 ind/ha dan nilai kerapatan yang terkecil adalah *K. candel* dengan kerapatan pohon sebesar 44,44 ind/ha (Tabel 7).

Tabel 7. Penghitungan Struktur Komunitas Mangrove Pada Stasiun II

Jenis	Jumlah	K(ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP(%)
<i>R.m</i>	183	2033,33	73,20	0,11	25,00	0,00	0,00	0,00	98,20
<i>A.a</i>	42	466,67	16,80	0,22	50,00	824,27	0,92	76,60	143,40
<i>K.c</i>	25	277,78	10,00	0,11	25,00	251,85	0,28	23,40	58,40
		2777,78	100,00	0,44	100,00	1076,11	1,20	100,00	300,00

Tabel 8. Jumlah pohon mangrove pada setiap zona di Stasiun III

Zona	Spesies	Jumlah Pohon
Depan	<i>Rhizophora mucronata</i>	76
	<i>Aegiceras floridum</i>	5
	<i>Amyena gravis</i>	6
	<i>Bruguiera sexangula</i>	5
	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	4
Jumlah		96
Tengah	<i>Rhizophora mucronate</i>	42
	<i>Aegiceras floridum</i>	2
	<i>Bruguiera sexangula</i>	6
Jumlah		50
Belakang	<i>Rhizophora mucronate</i>	27
	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	17
Jumlah		44
Jumlah Total		190

Dari keseluruhan spesies mangrove yang tumbuh pada zona depan di stasiun III, *R. mucronata* memiliki nilai penting tertinggi (99,78%) dengan tingkat kerapatan pohon sebesar 822,22 ind/ha, diikuti *B. gymnorhiza* (69,99%) dengan tingkat kerapatan pohon 44,44 ind/ha, *A. floridum* (44,86%) dengan tingkat kerapatan pohon 55,57 ind/ha, *B. sexangula* (44,56%) dengan kerapatan pohon 55,57 ind/ha, *A. gravis* (40,81%) dengan tingkat kerapatan pohon 66,68 ind/ha. Pada zona tengah yang memiliki

nilai penting paling tinggi adalah *R. mucronata* (135,72%) dengan tingkat kerapatan pohon sebesar 466,68 ind/ha, *A. floridum* (112,28%) dengan tingkat kerapatan pohon 22,22 ind/ha, *B. sexangula* (52%) dengan kerapatan pohon 66,68 ind/ha. Pada zona belakang yang memiliki nilai penting tertinggi yaitu spesies *R. mucronata* (126,41%) dengan tingkat kerapatan pohon sebesar 300,00 ind/ha, *B. gymnorhiza* (173,59%) dengan tingkat kerapatan pohon 188,89 ind/ha (Tabel 9).

Tabel 9. Penghitungan Struktur Komunitas Spesies Mangrove pada Masing - masing Zona Stasiun III.

Zona	Jenis	K(ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP(%)
Tepi Pantai	<i>R.m</i>	822,22	78,72	0,11	12,50	202,61	0,23	8,55	99,78
	<i>A.f</i>	55,56	5,32	0,22	25,00	344,44	0,38	14,54	44,86
	<i>A.g</i>	66,67	6,38	0,11	12,50	519,52	0,58	21,93	40,81
	<i>B.s</i>	55,56	5,32	0,22	25,00	337,30	0,38	14,24	44,56
	<i>B.g</i>	44,44	4,26	0,22	25,00	965,14	1,07	40,74	70,00
<i>Jumlah</i>		1044,44	100,00	0,89	100,00	2369,01	2,63	100,00	300,00
<hr/>									
Zona	Jenis	K(ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP(%)
Tengah	<i>R.m</i>	466,67	84,00	0,11	20,00	205,39	0,23	31,72	135,72
	<i>A.f</i>	22,22	4,00	0,22	40,00	442,20	0,49	68,28	112,28
	<i>B.s</i>	66,67	12,00	0,22	40,00	0,00	0,00	0,00	52,00
<i>Jumlah</i>		555,56	100,00	0,56	100,00	647,59	0,72	100,00	300,00
<hr/>									
Zona	Jenis	K(ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP(%)
Belakang	<i>R.m</i>	300,00	61,36	0,11	33,33	205,39	0,23	31,72	126,41
	<i>B.g</i>	188,89	38,64	0,22	66,67	442,20	0,49	68,28	173,59
<i>Jumlah</i>		488,89	100,00	0,33	100,00	647,59	0,72	100,00	300,00

Dari sembilan spesies mangrove yang ditemukan di stasiun III, *R. mucronata* memiliki nilai penting tertinggi sebesar (97,12%) dengan tingkat kerapatan pohonnya sebesar 1588,89 ind/ha, diikuti oleh *B. gymnorrhiza* (76,91%) dengan tingkat kerapatan pohon sebesar 233,33 ind/ha.

Pada stasiun III diketahui bahwa vegetasi mangrove yang memiliki nilai kerapatan tertinggi adalah *R. mucronata* dengan nilai kerapatan sebesar 822,22 ind/ha dan nilai kerapatan pohon paling kecil adalah spesies *A. floridum* dengan kerapatan pohon sebesar 22,22 ind/ha (Tabel 10).

Tabel 10. Penghitungan Struktur Komunitas Mangrove Pada Stasiun III

Jenis	Jumlah	K(ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP(%)
<i>R.m</i>	143	1588,89	76,06	0,11	12,50	202,61	0,23	8,55	97,12
<i>A.f</i>	7	77,78	3,72	0,22	25,00	344,44	0,38	14,54	43,26
<i>A.g</i>	6	66,67	3,19	0,11	12,50	519,52	0,58	21,93	37,62
<i>B.s</i>	11	122,22	5,85	0,22	25,00	337,30	0,38	14,24	45,09
<i>B.g</i>	21	233,33	11,17	0,22	25,00	965,14	1,07	40,74	76,91
<i>Jumlah</i>		2088,89	100,00	0,89	100,00	2369,01	2,63	100,00	300,00

Pancang

Hasil pengamatan pada stasiun I ditemukan empat spesies anakan mangrove yaitu *R. mucronata*, *A. floridum*, *A. gravis* dan *K. candel*. Jenis anakan mangrove yang memiliki nilai penting tertinggi adalah jenis *R. mucronata* (178,33%) dengan tingkat

kerapatannya sebesar 311,11 ind/ha, diikuti oleh *A. gravis* (50,12%) dengan tingkat kerapatannya sebesar 44,44 ind/ha, *A. floridum* (43,10%) dengan tingkat kerapatannya sebesar 55,56 ind/ha dan *K. candel* (28,45%) dengan

tingkat kerapatannya sebesar 22,22 ind/ha (Tabel 11).

Tabel 11. Penghitungan Struktur Komunitas Anakan Mangrove pada Stasiun I

Stasiun I	Jenis	Jumlah	K(ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP (%)
	<i>R.m</i>	28	311,11	71,80	0,33	50,00	968,48	1,08	56,53	178,33
	<i>A.f</i>	5	55,56	12,82	0,11	16,67	233,15	0,26	13,61	43,10
	<i>A.g</i>	4	44,44	10,26	0,11	16,67	397,42	0,44	23,20	50,12
	<i>K.c</i>	2	22,22	5,13	0,11	16,67	114,07	0,13	6,66	28,45
<i>Jumlah</i>			433,33	100,00	0,67	100,00	1713,12	1,90	100,00	300,00

Keterangan : *FR* : Frekwensi Relatif *BA* : Jumlah Basal Area *NP* : Nilai Penting *K.c* : *Kandelia Candel*
K : Kerapatan *D* : Dominasi *R.m* : *Rhizophora mucronate* *A.g* : *Amyena gravis*
DR : Dominasi Relatif *DR* : Dominasi *A.f* : *Aegiceras floridum*

Pada stasiun II ditemukan tiga spesies anakan mangrove yaitu *R. mucronata*, *A. alba* dan *K. candel*. Jenis anakan mangrove yang memiliki nilai penting tertinggi adalah jenis *A. alba* (153,52%) dengan tingkat kerapatannya

sebesar 77,78 ind/ha diikuti oleh *Rhizophora mucronata* (86,54%) dengan tingkat kerapatannya sebesar 177,78 ind/ha dan *K. candel* (59,94%) dengan tingkat kerapatannya sebesar 33,33 ind/ha (Tabel 12).

Tabel 12. Penghitungan Struktur Komunitas Anakan Mangrove pada Stasiun II.

Jenis	Jumlah	K(ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP (%)	
<i>R.m</i>	16	177,78	61,54	0,11	25,00	0,00	0,00	0,00	86,54	
<i>A.a</i>	7	77,78	26,92	0,22	50,00	824,27	0,92	76,60	153,52	
<i>K.c</i>	3	33,33	11,54	0,11	25,00	251,85	0,28	23,40	59,94	
<i>Jumlah</i>		26	288,89	100,00	0,44	100,00	1076,11	1,20	100,00	300,00

Keterangan : *FR* : Frekwensi Relatif *BA* : Jumlah Basal Area *NP* : Nilai Penting *K.c* : *Kandelia Candel*
K : Kerapatan *D* : Dominasi *R.m* : *Rhizophora mucronate*
DR : Dominasi Relatif *DR* : Dominasi *A.a* : *Avicennia alba*

Pada stasiun III ditemukan tiga spesies anakan mangrove yaitu *R. mucronata*, *A. floridum* dan *A.gravis*. Jenis anakan mangrove yang memiliki nilai penting tertinggi adalah jenis *A. floridum* (109,22%) dengan tingkat

kerapatannya sebesar 77,78 ind/ha, diikuti oleh jenis *A. gravis* (96,79%) dengan tingkat kerapatannya sebesar 66,67 ind/ha dan *R. mucronata* (94,00%) dengan tingkat kerapatannya sebesar 144,44 ind/ha (Tabel 13).

Tabel 13. Penghitungan Struktur Komunitas Anakan Mangrove pada Stasiun III.

Jenis	Jumlah	K(ind/ha)	KR	F	FR	BA	D	DR	NP (%)	
<i>R.m</i>	13	144,44	50,00	0,11	25,00	202,61	0,23	19,00	94,00	
<i>A.f</i>	7	77,78	26,92	0,22	50,00	344,44	0,38	32,29	109,22	
<i>A.g</i>	6	66,67	23,08	0,11	25,00	519,52	0,58	48,71	96,79	
<i>Jumlah</i>		26	288,89	100,00	0,44	100,00	1066,57	1,19	100,00	300,00

Keterangan : *FR* : Frekwensi Relatif *BA* : Jumlah Basal Area *NP* : Nilai Penting *A.g* : *Amyena gravis*
K : Kerapatan *D* : Dominasi *R.m* : *Rhizophora mucronate*
DR : Dominasi Relatif *DR* : Dominasi *A.f* : *Aegiceras floridum*

Indeks Keragaman Jenis (H')

Penghitungan indeks keragaman Shannon - Wiener (H') dilakukan pada tiap stasiun pengamatan.

Tabel 14. Indeks Keragaman (H') Pada Tiap Stasiun Pengamatan

Stasiun	Keragaman (H')
I	1,5131
II	1,094
III	1,2284

Dari hasil yang diperoleh sebagaimana yang dipaparkan pada tabel diatas dapat diketahui pada stasiun I. II. III nilai indeks keragaman jenis vegetasi mangrove adalah sebesar 1,5131, 1,094 dan 1,2284 (Tabel 14).

Berdasarkan angka tersebut dapat disimpulkan bahwa wilayah tersebut memiliki nilai indeks keragaman rendah ($0 < H' < 2$) yang berarti jumlah individu mangrove yang hidup tidaklah seragam (Ningsih, 2008).

Kualitas Lingkungan Perairan

Hasil pengukuran terhadap parameter kualitas perairan yaitu suhu, pH air dan salinitas dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Perairan

Stasiun	Suhu ⁰ C	pH Air	Salinitas ⁰ / ₀₀
I	30	6,83	22
II	34	6,83	20
III	32	6,83	26

Berdasarkan Tabel 15 nilai parameter kualitas lingkungan pada Stasiun I, II dan III terlihat nilai pH, salinitas dan suhu relatif pada masing-masing stasiun terlihat sama atau tidak jauh berbeda.

Salinitas berkisar antara 20-26 ppt. Dari hasil analisis pengukuran salinitas sesuai untuk pertumbuhan mangrove. Dimana hal ini mengacu kepada pendapat Suryadi (2004) yang menyatakan bahwa ekosistem mangrove dapat tumbuh pada kisaran salinitas 10-30 ppt.

Sedangkan nilai suhu perairan yang terukur pada lokasi penelitian menunjukkan hasil yang berkisar antara 30-34⁰C. Dimana nilai yang terendah terdapat pada Stasiun I dengan kondisi

pohon mangrove yang cukup rindang jika dibandingkan dengan stasiun lainnya.

Nilai pH air yang diperoleh relatif sama, yaitu rata-rata 6,83. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan perairan Desa Puteri Sembilan termasuk perairan yang produktif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kaswadji (2001), bahwa perairan dengan pH 5,5-6,5 dan > 8,5 termasuk perairan kurang produktif, perairan dengan pH 6,5-7,5 termasuk perairan yang produktif dan perairan dengan pH 7,5-8,5 adalah perairan yang produktivitasnya sangat tinggi. Hal ini juga menunjukkan bahwa lokasi tersebut sangat cocok untuk pertumbuhan mangrove.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa terdapat 7 spesies mangrove yaitu: *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *B. sexangula*, *Kandelia candel*, *Aegiceras floridum*, *Amyena gravis* dan *Avicennia alba*. Kerapatan tertinggi vegetasi mangrove terdapat pada stasiun II dengan nilai 926 ind/ha dan yang terendah pada stasiun III dengan nilai 418 ind/ha. Secara keseluruhan kerapatan mangrove di Desa Puteri Sembilan tergolong rendah atau jarang yaitu rata-rata 600 ind/ha. Nilai penting tertinggi terdapat pada Stasiun II yaitu 100% dan yang terendah pada stasiun I dengan nilai 42.85%. Secara keseluruhan nilai pentingnya rata-rata adalah 67.62%. Perhitungan indeks keragaman jenis pada stasiun I, II dan III dikategorikan rendah dengan nilai H' masing-masing 1,5131, 1,094 dan 1,2284.

Saran

Perlu adanya perhatian lebih mengenai spesies mangrove dan juga mengharapkan buat pihak-pihak yang sering mengeksploitasikan hutan mangrove untuk lebih memperhatikan kondisi kawasan mangrove di Desa Puteri Sembilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen. D.G. 2001. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. PKSPL-IPB. Bogor
- Bengen, D.G. 2004. Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir. usat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan – Institut Pertanian Bogor. Bogor, Indonesia.
- Kaswadji, R. 2001. Keterkaitan Ekosistem di Dalam Wilayah Pesisir. Sebagian bahan kuliah SPL.727 (Analisis Ekosistem Pesisir dan Laut). Fakultas Perikanan dan Kelautan IPB. Bogor, Indonesia.
- Ningsih, S.S. 2008. Inventarisasi Hutan Mangrove Sebagai Bagian Dari Upaya Pengelolaan Wilayah Pesisir Kabupaten Deli Serdang. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Noor. Y.R. Khazzali. M. Suryadiputra. I.N.N. 2006. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. Ditjen. PHKA. Bogor
- Profil Kecamatan Rupat Utara, 2016. Keadaan Umum Desa Puteri Sembilan. Rupat Utara. Kabupaten Bengkalis.
- Samiaji, J. 2008. Bahan Kuliah Botani Laut. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.s
- Suryadi, 2004. Struktur Komunitas Juvenil Ikan, Krustasea, Gastropoda Hubungannya Dengan Karakteristik Habitat Pada Ekosistem Mangrove Di Kabupaten Sinjai. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin. Makassar.