

## **Pengaruh Perbedaan Struktur Komunitas Mangrove Terhadap Konsentrasi N Dan P Di Perairan Hutan Sancang Garut**

**Deni Ramdani, Evi Liviawaty, dan Yudi N Ihsan**  
Universitas Padjadjaran

### **Abstrak**

Penelitian ini dilakukan di Hutan Sancang, Garut. Pengujian konsentrasi N dan P dilakukan di Laboratorium Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Pengujian butir sedimen dilakukan di Laboratorium Teknik Geologi Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjadjaran. Pelaksanaannya dimulai dari bulan Februari sampai dengan bulan April 2015. Tujuan dilaksanakannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui struktur komunitas mangrove di Hutan Sancang, serta menganalisis bagaimana pengaruh perbedaan struktur komunitas mangrove terhadap konsentrasi Nitrogen dan Fosfor di perairan Hutan Sancang. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survey dan data yang diperoleh dianalisis dengan Anova dan Uji Duncan, kemudian dianalisis secara deskriptif. Pengambilan data vegetasi mangrove menggunakan metode transek kuadrat, kemudian sampling parameter perairan dan substrat. Penentuan stasiun penelitian berdasarkan jenis mangrove yang ada di tempat itu. Hasil penelitian ditemukan sebanyak 3 spesies mangrove pada 3 stasiun penelitian. Jenis mangrove yang ditemukan yaitu *Sonneratia caseolaris*, *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera gymnorhiza*, dengan jenis yang mendominasi adalah *Sonneratia caseolaris*. Indeks keanekaragaman di lokasi penelitian berkisar antara 0 - 1, menunjukkan kestabilan ekosistem rendah. Tidak terdapat perbedaan signifikan untuk konsentrasi N-Total dan P-Total. Struktur komunitas mangrove tidak berpengaruh terhadap perbedaan konsentrasi nitrogen dan fosfor di perairan Hutan Sancang.

Kata kunci: Struktur komunitas, Mangrove, Substrat, Konsentrasi N-Total dan P-Total

### **Abstract**

This research was conducted at Sancang Forest, Garut. Testing concentrations of N and P was conducted at Laboratory of Soil Fertility and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture, University of Padjadjaran. Testing sediment grains was conducted at the Laboratory of Geological Engineering, Faculty of Geology Engineering, University of Padjadjaran. Research implementation starting from February to April 2015. The objective of this study is to determine the community structure of mangrove in Sancang forests, and to analyze the influence of differences in the community structure of mangrove to the concentration of nitrogen and phosphorus in waters in Sancang Forest. This research was conducted using survey method and the data were analyzed with ANOVA and Duncan test, then analyzed descriptively. Collecting data using the mangrove vegetation transect squares method, then sampling the waters and substrate parameters. Determination research station based mangrove species in that place. Results of the study found as many as 3 species of mangrove in 3 research stations. Mangrove species found are *Sonneratia caseolaris*, *Rhizophora apiculata* and *Bruguiera gymnorhiza*, the dominant species is *Sonneratia caseolaris*. Diversity index at the research location ranged from 0 - 1, indicating a low stability of the ecosystem. There was no significant difference in the concentration of N-total and P-total. Mangrove community structure did not affect the differences in the concentration of nitrogen and phosphorus in Sancang forest.

Keywords: Community structure, Mangrove, Substrate, Concentration of N-Total and P-Total

## Pendahuluan

Hutan Sancang atau yang lebih dikenal dengan Leuweung Sancang berada di Desa Sancang, Kecamatan Cibalong, Kabupaten Garut, berada pada koordinat 7 41' 48" S, 107 52' 18" E. Hutan ini memiliki luas 2.157 ha dengan luas wilayah laut sekitar 150 ha dan ketinggian 0-3 m dpl. Hutan sancang memiliki komunitas mangrove di bagian selatan yang berbatasan langsung dengan Samudra Hindia. (BKSDA JABAR II).

Mangrove memiliki banyak fungsi, diantaranya berfungsi untuk memproduksi nutrisi yang dapat menyuburkan perairan laut. Daun *A. marina* mengandung unsur hara karbon 47,93, nitrogen 0,35, Fosfor 0,083, kalium 0,81, kalsium 0,30 dan magnesium 0,49. Unsur hara tersebut dapat terurai menjadi sumber nutrisi melalui proses dekomposisi oleh bakteri. Sementara daun *R. mucronata* mengandung unsur hara karbon 50,83, nitrogen 0,83, Fosfor 0,025, kalium 0,35, kalsium 0,75 dan magnesium 0,86 (Arief 2003).

Nitrogen dan fosfor memiliki fungsi yang sangat penting bagi kehidupan, diantaranya sebagai untuk menyuburkan perairan, unsur hara untuk plankton. Sancang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas mangrove di Hutan Sancang, serta menganalisis bagaimana pengaruh perbedaan struktur komunitas mangrove terhadap konsentrasi Nitrogen dan Fosfor di perairan sekitar Hutan Sancang.

## Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dan data yang diperoleh dianalisis dengan metode deskriptif. Struktur komunitas mangrove dan penentuan stasiun pengamatan ditentukan sesuai zonasi mangrove yang ada. Teknik pengambilan sampel ini menggunakan metode transek kuadrat, yaitu dengan membuat garis sepanjang 50 m tegak lurus dengan pantai, kemudian dibuat petak-petak dengan ukuran 10 m x 10 m untuk pengamatan tingkat pohon (lingkar batang > 62,8 cm), 5 m x 5 m untuk pengamatan tingkat pancang (lingkar batang antara 15,7 cm - 31,4 cm) dan 2 m x 2 m untuk pengamatan tingkat semai (lingkar batang < 15,7 cm). Struktur komunitas mangrove dilakukan dengan menganalisis parameter yang mengacu pada SNI 7717 tahun 2011 tentang survey dan pemetaan mangrove, yaitu:

### a. Kerapatan jenis (K) dan Kerapatan relatif jenis (KR)

Kerapatan jenis (K)

$$K = \frac{n_i}{A}$$

Kerapatan relatif jenis (KR)

$$KR = \left( \frac{n_i}{\sum n_i} \right) \%$$

Keterangan :

- $n_i$  = Jumlah total tegakan dari jenis ke-i
- $A$  = Luas area plot pengamatan (luas total petak contoh/plot)
- $KR$  = Kerapatan relatif jenis ke-i
- $K$  = Kerapatan jenis ke-i

### b. Frekuensi jenis (F) dan Frekuensi relatif jenis (FR)

Frekuensi jenis (F)

$$F = \frac{n_i}{\sum n_i}$$

Frekuensi relatif jenis (FR)

$$FR = \left( \frac{n_i}{\sum n_i} \right) \%$$

Keterangan:

- $\pi_i$  = Jumlah total pengamatan tempat ditemukannya jenis ke-i
- $\sum p$  = Jumlah total plot pengamatan
- $\sum F$  = Jumlah frekuensi untuk seluruh jenis
- $FR$  = Frekuensi relatif jenis ke-i

### c. Dominansi jenis (D) dan Dominansi relatif jenis (DR)

Dominansi jenis (D)

$$D = \frac{BA}{A}$$

Dominansi relatif jenis (DR)

$$DR = \left( \frac{BA}{\sum BA} \right) \%$$

Keterangan:

- $BA$  =  $cB^2 / 4 \pi$  (cm<sup>2</sup>)
- $cB$  = Lingkaran batang pohon dari jenis ke-i
- $A$  = Luas area plot pengamatan (luas total petak contoh/plot)

$\Sigma D$  = Luas total area penutupan untuk seluruh jenis  
 DR = Penutupan relatif jenis ke-i  $\pi$  konstanta)  
 = 3,1416

d. *Indeks Nilai Penting*

Tingkat pohon:

$$INP = KR + FR + DR$$

Tingkat pancang dan semai:

$$INP = KR + FR$$

e. *Keanekaragaman Shannon*

$$H^1 = -\sum (p_i \ln p_i); \text{ dengan } p_i =$$

Menurut Barbour, et al. (1987) dalam Ningsih (2008) menyatakan bahwa nilai keanekaragaman berkisar antara 0 - >3. 0-2 tergolong rendah, 2-3 tergolong sedang dan >3 tergolong tinggi. Pengambilan sampel substrat dilakukan sebanyak 3 kali pada setiap stasiun dengan menggunakan *piston core* lalu sampel dimasukkan ke dalam plastik dan disimpan di *cool box*. Kemudian melakukan pengukuran parameter lingkungan secara insitu, parameter yang diukur adalah suhu dengan menggunakan termometer, salinitas dengan menggunakan refraktometer dan pH dengan menggunakan pH meter. Sampel substrat kemudian diuji di Laboratorium Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran untuk mengetahui kandungan N-Total dan P-Total. Pengujian butir sedimen dilakukan di Laboratorium Teknik Geologi Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjadjaran.

## Hasil Dan Pembahasan

### Kerapatan

Spesies mangrove yang ditemukan di lokasi penelitian ada 3, yaitu *Sonneratia caseolaris*, *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera*

*gymnorrhiza*. Jenis mangrove yang ditemukan di stasiun 1 hanya ada 1 jenis, yaitu *Sonneratia caseolaris*. Kerapatan tingkat pohon di stasiun 1 adalah 200 individu/ha, tingkat pancang sebesar 80 individu/ha, lalu untuk tingkat semai adalah 300 individu/ha. *Sonneratia caseolaris* mendominasi stasiun 1 karena *Sonneratia caseolaris* telah beradaptasi dengan baik pada lingkungan tersebut. Hal ini ditunjukkan pada kerapatan *Sonneratia caseolaris* tingkat semai mendominasi di stasiun 1.

Jenis mangrove yang ditemukan di Stasiun 2 ada 3 jenis, yaitu *Sonneratia caseolaris*, *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera gymnorrhiza*. Jenis *Sonneratia caseolaris* jugamendominasi di stasiun 2, dengan kerapatan pada tingkat pohon 220 individu/ha, tingkat pancang 120 individu/ha dan tingkat semai 460 individu/ha. Jenis *Rhizophora apiculata* pada tingkat pohon mempunyai kerapatan 20 individu/ha, tingkat semai kerapatannya 20 individu/ha dan untuk tingkat pancang tidak ditemukan jenis *Rhizophora apiculata*. Sedangkan untuk jenis *Bruguiera gymnorrhiza* hanya ditemukan pada tingkat semai dengan kerapatan 20 individu/ha.

Jenis mangrove yang ditemukan di Stasiun 3 ada 3 jenis, yaitu *Sonneratia caseolaris*, *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera gymnorrhiza*. Tingkat pohon didominasi oleh *Bruguiera gymnorrhiza* sebanyak 140 individu/ha dan *Sonneratia caseolaris* sebanyak 120 individu/ha, tingkat pancang didominasi oleh *Sonneratia caseolaris* sebanyak 100 individu/ha dan tingkat semai didominasi oleh *Sonneratia caseolaris* sebanyak 320 individu/ha.

Kerapatan mangrove pada tingkat pohon digunakan untuk mengetahui tingkat kerusakan mangrove. Berdasarkan Kepmen LH No.201 tahun 2004 tentang kriteria baku kerusakan mangrove, kategori baik > 1500 individu/ha, kategori sedang  $\geq 1000 - < 1500$  individu/ha dan kategori rusak < 1000 individu/ha. Maka mangrove yang berada di lokasi penelitian termasuk kedalam kriteria rusak. Kerapatan jenis masing-masing stasiun disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kerapatan Jenis Mangrove Setiap Stasiun**

Stasiun	Jenis	Kerapatan (Individu/ha)		
		Pohon	Pancang	Semai
1	<i>Sonneratia caseolaris</i>	200	80	300
2	<i>Sonneratia caseolaris</i>	220	120	460
	<i>Rhizophora apiculata</i>	20	0	20
	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0	0	20

Stasiun	Jenis	Kerapatan (Individu/ha)		
		Pohon	Pancang	Semai
3	<i>Sonneratia caseolaris</i>	120	100	320
	<i>Rhizophora apiculata</i>	20	40	40
	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	140	40	160

Jenis mangrove yang ada di stasiun 2 dan stasiun 3 lebih beragam dibandingkan dengan stasiun 1. Terdapat terdapat 3 jenis mangrove pada stasiun 1 serta stasiun 2 yaitu *Sonneratia caseolaris*, *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera gymnorrhiza*. Hal ini dipengaruhi oleh substrat yang terdapat di stasiun 1 lebih keras karena dominan pasir dan pecahan karang, sedangkan substrat di stasiun 2 dan stasiun 3 terdapat lebih banyak campuran lanau dan lempungnya, sehingga substratnya lebih lembut membentuk lumpur. Substrat lumpur serta memiliki pengaruh masukan air tawar yang terus-menerus juga merupakan karakteristik lingkungan yang disukai oleh *Rhizophora apiculata*. Masukan air tawar yang terus-menerus di lokasi penelitian ini berasal dari muara sungai Cibako yang terletak di dekat stasiun 3. *Bruguiera gymnorrhiza* sering ditemukan di tempat yang bersubstrat lumpur, pasir dan tanah

gambut. Ditemukan juga di pinggir sungai yang kurang terpengaruh air laut (Rusila 2006). *Sonneratia caseolaris* ditemukan pada semua stasiun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bengen (2000) bahwa *Sonneratia* spp dapat tumbuh dengan baik pada habitat yang bersubstrat pasir, lumpur atau berpasir.

#### Indeks Nilai Penting

Indeks Nilai Penting berguna untuk mengetahui dominasi suatu jenis terhadap jenis lainnya pada suatu daerah, serta menentukan besarnya pengaruh suatu jenis terhadap lingkungan sekitarnya. Indeks Nilai Penting memiliki kisaran 0-300 untuk tingkat pohon, sedangkan untuk tingkat pancang dan semai memiliki kisaran 0-200. (Fachrul 2007).

**Tabel 2. Indeks Nilai Penting Tingkat Pohon**

Jenis	INP		
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
<i>Sonneratia caseolaris</i>	300	267,48	149,13
<i>Rhizophora apiculata</i>	-	32,52	30,96
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	-	-	119,91

Kisaran Indeks Nilai Penting tingkat pohon (Tabel 2) pada lokasi penelitian adalah 30,96 – 300. *Sonneratia caseolaris* pada stasiun 1 memiliki Indeks Nilai Penting 300, karena pada stasiun 1 hanya ditemukan jenis *Sonneratia caseolaris*. Indeks Nilai Penting tertinggi pada stasiun 2 dimiliki oleh jenis *Sonneratia caseolaris* 267,48

dan terendah adalah jenis 32,52. Indeks Nilai Penting pada stasiun 3 tertinggi dimiliki oleh jenis *Sonneratia caseolaris* 149,13, terendah dimiliki oleh jenis *Rhizophora apiculata* 30,96, sedangkan *Bruguiera gymnorrhiza* memiliki Indeks Nilai Penting 119,91.

**Tabel 3. Indeks Nilai Penting Tingkat Pancang**

Jenis	INP		
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
<i>Sonneratia caseolaris</i>	200	200	105,56
<i>Rhizophora apiculata</i>	-	-	47,22
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	-	-	47,22

Kisaran Indeks Nilai Penting tingkat pancang (Tabel 3) pada lokasi penelitian adalah 47,22 - 200. *Sonneratia caseolaris* pada stasiun 1 memiliki Indeks Nilai Penting 200, karena pada stasiun 1 hanya ditemukan satu jenis mangrove pada tingkat pancang. Pada stasiun 2 juga hanya ditemukan jenis *Rhizophora apiculata* sehingga

memiliki Indeks Nilai Penting 200. Sedangkan pada stasiun 3 *Sonneratia caseolaris* memiliki Indeks Nilai Penting tertinggi yaitu 105,56, sedangkan *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera gymnorrhiza* memiliki Indeks Nilai penting yang sama, yaitu 47,22.

**Tabel 4. Indeks Nilai Penting Tingkat Semai**

Jenis	INP		
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
<i>Sonneratia caseolaris</i>	200	163,43	111,54
<i>Rhizophora apiculata</i>	-	18,29	27,69
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	-	18,29	60,77

Kisaran Indeks Nilai Penting tingkat semai (Tabel 4) pada lokasi penelitian adalah 18,29 – 200. Pada stasiun 1 *Sonneratia caseolaris* memiliki Indeks Nilai Penting 200. Pada stasiun 2 *Sonneratia caseolaris* memiliki Indeks Nilai Penting tertinggi, yaitu 163,43, sedangkan *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera gymnorrhiza* memiliki Indeks Nilai Penting yang relatif sama, yaitu 18,29. *Sonneratia caseolaris* di stasiun 3 memiliki Indeks Nilai Penting tertinggi, yaitu 111,54, *Rhizophora apiculata* memiliki Indeks Nilai Penting terendah, yaitu 27,69 sedangkan Indeks Nilai Penting *Bruguiera gymnorrhiza* 60,77.

#### Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman jenis secara keseluruhan di lokasi penelitian berkisar antara 0 – 1 (tergolong rendah). Tingkat semai nilai keanekaragaman tertinggi dijumpai pada stasiun 3 ( $H^1 = 0.86$ ) dan terendah di stasiun 1 ( $H^1 = 0$ ). Tingkat pancang nilai keanekaragaman tertinggi dijumpai di stasiun 3 ( $H^1 = 1$ ) dan terendah di stasiun 1 dan stasiun 2 ( $H^1 = 0$ ). Tingkat pohon nilai keanekaragaman tertinggi dijumpai di stasiun 3 ( $H^1 = 0.90$ ) dan terendah di stasiun 1 ( $H^1 = 0$ ). Nilai keanekaragaman rendah artinya keanekaragaman mangrove disana rendah, produktivitas sangat rendah sebagai indikasi adanya tekanan yang berat dan ekosistem tidak stabil. Nilai indeks keanekaragaman dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Indeks Keanekaragaman Mangrove di Lokasi Penelitian**

Stasiun	Keanekaragaman Jenis Mangrove ( $H^1$ )		
	Pohon	Pancang	Semai
1	0	0	0
2	0,29	0	0,33
3	0,90	1	0,86

#### Analisis Konsentrasi N-Total dan P-Total

Hasil pengujian ANOVA terhadap Konsentrasi N-total menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan Konsentrasi N-total dari masing-masing stasiun pengamatan dengan taraf kepercayaan 90%. Perbedaan signifikan tersebut nampak antara stasiun 1 dengan stasiun 3. Sedangkan antara stasiun 1 dengan stasiun 2 maupun antara stasiun 2 dengan stasiun 3 tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Sedangkan hasil pengujian ANOVA terhadap Konsentrasi P-total menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan Konsentrasi P-total dari masing-masing stasiun pengamatan dengan taraf kepercayaan 90%. Perbedaan signifikan tersebut nampak antara stasiun 2 dengan stasiun 3. Sedangkan antara stasiun 1 dengan stasiun 2 maupun antara stasiun 1 dengan stasiun 3 tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

**Tabel 6. Perbedaan Konsentrasi N-total dan P-total (%)**

Stasiun	Kisaran		Rata-rata	
	N	P	N	P
1	0,11-0,186	0,05-0,07	0,140 a	0,063 ab
2	0,121-0,215	0,04-0,07	0,161 ab	0,057 a
3	0,199-0,278	0,08-0,09	0,232 b	0,083 b

Stasiun 3 dengan kondisi mangrove yang lebih beragam, yaitu ada 3 jenis mangrove (*Sonneratia caseolaris*, *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera gymnorrhiza*) pada setiap tingkatan pertumbuhan baik tingkat pohon, tingkat pancang dan tingkat semai memiliki konsentrasi Nitrogen dan Fosfor yang tertinggi dibandingkan dengan stasiun 1 dan stasiun 2. Stasiun 2 meskipun sama memiliki 3 jenis mangrove namun tidak merata pada setiap tingkat pertumbuhan, *Bruguiera gymnorrhiza* hanya ada pada

tingkat semai, *Rhizophora apiculata* tidak ada pada tingkat pancang sedangkan *Sonneratia*

*caseolaris* ada pada setiap tingkatan. Rata-rata konsentrasi Nitrogen yang tertinggi ada pada stasiun 3 dengan nilai 0,232 %, kemudian stasiun 2 dengan nilai 0,161 % dan stasiun 1 dengan nilai 0,140%. Rata-rata konsentrasi Fosfor tertinggi juga ada pada stasiun 3 dengan nilai 0,083 %, kemudian stasiun 1 dengan nilai 0,063 % dan stasiun 2 dengan nilai 0,057 %.

Sedangkan hasil pengujian ANOVA dengan taraf kepercayaan 95% terhadap Konsentrasi N-total dan P-total tidak menunjukkan adanya perbedaan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai F<sub>tabel</sub> lebih besar dari nilai F.

**Tabel 9. Hasil Uji ANOVA dengan Taraf Kepercayaan 95% N-total**

SV	df	JK	KT	F	F <sub>tabel</sub>
Perlakuan	2	0,014	0,007	3,683	5,143
Error	6	0,011	0,002		
Total	8	0,025			

**Tabel 10. Hasil Uji ANOVA dengan Taraf Kepercayaan 95% P-total**

SV	df	JK	KT	F	F <sub>tabel</sub>
Perlakuan	2	0,001	0,00058	4,333	5,143
Error	6	0,001	0,00013		
Total	8	0,002			

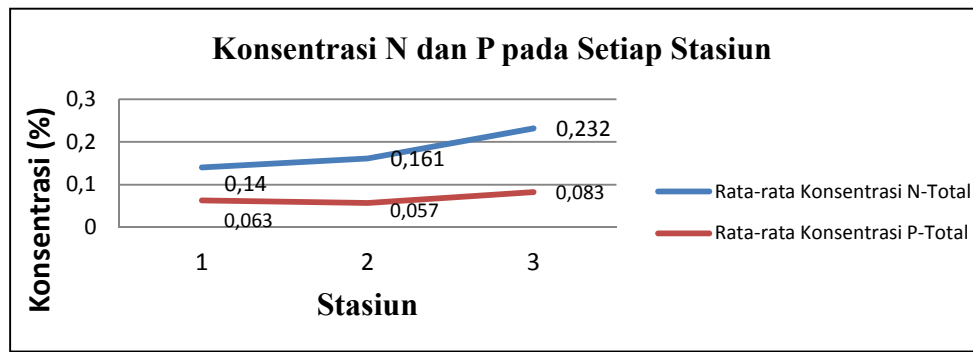
#### Hubungan Struktur Komunitas Mangrove dengan Konsentrasi N dan P

Hasil dari analisis vegetasi mangrove dan analisis kandungan N dan P terdapat perbedaan pada setiap stasiun. Perbandingan rata-rata konsentrasi N dan P dapat dilihat pada Gambar 1. Stasiun 1 dengan substrat terdiri dari pasir 69 %, lanau 14,87 % dan lempung 7,62 % serta hanya ditemukan jenis mangrove *Sonneratia caseolaris* maka nilai indeks keanekaragamannya 0 untuk tingkat pohon, pancang dan semai. Memiliki nilai Konsentrasi N sebesar 0,14% dan Konsentrasi P sebesar 0,63%.

Stasiun 2 dengan substrat terdiri dari pasir 71,11 %, lanau 17,05 % dan lempung 9,03 %, serta

ditemukan 3 jenis mangrove yaitu *Sonneratia caseolaris*, *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera gymnorrhiza* dengan nilai indeks keanekaragaman 0,29 untuk tingkat pohon, 0 untuk tingkat pancang dan 0,33 untuk tingkat semai. Memiliki nilai Konsentrasi N sebesar 0,161 % dan Konsentrasi P sebesar 0,057 %.

Stasiun 3 dengan substrat terdiri dari pasir 59,25 %, lanau 20,04 % dan lempung 14,98 %, serta ditemukan 3 jenis mangrove yaitu *Sonneratia caseolaris*, *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera gymnorrhiza* dengan nilai indeks keanekaragaman 0,90 untuk tingkat pohon, 1 untuk tingkat pancang dan 0,86 untuk tingkat semai. Memiliki nilai Konsentrasi N sebesar 0,232 % dan Konsentrasi P sebesar 0,083 %.



**Gambar 1. Perbandingan Konsentrasi N dan P pada Setiap Stasiun**

Hasil uji ANOVA dengan taraf kepercayaan 90% kemudian uji lanjut dengan uji Duncan menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan untuk konsentrasi N di stasiun 1 dan stasiun 3, dan adanya perbedaan yang signifikan untuk konsentrasi P di stasiun 2 dan stasiun 3. Namun pada uji ANOVA dengan taraf kepercayaan 95% tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, maka struktur komunitas mangrove tidak berpengaruh terhadap konsentrasi N dan P. Konsentrasi N dan P di perairan hutan mangrove lebih dipengaruhi oleh dekomposisi serasah mangrove, transfer nutrisi dari darat dan jenis sedimen.

Dekomposisi serasah mangrove berkaitan dengan aktifitas bakteri yang dipengaruhi oleh parameter fisika seperti suhu dan salinitas. Nilai salinitas berpengaruh terhadap banyaknya guguran serasah, semakin tinggi salinitas maka semakin banyak serasah yang diproduksi (Affandi 1996 dalam Zamroni 2008). Namun salinitas berkorelasi negatif terhadap laju dekomposisi serasah mangrove, semakin tinggi salinitas maka semakin lambat laju dekomposisi serasah mangrove (Wijiono 2009 dalam Murni 2014). Hal ini terbukti pada kandungan N dan P pada substrat yang menurun seiring bertambahnya nilai salinitas di lokasi penelitian.

## Simpulan

1. Jenis mangrove yang mendominasi lokasi penelitian adalah *Sonneratia caseolaris*. Jenis *Sonneratia caseolaris* mendominasi pada semua tingkatan, baik tingkat pohon, tingkat pancang dan tingkat semai. Dengan indeks keanekaragaman berkisar antara 0 – 1, menunjukkan kestabilan ekosistem rendah.

2. Tidak terdapat perbedaan signifikan untuk konsentrasi N-total dan P-total.
3. Struktur komunitas mangrove tidak berpengaruh terhadap perbedaan konsentrasi nitrogen dan fosfor di perairan Hutan Sancang.

## Daftar Pustaka

- Ana., Nur., Rodlyan. 2008. Analisis Vegetasi Ekosistem Hutan Mangrove KPH Banyumas Barat.
- Andrianto dkk. 2013. Produksi dan Laju Dekomposisi Serasah Mangrove (*Rhizophora* sp.) di Desa Durian dan Desa Batu Menyan Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Lampung
- Arief, A. 2003. Hutan Mangrove Fungsi dan Manfaatnya. Kanisus. Yogyakarta
- Badan Standardisasi Nasional. 2011. SNI 7717 tentang Survey dan Pemetaan Mangrove
- Bengen, 2000. Teknik Pengambilan Contoh dan Analisis Data Biofisik Sumberdaya Pesisir. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Ningsih, S.S. 2008. Inventarisasi Hutan Mangrove Sebagai Bagian dari Upaya Pengelolaan Wilayah Pesisir Kabupaten Deli Serdang. Tesis Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara, Medan
- Disparbud Jawa Barat. 2011. Hutan Sancang (Leuweung Sancang).

- <http://www.disparbud.jabarprov.go.id/wisata/dest-det.php?id=445&lang=id>. Diakses pada tanggal 22 November 2014
- Fachrul, M.F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta
- Firly, Muhammad. 2008. *Struktur dan Pola Zonasi (Sebaran) Mangrove serta Makrozoobenthos yang Berkoeksistensi, di Desa Tanah Merah dan Oebelo Kecil Kabupaten Kupang*. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Gayuh, Abi., Widyaleksono, Soedarti. *Produktivitas Serasah Mangrove di Kawasan Wonorejo Pantai Timur Surabaya*. Prodi S-1 Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya
- Gufran, M. 2012. *Ekosistem Mangrove Potensi, Fungsi dan Pengelolaan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Hilaliyah, S.N. 2013. *Penggunaan Metode Potensiometri dan Spektrofotometri untuk Mengukur Kadar Spesi Nitrogen (Nitrat: NO<sub>3</sub><sup>-</sup> dan Amonium: NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) dalam Tanah Pertanian dengan Tiga Ekstraktan*. Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember, Jember
- Indah, Rosaria dkk. 2008. *Perbedaan Substrat dan Distribusi Jenis Mangrove (Studi Kasus: Hutan Mangrove di Kota Tarakan)*
- Indriani, Yulian. 2008. *Produksi dan Laju Dekomposisi Serasah Daun Mangrove Api-Api (Avicennia marina Forssk. Vierh) di Desa Lontar, Kecamatan Kemiri, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten*. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor
- Maya, Sri. 2014. <http://srimayasari011.blogspot.com/2014/08/ekologi-ekosistem.html>. Diakses pada tanggal 22 November 2014
- Murni. 2014. *Laju Dekomposisi Serasah Daun Rhizophora apiculata dan Analisis Unsur Hara C, N dan P di Pantai Serambi Deli Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara
- Nursal, Yuslim Fauziah dan Ismiati. 2005. *Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove Tanjung Sekodi Kabupaten Bengkalis Riau*.
- Onrizal. 2005. *Adaptasi Tumbuhan Mangrove Pada Lingkungan Salin dan Jenuh Air*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Rusila, Yus., Khazali., Suryadipura dan Suryadiputra. 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove Indonesia*. Wetlands International, Bogor
- Soerianegara, I. dan Indrawan, A., 1988. *Ekologi Hutan Indonesia*. Laboratorium Ekologi. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sudjana. 1995. *Desain dan Analisis Eksperimen*. Tarsito. Bandung
- Saparinto, C. 2007. *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove*. Effhar dan Dahara Prize.
- Wiryawan, Adam. 2013. *Spektrofotometer UV-VIS*. <http://www.chem-is-try.com/2013/07/2013>
- Zamroni dan Rohyani. 2008. *Produksi Serasah Hutan Mangrove di Perairan Pantai Teluk Sepi, Lombok Barat*. 1Jurusan Biologi FMIPA Universitas Mataram (UNRAM), Mataram.