

**RELATIONS OF pH AND SEDIMENT ORGANIC MATTER CONTAINS
TO MANGROVE VEGETATION REVENUE IN REGENCY OF NORTH
RUPAT REGENCY OF BENGKALIS DISTRICT
RIAU PROVINCE**

Putra¹⁾, Irvina Nurrachmi²⁾, Joko Samiaji¹⁾
Email : sagit_putra12@yahoo.com

Department of Marine Science, Fisheries and Marine Faculty
University Of Riau, Pekanbaru, Riau 28293

ABSTRACT

The research was conducted in January 2017 in the mangrove ecosystem of North Rupert Subdistrict, Bengkalis Regency, Riau Province. The purpose of this research was to observe the relationship between sediment pH and organic sediment content with the density of mangrove vegetation. The result of ANOVA test showed pH = 0, organic matter = 1.413 and mangrove density = 2.181 with probability value of 1, 0,314 and 0,194 ($> 0,05$) then the three variant of population of each variable are identical. Regression test showed the value of pH relationship of sediment and organic matter of sediment to mangrove density was at 0.67%. In the correlation test showed very weak / no significant influence of both parameters on mangrove density in North Rupert Sub-district, Bengkalis Regency, Riau Province.

Keyword : pH, Organic Matter, Mangrove, North Rupert, Bengkalis

¹⁾ Student of Fisheries and Marine Science Faculty University of Riau, Pekanbaru.

²⁾ Lecturer of Fisheries and Marine Science Faculty University of Riau, Pekanbaru.

**HUBUNGAN pH DAN KANDUNGAN BAHAN ORGANIK SEDIMEN
TERHADAP KERAPATAN VEGETASI MANGROVE DI KECAMATAN
RUPAT UTARA KABUPATEN BENGKALIS PROVINSI RIAU**

Putra¹⁾, Irvina Nurrachmi²⁾, Joko Samiaji²⁾
Email : sagit_putra12@yahoo.com

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

ABSTRAK

Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2017 di ekosistem mangrove Kecamatan Rupas Utara, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat hubungan pH sedimen dan kandungan bahan organik sedimen terhadap kerapatan vegetasi mangrove. Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai pH = 0, bahan organik = 1.413 dan kerapatan mangrove = 2.181 dengan nilai probabilitas 1, 0,314 dan 0,194 ($>0,05$). Hasil uji Regresi menunjukkan nilai hubungan pH sedimen dan bahan organik sedimen terhadap kerapatan mangrove sekitar 0,67%. Pada uji Korelasi menunjukkan sangat lemah/tidak ada pengaruh yang signifikan dari kedua parameter tersebut terhadap kerapatan mangrove di Kecamatan Rupas Utara Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau.

Kata kunci: pH, Bahan Organik, Mangrove, Rupas Utara, Bengkalis

¹⁾. Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru

²⁾. Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang mempunyai hutan mangrove terluas di dunia dengan keragaman hayati terbesar dan struktur paling bervariasi (Samiaji, 2012). Berdasarkan data FAO (2007) menyatakan bahwa luas hutan mangrove di Indonesia pada tahun 2005 hanya mencapai 3.062.300 ha atau 19% dari luas hutan mangrove di dunia melebihi Australia (10%) dan Brazil (7%).

Hutan mangrove adalah hutan yang tumbuh di muara sungai, daerah pasang surut atau tepi laut. Tumbuhan mangrove bersifat unik karena merupakan gabungan dari ciri-ciri tumbuhan yang hidup di daratan dan di laut. Selain itu, hutan mangrove juga merupakan vegetasi khas daerah pesisir (Samiaji, 2012).

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 desalinasi, spesialisasi akar, reproduktif, respon terhadap cahaya (Samiaji, 2008).

Hutan bakau merupakan ekosistem esensial di dunia baik untuk perikanan serta konservasi ekosistem, terlebih hutan bakau dapat menyerap karbondioksida 5 kali lipat dari pada hutan daratan, namun hutan mangrove sering mengalami kerusakan yang disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah dari alam dan perbuatan manusia. Faktor alam yang mengakibatkan terganggunya hutan

mangrove adalah kondisi perairan. Sebagian besar kerusakan hutan mangrove disebabkan karena adanya pengeksploitasian hutan mangrove secara berlebihan oleh manusia. Tekanan terhadap hutan mangrove bersumber dari keinginan manusia untuk mengkonversikan area hutan menjadi kawasan pemukiman penduduk, pembukaan lahan tambah, pembangunan jalan baru serta memanfaatkan hutan mangrove sebagai kayu bakar, dijadikan arang, kayu pondasi rumah yang menyebabkan berkurangnya area hutan mangrove dari waktu ke waktu (Gunarto, 2004). Untuk itu, diperlukan upaya untuk melestarikan hutan mangrove yang tersisa.

Kecamatan Rupert Utara merupakan salah satu Kecamatan di Kabupaten Bengkalis dengan ibukotanya Tanjung Medang. Kecamatan Rupert Utara memiliki hutan mangrove yang cukup luas dengan hamparan pantai yang indah. Namun, jika tidak dilestarikan dengan baik oleh pemerintah dan masyarakat setempat maka akan mengalami kerusakan ekosistem mangrovenya. Selain ulah campur tangan manusia, kerapatan suatu vegetasi mangrove juga bergantung pada beberapa faktor alam, diantaranya pH dan bahan organik.

pH tanah sangat penting bagi tanaman dalam menentukan mudah tidaknya unsur-unsur hara diserap oleh tanaman, hal ini menunjukkan kemungkinan adanya unsur-unsur beracun yang dapat mempengaruhi aktivitas organisme. Penentuan pH dapat ditentukan baik di lapangan atau di Laboratorium. Hal ini perlu diketahui karena pH tanah merupakan gambaran diagnosis dari nilai yang khusus. Reaksi tanah yang penting karena dengan mengetahui

pH maka dapat pula diketahui apa yang akan diberikan pada tanaman, baik pupuk maupun bahan organik lainnya serta jumlah kadar air untuk pertumbuhan tanaman. Vegetasi mangrove keberadaannya sangat berkaitan erat dengan derajat keasaman (pH) dan bahan organik total dalam sedimen (Mulya, 2002).

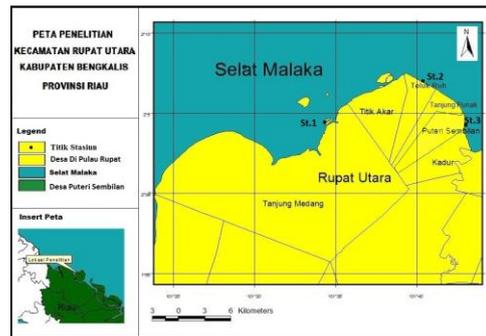
Bahan organik dalam ekologi laut memiliki kontribusi penting dalam kehidupan tumbuhan maupun hewan laut. Peranan bahan organik adalah sebagai sumber energi (makanan), sumber bahan keperluan bakteri, tumbuhan maupun hewan, sumber vitamin, sebagai zat yang dapat mempercepat dan memperlambat pertumbuhan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pH dan bahan organik sedimen terhadap kerapatan vegetasi hutan mangrove di Kecamatan Rupert Utara. Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi kepada masyarakat bahwa pentingnya suatu ekosistem hutan mangrove dengan kualitas yang baik tanpa adanya kerusakan, serta melihat seberapa besar pengaruh pH dan bahan organik dalam pertumbuhan vegetasi mangrove di Kecamatan Rupert Utara, sehingga menjadi acuan utama bagi pemerintahan setempat terutama di bidang perikanan dan kelautan agar lebih dapat menaikkan tingkat kerapatan vegetasi mangrove di Kecamatan Rupert Utara.

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Januari 2017 di Kecamatan Rupert Utara Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau (Gambar 1). Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Kimia Laut Fakultas

Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Data primer diperoleh dari pengukuran dan pengambilan sampel di lapangan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait, seperti kantor Kepala Desa dan Kantor UPTD Kelautan dan Perikanan Kecamatan Rupert Utara.

Penentuan stasiun penelitian dengan metode *purposive sampling*, yakni menentukan lokasi penelitian secara sengaja yang dipilih berdasarkan letak dan kondisi vegetasi mangrove yang ada di daerah penelitian. Lokasi yang dipilih pada penelitian ini adalah kawasan hutan mangrove di Kecamatan Rupert Utara Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau.

Untuk menentukan zonasi vegetasi hutan mangrove pada masing-masing stasiun dipasang transek garis (*line transect*) lurus dari arah laut ke arah darat, tegak lurus garis pantai sepanjang vegetasi hutan mangrove, sepanjang transek garis dibagi menjadi tiga zona : zona depan, zona tengah dan zona belakang. Masing-masing perwakilan zona mangrove dipasang petak contoh (plot) dengan ukuran 10x10 m², yang mana masing-masing

berjumlah 3 petak contoh, ini berguna untuk menghitung jumlah tegakan pohon mangrove, pengukuran parameter Lingkungan dan pengambilan substrat sedimen yang ada di Kecamatan Rupert Utara (English *et al*, 1994).

Pengukuran parameter kualitas lingkungan meliputi : salinitas, suhu (udara dan air) dan pH air. Pengukuran dilakukan 3 kali dalam satu plot dan dilakukan pada saat pasang dan pada saat surut.

A. Salinitas

Hand refractometer adalah alat pengukur salinitas yang juga disebut sebagai pengukur indeks pembiasan pada cairan yang dapat digunakan untuk mengukur kadar garam. Prinsip alat ini adalah dengan memanfaatkan indeks bias cahaya guna mengetahui tingkat salinitas air. Dikarenakan alat ini memanfaatkan cahaya maka alat ini harus dipakai di tempat yang mendapatkan banyak cahaya atau lebih baik kalau digunakan di bawah sinar matahari.

B. Suhu

Pengukuran suhu dilakukan dengan cara mencelupkan *thermometer* ke dalam perairan beberapa menit dan suhu dibaca kemudian dicatat setelah *thermometer* menunjukkan angka konstan. Pengukuran suhu dilaksanakan pada saat pasang dan surut.

C. Derajat Keasaman (pH) air

Pengukuran derajat keasaman (pH) air dilakukan sebanyak tiga kali dalam satu plot menggunakan pH meter dengan cara mencelupkan pH meter ke dalam perairan kemudian mencatat nilai angka yang tertera pada layar digital pH meter.

D. Data Kerapatan Mangrove

Data jumlah tegakan pohon mangrove yang diperoleh dari lapangan selanjutnya dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$K = \frac{I}{L_{plot}}$$

Dimana:

K = Kerapatan Tegakan Mangrove (individu/m²)

I = Jumlah individu (individu)

L_{plot} = Luas seluruh plot (m²)

Pengambilan sampel sedimen.

Pengambilan sampel sedimen dilakukan secara acak sebanyak tiga kali, yang mana dalam satu plot jumlahnya ± 150 gr berat basah dengan menggunakan sekop, selanjutnya dimasukkan ke dalam kantong sampel untuk dianalisis di laboratorium. Sampling dan analisis sampel sedimen merujuk pada Rifardi (2008).

Sedangkan untuk perhitungan kandungan bahan organik dilakukan dengan mengikuti prosedur (Mucha *et al.*, 2003 dalam Rifardi, 2008) dengan tahapan sebagai berikut :

- 1) Cawan penguap kosong dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 105⁰ C selama 15-20 menit, kemudian didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang dengan neraca analitik.
- 2) Sampel sedimen yang telah diaduk rata dimasukkan ke dalam cawan sebanyak 50 gram. Selanjutnya dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 105⁰ C sampai sedimen benar-benar kering, kemudian didinginkan dalam desikator selama 30-60 menit dan ditimbang dengan neraca analitik.

- 3) Sampel dalam cawan dibakar dalam *furnace* pada suhu 550⁰ C selama 3 jam, kemudian didinginkan dalam desikator selama 30-60 menit setelah itu ditimbang dengan neraca analitik.

$$\text{BOT} = \frac{d-a}{c} \times 100\%$$

dimana :

d = berat cawan dan sampel sedimen sebelum pembakaran 550⁰ C atau setelah pengeringan 105⁰ C (g)

a = berat cawan dan sampel sedimen setelah pembakaran 550⁰ C (g)

c = berat sampel (g)

Setelah semua data yang diperoleh dari lapangan dikumpulkan maka dilakukan pengolahan data dan kemudian dibahas secara deskriptif, selanjutnya dilakukan uji ANOVA untuk melihat hubungan pH dan kandungan bahan organik sedimen terhadap kerapatan hutan mangrove. Apabila terdapat perbedaan, maka selanjutnya dilakukan uji *Tukey*, uji *korelasi* dan uji *Regression*. Data diolah dengan menggunakan *software* pengolahan data SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) versi 16. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik serta dibahas secara deskriptif. Data diolah dengan menggunakan *software* pengolahan data SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) versi 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Daerah Penelitian

Kecamatan Rupert Utara adalah salah satu Kecamatan di Kabupaten Bengkalis dengan ibukotanya adalah Tanjung Medang yang terletak di wilayah bagian utara dari Kabupaten Bengkalis. Rupert Utara mempunyai bentangan pantai pasir putih ± 12 km yang terletak di Desa Tanjung Punak hingga Teluk Rhu dan juga berhadapan langsung dengan Selat Malaka yang merupakan jalur lintas kapal-kapal internasional, dan juga sebagai wilayah wisata bahari.

Berdasarkan data dari Kantor Camat Rupert Utara, luas wilayah Kecamatan Rupert tahun 2014 Utara adalah ± 628,50 km² (62,850 ha), yang terdiri dari daratan dan lautan dan memiliki delapan desa, yaitu : Desa Tanjung Medang, Desa Teluk Rhu, Desa Tanjung Punak, Desa Kadur, Desa Titi Akar, Desa Hutan Ayu, Desa Sukadamai dan Desa Putri Sembilan, dimana desa terluas adalah Desa Titi Akar dengan luas ± 300 km² atau sebesar 47,73% dari luas keseluruhan Kecamatan Rupert Utara, dan desa terkecil adalah Desa Tanjung Punak dengan luas ± 66 km² atau 10,50% dari luas keseluruhan.

Secara geografis Kecamatan Rupert Utara terletak antara 0° 55' 24" LU - 2° 7' 41" LU dan 101° 25' 43" BT" - 101° 47' 14" BT dengan suhu udara berkisar antara 20°C – 32°C. Kecamatan Rupert Utara mempunyai batas-batas wilayah sebagai berikut: sebelah utara berbatasan dengan Selat Malaka, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Rupert, sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Rokan Hilir dan disebelah timur berbatasan dengan Selat

Malaka. Disamping desa-desa yang ada, Kecamatan Rupert Utara juga memiliki 7 (tujuh) buah pulau kecil yang tidak berpenghuni, yaitu : Pulau Babi, Pulau Beteng Aceh, Pulau Beruk, Pulau Kemunting, Pulau Tengah, Pulau Pajak dan Pulau Simpur.

Kecamatan Rupert Utara sebagian besar merupakan dataran rendah dengan tingkat kesuburan tanah yang sedang, dengan hampir sepanjang garis pantai Kecamatan Rupert Utara ditumbuhi oleh vegetasi mangrove karena merupakan wilayah pantai dengan substrat berlumpur. Namun di beberapa tempat tidak ditumbuhi vegetasi mangrove karena merupakan wilayah pantai dengan substrat berpasir.

Parameter Kualitas Lingkungan

Parameter lingkungan merupakan salah satu faktor penting bagi setiap organisme yang hidup di perairan untuk dapat melakukan proses berkehidupan, termasuk dalam hal ini kawasan hutan mangrove yang berada pada area yang mendapatkan pengaruh dari darat maupun laut. Faktor-faktor lingkungan yang diukur adalah : pH air, salinitas dan suhu (air dan udara).

Tabel 1. Parameter Kualitas Lingkungan Setiap Stasiun

Stasiun	Salinitas (‰)	Suhu (°C)		pH Air
		Air	Udara	
1	22	30	32	6,83
2	20	34	35	6,83
3	26	32	34	6,83

Berdasarkan Tabel 1. nilai parameter kualitas lingkungan pada Stasiun 1, 2 dan 3 terlihat nilai pH,

salinitas dan suhu relatif pada masing-masing stasiun terlihat sama atau tidak jauh berbeda, terutama untuk nilai pH air, dimana nilai rata-ratanya sama yaitu 6,83.

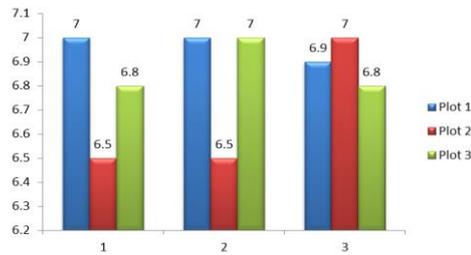
Nilai salinitas yang diperoleh pada lokasi penelitian berkisar antara 20-26 ppt. dari hasil analisis pengukuran salinitas sesuai untuk pertumbuhan mangrove. Dimana hal ini mengacu kepada pendapat Suryadi (2004) yang menyatakan bahwa ekosistem mangrove dapat tumbuh pada kisaran salinitas 10-30 ppt.

Kisaran suhu udara yang terukur pada lokasi penelitian menunjukkan hasil yang bervariasi yaitu antara 32-35°C. Nilai suhu yang terendah terdapat pada lokasi penelitian umumnya di pantai bagian dalam hutan mangrove (stasiun 1). Hal ini disebabkan karena kerapatan pohon yang cukup tinggi, sehingga menghalangi masuknya intensitas cahaya ke dalam ekosistem mangrove.

Sedangkan nilai suhu perairan yang terukur pada lokasi penelitian menunjukkan hasil yang berkisar antara 30-34°C. Dimana nilai yang terendah terdapat pada stasiun 1 dengan kondisi pohon mangrove yang cukup rindang jika dibandingkan dengan stasiun lainnya.

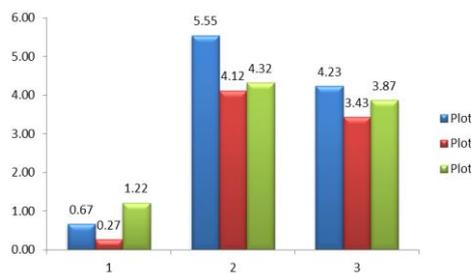
Nilai pH air yang diperoleh relatif sama, yaitu rata-rata 6,83. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan perairan ini termasuk perairan yang produktif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kaswadji (2001), bahwa perairan dengan pH 5,5-6,5 dan >8,5 termasuk perairan kurang produktif, perairan dengan 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. Widyastuti (1999) yang mengemukakan bahwa kisaran pH air antara 6-8,5 sangat cocok untuk pertumbuhan mangrove. Berikut ini Gambar 1 yang menggambarkan keadaan pH dalam sedimen di setiap stasiun.



Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa rata-rata keasaman (pH) dalam sedimen di Kecamatan Rupert Utara, yaitu sekitar 6,83. Dimana dari ketiga titik stasiun nilai pH yang didapat tidak berbeda nyata.

Berikut ini Gambar 2 yang menggambarkan kandungan bahan organik sedimen pada setiap stasiun di Kecamatan Rupert Utara.



Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa kandungan bahan organik yang tertinggi terdapat pada stasiun 2, yaitu (4,66%) dan diikuti stasiun 3 dengan nilai (3,84%). Sementara yang terendah terdapat pada stasiun 1, yaitu hanya (0,72%). Jika dirata-ratakan kandungan bahan organik di kawasan hutan mangrove ini yaitu sekitar (3,07%). Kandungan bahan organik ini tergolong rendah/sedikit, hal ini diduga karena perairan

Kecamatan Rupert Utara sebagian besar berbatasan langsung dengan laut, sehingga adanya pengaruh secara langsung pasang surut air laut. Manengkey (2010) menyatakan bahwa daerah yang berbatasan langsung dengan laut akan mengalami penurunan kandungan bahan organik dalam sedimen yang diakibatkan oleh gelombang yang membongkar material sedimen dan langsung ke laut terbawa oleh arus atau pun arus pasang surut.

Identifikasi Spesies Mangrove

Berdasarkan dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa secara umum vegetasi mangrove yang ada di kawasan pesisir Kecamatan Rupert Utara termasuk ke dalam kategori yang cukup beragam, yaitu 9 spesies dari 6 famili. Keseluruhan mangrove yang diidentifikasi untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Identifikasi Tumbuhan Mangrove di Rupert Utara

No.	Family	Genus	Spesies	Nama Daerah
1.	Rhizophoraceae	Rhizophora	<i>R. mucronata</i>	Bakau Putih
			<i>R. apiculata</i>	Bakau Hitam
2.	Avicenniaceae	Bruguiera	<i>B. gymnorhiza</i>	Lenggadai
		Avicennia	<i>A. alba</i>	Api-api Hitam
3.	Sonneratiaceae		<i>A. marina</i>	Api-api
		Sonneratia	<i>S. alba</i>	Gedabu
4.	Arecaceae	Nypa	<i>N. fruticans</i>	Nipah
5.	Loranthaceae	Amyema	<i>A. gravis</i>	Tidak diketahui
6.	Rhizophoraceae	Plantae	<i>K. candel</i>	Teruntum (merah)

Sedangkan jumlah tegakan pohon mangrove pada setiap stasiun di Kecamatan Rupert Utara dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Jumlah Tegakan Pohon Mangrove/Stasiun

No.	Jenis Mangrove	Jumlah Tegakan (individu/m ²)		
		St. 1	St. 2	St. 3
1	<i>R. mucronata</i>	48	31	119
2	<i>R. apiculata</i>	0	26	0
3	<i>A. gravis</i>	96	0	43
4	<i>K. candel</i>	0	0	21
5	<i>A. marina</i>	0	6	0
6	<i>A. a alba</i>	0	0	13
7	<i>B. gymnorhiza</i>	0	1	12
8	<i>S. alba</i>	22	6	0
9	<i>N. fruticans</i>	0	25	0
Total		166	89	208

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa jumlah tegakan pohon mangrove yang tertinggi terdapat pada stasiun 3 dengan jumlah 208 individu/m², stasiun 1 dengan jumlah 166 individu/m², dan yang paling rendah adalah stasiun 2 dengan jumlah 89 individu/m². Dari ketiga stasiun *Rhizophora mucronata* merupakan jenis yang terbanyak yaitu 198 individu/m² dan yang paling sedikit adalah *Avicennia marina* dengan jumlah 6 individu/m².

Kerapatan Mangrove

Kerapatan Mangrove merupakan gambaran jumlah individu mangrove dalam satuan luas area tertentu. Kerapatan mangrove di Rupert Utara dapat dilihat pada Tabel 4 berikut :

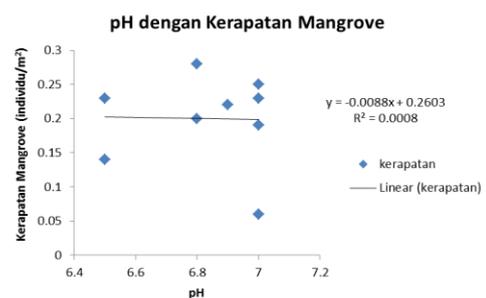
Tabel 4. Kerapatan Mangrove pada Setiap Stasiun

Stasiun	Plot	Kerapatan Mangrove (individu/Ha)
1	1	1.900,00
	2	2.300,00
	3	2.000,00
2	1	2.500,00
	2	1.400,00
	3	600,00
3	1	2.200,00
	2	2.300,00
	3	2.800,00
Rata-rata		2.000,00

Pada Tabel 4, terlihat bahwa stasiun 3 memiliki nilai kerapatan mangrove yang tertinggi dengan rata-rata 2.433,33 individu/ha, ini disebabkan karena ekosistem mangrove di stasiun 3 tidak ada terkena pengaruh langsung dari gelombang air laut dan di daerah ini juga terdapat aliran muara sungai. Selanjutnya disusul stasiun 1 dengan nilai kerapatan rata-rata 2.066,67 individu/ha, dan yang paling rendah terdapat pada stasiun 2 dengan nilai kerapatan rata-rata 1.500 individu/ha, ini disebabkan karena pada stasiun 2 sebagian besar ekosistem mangrove nya berhadapan langsung dengan pengaruh pasang surut gelombang air laut serta adanya pengeksploitasi hutan mangrove oleh masyarakat setempat yang mengakibatkan pertumbuhan mangrove disekitar menjadi terganggu.

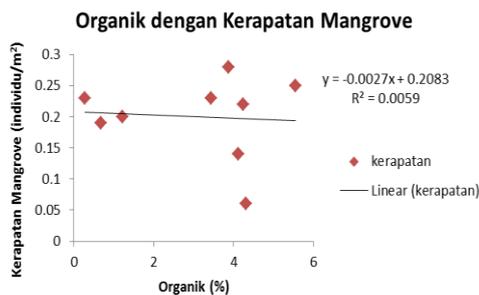
Hubungan pH dan Bahan Organik Sedimen Terhadap Kerapatan Hutan Mangrove

pH dan bahan organik sedimen jelas mempengaruhi pertumbuhan dari ekosistem mangrove, namun pengaruh tersebut tidak terlalu signifikan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4 berikut yang menggambarkan hubungan pH dengan kerapatan mangrove dan bahan organik sedimen dengan kerapatan mangrove di Rupert Utara.



Gambar 3

Hasil analisis regresi antara pH dengan kerapatan mangrove diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) yaitu 0,0008. Ini artinya pengaruh pH terhadap kerapatan hutan mangrove adalah sebesar 0,08%, sementara 99,92% dipengaruhi oleh faktor lain. Persamaan $Y = -0,0008x + 0,2603$ (Gambar 3) yang menggambarkan bahwa hubungan antara pH dengan kerapatan mangrove di Rupert Utara ini sangat lemah.



Sementara pada Gambar 4 hasil analisis regresi antara kandungan bahan organik sedimen dengan kerapatan mangrove nilai koefisien determinasinya (R^2) adalah 0,0059 artinya pengaruh bahan organik sedimen terhadap kerapatan mangrove Gambar 4. Sementara 99,41% dipengaruhi oleh faktor lain. Persamaan regresi $Y = 0,0027x + 0,2083$ yang menggambarkan hubungan bahan organik sedimen terhadap kerapatan mangrove sangat lemah.

Nilai kerapatan mangrove di Rupert Utara cukup tinggi, namun memiliki diameter batang pohon yang kecil, ini dikarenakan adanya kompetisi/persaingan antara setiap pohon mangrove untuk mendapatkan nutrisi makanan yang tersedia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ekosistem mangrove di Kecamatan Rupert Utara memiliki nilai kerapatan rata-rata 2.000 individu/ha dengan nilai pH rata-rata 6,83 dan kandungan bahan organiknya rata-rata 3,08%. Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai hubungan pH sedimen dan bahan organik sedimen terhadap kerapatan mangrove sekitar 0,67%, artinya, tidak ada pengaruh yang signifikan, kemungkinan ini diakibatkan oleh begitu banyaknya faktor yang mempengaruhi tingkat kerapatan suatu ekosistem mangrove di Kecamatan Rupert Utara.

Saran

Pada penelitian ini hanya melihat seberapa besar pengaruh pH dan bahan organik sedimen terhadap kerapatan ekosistem mangrove yang ada di sepanjang pesisir pantai Kecamatan Rupert Utara. Diharapkan ada penelitian lanjutan untuk melihat faktor lain yang mempengaruhi tinggi rendahnya kerapatan ekosistem mangrove di Kecamatan Rupert Utara, hal ini agar diketahui apa saja yang sangat berperan untuk menghasilkan kerapatan suatu ekosistem mangrove yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

English, S., C. Wilkinson and V. Baker (eds). 1994. Survey Manual for Tropical Marine Resources. ASEAN – Australia Marine Science Project : Living Coastal Resources. Australia Institut of Marine Science. Townsville, Australia. 368 pp.

- Gunarto. 2004. Konservasi Mangrove Sebagai Pendukung Sumberdaya Hayati Perikanan Pantai. *Jurnal Litbang Pertanian*, 23 (1).
- 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.
- Manengkey, H. 2010. Kandungan Bahan Organik pada Perairan Teluk Buyat dan Sekitarnya. *J. Perikanan dan Kelautan Tropis*. 6 (3): 114-119.
- Mulya, M. B. 2002. Keanekaragaman dan Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) di Hutan Mangrove Suaka Marga satwa Karang Gading dan Langkat Timur. Tesis. Program Pasca sarjana IPB, Bogor.
- Rifardi. 2008. Penuntun Praktikum Mata Kuliah Sedimentologi Laut. Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan UNRI Pekanbaru. 14 Hal (tidak diterbitkan).
- Samiaji, J. 2008. Bahan Kuliah Botani Laut. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.
- Samiaji, J. 2012. Bahan Kuliah Botani Laut. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.
- Suryadi, 2004. Struktur Komunitas Juvenil Ikan, Krustasea, Gastropoda Hubungannya Dengan Karakteristik Habitat Pada Ekosistem Mangrove Di Kabupaten Sinjai. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Widyastuti, Y., Sofarianawati, E., 1999. Karakter Bakteri Asam Laktat *Enterococcus* sp. Yang diisolasi dari saluran pencernaan Ternak. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia* 4. 50-53.