

**RELATION OF DENSITY MANGROVE WITH ABUNDANCE OF MANGROVE  
SNAIL (*Telebralia sulcata*) IN TANJUNG MEDANG VILLAGE NORTH RUPAT  
SUBSDISTRICT BENGKALIS REGENCY PROVINCE OF RIAU**

**By:**

**Guntur Hasiolan Simanungkalit 1), Aras Mulyadi 2), Sofyan H. Siregar 2)**

**Abstract**

This research was done on July 2011 in Tanjung Medang Village, North Rupat Subsdistrict, Bengkalis Regency, Province of Riau. The method which used was survey's method. This research aims to know the species and density of mangrove, and also to know the abundance of mangrove snail (*Telebralia sulcata*). The benefit of this research was to know how large the relations between density of mangrove with abundance of mangrove snail.

From the result of regression test that gotten the value of  $R= 0,954$ (regression coefficient), it means that the relations between density of mangrove with abundance of mangrove snail which done showed us the result that the better condition of mangrove, so that many more totality occurrence of mangrove snail in mangrove forest, also on the contrary.

Keywords : Tanjung Medang, Mangrove, *Telebralia sulcata*.

- 1). Student of Fisheries and Marine Science Faculty of Riau Univesity
- 2). Lecture of Fisheries and Marine Science Faculty of Riau Univesity

**PENDAHULUAN**

Pramudji (2001) mengungkapkan bahwa luas hutan mangrove di Indonesia pada tahun 2005 tinggal sekitar 1,5 juta ha. Padahal luas hutan mangrove di seluruh kawasan pesisir Indonesia pada tahun 1982 diperkirakan masih sekitar 4,25 juta ha. Pengurangan luas area hutan mangrove ini menjadi indikator terancamnya hutan mangrove dari kawasan pesisir di Indonesia. Bahkan tidak menutup kemungkinan beberapa tahun ke depan, hutan mangrove yang menjadi bagian dari ekosistem pantai yang sangat bermanfaat bagi keberlangsungan kehidupan biota laut dan manusia itu akan punah.

Sebagai bagian ekosistem lautan dan pesisir, mangrove mempunyai banyak kegunaan. Dalam bentuk fisik, ekosistem

mangrove menyumbangkan jasa yang penting bagi lingkungan, misalnya dalam menahan laju erosi pantai dari angin laut dan ombak, menyimpan dan mendaur nutrisi, serta menyaring polutan. Mangrove juga merupakan salah satu ekosistem tempat hidup dan berlindungnya berbagai jenis biota yang dapat dimanfaatkan manusia untuk berbagai kepentingan (Suhardjono dan Adisoemarto, 1998).

Provinsi Riau merupakan salah satu daerah yang memiliki hutan mangrove yang cukup luas di Indonesia. Menurut Saparianto (2007) luas hutan mangrove di Riau mencapai 95.000 ha. Hutan mangrove ini tersebar di Kabupaten atau Kota Pelalawan, Bengkalis, Indragiri Hilir,

Siak, Meranti dan Dumai. Desa Tanjung Medang merupakan salah satu desa yang terdapat di Bengkalis yang memiliki potensi hutan mangrove. Hutan mangrove di Desa Tanjung Medang berpotensi mengalami kerusakan. Hal ini dipengaruhi oleh semakin tinggi aktivitas masyarakat baik secara langsung maupun tidak langsung yang berpengaruh terhadap mangrove. Salah satunya adalah eksploitasi hutan mangrove secara berlebihan oleh sejumlah masyarakat sehingga mengakibatkan kerusakan kawasan pesisir. Aktivitas tersebut sangat berpengaruh terhadap mangrove dan tentu saja dapat merusak habitat yang ada di sekitar hutan mangrove khususnya siput bakau.

Banyaknya aktivitas di sekitar wilayah hutan mangrove yang menyebabkan terjadinya pengurangan luas area mangrove seperti konversi lahan mangrove yang dijadikan sebagai tempat tinggal penduduk, penebangan hutan mangrove secara liar untuk kepentingan ekonomis yang akan memberikan efek kurang baik terhadap kehidupan organisme yang ada di dalamnya khususnya siput bakau (*Telebralia sulcata*).

Di dalam ekosistem mangrove keberadaan siput bakau (*Telebralia sulcata*) sangat tergantung kepada kondisi lingkungan mangrove itu sendiri. Siput bakau yang hidup dengan cara menempel pada batang mangrove membuat hubungan antara siput bakau dan ekosistem mangrove menjadi bagian komponen ekosistem mangrove yang tidak terpisahkan. Secara tidak langsung mangrove memiliki peranan perkembangbiakan siput bakau. Kerapatan mangrove juga sangat berperan aktif sebagai pembentuk substrat sebagai tempat perkembangbiakan siput bakau, mangrove yang kerapatan tinggi akan memiliki

sedimen (substrat) yang berbeda dengan mangrove dalam keadaan rusak atau kerapatan rendah.

Desa Tanjung Medang merupakan salah satu desa dari Kecamatan Rupat Utara Kabupaten Bengkalis yang hutan mangrove mengalami kerusakan. Rusaknya ekosistem hutan mangrove di Desa Tanjung Medang diperkirakan akan berpengaruh terhadap perkembangan siput, oleh sebab itu untuk membuktikan itu semua diperlukan penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan kerapatan mangrove serta hubungannya dengan kelimpahan siput bakau (*Telebralia sulcata*) di Desa Tanjung Medang Kecamatan Rupat Utara Kabupaten Bengkalis. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi pihak terkait mengenai kawasan hutan mangrove di muara sungai Desa Tanjung Medang sehingga dapat diambil suatu kebijakan untuk pemanfaatan dan pengelolaan hutan mangrove dan (siput bakau) dikaitkan dengan pelestarian fungsi hutan mangrove.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2011. Tempat penelitian di Desa Tanjung Medang Kecamatan Rupat Utara Kabupaten Bengkalis. Identifikasi sampel siput bakau (*Telebralia sulcata*) dan analisis bahan organik dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metoda survei, dimana kawasan hutan mangrove Desa Tanjung Medang sebagai lokasi penelitian. Data yang dikumpulkan sebagian besar adalah data primer yang diperoleh langsung dari lapangan. Pengamatan terhadap mangrove digunakan metoda transek garis (*English et al.* 1994). Pengambilan sampel siput bakau dilakukan metoda transek garis pada saat surut terendah (*Budiman*, 1986). Analisis bahan organik dilakukan di Laboratorium

Terpadu Ilmu Kelautan. Sedangkan data sekunder yang berkaitan dengan penelitian ini diambil dan dikumpulkan dari instansi-instansi terkait dan referensi lainnya.

### **Pengamatan Mangrove**

Kerapatan mangrove disekitar kawasan hutan mangrove di Desa Tanjung Medang, dihitung menggunakan metode line transek (Bengen, 2001). Garis acuan yang ditarik tegak lurus terhadap garis pantai mulai pohon mangrove yang terluar ke arah darat yang dipasang di setiap stasiun. Selanjutnya membuat garis acuan tiga buah petakan pengamatan yang berukuran 10 m x 10 m, kemudian mengidentifikasi jenis mangrove yang didapat di dalam setiap stasiun. Setiap petak contoh yang telah ditentukan, dilakukan perhitungan jumlah individu setiap jenis berupa pohon saja yaitu dengan tegakan yang berdiameter > 4 cm dan tinggi > 1 m (Khairijon, 1992).

### **Pengambilan Sampel Siput Bakau (*Telebralia sulcata*)**

Sebelum dilakukan pengambilan siput bakau, terlebih dahulu dipasang lintasan transek di dalam kawasan hutan mangrove pada setiap stasiun, dengan panjang garis 30 m. Transek ini juga merupakan transek yang digunakan untuk mengukur kerapatan mangrove. Pada garis transek tersebut ditentukan tiga plot kuadran 10m x 10m dengan jarak masing-masing 10 m. Selanjutnya di dalam transek 10 m x 10 m tersebut di buat plot pengamatan yang berukuran 5 m x 5 m.

Pengambilan sampel siput bakau dilakukan pada saat surut terendah (Budiman *et al.*, 1986). Sampel siput bakau diambil dengan menggunakan tangan. Kemudian semua sampel dibersihkan, selanjutnya dimasukkan kedalam kantong plastik yang diawetkan dengan formalin 10%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Vegetasi mangrove yang dijumpai di Desa Tanjung Medang adalah *Rhizophora apiculata*, *Avicennia alba*,

*Sonneratia alba*, *Nypa fruticans*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Lumnitzera racemosa*.

Kerapatan mangrove yaitu : pada stasiun I ditemukan enam spesies mangrove dengan total 633 pohon/ha, pada stasiun II, jenis mangrove yang ditemukan ada enam spesies dengan total 1133 pohon/ha, sedangkan pada stasiun III, jenis mangrove yang ditemukan ada enam dengan total 1533 pohon/ha.

Berdasarkan data diatas dapat di lihat bahwa kerapatan mangrove berbeda pada setiap stasiunnya. Dari enam famili yang terdapat di kawasan hutan mangrove Desa Tanjung Medang yang paling mendominasi adalah genus *Avicennia* dan *Rhizophora*. Hal ini disebabkan *Avicennia* dan *Rhizophora* mampu hidup pada zona terdepan dengan kadar salinitas yang tinggi dan memiliki sistem perakaran yang kuat dan dapat bertahan dari hempasan ombak (Arief, 2003).

Selanjutnya dapat dilihat bahwa pada stasiun I kerapatan mangrove di kategorikan rusak, pada stasiun II kerapatan mangrove kategorikan sedang dan pada stasiun III kerapatan mangrove dikategorikan baik. Kondisi ini diduga bahwa pada stasiun III tidak terdapat aktivitas penduduk sehingga mangrove masih dapat tumbuh dengan baik. Sedangkan pada stasiun I kerapatan mangrove di kategorikan rusak sebagai akibat dari banyaknya aktivitas masyarakat seperti eksploitasi yang berlebihan.

Jenis mangrove yang terdapat di hutan mangrove berbeda-beda antara tempat satu dengan tempat yang lainnya tergantung pada jenis tanahnya, intensitas genangan air laut, kadar garam, dan daya tahan terhadap ombak. Menurut Kartawinata dalam Arief (2003) zonasi vegetasi antara satu tempat dengan tempat lainnya berbeda tergantung pada kombinasi faktor-faktor yang lebih berpengaruh. Hal inilah yang membuat adanya perbedaan jenis di kawasan mangrove.

Suhu perairan di Desa Tanjung Medang berkisar 28-30<sup>0</sup> C. Kisaran suhu ini termasuk kisaran suhu pada perairan tropik yang dapat mendukung pertumbuhan mangrove. Suhu tertinggi dijumpai pada stasiun I dan suhu terendah terdapat pada stasiun III. Tingginya kisaran suhu pada stasiun I karena mendapat pengaruh langsung dari air yang berasal dari laut yang suhunya lebih tinggi serta kondisi cuaca yang sangat cerah dan kerapatan mangrove yang jarang. Sementara rendahnya suhu di stasiun II dan III diduga karena penyinaran matahari yang tidak langsung karena kerapatan mangrove yang cukup tinggi.

Nilai rata-rata pH perairan di Desa Tanjung Medang berkisar 6-7 dengan nilai tertinggi di jumpai pada stasiun I dan II, yang terendah pada stasiun III. Rendahnya pH pada stasiun III karena pembusukan kayu-kayu dan dedaunan atau tingginya tingkat pembusukan bahan organik seperti terlihat dilokasi penelitian bahwa terdapat rapatnya pohon mangrove. Tingginya pH pada stasiun I dan II disebabkan adanya pengaruh air laut yang memiliki pH tinggi. Menurut Islami dan Utomo (1995) pH dengan kisaran 5,0-8,0 berpengaruh langsung pada pertumbuhan akar dan diluar kisaran tersebut kebanyakan tanaman mangrove tidak dapat hidup.

Hasil pengukuran salinitas tiap-tiap stasiun berkisar antara 28-30<sup>0</sup>/<sub>00</sub>, dimana salinitas perairan ini mendukung untuk perkembangan dan pertumbuhan mangrove karena pada kisaran 10-30<sup>0</sup>/<sub>00</sub> masih bisa hidup spesies. Mangrove juga memiliki keistimewaan yaitu adaptasi yang tinggi terhadap adanya salinitas perairan yang tinggi, baik dengan cara ekstruksi, ekskresi ataupun akumulasi.

Hasil pengukuran rata-rata kandungan bahan organik pada tiap-tiap stasiun berkisar 14,89%-17,93%, hal ini diduga karena tidak adanya arus pada daerah penelitian dan menyebabkan proses sedimentasi besar akibatnya lumpur lebih dominan. Hasil ini sesuai dengan pendapat Barnes dan Hughes (1999) bahwa endapan lumpur terbentuk pada daerah yang

kecepatan arusnya rendah dan berpasir terdapat pada daerah yang berarus cepat. Kandungan bahan organik yang tertinggi terdapat pada stasiun III yaitu berkisar 17,93% diduga karena mendominasinya substrat berlumpur pada stasiun tersebut dibandingkan dengan stasiun lainnya. Sedangkan bahan organik terendah pada stasiun I yaitu sebesar 14,89%.

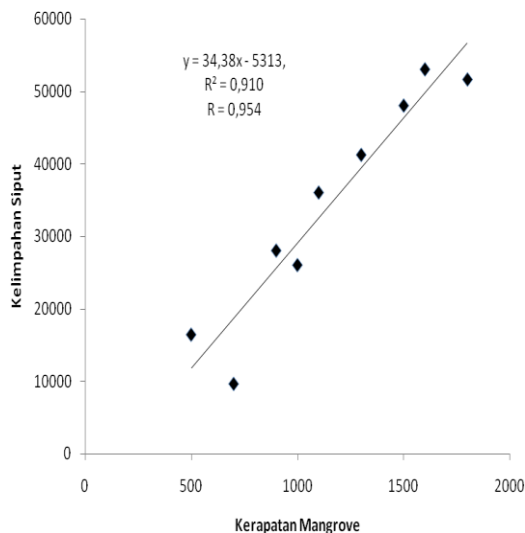
Pengamatan yang dilakukan selama penelitian, diperoleh jumlah siput bakau pada stasiun I 23466 Ind/ha, stasiun II 32866 Ind/ha dan pada stasiun III 51600 Ind/ha.

Didalam ekosistem mangrove, keberadaan siput bakau sangat erat hubungannya dengan kandungan bahan organik. Gugurnya daun mangrove atau serasah yang jatuh pada substrat akan diuraikan oleh dekomposer menjadi detritus, awal proses penguraian daun mangrove pada lingkungan mangrove dapat dilakukan dengan binatang pengerat yang berada di area tersebut seperti jenis kepiting. Proses penguraian selanjutnya diuraikan oleh bakteri sehingga dalam proses ini akan terbentuk bahan organik bahkan anorganik. Terbentuknya bahan organik ini berlangsung apabila masukan dari mangrove itu sendiri maupun dari lingkungan luar mangrove, sehingga mangrove yang memiliki kerapatan tinggi akan selalu cenderung memberikan pasokan lebih besar untuk substrat. Hal ini membuat kandungan bahan organik yang sangat tinggi (Nybakken, 1992).

Masukan bahan organik yang berasal dari luar mangrove seperti adanya pasokan dari laut maupun dari darat. Ketika adanya masukan bahan organik dari daratan, seperti adanya muara yang membawa kandungan bahan organik dari darat akan terperangkap di mangrove. Proses ini terjadi disebabkan akar mangrove memiliki fungsi sebagai perangkap sedimen, begitu juga dengan bahan organik yang dibawa pada waktu pasang naik. Pasokan kandungan bahan organik juga masuk dari daratan dan dari air laut ketika pasang, kandungan bahan organik

yang di bawa akan terperangkap dengan akar mangrove pada waktu surut. Sehingga apabila mangrove dalam keadaan rusak maka tidak ada penghalang untuk kandungan bahan organik yang masu baik dari daratan maupun dari laut. Untuk kelas gastropoda seperti siput bakau, tinggi rendahnya kandungan bahan organik ini sangat mempengaruhi persebarannya di dalam ekosistem mangrove. Besar kecilnya kelimpahan siput bakau tergantung pada nilai kerapatan dari mangrove tersebut.

Berdasarkan koefesian regresi di dapat nilai  $R = 0,954$ , berarti ada hubungan positif dan kuat antara kerapatan mangrove dengan kelimpahan siput pada penelitian ini (Gambar 1).



Gambar1. Hubungan Kerapatan Mangrove Dengan Kelimpahan Siput Bakau di Desa Tanjung Medang.

Didalam ekosistem mangrove keberadaan siput bakau sangat tergantung kepada kondisi lingkungan mangrove itu sendiri, siput bakau yang hidup dengan cara menempel pada batang mangrove membuat hubungan antara siput bakau dan ekosistem mangrove menjadi bagian yang tak terpisahkan. Secara tidak langsung mangrove memiliki peranan dalam perkembangbiakan siput bakau dan kerapatan mangrove juga sangat berperan sebagai pembentuk substrat sebagai tempat perkembangbiakan siput bakau

(Supriharyono, 2002). Maka dari pada itu semakin bagus kawasan hutan mangrove maka akan semakin banyak juga kelimpahan siput bakau tersebut, dikarenakan jumlah bahan organik dalam kawasan tersebut menjadit tinggi. Kerapatan mangrove juga sangat berperan sebagai pembentuk substrat untuk tempat perkembangbiakan siput bakau, mangrove yang kerapatan tinggi akan memiliki bahan organik yang berbeda dengan mangrove yang dalam keadaan rusak atau kerapatan rendah. Karna bahan organik tersebut terperangkap lewat akar mangrove pada saat surut, yang dimana bahan organik tersebut merupakan makanan dari siput bakau tersebut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Jenis mangrove yang ada di Desa Tanjung Medang yaitu *Rhizophora apiculata*, *Avicennia alba*, *Sonneratia alba*, *Nypa fruticans*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Lumnitzera racemosa*, dengan kerapatan pada stasiun I 633 pohon/ha, pada stasiun II 1133 pohon/ha, dan pada stasiun III 1533 pohon/ha.

Kelimpahan siput pada stasiun I 23466 Ind/ha, stasiun II 32866 Ind/ha, dan pada stasiun III 51600 Ind/ha.

Hasil uji regresi didapatkan nilai  $R = 0,954$  (koefisien regresi), berarti ada hubungan positif antara kerapatan mangrove dengan kelimpahan siput bakau, dimana semakin baik kondisi hutan mangrove maka semakin banyak jumlah keterdapan siput bakau di dalam hutan mangrove.

Melihat adanya keterkaitan antara mangrove dengan kelimpahan siput bakau untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang hubungan antara mangrove dengan biota lainnya yang berada di kawasan hutan mangrove, sehingga akan di peroleh gambaran seberapa besar peranan mangrove terhadap biota di dalamnya yang akhirnya dapat menajadi

bahan pertimbangan pengelolaan wilayah pesisir oleh instansi terkait.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alaert, G. dan S.S. Santika 1984. *Metoda Pengukuran Kualitas Air. Usaha Nasional*. Surabaya. 39 hal.
- Ardiansyah, 2002. *Struktur Komunitas Hutan Mangrove di Desa Pulau Parit Kecamatan Karimun*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 61 hal.(Tidak Diterbitkan)
- Arief, A. 2003. *Hutan Mangrove : Fungsi dan Manfaatnya*. Kanisius. Yogyakarta. 47 hal.
- Budiman, A., 1980. *Mengenal Moluska*. Museum Zoologi Bogor. LPBN-LIPI. Bogor. 17 hal.
- Brower, J. E. And J. H. Zar. 1989. *Field and Laboratory Method for General Ecology*. Wm. C. Brow Company Publisher. Dubuque. Iowa 194 p
- Bengen. D. G., 2002. *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. PKSPL. IPB. Hal 30.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2003. *Sekilas Tentang mangrove*. [www.dkp.go.id](http://www.dkp.go.id). Tgl 17 Mei 2011. Pukul 10<sup>00</sup>-12<sup>00</sup> WIB.
- Englis, S. C. Wilkinson and V. Baker., 1994. *Survey Manual for Tropical Marine Resource*. Australia Institute of Marine Science. Townsville 390 pp.
- Harnalin, A. 2000. *Keragaman Fitoplankton dan Sifat Fisika-Kimia Sungai Siak di Sekitar PT. Ricry Kotamadya Pekanbaru*. Lembaga Penelitian Universitas Riau. Pekanbaru. 24 halaman.
- Noor, Y.S.M. Khazali, I.N.N. Suryadiputra. 1999. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Ditjen PKA dan Wetland Internasional. Bogor. 220 hal.
- Nyababken, J.W., 1992 *Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis*. Diterjemahkan oleh M. Eidmen, Koesobronto, D.G. Bengen, M. Hutomo dan Sukartjo Gramedia. Jakarta. 459.
- Nontji, A. 1993., *Laut Nusantara Djambatan*, Jakarta. 351 hal.
- Nusrawati, 2000. *Tingkah laku dan lubang galian si petang Hutan Mangrove Stasiun Kleautan Dumai*. Skripsi Faperi UNRI. Pekanbaru. 45 Halaman (tidak diterbitkan).
- Nontji, A. 2005. *Laut Nusantara Djambatan*, Jakarta 365 hal.
- Plaziat, J.C. 1984. *Molusca*. Dr. W. Junk Publishers.
- Pramujdi, 2001. *Dampak Prilaku Manusia Pada Ekosistem Hutan Mangrove di Indonesia*, 25(2): 13-20
- Rusila, Y., M. Khazali, dan I. N. Suryadiputra. 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Wetlands, Bogor. 219 hal.
- Sudjana. 1992. *Metoda Statistik*. Edisi Ke-5. Tarsito. Bandung. 508 hal.
- Suwigyo, S., B. Widigdo, Y. Wardiatno dan M. Krisanti. 2005. *Avertebrata Air*. Penebar Swadaya. Jakarta. 240 hal.
- Saparinto, C. 2007. *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove*. Penerbit. Dahara Prize. Semarang, 2007. 233 hal.
- Suhardjono, Y. R., dan S. Adisoemarto. 1998. *Pengembangan Rancangan Pendayagunaan Fauna Mangrove Indonesia : Kendala dan Peluang Yang Tersedia*, hal 114-126. Dalam Subagio Soemadiharjo, Kasijan Romimahtarto, dan Suhardjono (eds). *Prosiding Seminar VI Ekosistem Mangrove*. MAB Indonesia – LIPI Jakarta.