

C/MSP
2004.
042

**KOMPOSISI JENIS GASTROPODA PADA KOMUNITAS HUTAN
MANGROVE DI PULAU TAMENI DAN PULAU RAJA, DESA GITA,
KABUPATEN HALMAHERA TENGAH, MALUKU UTARA**

**Oleh:
FAHMY LUTFI RUMALUTUR
C02499905**

SKRIPSI



**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2004**

**KOMPOSISI JENIS GASTROPODA PADA KOMUNITAS HUTAN
MANGROVE DI PULAU TAMENI DAN PULAU RAJA ,DESA GITA,
KABUPATEN HALMAHERA TENGAH, MALUKU UTARA**

**Oleh:
FAHMY LUTFI RUMALUTUR
C02499905**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan**



**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2004**

FAHMY LUTFI RUMALUTUR (C02499905). Komposisi Jenis Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Pulau Tameni dan Pulau Raja, Desa Gita Kabupaten Halmahera Tengah, Maluku Utara. (Dibawah bimbingan Fredinan Yulianda dan Joko Purwanto)

RINGKASAN

Gastropoda merupakan salah satu kelas dari filum Moluska dan merupakan salah satu sumberdaya hayati non-ikan yang mempunyai keanekaragaman tinggi. Gastropoda mulai dapat hidup dari daratan perairan tawar sampai lautan. Jenis-jenis gastropoda pada umumnya banyak ditemukan sebagai epifauna dan fauna pohon. Ekosistem mangrove yang menempati pada zona litoral, memiliki substrat yang dipengaruhi oleh sedimentasi dari bahan-bahan yang tersuspensi dalam perairan, merupakan habitat bagi berbagai jenis organisme laut maupun organisme darat termasuk didalamnya gastropoda.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur komunitas gastropoda yang hidup di ekosistem mangrove di teluk Weda, kecamatan Weda, Halmahera serta penyebarannya. Penelitian ini dilakukan di desa Gita pada pulau Tameni dan pulau Raja, yang secara administratif berada pada Kabupaten Halmahera Tengah, Propinsi Maluku Utara. Waktu penelitian selama 2 bulan, antara bulan Juni-Juli 2002. Pengamatan dilakukan setiap minggu sebanyak empat kali dengan metode transek 1x1 m. Hewan diambil secara langsung kemudian diawetkan dengan formalin 10 %. Plot stasiun berjumlah 18 dengan masing-masing pulau terdiri dari 9 stasiun pengamatan. Pada tiap stasiun pengamatan dilakukan 3 kali ulangan pengambilan sampel. Analisa tipe substrat dan analisa gastropoda dilakukan di laboratorium Balai penelitian dan Pengembangan Sumberdaya laut, Ternate dan LIPI Ancol.

Pengukuran parameter fisika-kimia air dilakukan langsung dilapangan. Parameter yang diukur meliputi suhu, salinitas, pH, dan DO. Analisa data terhadap keberadaan gastropoda meliputi komposisi, kepadatan, keanekaragaman, keseragaman, dominansi, pola penyebaran jenis, pengelompokan habitat dan regresi hubungan antara kepadatan moluska dan kerapian vegetasi mangrove.

Gastropoda yang ditemukan dari hasil pengamatan terdiri atas 5 famili dari 11 spesies pada pulau Tameni dan pada pulau Raja terdiri dari 5 famili dari 13 spesies. Kepadatan moluska pada tiap stasiun berbeda-beda. Jenis moluska yang mendominasi pada pulau Tameni adalah dari famili Potamididae dari jenis *Terebralia sulcata* dengan komposisi sebesar 62%. Sedangkan pada pulau Raja dari famili Potamididae tetapi dari jenis yang berbeda yaitu dari jenis *Telescopium telescopium* dengan komposisi sebesar 50%. Pada umumnya jenis ini memiliki siphon yang panjang untuk mengambil air pada saat dirinya berada didalam substrat. Kondisi ini disebabkan oleh lingkungan yang masih berdekatan satu sama lain.

Nilai terendah dan tertinggi pada pulau Tameni dari indeks keanekaragaman berkisar antara 0,961 (stasiun 6) – 2,184 (stasiun 4), keseragaman antara 0,289 (stasiun 6) – 0,658 (stasiun 4) dan dominansi 0,261 (stasiun 4) – 0,604 (stasiun 9). Sedangkan pada pulau Raja nilai indeks keanekaragaman berkisar antara 0,852 (stasiun 6) – 2,014 (stasiun 2), keseragaman antara 0,257 (stasiun 6) – 0,606 (stasiun 2) dan dominansi antara 0,287 (stasiun 1) – 0,645 (stasiun 4).

Pola penyebaran jenis yang ditemukan pada pulau Tameni bersifat mengelompok dan pada pulau Raja juga acak. Substrat yang menyusun pulau Tameni dan Pulau Raja terdiri dari tipe yang sama, berpasir dan pasir berlempung.

Kualitas fisika-kimia perairan di pulau Tameni memiliki nilai yang masih tergolong normal. Suhu perairan berkisar antara 26,7 - 28°C, salinitas antara 33,7 – 35‰ dan oksigen terlarut 3,9 – 6,1 mg/L. Begitu juga pada pulau Raja dengan kisaran suhu antara 25,7 – 28,2°C, salinitas antara 31 – 35‰ dan oksigen terlarut 3,0 – 6,6 mg/L.

Pengelompokan Lokasi Pengamatan dilakukan berdasarkan Parameter fisika-kimia dengan menggunakan analisis Cluster. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan *multivariate variabel* pada software MINITAB 11.

Pemisahan ini membagi kelompok stasiun pada pulau Tameni menjadi 3 kelompok pada taraf kesamaan 76,90 %, dapat dilihat pada dari grafik dendogram. Kelompok tersebut yaitu, stasiun 1, stasiun 7 dan stasiun 6 sebagai kelompok 1, stasiun 2, stasiun 5 dan stasiun 8 sebagai kelompok 2 dan stasiun 3, stasiun 4 dan stasiun 9 sebagai kelompok 3.

Untuk pengelompokan pada pulau Raja, tampilan dendogram berdasarkan analisis Cluster diperoleh pada taraf 78,95 %. kelompok stasiun pada pulau ini terbagi dalam 5 kelompok untuk parameter fisura dan kimianya. Kelompok 1 terdiri dari stasiun 10 dengan similaritas 70,65 %, kelompok 2 dengan similaritas sebesar 91,20 %, terdiri dari stasiun 11, stasiun 14 dengan similaritas dan stasiun 18, kelompok 3 dengan similaritas 83, 18 % terdiri dari stasiun 12 dan stasiun 18, kelompok 4 dengan similaritas 85,40 terdiri dari stasiun 13 dan stasiun 15 dan kelompok 5 dengan nilai similaritas sebesar 75,09 % adalah stasiun 17.

Untuk parameter jumlah gastropoda pada pulau Tameni, dari hasil yang didapatkan dengan menggunakan analisis cluster ini, nilai similaritas yang diperoleh sebesar 64,92 %, terbagi dalam 4 kelompok. Kelompok 1 dengan similaritas 65,95 % terdiri dari stasiun 2, 3, 5, 6 dan 8, kelompok 2 dengan similaritas 55,93 % terdiri dari stasiun 9, kelompok 3 dengan similaritas 62,70 % terdiri dari stasiun 1 dan kelompok 4 dengan similaritas 68,15 % yang terdiri dari stasiun 4 dan stasiun 7. sedangkan untuk pulau Raja, didapatkan menjadi terbagi dalam 3 kelompok. Kelompok 1 dengan similaritas 66,86 %, terdiri dari stasiun 12, 13 dan 18, kelompok 2 dengan similaritas 54, 62 %, dengan stasiun 11, kelompok 3 dengan similaritas 68,27 %, terdiri dari stasiun 10, 14, 15, 16 dan 17.

Pada tabel hasil persamaan, dijelaskan bahwa nilai korelasi untuk pada ketiga persamaan regresi linear diatas (pohon = 41,11 %, anakan = 28,63 dan semai = 16,43) lebih kecil dari nilai keragaman Y (pohon = 16,9 %, anakan = 8,2 dan semai = 2,7). Nilai F_{hit} pada taraf nyata 95 % diperoleh $F_{hit} < F_{tab}$, ini berarti tidak berbeda nyata sehingga hasil yang diperoleh tidak dapat menjelaskan bahwa semakin tinggi kerapatan pohon mangrove tingkat pohon, anakan dan semai dengan kepadatan gastropoda. Begitu juga untuk persamaan kuadrat dan kubiknya, dapat dilihat pada persamaan regresinya pada tabel diatas. Hal ini diduga karena kerapatan untuk tingkatan mangrove sangatlah rendah sehingga untuk terjadinya proses dekomposisi yang akan menghasilkan C- organik lebih kecil.

Dari hasil yang didapat pada pulau Raja juga tidak berbeda jauh dengan pulau Tameni ini disebabkan oleh kondisi perairan yang saling berdekatan satu sama lain. Pada tabel diatas dijelaskan bahwa nilai korelasi untuk pada ketiga persamaan regresi linear diatas (pohon = 23,45 %, anakan = 34,64 dan semai = 60,17) lebih kecil dari nilai keragaman Y (pohon = 5,5 %, anakan = 12,1 dan semai = 36,2). Nilai F_{hit} pada taraf nyata 95 % diperoleh $F_{hit} < F_{tab}$, ini berarti tidak berbeda nyata sehingga hasil yang diperoleh tidak dapat menjelaskan bahwa semakin tinggi kerapatan pohon mangrove tingkat pohon, anakan dan semai dengan kepadatan gastropoda.

SKRIPSI

Judul Skripsi : KOMPOSISI JENIS GASTROPODA PADA KOMUNITAS HUTAN MANGROVE PULAU TAMENI DAN PULAU RAJA DESA GITA, KABUPATEN HALMAHERA TENGAH, MALUKU UTARA.

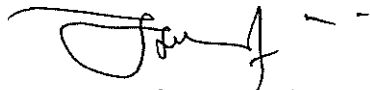
Nama Mahasiswa : Fahmy Lutfi Rumalutur

Nomor Pokok : C02499905

Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan

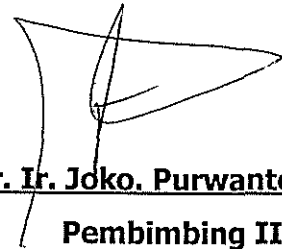
Menyetujui:

I. Komisi Pembimbing



Dr. Ir. Fredinan Yulianda, MSc

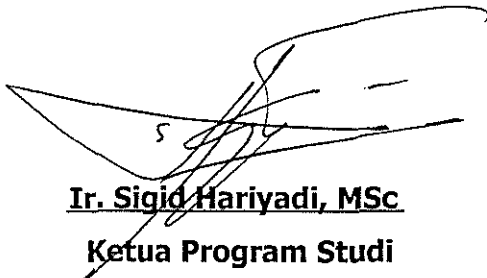
Pembimbing I



Dr. Ir. Joko Purwanto, DEA

Pembimbing II

II. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan



Ir. Sigid Hariyadi, MSc

Ketua Program Studi



Agus Oman Sudrajat, MSc

Wakil Dekan

Tanggal Ujian : 27 Agustus 2004

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas Rahmat, Hidayah dan Kasih Sayang-Nya sehingga penulisan skripsi penelitian ini dapat diselesaikan pada waktunya. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Fredinan Yulianda, MSc dan Bapak Dr. Ir. Joko Purwanto, DEA selaku pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu memberi bimbingan serta masukan ilmu pengetahuan.
2. Bapak Dr. Ir. Isdradjad Setyobudiandi, MSc dan Ibu Dr. Ir. Yunizar Ernawati, MSc selaku penguji dan penguji tamu dari program studi yang telah memberikan masukan untuk perbaikan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Sigid Hariyadi, MSc selaku Ketua Program Studi yang telah banyak membantu dan memberikan arahan serta nasehat demi penyelesaian studi ini.
4. Ibu Ir. Hendarti Muluk selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan serta nasehat demi penyelesaian studi.
5. Ayah dan Mama (H. Lutfi dan Rosmala), Caca Fani, Fanti, Rahmi dan Ica (adik ku tersayang) serta Tetar (keponakan ku yang lucu), terimakasih atas kasih sayang dan kesabaran kalian.
6. Ria dan Wendi (sahabatku), Nining, Imeh, Koes, Rama, Mony, Eda, Jalil, Anto, Doey, Abe dan Reny terima kasih banyak. Fifin Rahmawati, yang selalu memberi warna dalam hidup ini. Terima kasih atas kesabarannya dalam mendampingiku selama ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, namun penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan terutama bagi pengembangan penelitian tentang gastropoda dan pengembangan sumberdaya pesisir. -

Bogor, Agustus 2004

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Tujuan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Morfologi dan klasifikasi	3
B. Ekosistem mangrove.....	4
C. Gastropoda dan penyebarannya	5
III. METODE PENELITIAN	11
A. Lokasi dan waktu penelitian	11
1. Keadaan umum lokasi penelitian	12
2. Waktu penelitian	12
B. Alat dan bahan penelitian.....	13
1. Alat	13
2. Bahan	13
C. Metode kerja.....	13
1. Penentuan stasiun pengamatan	13
2. Teknik pengambilan contoh	13
3. Pengukuran parameter fisika-kimia air dan substrat.....	14
D. Analisa data	14
1. Struktur komunitas gastropoda	14
a. Indeks kepadatan.....	14
b. Indeks keanekaragaman	15
c. Indeks keadilan	15
d. Indeks dominansi	16
e. Pola pemencaran	16
2. Analisa cluster.....	17
3. Penentuan tipe substrat.....	18
4. Vegetasi mangrove.....	19
f. Indeks nilai penting.....	19
g. Kerapatan.....	19
h. Kerapatan relatif	19
i. Frekuensi.....	20

j. Frekuensi relatif	20
k. Penutupan relatif	20
l. Hubungan antara kepadatan gastropoda dengan kerapatan mangrove	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Karakteristik fisika dan kimia perairan	22
1. Suhu	22
2. Salinitas	23
3. Derajat keasaman	24
4. Oksigen terlarut	25
B. Tipe substrat	26
C. Komposisi	28
D. Struktur komunitas gastropoda	29
1. Komposisi dan kepadatan	29
a. Pulau Tameni	29
b. Pulau Raja	33
2. Indek keragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi	35
E. Analisa cluster	37
1. Pengelompokan lokasi pengamatan berdasarkan parameter fisika kimia perairan	37
2. Pengelompokan lokasi berdasarkan Jumlah jenis individu gastropoda	39
F. Hubungan antara kepadatan gastropoda dengan kerapatan pohon, Kerapatan anakan dan kerapatan semai	41
1. Pulau Tameni	41
2. Pulau Raja	43
V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	50
RIWAYAT HIDUP	68

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Ciri pokok jenis-jenis moluska asli, fakultatif dan pengunjung hutan mangrove	3
2.	Parameter fisika dan kimia yang diukur dilokasi penelitian	14
3.	Tabel rata-rata prosentase tekstur substrat di pulau Tameni	27
4.	Tabel rata-rata prosentase tekstrur substrat di pulau Raja.....	27
5.	Pola penyebaran jenis gastropoda menurut indeks Morisita di pulau Tameni.....	31
6.	Pola penyebaran jenis gastropoda menurut indeks Morisita di pulau Raja.....	34
7.	Indeks Keanekaragaman, Keadilan dan dominansi gastropoda di pulau Raja dan pulau Tameni.....	36
8.	Hasil regresi kepadatan gastropoda dengan kerapatan mangrove di pulau Tameni	41
9.	Hasil regresi kepadatan gastropoda dengan kerapatan mangrove di pulau Raja.....	43

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Peta lokasi pengamatan	11
2.	Segitiga Millar (Brower dan Zar,1997).....	18
3.	Grafik nilai suhu perairan di lokasi pengamatan (a). Grafik nilai suhu di pulau Tameni (b). Grafik nilai suhu di pulau Raja.....	23
4.	Grafik nilai salinitas dilokasi pengamatan (a). Grafik nilai salinitas dipulau Tameni (b). Grafik nilai salinitas di pulau Raja.	24
5.	Grafik nilai pH dilokasi pengamatan pulau Tameni (a). Grafik nilai pH di pulau Tameni (b). Grafik nilai pH di pulau Raja.....	25
6.	Grafik nilai DO dilokasi pengamatan (a). Grafik nilai DO di pulau Tameni (b). Grafik nilai DO di pulau Raja.	26
7.	Komposisi jenis Vegetasi Mangrove. (a) pulau Tameni (b) pulau Raja.....	28
8.	Komposisi dan kepadatan gastropoda di pulau Tameni (a). Komposisi jenis pada seluruh stasiun pengamatan (%). (b). Kepadatan total pada setiap stasiun pengamatan (ind/m ²).....	30
9.	Peta Dominasi dari penyebaran gastropoda di pulau Tameni	32
10.	Komposisi dan kepadatan gastropoda di pulau Raja. (a). Komposisi jenis pada seluruh stasiun pengamatan (%). (b). Kepadatan total pada tiap stasiun pengamatan.....	33
11.	Peta dominasi dari penyebaran gastropoda di pulau Raja.....	35
12.	Dendogram pengelompokan stasiun berdasarkan parameter fisika-kimia dengan menggunakan analisis Cluster pada pulau Tameni.....	37
13.	Dendogram pengelompokan stasiun berdasarkan parameter fisika-kimia dengan menggunakan analisis Cluster pada pulau Raja	38
14.	Dendogram pengelompokan stasiun berdasarkan parameter jumlah gastropoda dengan menggunakan analisis Cluster pada pulau Tameni	39
15.	Dendogram pengelompokan stasiun berdasarkan parameter jumlah gastropoda dengan menggunakan analisis Cluster pada pulau Raja.....	40