

**STRUKTUR KOMUNITAS GASTROPODA DI PERAIRAN
KAMPUNG BARU LAGOI KECAMATAN TELUK SEBONG
KABUPATEN BINTAN**

Yahya

Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH,
yahya_umrah@rocketmail.com

Muzahar

Dosen Jurusan Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, mzoke@gmail.com

Henky Irawan

Dosen Jurusan Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, henkyirawan.umrah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas Gastropoda pada perairan kampung Baru Lagoi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Juni 2015. Sampling Gastropoda menggunakan transek kuadran dengan jarak transek 50 m dan jarak antar plot 10 m serta ukuran plot 2x2 m². Pengukuran parameter kualitas perairan secara *in situ* dan sampel sedimen dianalisis menggunakan metode ayakan kering di laboratorium FIKP-UMRAH. Hasil pengamatan ditemukan 16 jenis Gastropoda pada perairan Kampung Baru Lagoi. Hasil analisis menunjukkan keanekaragaman Gastropoda pada perairan Kampung Baru Lagoi mencapai 2.525 berdasarkan kriteria indeks nilai yang diperoleh berada pada kategori tinggi, keseragaman Gastropoda mencapai 0.9107 berdasarkan kriteria indeks nilai yang diperoleh berada pada kategori tinggi, dominansi Gastropoda di Perairan kampung Baru mencapai 0.09948 berdasarkan kriteria indeks nilai yang diperoleh berada pada kategori rendah.

Kata Kunci: *Gastropoda, Struktur komunitas, Kampung Baru Lagoi*

GASTROPOD COMMUNITY STRUCTURE IN WATER KAMPUNG BARU LAGOI DISTRICTS TELUK SEBONG BINTAN

Yahya

Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH,
yahya_umrah@rocketmail.com

Muzahar

Dosen Jurusan Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, mzoke@gmail.com

Henry Irawan

Dosen Jurusan Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, henkyirawan.umrah@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the community structure of aquatic gastropods in Kampung Baru Lagoi. The experiment was conducted in March- June 2015 using transect sampling quadrants with transects distance of 50 m and 10 m spacing plots and plot size 2x2 m². Parameter measurements in situ water quality and sediment samples were analyzed using a dry sieve method in laboratory FIKP - UMRAH. The observation was found 16 species of gastropods in waters Kampung Baru Lagoi. The analysis showed diversity in aquatic gastropods Kampung Baru Lagoi reach 2.525 based on the criteria of the index values obtained at the high category, uniformity Gastropod reach 0.9107 based on the criteria of the index values obtained at the high category, gastropods dominance in the waters of Kampung Baru reach 0.09948 based on the criteria of the index values obtained are in the low category

Keywords : *gastropods, community structure, Kampung Baru Lagoi*

I. PENDAHULUAN

Kampung Baru Lagoi merupakan kampung nelayan yang berbatasan langsung dengan kawasan wisata Lagoi, tepatnya di sebelah Alila Resort dan Banyan Tree. Kampung Baru masuk dalam wilayah administrasi Desa Sebong Lagoi, Kecamatan Telok Sebong Kabupaten Bintan. Diantara ekosistem yang terdapat di Kampung Baru adalah ekosistem karang dengan pantai yang memiliki batu-batu besar.

Meskipun kondisi geografis Kampung Baru Lagoi yang berada diantara resort, namun perairan Kampung Baru Lagoi sendiri masih alami karena belum terpengaruh oleh aktifitas resort. Selain itu, keberadaan Gastropoda di perairan Kampung Baru Lagoi belum

mempunyai data mengenai struktur komunitas.

Mengingat pentingnya Gastropoda dalam ekologi di perairan, struktur komunitas Gastropoda dan kualitas perairan serta hubungan keduanya dapat menjadi gambaran bagaimana kondisi perairan Kampung Baru lagoi, namun data mengenai struktur komunitas Gastropoda masih sangat kurang, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang struktur komunitas Gastropoda di perairan Kampung Baru Lagoi.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui Struktur komunitas gastropoda dan Jenis Gastropoda yang paling banyak ditemukan di perairan Kampung Baru Lagoi.

Manfaat dari penelitian ini adalah didapatnya data mengenai

struktur komunitas Gastropoda yang ada di perairan Kampung Baru Lagoi

II. TINJAUAN PUSTAKA

Gastropoda berasal dari bahasa Yunani (gaster = perut; podas = kaki) yang berarti hewan yang memiliki kaki perut (Romimohtarto, 2001). Gastropoda memiliki ciri morfologi khas yang membedakan dengan anggota moluska lain yaitu memiliki kaki perut yang lebar dan pipih serta mantel berupa membran tipis yang menyekresikan bahan-bahan penyusun cangkang. Gastropoda umumnya memiliki cangkang tunggal yang terpilin membentuk spiral dibagian dorsal tubuh (Nybakken, 1992).

Struktur komunitas dapat dijadikan parameter biologi karena mampu merespon terjadinya perubahan lingkungan. Respon terhadap perubahan lingkungan

tersebut dapat berupa perubahan komposisi spesies atau meningkatnya dominasi beberapa spesies dalam komunitas (Setiani, 2013). Komunitas adalah kumpulan populasi organisme yang hidup dalam suatu daerah atau habitat fisik tertentu (Odum, 1993 dalam Setiani, 2013) dan saling berinteraksi satu sama lain.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret – Juni 2015, yang berlokasi di perairan Kampung Baru Desa Sebong Lagoi Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multi Tester*, *Salt Meter*, transek kuadran 2 x 2m, roll meter, kamera, buku dan pena, kertas label,

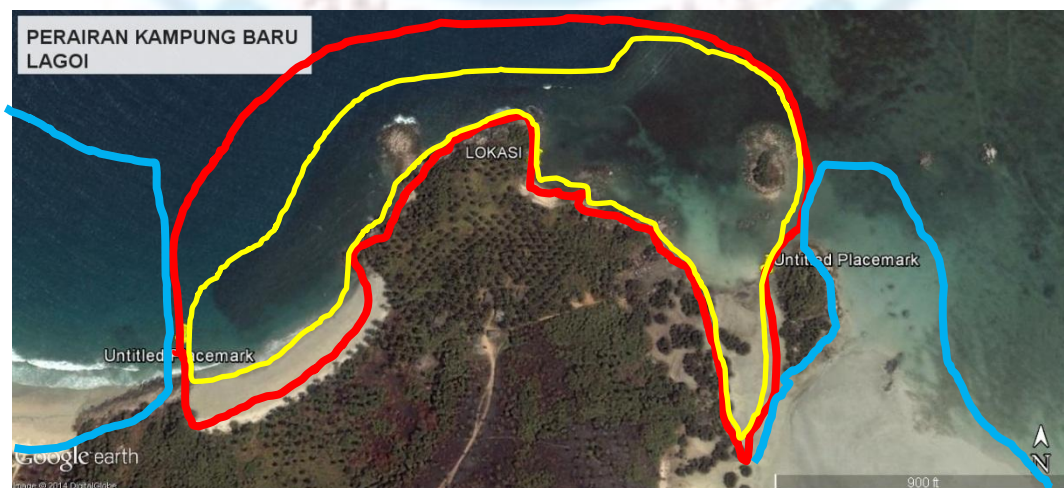
plastik sampel, GPS, Gastropoda, sedimen, aquades, tisu.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan lokasi sampling dilakukan berdasarkan pertimbangan oleh peneliti. Pertimbangannya adalah pada kondisi daerah litoral sebagai lokasi pengambilan sampel Gastropoda.

Lokasi penelitian ini yaitu sepanjang garis pantai wilayah administrasi Kampung Baru, sedangkan untuk penentuan transek yaitu dari bibir pantai sampai batas

tubir, dengan pertimbangan keberadaan Gastropoda di lokasi tersebut sehingga mewakili struktur komunitas Gastropoda yang ada di Kampung Baru Lagoi.

Lokasi yang diberi tanda polygon ini telah ditentukan berdasarkan observasi awal dengan melakukan uji lapangan dengan cara peneliti turun langsung kelapangan, dengan melihat keberadaan Gastropoda dan memetakan lokasi penelitian dengan melihat batas wilayah penelitian. Dari observasi lapangan tersebut dibuat peta dengan bantuan google earth.



Gambar 1. Lokasi penelitian di perairan Kampung Baru Lagoi

Sumber : Google earth

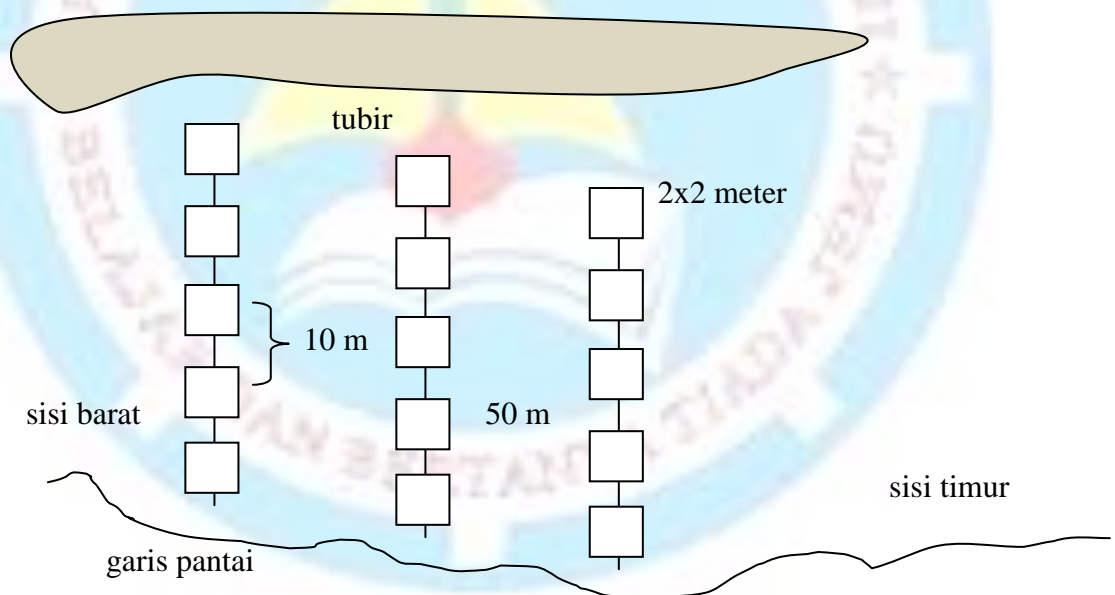
Keterangan :

Polygon merah : Perairan Kampung Baru Lagoi

Polygon kuning : Lokasi penelitian

Polygon biru : Area resort

Lokasi pengamatan ini pantai sampai tubir yang berbeda-beda. Dalam penelitian ini ditetapkan sepanjang perairan Kampung Baru Lagoi, setiap transek memiliki jarak antar transek 50 meter dan panjang dan jumlah plot yang jarak antar plot ditetapkan 10 meter berbeda-beda, perbedaan jumlah serta ukuran plot berukuran $2 \times 2 \text{ m}^2$ transek dan plot dikarenakan lokasi dan peletakan plot mengacu pada penelitian ini memiliki panjang bibir metode Fachrul, (2007).



Gambar 2. Skema transek kuadrat sampling Gastropoda (Fachrul, 2007)

Gastropoda yang diteliti adalah gastropoda yang masih hidup dengan ukuran minimal 1 cm. Pengambilan sampel gastropoda yang dilakukan pada saat surut dengan cara mengambil gastropoda

yang ada didalam kuadrat dengan ukuran 2x2 m² . Gastropoda yang diambil adalah gastropoda yang berada diatas permukaan sedimen perairan dan yang ada dalam sedimen sampai kedalaman 5 cm dengan menggunakan sendok semen. Identifikasi dilakukan dengan melihat bentuk cangkang, warna, corak dan jumlah putaran cangkang. Setiap jenis yang ditemukan dicocokkan karakteristik morfologinya www.conchology.be dan www.marinespecies.org.

Pengukuran parameter perairan dilakukan secara *In situ* pada setiap lokasi. Pengukuran salinitas menggunakan *Salt Meter*, suhu menggunakan *Multi Tester*, pH menggunakan *Multi Tester*, DO menggunakan *Multi Tester*, sedimen menggunakan Skala *Wentworth*.

Pengolahan Data

Gastropoda

Kelimpahan Gastropoda

Pengukuran kelimpahan atau kepadatan bivalvia menggunakan rumus (Krebs 1989 dalam Ayunda 2011):

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

Keterangan: D_i = Kepadatan individu jenis ke-i

N_i = jumlah individu jenis ke-i

A = Luas transek kuadrat (meter²)

Indeks Keanekaragaman

Adapun indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'). (Magurran 1988 dalam Ayunda 2011), dihitung menggunakan formula sebagai berikut :

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

Dimana :

H' = Indeks keanekaragaman
Shannon-wiener

$$P_i = n_i/N$$

n_i = jumlah individu jenis ke
 i

N = jumlah total individu

Dengan kriteria :

Nilai $H' > 3,0$

: Keanekaragaman spesies
sangat tinggi

Nilai $H' 1,6 \leq H' \leq 3,0$

: Keanekaragaman spesies
tinggi

Nilai $H' 1,0 \leq H' \leq 1,5$

: Keanekaragaman spesies
sedang

Nilai $H' < 1$

: Keanekaragaman spesies
rendah

Indeks Keseragaman

Rumus dari indeks
keseragaman (Fachrul 2007) yaitu :

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Dengan :

S = Jumlah keseluruhan
dari spesies

H' max = Keragaman
maksimum

$\ln S$ digunakan untuk hewan
bentik/hewan yang bergerak lambat

H' max akan terjadi apabila
ditemukan dalam suasana
dimana semua spesies
melimpah

Indeks Dominasi

Nilai indeks dominansi di
dalam suatu komunitas dapat
diketahui dengan menggunakan
indeks dominansi Simpson, yaitu :

$$C = \sum p_i^2$$

Keterangan : C : Indeks dominansi

$$P_i : n_i / N$$

Kriteria : $0 < C < 0,5$: tidak ada
jenis yang mendominasi

$0,5 < C < 1$: terdapat
jenis yang mendominasi

(Magurran 1988

dalam Ayunda 2011).

Pola Sebaran

Individu dialam ini ada tiga
macam, yaitu seragam, acak, dan
mengelompok. Pola ini diketahui

dengan menggunakan Indeks Penyebaran Morisita.

$$Id = n \frac{\sum x_i^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x}$$

Keterangan: Id : indeks sebaran Morisita

n : Jumlah plot

pengambilan sampel

x_i : jumlah individu

setiap petak sampel

x: Jumlah individu

total yang diperoleh

Kriteria :

Id < 1 : penyebaran

spesies seragam

Id = 1 : penyebaran

spesies acak

Id > 1 : penyebaran

mengelompok

(Krebs 1989, dalam

Ayunda 2011)

Indeks Nilai Penting

Indeks Nilai Penting (INP), digunakan untuk menghitung dan menduga keseluruhan dari peranan jenis Gastropoda di dalam suatu komunitas. Semakin tinggi nilai INP

suatu jenis relative terhadap jenis lainnya, semakin tinggi peranan jenis pada komunitas tersebut (Ariska, 2012 dalam Alfiansyah 2014).

Rumus yang digunakan untuk menghitung INP adalah :

$$INP = RD_i + RFi + RC_i$$

Keterangan : INP : Indeks nilai penting

RD_i : Kepadatan

relatif jenis i

RF_i : frekuensi relatif

jenis i

RC_i : dominansi

relatif jenis i

Frekuensi (Bengen, 2000 dalam Rau, Kusen, Paruntu, 2013).

$$Fi = \frac{Pi}{\sum P}$$

Keterangan Fi : Frekuensi jenis

Pi : Jumlah plot yang

ditemukan jenis i

$\sum P$: Jumlah semua

plot

Frekuensi relatif RF_i =

$$\frac{Fi}{\sum F} \times 100\%$$

Keterangan RFi : frekuensi relatif
Fi : Frekuensi jenis i
 $\sum F$: frekuensi semua jenis

Dominansi relatif $RCi = \frac{Ci}{\sum C}$

Keterangan RCi : Dominansi relatif

Ci : Dominansi jenis i
 $\sum C$: dominansi semua jenis

Kepadatan relatif $RD_i = \frac{D_i}{\sum D_i}$

Keterangan RD_i : Kepadatan relatif

D_i : Kepadatan jenis i
 $\sum D_i$: Kepadatan semua jenis

Kriteria :

INP 201% - 300% = Tinggi

INP 101% - 200% = Sedang

INP 0% - 100% = Rendah

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan Gastropoda di perairan litoral Kampung Baru Lagoi terdapat 16

jenis gastropoda yang ditemukan. Hasil pengamatan Gastropoda di perairan litoral Kampung Baru Lagoi terdapat 16 jenis gastropoda yang ditemukan.

KELIMPAHAN GASTROPODA

Jenis yang paling banyak ditemukan adalah *Terebralia palustris* dan memiliki kelimpahan yang paling tinggi yaitu 0.180 individu/m² dengan proporsi 20.28 %, jenis yang ditemukan dengan kelimpahan paling rendah adalah *Clanulus puniceus* yaitu 0.015 individu/m² dengan proporsi 1.77 %.

KEANEKARAGAMAN,

KESERAGAMAN, DOMINANSI GASTROPODA

Nilai indeks keanekaragaman (H') Gastropoda adalah 2.525, maka dapat disimpulkan bahwa nilai indeks keanekaragaman Gastropoda memiliki nilai keanekaragaman

dengan kategori tinggi, Keanekaragaman tinggi disebabkan oleh faktor lingkungan yang baik untuk kehidupan gastropoda dan nilai ekonomis gastropoda yang terdapat di kampung Baru lagoi tidak terlalu tinggi.

Nilai indeks keseragaman (E) Gastropoda adalah 0.9107, menunjukkan nilai yang hampir mendekati kriteria 1 (satu), nilai kriteria indeks yang berarti keseragaman Gastropoda pada perairan Kampung Baru Lagoi dikategorikan tinggi.

Nilai indeks dominansi (C) Gastropoda adalah 0.09948, nilai ini menunjukkan nilai indeks dominansi pada lokasi di kategorikan rendah.

POLA SEBARAN

Dari hasil pengolahan data didapat pola sebaran gastropoda

bersifat acak dan mengelompok.

Penyebaran acak ada 2 spesies yaitu *Lambis lambis* dan *Clanculus crallinus f brunnea*. Sedangkan spesies lainnya bersifat mengelompok.

Penyebaran mengelompok karena ada nya kecenderungan untuk mempertahankan diri dari spesies jenis lain yang lebih berukuran besar. Sedangkan penyebaran secara acak seperti *Lambis lambis* karena sering diburu masyarakat sehingga penyebarannya lebih banyak acak.

INP

Dari hasil perhitungan secara keseluruhan, indeks nilai penting jenis yang paling tinggi adalah *Terebralia palustris* dengan nilai 37.80295% dan yang terendah adalah *Clanculus puniceus* dengan nilai 3.239213%.

Parameter Kualitas Perairan

Tabel 1. Hasil parameter perairan

Titik sampling	Suhu (°C)	Salinitas (‰)	pH	DO	Sedimen
I	31.8	29	8.42	7	Pasir Halus
II	31	31	8.41	7.2	Pasir Kasar
III	30	32	8	6.9	Pasir kasar

Sumber : Data primer

suhu yang didapat disemua lokasi pengambilan parameter perairan (30-31) umumnya masih bisa di tolerir oleh Gastropoda. Menurut KEPMEN LH No.51 (2004) menyatakan nilai suhu yang baik untuk perairan berkisar 28°C - 32°C .

Salinitas di perairan kampung Baru berdasarkan hasil pengukuran berkisar antara 29 – 32 ppt. Kisaran salinitas perairan Kampung Baru tergolong normal untuk daerah tropis dan masih berada dalam batas toleransi untuk pertumbuhan dan perkembangan gastropoda. Menurut KEPMEN LH No.51 (2004),

salinitas yang baik untuk biota laut adalah sampai dengan 34 ppt

Berdasarkan hasil pengukuran derajat keasaman (pH) di lokasi penelitian pada ke tiga lokasi pengukuran (pH) berkisar antara 8-8.42. Jadi nilai pengukuran derajat keasaman (pH) yang telah diperoleh masih bisa ditolerir dan masih dalam ambang batas untuk kehidupan dan pertumbuhan biota laut khususnya Gastropoda sesuai dengan standar baku mutu air laut untuk biota laut Kep.Men LH No. 51 Tahun 2004. Effendi 2003 dalam Marpaung 2013 menyatakan bahwa sebagian besar

biotik akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai nilai pH berkisar 7,0-8,5.

Oksigen terlarut (DO) di area sampling perairan litoral Kampung Baru Lagoi berkisar antara 6,9 – 7,2 mg/L. Hasil pengukuran DO ini terbilang baik untuk biota khususnya gastropoda. Kandungan oksigen terlarut yang mendukung untuk kehidupan biota perairan adalah > 5 mg/L (KEPMEN LH No.51, 2004).

Rata-rata tipe sedimen yang terdapat pada ekosistem padang lamun Pulau Pengujan adalah pasir. Menurut Nybakken (1992), tipe substrat berpasir memudahkan moluska untuk mendapatkan suplai nutrien dan air yang diperlukan untuk kelangsungan hidupnya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 16 jenis Gastropoda dengan total individu yang didapat sebanyak 281 individu. Struktur komunitas Gastropoda di perairan Kampung Baru Lagoi dikategorikan baik. Hal ini bisa dilihat dari indeks keanekaragaman dan keseragaman yang tinggi dan indeks dominansi yang rendah

Jenis Gastropoda yang paling melimpah adalah *Terbralia palustris*. Sedangkan kelimpahan yang paling rendah yaitu *Clanculus puniceus*.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Perairan Kampung Baru lagoimaka diperoleh kelimpahan Gastropoda yang melimpah yaitu *Terebralia palustris*. Oleh karena itu, peneliti menyarankan untuk dikaji lebih

lanjut mengenai komposisi dan jenis makanan yang berkontribusi besar terhadap kelimpahan *Terebralia palustris*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayunda, R. 2011. *Struktur Komunitas Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove Pulau Pari Kepulauan Seribu*. Skripsi. Universitas Indonesia. Depok.
- Baku Mutu Kep.MenLH No.51 tahun 2004. *Baku Mutu Air Laut Untuk Biota Laut*
- Dewiyanti, I. 2004. *Struktur Komunitas Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) Serta Asosianya Pada Ekosistem Mangrove di Kawasan Pantai Ulee-Lheue, Banda Aceh, NAD*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Efendi. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisius. Jakarta.
- Fachrul, F. M 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta
- Marpaung, A. A. F. 2013. *Keanekaragaman Makrozoobenthos di Ekosistem Mangrove Silvofishery dan Mangrove Alami Kawasan Ekowisata Pantai Boe Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar*. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. PT Gramedia, Jakarta.
- Romimohtarto. 2001. *Biologi Laut: Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut*. Penebar Swadaya.
- www.conchology.be
- www.marinespecies.org