



LIPI

ISSN 0126-1754

Volume 8, Nomor 4, April 2007

Terakreditasi Peringkat A

SK Kepala LIPI

Nomor 14/Akred-LIPI/P2MBI/9/2006

Berita Biologi

Jurnal Ilmiah Nasional



Diterbitkan oleh
Pusat Penelitian Biologi - LIPI

Berita Biologi merupakan Jurnal Ilmiah Nasional yang dikelola oleh Pusat Penelitian Biologi-Lembaga Ilmu pengetahuan Indonesia (LIPI), untuk menerbitkan hasil karya-penelitian dan karya pengembangan. tinjauan kembali (review) dan ulasan topik khusus dalam bidang biologi. Disediakan pula ruang untuk menguraikan seluk beluk peralatan laboratorium yang spesifik dan di pakai secara umum, standard dan secara internasional. Juga uraian tentang metode-metode berstandar baku dalam bidang biologi, baik laboratorium, lapangan maupun pengolahan koleksi biodiversitas. Kesempatan menulis terbuka untuk umum meliputi para peneliti lembaga riset, pengajar perguruan tinggi (dosen) maupun pekaryawan-tesis sarjana semua strata. Makalah harus dipersiapkan dengan berpedoman pada ketentuan-ketentuan penulisan yang tercantum dalam setiap nomor.

Diterbitkan 3 kali dalam setahun bulan April, Agustus dan Desember. Satu volume terdiri dari 6 nomor.

Surat Keputusan Ketua LIPI

Nomor: 1326/E/2000, Tanggal 9 Juni 2000

Dewan Pengurus

Pemimpin Redaksi

B Paul Naiola

Anggota Redaksi

Andria Agusta, Achmad Dinoto, Tukirin Partomihardjo, Hari Sutrisno

Desain dan Komputerisasi

Muhamad Ruslan

Distribusi

Budiarjo

Sekretaris Redaksi/Korespondensi/Kearsipan

(berlangganan dan surat-menyurat)

Enok

Ruswenti

Pusat Penelitian Biologi - LIPI
Jl. Ir. H. Juanda 18, PO Box 208, Bogor, Indonesia
Telepon (0251) 321038, 321041, 324616
Faksimili (0251) 325854; 336538
Email: herbogor@indo.net.id

Keterangan foto cover depan: *Citra makroskopis tubuh lalat buah yang cacat akibat efek genetik iradiasi sinar gamma, sesuai makalah di halaman 263 (Foto: koleksi BATAN Bandung-Rochestri Sofyan).*



LIPI

Berita Biologi

Jurnal Ilmiah Nasional

ISSN 0126-1754

Volume 8, Nomor 4, April 2007

**Diterbitkan oleh
Pusat Penelitian Biologi - LIPI**

KATA PENGANTAR

Dalam Nomor ini (Vol. 8, No. 4), para peneliti melaporkan hasil penelitian dan tinjauan-ulang (review) untuk menambah khazanah keilmuan biologi di Indonesia dalam berbagai aspek: perikanan kawasan gambut, biologi laut, biologi kekayaan hutan hujan tropik, dampak manusia terhadap kerusakan hutan, riset bidang atom hingga pengungkapan potensi tumbuhan liar maupun sifat-sifat biologinya.

Biodiversitas ikan air tawar di kawasan rawa gambut (peat swampy land), dipelajari mencakup potensi, komposisi dan kelimpahan spesies (meliputi status endemik), distribusi lokal status dan tipe habitat. Dari biologi kelautan dilaporkan tentang penyakit yang mulai berkembang pada komunitas karang (coral community), dalam rentang waktu hanya 1 tahun, meliputi genera yang paling terinfeksi, dan lokasi infeksi. Studi hutan hujan tropik dilakukan pula dengan konsentrasi pada tumbuhan epifit (penumpang) dan liana (tumbuhan pemanjat) pada 3 gradasi hutan, meliputi biodiversitas spesies dan sebarannya yang tampaknya berhubungan erat dengan intensitas cahaya yang masuk ke strata hutan, dan interaksi antarkedua tipe tumbuhan ini dengan pepohonan setempat. Sementara itu, hasil studi tentang kerusakan hutan (oleh karena itu biodiversitas) di Taman Nasional menarik perhatian kita menjadi prihatin. Bagaimana terjadinya fluktuasi kerusakan hutan, sebagai akibat fluktuasi interkoneksi antar peraturan-hukum, situasi politik negara dan kebutuhan ekonomi masyarakat (terutama bila terjadi krisis ekonomi negara), tetap menjadi suatu masalah yang sulit diatasi. Beberapa spesies minor tumbuhan Indonesia sebenarnya memiliki potensi ekonomi yang besar. Seperti terlihat pada iles-iles (*Amorphophallus muelleri*) dan jelutung (*Dyera costulata*), memiliki prospek untuk dibudidaya, namun teknik penyediaan bibit perlu dipelajari seperti tersirat dalam laporan yang dipublikasi ini. Masih dalam potensi kekayaan biodiversitas, dilaporkan pula upaya pemanfaatan tumbuhan (picung - *Pangium edule*) sebagai bahan pestisida alam. Hasil studi tentang pengaruh penyinaran (gamma) terhadap lalat buah memberikan hasil yang cukup signifikan, dan dipilih sebagai maskot cover nomor ini.

Selamat membaca.

Salam iptek,

Redaksi

Ketentuan-ketentuan untuk Penulisan dalam Berita Biologi

1. Karangan ilmiah asli, *hasil penelitian* dan belum pernah diterbitkan atau tidak sedang dikirim ke media lain.
2. Bahasa Indonesia. Bahasa Inggris dan asing lainnya, dipertimbangkan.
3. Masalah yang diliput, diharapkan aspek "baru" dalam bidang-bidang
 - Biologi dasar (*pure biology*), meliputi turunan-turunannya (mikrobiologi, fisiologi, ekologi, genetika, morfologi, sistematik dan sebagainya).
 - Ilmu serumpun dengan biologi: pertanian, kehutanan, peternakan, perikanan air tawar dan biologi kelautan, agrobiologi, limnologi, agro bioklimatologi, kesehatan, kimia, lingkungan, agroforestri. *Aspek/pendekatan biologi* harus tampak jelas.
4. Deskripsi masalah: harus jelas adanya tantangan ilmiah (*scientific challenge*).
5. Metode pendekatan masalah: standar, sesuai bidang masing-masing.
6. Hasil: hasil temuan harus jelas dan terarah.
7. Kerangka karangan: standar.

Abstrak dalam bahasa Inggris, maksimum 200 kata, spasi tunggal, ditulis miring, isi singkat, padat yang pada dasarnya menjelaskan masalah dan hasil temuan. *Hasil dipisahkan dari Pembahasan.*
8. Pola penyiapan makalah: spasi ganda (kecuali abstrak), pada kertas berukuran A4 (70 gram), maksimum 15 halaman termasuk gambar/foto; pencantuman Lampiran seperlunya.

Gambar dan foto: harus bermutu tinggi, gambar pada kertas kalkir (bila manual) dengan tinta cina, berukuran kartu pos; foto berwarna, sebutkan programnya bila dibuat dengan komputer.
9. Kirimkan 2 (dua) eksemplar makalah ke Redaksi (alamat pada cover depan-dalam) yang ditulis dengan program Microsoft Word 2000 ke atas. Satu eksemplar tanpa nama dan alamat penulis (-penulisnya). Sertakan juga copy file dalam CD (bukan disket), untuk kebutuhan Referee secara elektronik. Jika memungkinkan, kirim juga filenya melalui alamat elektronik (E-mail) Berita Biologi: herbogor@indo.net.id.
10. Cara penulisan sumber pustaka: tuliskan nama jurnal, buku, prosiding atau sumber lainnya selengkap mungkin; sedapat-dapatnya tidak disingkat. Nama inisial pengarang tidak perlu diberi tanda titik pemisah.
 - a. Jurnal

Premachandra GS, Saneko H, Fujita K and Ogata S. 1992. Leaf Water Relations, Osmotic Adjustment, Cell Membrane Stability, Epicuticular Wax Load and Growth as Affected by Increasing Water Deficits in Sorghum. *Journal of Experimental Botany* 43, 1559-1576.
 - b. Buku

Kramer PJ. 1983. *Plant Water Relationship*, 76. Academic, New York.
 - c. Prosiding atau hasil Simposium/Seminar/Lokakarya dan sebagainya

Hamzah MS dan Yusuf SA. 1995. Pengamatan beberapa aspek biologi Sotong Buluh (*Sepioteuthis lessoniana*) di sekitar perairan Pantai Wokam bagian barat, Kepulauan Aru, Maluku Tenggara. *Prosiding Seminar Nasional Biologi XI*, Ujung Pandang 20-21 Juli 1993, 769-777. M Hasan, A Mattimu, JG Nelwan dan M Litaay (Penyunting). Perhimpunan Biologi Indonesia.
 - d. Makalah sebagai bagian dari buku

Leegood RC and Walker DA. 1993. Chloroplast and Protoplast. Dalam: *Photosynthesis and Production in a Changing Environment*. DO Hall, JMO Scurlock, HR Bohlar Nordenkampf, RC Leegood and SP Long (Eds), 268-282. Chapman and Hall. London.
11. Kirimkan makalah serta copy file dalam CD (lihat butir 9) ke Redaksi. Sertakan alamat Penulis yang jelas, juga meliputi nomor telepon (termasuk HP) yang mudah dan cepat dihubungi dan alamat elektroniknya.

Berita Biologi menyampaikan terima kasih kepada
para penilai (referee) Nomor ini

Andi Utama — *Pusat Penelitian Bioteknologi-LIPI*

Ismayadi Samsedin — *Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam*

Istomo - *Fakultas Kehutanan-Institut Pertanian Bogor*

Ngurah Nyoman Wiadnyana - *Departemen Kelautan dan Perikanan RI/
Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI*

Ragapadmi Purnamaningsih - *BB Biogen-Badan Litbang Pertanian*

Sutrisno - *Pusat Konservasi Tumbuhan-Kebun Raya Bogor-LIPI*

Tjandra Chrismadha - *Pusat Penelitian Limnologi-LIPI*

Yuyu Suryasari Poerba - *Pusat Penelitian Biologi-LIPI*

DAFTAR ISI

MAKALAH HASIL RISET (ORIGINAL PAPERS)

DISTRIBUSI INFEKSI PENYAKIT WHITE SYNDROMES DAN KARANG MEMUTIH (CORAL BLEACHING) PADA KOMUNITAS KARANG KERAS DIPULAU PETONDAN TIMUR, KEPULAUAN SERIBU [Distribution of Infection by White Syndrome and Coral Bleaching Diseases to Coral <i>Safran Yusridan Estradivari</i>	223
KOMPOSISI DAN KELIMPAHAN JENIS IKAN AIR TAWAR PADA LAHAN GAMBUT DI WILAYAH PROPINSI RIAU [The Composition and Abundance of Freshwater Fish in Peat Swamp Areas of the Riau Province] <i>Haryono</i>	231
ANALISA BAHAN SARANG BURUNG PECUK PADI HITAM (<i>Phalacrocorax sulcirostris</i>) DI SUAKA MARGASATWA PULA U RAMBUT, TELUK JAKARTA [Analyzing Nest Material of Little Black Cormorant (<i>Phalacrocorax sulcirostris</i>) at Pulau Rambut Wildlife Sanctuary, Jakarta Bay <i>Aida Fitri</i>	241
EPIFIT DAN LIANA PADA POHON DI HUTAN PAMAH PRIMER DAN BEKAS TERBAKAR KALIMANTAN TIMUR, INDONESIA [Epiphytes and Lianas in Mixed Dipterocarps Forests and Post Forest Fire in East Kalimantan] <i>Henvint Simbolon</i>	249
EFEK GENETIK IRADIASI SINAR GAMMA PADA LALAT BUAH (<i>Meig</i>) JANTAN PRA KAWIN [Genetic Effect of Gamma Irradiation on Male Fruit Fly (<i>Drosophila melanogaster</i> Meig) Pre-Marital] <i>Rochestri Sofyan, Yana Sumpena, Supartini Syarifdan Ira Adiyati R</i>	263
MIKROPROPAGASI TANAMAN ILES-ILES (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume) [Micropropagation of iles-iles (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume)] <i>Maria Imelda, Aida Wulansari dan Yuyu S Poerba</i>	271
AKAR PENYEBAB DEFORESTASI DI SEKITA R SUNGAI PEMERIHAN PERBATASAN TAMAN NASIONAL BUKIT BARISAN SELATAN, LAMPUNG BARAT [The Root Causes of Deforestation Near Pemerihan River Bordering Bukit Barisan Selatan National Park, West Lampung] <i>Suyadi dan David Luc Andre Gaveau</i>	279
APLIKASI MEDIA TUMBUH DAN PERENDAMAN BIJI PADA PERKECAMBAHAN JELUTUNG (<i>Dyera costulata</i> (Miq.) Hook, f) [Application of Growth Media and Seed Soaking on Germination of Jelutung (<i>Dyera costulata</i> (Miq.) Hook, f) <i>Sing Wikan Utami, EA Widjaya dan Arief Hidayat</i>	291
MAKROZOOBENTOS YANG BERASOSIASI DENGAN PADANG LAMUN DI PERAIRAN PULAU BARRANG LOMPO, MAKASSAR, SULAWESI SELATAN [Macrozoobenthos Association with Seagrass Beds in Barrang Lompo Island Waters, Makassar, South Sulawesi] <i>Magdalena Litaay, Dody Priosambodo, Harold Asmus dan Amrullah Saleh</i>	299

KOMUNIKASI PENDEK

EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PICUNG (*Pangium edule* Reinw.) TERHADAP MORTALITAS KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* Lamck.)

[The Effects of Picung (*Pangium edule*) Seed Extract on Mortality of Golden Apple Snail (*Pomacea canaliculata*)]

Yuningsih dan Gina Kartina.....307

MAKROZOOBENTOS YANG BERASOSIASI DENGAN
PADANG LAMUN DIPERAIRAN PULAU BARRANG LOMPO, MAKASSAR,
SULAWESI SELATAN
[Macrozoobenthos Association with Seagrass Beds in Barranglombo Island Waters,
Makassar, South Sulawesi]

Magdalena Litaay^{BIU}, Dody Priosambodo¹⁻², Harald Asmus³, Amrullah Saleh²

1. Jurusan Biologi-Fakultas MIPA, Universitas Hasanuddin
2. Pusat Penelitian Terumbu Karang-Universitas Hasanuddin
3. Alfred Wegener Institute (AWI), Sylt-Marine Station, Germany

Email: magdalenalitaay@yahoo.com

ABSTRACT

A study on community structure of macrozoobenthos was conducted in the vicinity of seagrass beds Barrang Lombo Island Waters, Makassar. The aim of this study was to investigate species composition, density of macrozoobenthos in the area. Total of 27 species macrozoobenthos were identified during this study. *Modiolus micropterus* is the most dominant species with density of 54 individu/m². The highest diversity index was found in southeast side (2.38) while northeast side has diversity index only 0.70. Macrozoobenthos composition in both station were different with similarity index of 21%.

Kata kunci: Makrozoobentos, asosiasi, padang lamun, komposisi spesies, indeks keanekaragaman, indeks kesamaan komunitas, kepadatan spesies, Pulau Barrang Lombo.

PENDAHULUAN

Padang lamun merupakan salah satu komunitas terpenting yang mendukung kehidupan berbagai organisme di laut. Lamun menghasilkan makanan bagi penyu, ikan, bulu babi, dan mamalia laut seperti dugong (sapi laut), yang saat ini dikategorikan IUCN dalam daftar merah karena terancam punah. Padang lamun juga menjadi tempat mencari makan, kawin, bertelur, memijah dan membesarkan anak bagi banyak jenis ikan, udang dan kerang yang bervalai ekonomis tinggi. Selain itu secara fisik lamun juga mampu menstabilkan substrat (sedimen), menahan ombak dan menyerap bahan pencemar. Bersama dengan terumbu karang dan hutan mangrove, lamun membentuk habitat dengan produktifitas yang sangat tinggi di laut. Degradasi dan kehilangan padang lamun akan menyebabkan kerusakan bagi ekosistem di laut secara keseluruhan dan secara ekonomis akan menimbulkan kerugian yang besar bagi manusia (Fortes, 1990).

Salah satu kelompok biota laut yang berperan penting dalam ekosistem di daerah padang lamun adalah makrozoobentos. Kelompok biota ini mendiami daerah dasar perairan dan memegang peranan utama dalam siklus rantai makanan, baik sebagai konsumen

yang menjaga keseimbangan populasi dalam ekosistem maupun sebagai dekomposer yang merombak sampah organik menjadi unsur yang lebih sederhana dan siap dimanfaatkan kembali oleh berbagai macam organisme (Dahuri *et al.*, 2001; Hemminga dan Duarte, 2000).

Penelitian tentang bio-ekologi biota yang berasosiasi dengan padang lamun telah dilakukan di berbagai tempat di Indonesia (Susetiono 1996, 1999; Kiswara *etal*, 1989; Kiswarae/a/., 1993). Penelitian sejenis di Kepulauan Spermonde telah banyak dilakukan (Abdullah *et al.*, 1999; Ukkas *et al.*, 2000; La Nafie dan Arifin, 200; Arifin *et al*, 2004; Supriadi *etal*, 2004; Supriadi dan Arifin, 2005). Namun informasi terkini tentang kondisi dan status makrozoobentos di padang lamun perairan Pulau (P) Barrang Lombo diperlukan sebagai bahan pertimbangan untuk pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hayati laut yang berkelanjutan di masa yang akan datang. Informasi terkini yang dikumpulkan juga penting mengingat daerah pantai barat Sulawesi merupakan tempat ditemukannya jenis-jenis makrozoobentos yang dipertelakan untuk pertama kalinya {*type locality*} sehingga menjadi acuan bagi seluruh dunia (Massin, 1999).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis, kepadatan dan Indeks kesamaan jenis makrozoobentos yang berasosiasi dengan padang lamun P. Barrang Lompo Makassar.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2005 di padang lamun P. Barrang Lompo menggunakan metode transek kuadrat (Hemminga dan Duarte, 2000). Transek sepanjang 360 meter dipasang di sisi timur laut pulau dan dibagi menjadi 5 titik (Stasiun) dengan jarak masing-masing titik 72 meter. Sedangkan di sisi barat daya transek di pasang sepanjang 370 m dengan jarak masing-masing titik 74 meter. Pada tiap titik dilakukan pengambilan data sebanyak 4 kali secara acak dengan menggunakan plot ukuran 0,5 m x 0,5 m. Pengambilan data kepadatan dilakukan dengan menghitung jumlah individu makrozoobentos yang terdapat dalam plot/kuadrat tersebut. Sampel yang tidak teridentifikasi di lapangan dipreservasi dengan formalin untuk selanjutnya diidentifikasi di laboratorium berdasarkan karakteristik fauna dibantu acuan Dharma (1988,1992), Clark (1971) dan Massin (1999).

Dalam penelitian ini, struktur komunitas lamun dengan menggunakan metode plot (kuadrat), adalah:

- a. Kepadatan (Di): (Cox, 1967 dalam Brower *et al.* (1998)

$$Di = \frac{ni}{A} \text{ (individual/m}^2\text{)}$$

dimana:

Di= kepadatan spesies i

Ni= total jumlah individu spesies i

A= total luas daerah yang disampling (m²)

- b. Indeks kesamaan komunitas Bray-Curtis:

$$S = \frac{2C}{A + B} \times 100\%$$

Dimana:

S = Indeks kesamaan komunitas

A= Jumlah individu di Stasiun 1

B = Jumlah individu di Stasiun 2

C = Jumlah individu terkecil dari spesies yang sama diantara 2 Stasiun

Struktur komunitas dianggap sama jika $S \geq 75\%$.

- c. Indeks keanekaragaman dari Shannon-Wiener (Odum, 1971):

$$H = - \sum_{i=1}^s (ni/N) \log(ni/N)$$

dimana:

H= Indeks Keanekaragaman

ni = Total jumlah individu spesies i

N= Total jumlah individu seluruh spesies

HASIL

Komposisi makrozoobentos yang berasosiasi dengan padang lamun P. Barrang Lompo tertera pada Tabel 1, kepadatan jenis disajikan dalam Tabel 2, sedangkan hasil analisis indeks keanekaragaman dapat dilihat pada Tabel 3. Dari hasil pengamatan terhadap jenis makrozoobentos di daerah padang lamun P. Barranglompo diketahui bahwa komposisi jenis makrozoobentos di Stasiun 1 (tenggara) dan Stasiun 2 (timur laut) berbeda. Pada Stasiun 1 tercatat 21 spesies makrozoobentos dan Stasiun 2 hanya ditemukan 11 spesies. Namun, dari Tabel 2. diketahui bahwa populasi individu makrozoobentos di Stasiun 2 lebih tinggi dibandingkan dengan Stasiun 1 untuk spesies yang sama.

Pada saat pengambilan data, kondisi perairan berada dalam keadaan surut terendah sehingga kebanyakan substrat terekspose dan terpapar cahaya matahari langsung. Banyak dari jenis makrozoobentos tersebut yang berpindah menuju ke tempat yang lebih dalam atau berlindung di balik karang massive sehingga sulit untuk diamati. Kondisi padang lamun di Stasiun 1 didominasi oleh jenis lamun *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* dengan substrat yang lebih beragam seperti pasir dan substrat keras/karang. Berbagai jenis karang lunak dan sponges banyak ditemukan terutama di daerah yang dekat dengan tubir dimana lamun sudah mulai jarang ditemukan. Jenis karang masif *Porites lutea* dan jenis karang lainnya juga cukup banyak dijumpai di Stasiun ini.

Sebagian besar makrozoobentos di Stasiun 2 didominasi oleh Filum Moluska dan Echinodermata. Sedangkan Porifera tidak ditemukan dalam plot pada saat penelitian. Kondisi substrat di Stasiun 2 umumnya terdiri atas pasir dan *rubble* berukuran kecil dengan

Tabel 1. Komposisi jenis makrozoobentos pada padang lamun P. Barrang Lompo

No.	Jenis Makrozoobentos	St 1 (Tenggara)	St 2 (Timur Laut)
Moluska			
1	<i>Anadara antiquata</i>	0	X
2	<i>Modiolus micropterus</i>	X	X
3	<i>Pinna muricata</i>	X	X
4	<i>Pteria penguin</i>	0	0
5	<i>Bivalvia</i> sp. 1	X	X
6	<i>Cypraea moneta</i>	X	0
7	<i>Cypraea</i> sp.	X	0
8	<i>Strombus lentiginosus</i>	X	0
9	<i>Vasum</i> sp.	X	0
10	<i>Aplysia dactylomela</i> (sea hare)	X	0
Echinodermata			
11	<i>Mespilia globulus</i>	X	X
12	<i>Tripneustes gratilla</i>	X	X
13	<i>Protoreaster nodusus</i>	X	X
14	<i>Ophiocentrus verticillata</i>	X	X
15	<i>Holothuria edulis</i>	X	0
16	<i>Holothuria hawaiiensis</i>	0	0
Porifera			
17	<i>Acropora</i> sp. (ujung cabang kuning pucat)	X	0
18	Sponges sp. 1 (biru)	X	0
19	Sponges sp. 2 (coklat)	X	0
20	Sponges sp. 1 (Jingga)	X	0
Chordata			
21	<i>Polycarpa aurata</i> (tunicata)	0	X
22	<i>Didemnum molle</i> (ascidian)	X	0
23	<i>Scorpaenopsis diabolus</i> (ikan lepu)	X	0
Arthropoda			
24	Kepiting sp. 1	0	X
25	Kepiting sp. 2	X	0
Cnidaria			
26	<i>Phyllorhiza punctata</i> (hydrozoa)	X	0
27	<i>Stichodactyla gigantea</i> (anemon)	0	X
JUMLAH		21	11

perairan yang relatif dangkal sehingga kurang mendukung kehidupan sponges, karang lunak dan anggota phylum porifera lainnya.

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman Shannon-Weaner menunjukkan nilai indeks keanekaragaman di Stasiun 1 yakni 2,38 (sedang) lebih tinggi dibandingkan dengan Stasiun 2 (0,70) (kategori sangat rendah). Keanekaragaman jenis

makrozoobentos di perairan P. BarrangLompo berhubungan dengan keragaman substrat dimana substrat di Stasiun 1 lebih beragam dibandingkan dengan substrat di Stasiun 2.

PEMBAHASAN

Kepulauan Spermonde terletak di barat daya Makassar terdiri dari banyak pulau; salah satunya

Tabel 2. Kepadatan jenis makrozoobentos yang ditemukan di padang lamun P. Barrang Lompo.

No.	Jenis Makrozoobentos	Σ Individu	Σ Individu	Kepadatan		Kepadatan Relatif (%)	
		St. 1	St. 2	St. 1	St. 2	St. 1	St. 2
1	<i>Anadara antiquata</i>	2	2	0.4	0.4	2.38	0.74
2	<i>Modiolus micropterus</i>	32	225	6.4	45	38.10	83.33
3	<i>Pinna muricata</i>	6	27	1.2	5.4	7.14	10.00
4	<i>Pteria penguin</i>	0	1	0	0	0.00	0
5	<i>Bivalvia</i> sp. 1	1	3	0.2	0.6	1.19	1.11
6	<i>Cypraea moneta</i>	1	0	0.2	0	1.19	0
7	<i>Cypraea</i> sp.	1	0	0.2	0	1.19	0
8	<i>Strombus lentiginosus</i>	0	0	0	0	0.00	0
9	<i>Vasum</i> sp.	2	0	0.4	0	2.38	0
10	<i>Aplysia dactylomela</i>	2	0	0.4	0	2.38	0
11	<i>Mespilia globulus</i>	2	4	0.4	0.8	2.38	1.48
12	<i>Tripneustes gratilla</i>	6	2	1.2	0.4	7.14	0.74
13	<i>Protoreaster nodusus</i>	1	2	0.2	0.4	1.19	0.74
14	<i>Ophiocentrus verticillata</i>	2	2	0.4	0.4	2.38	0.74
15	<i>Holothuria edulis</i>	2	0	0.4	0	2.38	0
16	<i>Holothuria hawaiiensis</i>	0	0	0	0	0.00	0
17	<i>Acropora</i> sp.	7	0	1.4	0	8.33	0
18	<i>Sponges</i> sp. 1 (biru)	3	0	0.6	0	3.57	0
19	<i>Sponges</i> sp. 2 (coklat)	5	0	1	0	5.95	0
20	<i>Sponges</i> sp. 3 (Jingga)	3	0	0.6	0	3.57	0
21	<i>Polycarpa aurata</i> (tunicata)	0	1	0	0.2	0.00	0.37
22	<i>Didemnum molle</i> (ascidian)	3	0	0.6	0	3.57	0
23	<i>Scorpaenopsis diabolus</i>	1	0	0.2	0	1.19	0
24	<i>Kepiting</i> sp. 1	0	1	0	0.2	0.00	0.37
25	<i>Kepiting</i> sp. 2	1	0	0.2	0	1.19	0
26	<i>Phyllorhiza punctata</i>	1	0	0.2	0	1.19	0
27	<i>Stichodactyla gigantea</i>	0	1	0	0.2	0.00	0.37
	JUMLAH	84	270	16.8	54	100	100

Tabel 3. Keanekaragaman jenis makrozoobentos di . padang lamun P. Barranglompo

No.	Stasiun	Indeks Keanekaragaman
1.	Tenggara	2.38
2.	Timur Laut	0.70

H : Nilai indeks keanekaragaman :

0 - 1 = sangat rendah

1 - 2 = rendah

2 - 3 = sedang

3 - 4 = tinggi

> 4 = sangat tinggi

adalah P. Barrang Lompo masuk zona tengah (*midshelf zone*) pada pembagian zonasi di kawasan ini. Kondisi fisik dan oseanografi zona tengah perairan Spermonde relatif stabil dengan kedalaman 20 - 30 m, rerata kecerahan perairan 1-5 m pada musim hujan dan 10-17 pada musim kemarau, sementara kandungan klorofil a pada musim kemarau berkisar $0,5 \pm 0,2 \mu L^{-1}$ (Hoeksema, 1990; Renema dan Troelstra, 2001). Sampling lapangan selama *SPICE Cruise* Maret 2005 mencatat suhu permukaan air di perairan Spermonde berkisar 28,5 - 30,5°C dan salinitas berkisar 31,0 - 33,5 ppm (PPTK, 2006). Konsentrasi nutrien pada perairan dangkal Spermonde yang dicatat oleh Erftemeijer (1994)

umumnya rendah pada musim kemarau, dimana kandungan nitrat dan nitrit bisa mencapai $1,7 \mu\text{M}$ tetapi sering pula tidak terdeteksi. Konsentrasi fosfat bervariasi antara $0,2 \pm 0,1$ and $3,3 \pm 1,1 \mu\text{M}$ dimana konsentrasi fosfat yang tinggi terdapat pada daerah dekat dataran utama Sulawesi.

Populasi makrozoobentos tertinggi di P. Barrang Lompo diperlihatkan oleh *Modiolus micropterus*, bivalvia yang hidup mengelompok dan terbenam dalam substrat berpasir di sekitar akar lamun, diikuti oleh *Pinna muricata* yang juga hidup membenamkan diri di dalam pasir. Kedua spesies ini merupakan spesies umum di P. Barrang Lompo dan terdapat dalam jumlah yang melimpah. Beberapa jenis makrozoobentos besar juga terdapat dalam jumlah yang cukup banyak namun tidak berada dalam jalur transek/plot yang dipasang seperti jenis bintang laut *Protoreaster nodusus*, bulubabi *Diadema setosum* dan jenis beberapa jenis sponge (kemungkinan besar *Haliclona* sp.). Hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Umar *et al.* (2006) yang dilakukan di P. Bone Batang (pulau terdekat dari Barrang Lompo) dimana kepadatan tertinggi ditemukan pada *Pinna muricata*, *Atrina vexillum* dan *Modiolus micropterus*. Namun jumlah jenis moluska yang diemukan di sini lebih rendah dibanding yang ditemukan di padang lamun Teluk Banten (Mujiono dan Kiswara, 1995) tetapi lebih banyak dibanding yang ditemukan di teluk Awarange dan Labuange, Sulawesi Selatan (Litaay, 2006).

Rata-rata kepadatan jenis makrozoobentos di Stasiun 1 sebesar $16,8 \text{ individu/m}^2$ dan Stasiun 2 sebesar 54 individu/m^2 . Nilai persentase kepadatan jenis makrozoobentos tertinggi diperlihatkan *Modiolus micropterus* (38,10%) diikuti oleh *Pinna muricata* (7,14%). Hal serupa terlihat di Stasiun 2 dimana persentase kepadatan jenis makrozoobentos terbesar juga ditemukan pada *Modiolus micropterus* (83,33%) diikuti oleh *Pinna muricata* (10%). Menurut Odum (1971), adanya dominasi populasi dari satu atau dua jenis organisme menunjukkan bahwa lingkungan tersebut mengalami gangguan sehingga tidak memungkinkan organisme lain untuk tumbuh dan berkembang. Sebagian besar spesies makrozoobentos di padang lamun P. Barrang Lompo yang terdapat dalam jumlah yang melimpah umumnya merupakan spesies

yang membenamkan diri di pasir. Kondisi habitat tersebut diketahui dapat memberikan perlindungan yang lebih baik bagi jenis tersebut dari pemangsa atau faktor lingkungan yang ekstrim (suhu yang terlalu panas akibat surut terendah) jika dibandingkan dengan spesies yang hidup di permukaan/di atas substrat.

Salah satu kegunaan ekosistem padang lamun adalah merupakan daerah *nursery* bagi berbagai biota (David, 2001). Mayoritas hewan benthos laut bersifat meroplankton, olehnya komposisi zoobenthos yang berasosiasi dengan padang lamun dipengaruhi oleh keberhasilan rekrutmen pada fase perkembangan awal dalam siklus hidup. Pada kawasan Spermonde, nilai konsentrasi zooplankton yang ditemukan oleh Schmitt (2007) dapat dibandingkan dengan yang dicatat oleh Webber dan Dunbar (2003) dan Webber *et al.* (2003) pada lingkungan tropis yang eutropik. Hal ini merupakan indikasi bahwa perairan dangkal di kawasan Spermonde merupakan daerah yang memiliki produktivitas primer dan sekunder yang tinggi. Kelimpahan zooplankton pada zona dekat pantai dan zona tengah Spermonde (termasuk perairan P. Barrang Lompo) sangat bervariasi, dimungkinkan oleh organisme laut cenderung terdistribusi tidak merata baik secara vertikal maupun horizontal. Aggregasi zooplankton merupakan respon terhadap variasi hidrografi, pergerakan air, intensitas cahaya, ketersediaan makanan, predator ataupun perilaku reproduksi.

Selanjutnya, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Moluska benthik merupakan kelompok yang cukup melimpah di kepulauan Spermonde. Pada pantai daerah tropis, gastropoda dan Bivalvia umumnya merupakan dua kelompok dominan disamping Crustacea dan Polychaeta (Longhurst dan Pauly, 1987). Schmitt (2007) yang melakukan sampling tahun 2005 menemukan larva Gastropoda lebih banyak dan terdistribusi tidak merata pada perairan Spermonde, sedangkan Bivalvia lebih terkonsentrasi pada transek pada zona dalam. Hal ini merupakan indikasi struktur komunitas benthik bivalvia lebih dominan pada habitat dengan sedimen lunak atau berlumpur dekat pantai.

Kesimpulan

Keanekaragaman makrozoobenthos yang berasosiasi dengan padang lamun di Pulau Barrang

Lompo bagian tenggara tergolong sedang (nilai indeks 2,38) sedangkan sangat rendah pada bagian timur laut pulau (nilai indeks 0.70). Moluska *Modiolus micropterus* merupakan jenis paling dominan di kedua lokasi pengamatan dengan kepadatan tertinggi 54 individu/m². Komposisi jenis makrozoobentos di kedua Stasiun berbeda dengan indeks kesamaan komunitas 21%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah L, Tuwo A, Nessa N dan Niartiningsih A. 1999.** Studi komunitas perfiton pada habitat lamun artifisial di perairan Pulau Barrang Lompo, Kepulauan Spermonde, Sulawesi Selatan. *TORANI* 9(2), 86-90.
- Arifln, La Nafie YA dan Supriadi. 2004.** Studi kondisi dan potensi ekosistem padang lamun sebagai daerah asuhan berbagai jenis biota laut di perairan Pulau Barrang Lompo Makassar. *TORANI(S)*, 241-250.
- Brower JE, Zar JH and Von Ende CN. 1998.** *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. Me Graw-Hill Company.
- Clark AM. 1971.** *Monograph of Indo-West Pacific Echinoderms*, British Museum of Natural History, London, United Kingdom.
- Dahuri R, Rais G, Ginting SP dan Sitepu MJ. 1996.** *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*, 117-121. Pradnya Paramita, Jakarta.
- David AW. 2001.** Utilization of coastal seagrass bed as nursery areas for economically important reef fish. *Proceedings of the Coastal Ecosystems and Federal Activities Technical Training Symposium*. August, 20-22.2001.
- Dharma B. 1988.** *Siput dan Kerang Indonesia (Indonesian Shells) Part I*. Verlag Christa Hemmen - Sarana Graha, Jakarta.
- Dharma B. 1992.** *Siput dan Kerang Indonesia (Indonesian Shells). Part II*. Verlag Christa Hemmen - Sarana Graha, Jakarta.
- Erfemeijer PLA. 1994.** Differences in nutrient concentrations and resources between seagrass communities on carbonate and terrigenous sediments in South Sulawesi, Indonesia. *Bulletin of Marine Science* 54 (2), 403-419.
- Fortes MD. 1990.** *Seagrasses: A Resource Unknown in The ASEAN Region*. ICLARM Educational Series 5. International Center for Living Aquatic Resources Management. Manila, Philippines.
- Hemminga, MA and CM Duarte. 2000.** *Seagrass Ecology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hoeksema BW. 1990.** Systematics and Ecology of Mushroom Corals (Scleractinia: Fungiidae). *PhD Thesis*, University of Leiden, Leiden.
- Kiswara W, Nienhius PH and Coosen J. 1989.** Community structure and biomass distribution of seagrass and macrofauna in the flores sea fauna Indonesia. *Netherlands Journal of Sea Research* 23(2), 197-214.
- Kiswara W, Genisa AS, Arifln A and Purnomo LH. 1993.** A preliminary study of the species composition abundance and distribution of fishes in the seagrass beds of Banten Bay, West Java, Indonesia. In: *Mangrove Fisheries and Connections*. A Sasekumar (Ed.), 183-213.
- La Nafie Y dan Arifin, 2003.** Kondisi ekosistem padang lamun d Pulau Lae-lae, Makassar. *TORANI* 13(4), 209-216.
- Litaay, M. 2006.** Macroinvertebrates associated associated with seagrass at Awerange and Labuange Bays, Sulawesi Selatan. *TORANI* 16(5), 359-367.
- Longhurst AR and Pauly D, 1987.** *Ecology of Tropical Oceans*. Academic Press, San Diego.
- Massin R, 1999.** Reef Dwelling Holothuroidea (Echinodermata) of The Spermonde Archipelago (South-West Sulawesi, Indonesia). *Zoologische Verhandelingen* 329. National Natuurhistorisch Museum. Leiden.
- Mujiono dan Kiswara W. 1995.** Fauna moluska di daerah padang lamun (seagrass) Teluk Banten, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Biologi XI*, Ujung Pandang, 20-21 Juli 1993. 1, 267-272. M Hasan, A Mattimu, JG Nelwan dan M Litaay (Penyunting). Perhimpunan Biologi Indonesia.
- Mujiono, Kastoro WW and Kiswara W. 1992.** Molluscan communities of seagrass beds of Banten Bay, West Java. *Third ASEAN Science and Technology Work Conference Procceeding* 6,289-299. Marine Science Living Coastal Resources, 21-23 September 1992. Singapore.

- Odum EP, 1971.** *Basic Ecology*. Saunders College Publishing. Philadelphia.
- PPTK (Pusat Penelitian Terumbu Karang) UNHAS. 2006.** Laporan *SPICE Survei* 2005. Kepulauan Spermonde. Makassar.
- Renema W and Troelstra SR. 2001.** Larger foraminifera distribution on a mesotrophic carbonate shelf in SW Sulawesi (Indonesia). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* **175**,125-146.
- Schmitt, P. **2007.** Environmental influence on the distribution and community structure of mesozooplankton in the Spermonde Archipelago, Indonesia.. *Diplomarbeit-Thesis*. Fachbereich Biologie. Universitat Bremen.
- Supriadi, La Nafie Y dan Burhanuddin I, 2004.** Inventarisasi jeni's, *kelimpahan dan biomassa ikan* di padang lamun pulau Barrang Lompo Makassar. *TORANI* **14(5)**, 288-295.
- Supriadi dan Arifin, 2005.** Dekomposisi serasah daun lamun *Enhalus acroides* dan *Thalassia hemrichii* di pulau Barranglompo, Makassar. *TORANI* **15(1)**, 59-64.
- Susetiono, 1996.** Meiofauna of seagrass beds in Kuta bay, Lombok, Indonesia. *Proceeding of 7th Joint Seminar on Marine Science*, 3-5 Dec 1996.
- Susetiono, 1999.** Study of reentry meiofauna in comparison to meiofauna interstitial of seagrass beds Kuta Bay, Lombok. *JurnalFakultasPerikanan UNSRAT* **1(2)**, 40-49.
- Ukkas M, Jalil AR, Tuwo dan Mursalim, 2000.** Pengaruh kepadatan lamun artificial terhadap sedimentasi di perairan pulau Barranglompo. *TORANI* **10(1)**, 24-29.
- Umar MU, Moka W dan E Harses. 2006.** Biodiversitas makrozoobenthos (Kelas Bivalvia, Echinoidea dan Asteroidea) pada perairan padang lamun Pulau Bone Batang Kepulauan Spermonde. *BIOMA* **1(1)**, 16-25.
- Webber MK, Webber DF, Ranston ER, DunbarFN and Simmonds R-MA, 2003.** Changes in water quality and plankton of Kingston Harbour, Jamaica, after 20 years of continued eutrophication. *Bulletin of Marine Science* **73 (2)**, 361-378.
- Webber MK and Dunbar FN, 2003.** Zooplankton distribution in the eutrophic Kingston Harbour, Jamaica. *Bulletin of Marine Science* **73 (2)**, 343-359.

- Odum EP, 1971.** *Basic Ecology*. Saunders College Publishing. Philadelphia.
- PPTK (Pusat Penelitian Terumbu Karang) UNHAS. 2006.** Laporan *SPICE Survei* 2005. Kepulauan Spermonde. Makassar.
- Renema W and Troelstra SR. 2001.** Larger foraminifera distribution on a mesotrophic carbonate shelf in SW Sulawesi (Indonesia). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* **175**,125-146.
- Schmitt, P. **2007.** Environmental influence on the distribution and community structure of mesozooplankton in the Spermonde Archipelago, Indonesia.. *Diplomarbeit-Thesis*. Fachbereich Biologie. Universitat Bremen.
- Supriadi, La Nafie Y dan Burhanuddin I, 2004.** Inventarisasi jenis, kelimpahan dan biomassa ikan di padang lamun pulau Barrang Lompo Makassar. *TORANI* **14(5)**, 288- 295.
- Supriadi dan Arifin, 2005.** Dekomposisi serasah daun lamun *Enhalus acroides* dan *Thalassia hemrichii* di pulau Barranglompo, Makassar. *TORANI* **15(1)**, 59-64.
- Susetiono, 1996.** Meiofauna of seagrass beds in Kuta bay, Lombok, Indonesia. *Proceeding of 7th Joint Seminar on Marine Science*, 3-5 Dec 1996.
- Susetiono, 1999.** Study of reentry meiofauna in comparison to meiofauna interstitial of seagrass beds Kuta Bay, Lombok. *Jurnal Fakultas Perikanan UNSRAT* **1(2)**, 40-49.
- Ukkas M, Jalil AR, Tuwo dan Mursalim, 2000.** Pengaruh kepadatan lamun artificial terhadap sedimentasi di perairan pulau Barranglompo. *TORANI* **10(1)**, 24-29.
- Umar MU, Moka W dan E Harses. 2006.** Biodiversitas makrozoobenthos (Kelas Bivalvia, Echinoidea dan Asteroidea) pada perairan padang lamun Pulau Bone Batang Kepulauan Spermonde. *BIOMA* **1(1)**, 16-25.
- Webber MK, Webber DF, Ranston ER, Dunbar FN and Simmonds R-MA, 2003.** Changes in water quality and plankton of Kingston Harbour, Jamaica, after 20 years of continued eutrophication. *Bulletin of Marine Science* **73** (2), 361-378.
- Webber MK and Dunbar FN, 2003.** Zooplankton distribution in the eutrophic Kingston Harbour, Jamaica. *Bulletin of Marine Science* **73** (2), 343-359.