

**MAKROZOOBENTHOS PANTAI PERERENAN
(KABUPATEN BADUNG): JENIS, STATUS DAN MANFAATNYA
BAGI MASYARAKAT**

oleh

Ngurah Intan Wiratmini¹, Joko Wiryatno¹, A. A. G. Raka Dalem^{1,2}

¹Kelompok Studi Ekowisata, Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Udayana, Kampus UNUD Bukit Jimbaran-Bali

²Program Pascasarjana Kajian Pariwisata, Universitas Udayana, Denpasar.

E-mail: sustainablebali@yahoo.com; Hp 081 139 5360

Abstract

The research was undertaken on Pererenan beach in the Regency of Badung, Bali Province, between September and December, 2006. The study sites occur close to the downstream of Bausan creek, the location of which were part of "Subak Kedungu" irrigation system (east of the creek) and "Subak Munggu Tegal Lantang" irrigation system (west of the creek). Samples were taken on low tides periods of the intertidal zones of the beach. Samples were stratified randomly taken on three kinds of substrates: on sand and coral substrates on the west, sand substrates in the middle and hard sandstone on the east, each of which consist of five quadrates of 40 cm x 40 cm.

Results of this research showed that on the site have been successfully identified 17 species of macrozoobenthic fauna. None of them were classified as protected species. The macrozoobenthic fauna on Pererenan beach had a medium level of index of diversity (IK = 2,598). This meant that, the beach ecosystem in Pererenan was in a stable condition with a medium level of diversity. From the benefit and problems related to their occurrence, it can be described that macrozoobenthic organisms on this study sites, some can be consumed. Besides, there were also some species which dangerous to human because they can cause bleeding, or dangerous hurt caused by sharp needles.

Key words: macrozoobenthic organisms, Pererenan beach, intertidal, diversity, ecosystem

1. Pendahuluan

Keberadaan fauna merupakan unsur ekosistem yang penting. Fauna ini bersama dengan makhluk hidup lainnya membentuk unsur biotik. Unsur biotik dan unsur abiotik akhirnya membentuk ekosistem. Gangguan terhadap fauna akan mempengaruhi keseimbangan ekosistem dan hal ini akan mempengaruhi keseimbangan lingkungan hidup.

Salah satu fauna yang cukup sering diteliti adalah makrozoobenthos. Penelitian dengan melibatkan fauna ini biasanya dikaitkan dengan fungsinya sebagai bioindikator. Oleh sebab itu, pengetahuan keberadaan fauna, khususnya makrozoobenthos di pantai Pererenan merupakan hal yang penting.

Dalam studi ini dilakukan identifikasi awal keberadaan fauna makrozoobenthos di Pantai Pererenan. Penelitian ini sangat penting dilaksanakan mengingat semakin meingkatnya pembangunan sarana akomodasi wisata dan fasilitas lainnya di wilayah ini sehingga

makrozoobenthos bisa dipakai sebagai bioindikator di dalam pemantauan apakah kondisi lingkungan di pantai pererenan masih baik atau sudah menurun.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama empat bulan, yaitu pada bulan September 2006 sampai bulan Desember 2006. Penelitian ini dilaksanakan dengan radius 1 km dari pantai Pererenan, Kabupaten Badung. Lahan ini berlokasi di sekitar muara Sungai (tukad) Bausan dan termasuk Subak Kedungu (timur sungai) dan Subak Munggu Tegal Lantang (barat sungai). Wilayah di sekitar lokasi penelitian meliputi sawah, tegalan (sawah lahan kering), hutan (termasuk hutan mangrove), aliran Tukad Bausan, permukiman penduduk (yang di sekitar rencana studi relatif masih terpencar-pencar), *sand dune*, serta zone intertidal/laut.

Pengambilan sampel makrozoobenthos dilakukan pada zone

intertidal pada saat air laut surut. Metode pengambilan sampel berdasarkan stratifikasi random sampling (*stratified random sampling*), oleh karena terdapat tiga karakter substrat yang berbeda. Dalam studi ini ditentukan tiga stasiun, yaitu: disekitar hilir sungai (pasir dan karang) (St I, Barat atau It I), stasiun tengah (St II, atau It II) dengan substrat pasir dan stasiun sebelah Timur (St III, atau It III) dengan substrat cadas yang keras.

Masing-masing stasiun ditentukan lima kuadrat yang berukuran 40 cm x 40 cm. Hewan-hewan dalam kuadrat dipermukaan, dasar dan di dalam tanah diambil dengan sekop dengan kedalaman sekitar 40 cm. Sampel diayak dengan diameter ayakan 0,5 mm. Untuk sampel yang hidup di habitat cadas yang keras, pengambilan dilakukan dengan piset. Sampel kemudian diawetkan dengan spiritus dan selanjutnya diidentifikasi

di Laboratorium Jurusan Biologi Fakultas Mipa-Universitas Udayana. Identifikasi ini mengacu pada Dahuri (2003), Dharma (1988), Hardjasmita (1978), Kanna (2002), Saleh dan Kambey (2003), Walter (1990), serta Van Benthem Jutting (1956). Analisis kuantitatif menggunakan Shanon-Weaver dalam Odum (1979). Statusnya mengacu pada Anon. (1994) Saleh dan Kambey (2003), serta Anon. (1999).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Pada zone intertidal berhasil ditangkap 17 jenis fauna makrozoobenthos, yang termasuk ke dalam kelompok Cnidaria, Arthropoda, Moluska, Annelida dan Echinodermata (lihat Tabel 1).

Tabel 1. Makro Zoo-Benthos yang Tertangkap di Pantai Pererenan

No	Jenis	Kelompok	Keterangan
1	<i>Alvepora</i> sp.	Cnidaria (Coelenterata)	Sessil, simbiosis dengan zooxanthella.
2	<i>Balanus amyrrillis</i>	Arthropoda	Jika menginjak cangkang menyebabkan luka serius
3	<i>Penaeus</i> sp.	Arthropoda	Bahan makanan
4	<i>Ocypoda cerathophthalma</i>	Arthropoda	Matanya menonjol keluar, pemakan detritus
5	<i>Portunus granulosus</i>	Arthropoda	Karnivora
6	<i>Polygordus appendiculatus</i>	Annelida	Dekomposer
7	<i>Trochus radiatus</i>	Moluska	herbivora
8	<i>Chiton</i> sp.	Moluska	herbivora
9	<i>Perna viridis</i>	Moluska	herbivora
10	<i>Turbo argyrostoma</i>	Moluska	herbivora
11	<i>Pyrene testudinaria</i>	Moluska	herbivora
12	<i>Engina alveolata</i>	Moluska	herbivora
13	<i>Ophiothrix fragilis</i>	Echinodermata	Hewan pembersih
14	<i>Diasterina leptolacanta</i>	Echinodermata	carnivora
15	<i>Tripneusta gratilla</i>	Echinodermata	Gonadnya enak dimakan
16	<i>Holothuria leucospilata</i>	Echinodermata	Dagingnya enak dimakan
17	<i>Echinometra mathaei</i>	Echinodermata	Durinya tajam jika tertusuk menyebabkan iritasi kulit

Sumber: hasil pengamatan tahun 2006. Catatan: tidak ada jenis dilindungi

3.2. Pembahasan

Di wilayah studi di Pererenan dijumpai 17 jenis makrozoobenthos. Dari jenis-jenis atau species yang tertangkap dalam plot sampel, ternyata tak ada jenis yang dilindungi peraturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia. Dengan demikian,

dari segi pemanfaatan, jika memungkinkan, hewan makrozoobenthos ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

Berdasarkan hasil analisis kuantitatif tentang keberadaan makrozoobenthos di zone *intertidal* pantai Pererenan diperoleh nilai

indeks keragaman pada stasiun I (Stasiun Barat, di sekitar hilir sungai, It I) dan III (Stasiun Timur, It III) berada di antara 1 dan 3, yaitu: untuk Stasiun I (IK = 2,459) dan Stasiun III (IK = 2,27). Hal ini menunjukkan bahwa dua stasiun tersebut berada pada tingkat keragaman yang sedang, namun di Stasiun II (Stasiun Tengah, It II) hanya didapatkan satu spesies sehingga keragamannya nol. Secara keseluruhan keragaman dari ke tiga stasiun berada pada tingkat keragaman sedang dengan nilai Indeks Keragaman (IK = 2,598). Dengan demikian, dapat dikemukakan bahwa ekosistem pantai pada zone *intertidal* di Pererenan berada dalam kondisi stabil dengan keragaman makrozoobenthos yang sedang. Zone tersebut terbagi menjadi dua *niche* yaitu *niche* dengan substrat berpasir yang dinamis dan zone berbatu serta cadas dengan ditumbuhi komunitas padang lamun.

Terkait dengan pemanfaatan dan permasalahan, nampaknya makrozoobenthos di wilayah penelitian ini ada yang bisa dimanfaatkan untuk sumber makanan, seperti *Panaeus* sp., *Tripneusta gratilla* dan *Holothuria leucospilata*. Di samping itu, ada beberapa yang berbahaya terhadap manusia, seperti: *Balanus amyrrillis* yang jika terinjak cangkangnya bisa menyebabkan luka serius, serta *Echinometra mathaei* yang berduri tajam, sehingga jika tertusuk dapat menyebabkan iritasi kulit.

Balanus sp., khususnya *Balanus amyrrillis* merupakan hewan berbuku-buku (Arthropoda) yang bersifat hermafrodit. Hewan ini bertelur dan larvanya bersifat planktonik. Selama "pengembaraannya" dia mencari cangkang yang menurutnya sesuai untuknya. Dengan cangkang tersebut dia menetap, sesil, tidak berpindah-pindah (dikenal dengan sebutan 'teritip'). *Teritip* ini ditemukan pada permukaan yang keras, seperti batu-batu karang, besi, dan lain-lain, dan umumnya tidak menempel pada substrat yang lebih lembek seperti cadas yang rapuh.

Cangkang yang dimanfaatkan *Balanus* sp. ada cangkang bivalvia yang tipis tajam berbentuk seperti kapak, ada pula cangkang yang relatif bulat dengan permukaannya bergerigi sehingga bentuk-bentuk cangkang yang demikian bisa menyebabkan luka bagi yang menginjaknya. Dengan demikian maka turis atau masyarakat yang berjalan di sekitar lokasi 'teritip' mesti hati-hati agar tidak terluka.

Alvepora sp. termasuk dalam phylum Cnidaria atau Coelenterata (hewan berongga). Hewan ini mempunyai *cnidoblast*. Di dalam *cnidoblast* ditemukan kantong beracun yang disebut *nematocyst* yang fungsinya sebagai alat pertahanan diri dari serangan musuh maupun untuk melumpuhkan calon mangsanya agar mudah ditangkap dan ditangani dalam proses pencernaan makanan. *Cnidoblast* yang disebut juga sel jelatang ditemukan hampir di seluruh bagian dari epidermis makhluk ini, terutama di bagian epidermis tentakel maupun yang berada di sekitar *hypostome* (mulut). *Nematocyst* pada kebanyakan *cnidaria* tidak berbahaya bagi manusia, tetapi sengatan spesies *Physalia physalis* dan ubur-ubur tertentu sangat menyakitkan dan pada beberapa kasus dapat membahayakan karena *nematocyst* menghasilkan neurotoksin.

4 Simpulan dan Saran

4.1. Simpulan

Di wilayah studi di Pererenan dijumpai 17 jenis makrozoobenthos. Namun tak ada jenis yang dilindungi. Berdasarkan hasil analisis kuantitatifnya ternyata makrozoobenthos di pantai Pererenan memiliki nilai indeks keragaman sedang dengan nilai Indeks Keragaman (IK = 2,598). Dengan demikian, dapat dikemukakan bahwa ekosistem pantai pada zone *intertidal* di Pererenan berada dalam kondisi stabil dengan keragaman makrozoobenthos yang sedang.

Terkait dengan pemanfaatan dan permasalahan, nampaknya makrozoobenthos di wilayah penelitian ini ada yang bisa dimanfaatkan untuk sumber makanan, seperti *Panaeus* sp., *Tripneusta gratilla* dan *Holothuria leucospilata*. Di samping itu, ada beberapa yang berbahaya terhadap manusia, seperti: *Balanus amyrrillis* yang jika terinjak cangkangnya bisa menyebabkan luka serius, serta *Echinometra mathaei* yang berduri tajam, sehingga jika tertusuk dapat menyebabkan iritasi kulit.

4.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lama lagi (dalam jangka panjang) untuk mengetahui keberadaan fauna tersebut secara lebih lengkap. Hal ini dapat dilakukan dalam rangka melihat variasi keberadaan species terkait dengan musim dan tahun yang berbeda.

Ucapan terima kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada I Nyoman Kenak, Ni Wayan Sudatri, Made Pharmawati, serta Nira atas bantuannya dalam pengambilan dan/atau analisis sampel.

Daftar Pustaka

Anonim. 1994. *Flora-Fauna Langka di Indonesia*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura, Direktorat Bina Program, Jakarta.

Anonim. 1999. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 7 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa*.

Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Dharma, B. 1988. *Siput dan Kerang Indonesia (Indonesian Shell)*. PT. Sarana Graha, Jakarta.

Hardjasmita, H. S., dkk. 1978. *Penuntun Praktikum Sistematik Vertebrata*. ITB, Bandung.

Hickman, C.P., L.S., Robert, A., Larson. 1995. *Integrated Principles Of Zoology*. Ninth Edition. Updated Version. Brown Publisher, Dubuque Iowa.

Kanna, I. 2002. *Budi Daya Kepiting Bakau*. Kanisius, Yogyakarta.

Odum, E. P. 1971. *Fundamental of Ecology*. W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto. Toppan Company, Ltd., Japan.

Saleh, C. dan W. Kambey. 2003. *Panduan Pengenalan Jenis-Jenis Satwa Dilindungi di Indonesia*. WWF Indonesia, Jakarta.

Walters, M. 1990. *Book of Animals*. Kingfisher Books, Grisewood & Dempsey Ltd., London.

Van Benthem Jutting, W. S. S. 1956. *Systematics Studies on the Non-Marine Mollusca of the Indo-Australian Archipelago*. Treubia Vol 23 Part 2. Zoologicum Museum, Amsterdam.