****

**MAKALAH LIMNOLOGI**

**“KELIMPAHAN PLANKTON DI EKOSISTEM PERAIRAN  
TELUK GILIMANUK, TAMAN NASIONAL, BALI BARAT (Hikmah Thoha**)**”**

**Oleh :**

**Andi Wirdani Pettalolo (G 401 12 051)**

**Herlina (G 401 12 060)**

**Mutmainnah (G 401 12 029)**

**Ria Rizky Yanti (G 401 13 057)**

**JURUSAN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS TADULAKO**

**PALU, 2015**

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **LATAR BELAKANG**

Kawasan pesisir merupakan daerah pencampuran antara rezim darat dan laut, serta membentuk suatu keseimbangan yang dinamis dari masing-masing komponen. Interaksi antara hutan mangrove, padang lamun dan terumbu karang dengan lingkungannya di perairan pesisir mampu menciptakan kondisi lingkungan yang sangat cocok bagi berlangsungnya proses biologi dari berbagai macam jenis organisme akuatik. Kawasan pesisir yang memiliki ketiga ekosistem tersebut biasanya memiliki produktivitas yang sangat tinggi. Di samping itu, secara ekologis ketiga ekosistem tersebut mampu berperan sebagai penyeimbang stabilitas kawasan pesisir, baik akibat pengaruh darat maupun dari laut.

Disebutkan oleh Ridd *et al.* dan Lugo & Snedaker, bahwa perairan di sekitar hutan mangrove memiliki peranan dan memegang kunci dalam perputaran nutrien, sehingga eksistensinya dapat berperan dalam menopang dan memberikan tempat kehidupan biota laut, apabila lingkungannya relatif stabil, kondusif dan tidak terlalu berfluktuatif. Begitu halnya juga dengan padang lamun, para pakar mengemukakan bahwa fungsi utama lamun adalah dalam pendauran zat hara yang sangat diperlukan bagi kehidupan biota laut. Pesatnya kemajuan pembangunan dan tingginya kebutuhan hidup manusia, berdampak negatif terhadap kualitas dan kuantitas ekosistem tersebut. Kondisi tersebut saat ini sudah terjadi pada sebagian besar kawasan pesisir di Indonesia, antara lain di sepanjang pantai utara Jawa, pesisir Sulawesi, pesisir Teluk Saleh (Sumbawa), pantai barat Pulau Lombok dan di beberapa pesisir di kawasan Propinsi Kalimantan Timur.

Terkait dengan semakin menurunnya kualitas dan kuantitas luasan kawasan pesisir di beberapa daerah di Indonesia tersebut diatas, kawasan pesisir Gilimanuk merupakan salah satu kawasan pesisir yang kondisinya masih relatif baik. Kawasan pesisir Teluk Gilimanuk tersebut sudah lama dicanangkan sebagai Taman Laut Nasional Bali Barat, Propinsi Bali, namun informasi, baik yang menyangkut keberadaan ketiga ekosistem tersebut maupun biota yang hidup berasosiasi didalamnya masih sangat terbatas atau bahkan belum ada. Informasi tentang keberadaan ekosistem dan biota yang hidup berasosiasi di dalamnya termasuk koneksivitas antar ekosistem di kawasan pesisir Teluk Gilimanuk tersebut adalah sangat penting, karena data tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebijaksanaan dan pengelolaan ke depan.

1. **TUJUAN**

Tujuan diadakannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui populasi plankton baik fitoplankton maupun zooplankton di ekosistem perairan teluk gilimanuk, taman nasional, bali barat**.**

**BAB II**

**PEMBAHASAN**

1. **METODE PENELITIAN**

Pengamatan plankton dilakukan di perairan Teluk Gilimanuk, Taman Nasional, Bali Barat. Perairan ini relatif dangkal dengan kedalaman air antara 5 – 10 m. Sampel plankton diambil dari 10 stasiun dengan menggunakan jaring plankton. Untuk fitoplankton digunakan jaring plankton dengan ukuran mata jaring 80 μm, diameter mulut jaring 0,31 m dan panjang jaring 100 cm; untuk zooplankton digunakan jaring plankton dengan ukuran mata jaring 300 μm, diameter mulut jaring 0,45 m dan panjang jaring 180 cm. Pada setiap mulut jaring plankton dilengkapi dengan “*flowmeter*” untuk mengukur volume air yang masuk kedalam jaring. Pengukuran volume air tersaring dihitung dengan rumus : V = R. a. P

V : volume air tersaring ( m3)

R : Jumlah rotasi baling-baling *flowmeter*

a : luas mulut jaring

p : panjang kolom air ( m) yang ditempuh untuk satu rotasi

Sampling dilakukan secara horizontal pada permukaan perairan yang ditarik selama 2 – 3 menit dengan kecepatan konstan. Sampel dikoleksi dalam botol sampel yang diberi formalin dengan konsentrasi 4 % dan kemudian dicacah dan diidentifikasi di laboratorium dengan menggunakan mikroskop *high power.*

Pencacahan fitoplankton dilakukan dengan menggunakan “*Sedgwik-Rafter Counting Cell*” atas fraksi sampel dan hasilnya dinyatakan dalam sel/m3. sedangkan untuk sampel zooplankton pencacahan dan identifikasi dilakukan dengan menggunakan cawan *Bogorov* dan hasilnya dinyatakan dalam individu/m3.

1. **HASIL PENELITIAN**
2. **Fitoplankton**

Dari hasil penelitian pada bulan Maret 2006 tercatat jumlah genus fitoplankton di perairan Teluk Gilimanuk, Taman Nasional, Bali Barat berjumlah 13 genus, yang terdiri dari 10 genus dari kelompok diatom dan 3 genus dari kelompok dinoflagellata, genus dari kelompok diatom yang mempunyai frekuensi dominan lebih dari 90 % tercatat ada 5 (lima) yaitu: *Coscinodiscus*, *Chaetoceros*, *Guinardia*, *Navicula, Pseudonitzshia.* Namun genus yang lebih dominan dari genus yang lain adalah *Coscinodiscus* dengan kelimpahan sebesar 664,665,97 sel/m3 ( 99.47%) di stasiun 5, *Coscinodiscus* didapatkan hampir diseluruh perairan. Dari kelompok dinoflagellata, hanya terdapat genus *Ceratium* yang melimpah di stasiun 7 sebesar 3,246,09 sel/m3 dengan lokasi arah ke atas Pulau Burung tapi masih dalam kondisi normal. Kelimpahan dinoflagellata tidak ditemukan pada stasiun 3 dengan lokasi hampir ke darat dekat dengan P. Gadung dan stasiun 10 antara Pulau Kalong dan Pulau Burung, tetapi kandungan sel umumnya rendah (<10%).

1. **Zooplankton**

Secara keseluruhan zooplankton yang berhasil diidentifikasi pada penelitian ini berjumlah 33 ordo. Pada umumnya zooplankton terdiri dari kelas *Copepoda* terutama *Calanoida*, *Cyclopoida* dan *Nauplius copepoda* dengan kepadatan yaitu lebih dari 50%. Dari kelompok *Copepoda* ini, *Calanoida* merupakan yang paling dominan diantara ordo yang lain dengan kelimpahan terbesar 23938 individu/m3 (67.73 %). Taksa zooplankton lainnya yang ditemukan yaitu, *Chaetognata*, *Polychaeta*, *Oikopleura*, *Gastropoda*, *Bivalva*, t*elur ikan*, l*arva ikan*. Ketujuh taksa zooplankton ini umumnya mempunyai presentase kepadatan yang tinggi (>10%), kecuali *Polychaeta* tidak ditemukan pada stasiun 9. *Copepoda* sebagai unsur dominan yang ditemukan pada komunitas zooplankton di perairan Gilimanuk terutama *Calanoida* dan *Cyclopoida* merupakan jenis Copepoda neritik. Jenis *Copepoda* ini berukuran relatif lebih besar dan biasa hidup pada perairan tidak dipengaruhi daratan.

**BAB III**

**PENUTUP**

1. **KESIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu :

1. Fitoplankton yang banyak ditemukan di perairan Gilimanuk yaitu Genus *Coscinodiscus*, *Chaetoceros*, *Guinardia*, *Navicula, Pseudonitzshia,* dari kelompok diatom. Sedangkan Genus yang predominan adalah *Ceratium,* dan *Protoperidinium* dari kelompok dinoflagellata.
2. Zooplankton yang ditemukan yaitu ordo *Polychaeta, Chaetognata,* *Bivalia, Gastropoda* dan *Oikopleura* yang memiliki frekuensi kejadian tinggi tetapi yang memiliki kepadatan tinggi hanyalah dari Ordo *Copepoda* terutama *Calanoida.*

DAFTAR PUSTAKA

Den Hartog, C. 1970. The seagrass of the world. North-Holland Publ. Co, Amsmerdam, 275p.

Coulter & Allaway, 1979. Liiter fall and decomposition in mangrove stand Avicennia maria (Forsh) Vierh in Middle Harbour, Sydney. Austr. J. Mar. Fresh. Res. 30: 27-37.

Snedaker, S.L. and J.G. Snedaker 1984. *The mangrove ecosystem*: Reseacrch method. Published by the United National Educational, Scientific and Cultural Organization. Bungay, United kingdom. 251pp.

Ridd, P. T., E. Wolanski and Y. Mazda 1990. Longitudinal diffusion in mangrove fringed tidal creeks*. Estuarine,Coastal and Shelf Science*. 31 : 541-544.

Lugo, A.E. and & S.C. Snedaker 1974. The Ecology of mangrove. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 5: 39 – 64.

Mc Roy & Bersdate, 1970; Phosphate absorbtion in eelgrass. *Limnol. Oceanogr*. 51 : 6 – 13.

Goering J.J. and P.L. Parker, 1972. Nitrogen fixation by ephyphytes on seagrass*. Limnol. Oceanogr*. 17: 320 –323.

Praseno. D.P. dan Sugestiningsih, 2000. Jenis – jenis Diatom dan Dinoflagellata Perairan Teluk Bayur dan Teluk Bungus, Sumatera Barat, Laboratorium Plankton, Balitbang Lingkungan laut, P3O-LIPI. Wickstead, J.H. 1965. An Introduction to Study of of Tropical Plankton. London: Hutchinson Tropical Monograph. 160 p.

F.J.R. Taylor, 1994. Reference Manual Taxonomic Identification of Phytoplankton with Reference to HAB Organism, November 1994. 1 – 492.

Russel-Hunter W.D. 1970. *Aquaticproductivity*: An Introduction to some Basic Conceps of Biological Oceanography and Limnology, Mc Millan Publ. Inc, New York.

Doty, M.S., Oguri, 1956*. J. du. Cons Inter. Pour ! “ Explorat de la mer* 22 – 23.

Shumway, S.E., A review of the effects of algal blooms on shellfish aquaculture. *J. World. Aquacul. Soc.,*1990 ,21: 65 – 103.

Throndsen, J. 1978. Preservation and store. Dalam: A. Sournia (ed) Phytoplankton Manual. Monogr. Oceanogr. UNESCO 6, hal. 69-74.

Hallegraeff, G.M. 1993. A review of harmful algal blooms and their apparent global Increase. *Phycologia*, 32 : 79-99.

Fukuyo, Y. 1981. Taxomical study on benthic dinoflagellates collected in coral reefs. *Bulletin of the Japanese* *Society of Scientific Fisheries* 47 (8); 967-978.

Wiadnyana, N . N. dan D. P. Praseno, Dampak munculnya species red tide terhadap perikanan di Indonesia. *Berkala Perikanan Terubuk*, XXIII, 1997, (69), 15-27 hal.

Arinardi, O.H. 1995. Kelimpahan dan Struktur Komunitas Plankton di Beberapa mulut sungai di Teluk Jakarta dan Ujung Kulon ( Selat Sunda) Dalam: Pengembangan dan Pemanfaatan Potensi Kelautan: Potensi Biota, Tehnik Budidaya dab Kualitas Perairan (D. P. Praseno, W.S. Atmadja, I).

Soerjodinoto, R. 1960. Synopsis of biological data on lemuru Clupea ( Harengula) (C.V). Fish. Div. Biol. Brach FAO- UN : 313 – 328.

Burhanuddin, S. Martosewojo & M. Hutomo, 1975. A preliminary study on growth and food of Stolephorus spp. From Jakarta Bay. *Mar. Res. Indon*. 14 : 1- 30.

Sutomo, A.B. & O.H. Arinardi 1978. Penelitian plankton untuk menunjang penangkapan ikan. Simposium Modernisasi Perikanan Rakyat, Jakarta, Jakarta, 27.

Tham, A.K. 1950. The food and feeding relationships of fishes of Singapore Strait. Her Majesty’s Stationery Office, London 35 p.

Tham, A.K.. 1953. A premilinary study of the physical, chemical and biological characteristics of Singapore Straits. Her Majesty’s Strationery Office, US Navy Hydrographic Office 1959. Introduction manual for oseanographic observation, H.O Publ 607, Washington: 17 – 26 pp.