

KONTRIBUSI EKOSISTEM MANGROVE SEBAGAI PEMASOK ENERGI MAKANAN IKAN BELANAK (*Liza subviridis*) DI PERAIRAN PANTAI UTARA KONAWE SELATAN SULAWESI TENGGARA

Muhammad Ramli¹, Dietriech G Bengen², Richardus Kaswadji² dan Ridwan Affandi²

¹Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Haluoleo. E-mail : ramlineng@yahoo.co.id

²Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor

ABSTRACT

Mangrove is a detritus producer in many coastal ecosystems. Mangrove detritus is used by marine organisms as one of their main food sources. Mullet, a detritivorous fish, is known to feed on mangrove detritus as their primary food source. The research was carried out for 6 months (Mei 2010- October 2010) in a mangrove area on the north coast of South Konawe Regency, Southeast Sulawesi. Fish samples were collected using gill net. Based on the analysis of stomach contents, the diets of mullet fish can be classified into six types which were detritus, algae, diatom, foraminifera, copepods and mollusks. Detritus group was the main diet component constituted for 43.29% to 48.29% of the total food components. It was estimated that the total energy of detritus component found in the fish stomach ranged from 0.99 kkal/g to 1.03 kkal/g

Keywords: Mangrove, detritus, food energy, mullet.

PENDAHULUAN

Peran terpenting dari pohon mangrove adalah pemasok luruhan daun yang gugur kedalam air (serasah). Luruhan serasah akan mengalami dekomposisi menjadi detritus. Sebagian dari detritus ini dimanfaatkan sebagai bahan makanan bagi pemakan detritus, dan sebagian lagi diuraikan lebih lanjut oleh bakteri pengurai menjadi mineral-mineral hara yang berperan dalam penyuburan perairan.

Penelitian tentang mangrove dan ikan yang hidup di sekitar mangrove lebih banyak difokuskan pada pengaruh struktur dan komposisi jenis mangrove terhadap keanekaragaman dan struktur komunitas ikan (Chong, *et al.*, 1990; Sesakumar, *et al.* 1992; Asikin *dkk.*, 1993; Laegdsgaard dan Johnson. 2001; Kawaroe *dkk.*, 2001; Bengen and Dutton, 2004; dan Wahyudewantoro, 2009). Kajian tentang kebiasaan makanan ikan belanak, telah banyak dilakukan (Chan dan Chua 1979; Prapaporn *et al.*, 1998; Hsing-Juh Lin *et al.*,

2007), namun masih sangat terbatas yang mengaitkan dengan muatan energinya.

Salah satu jenis ikan yang memanfaatkan detritus mangrove sebagai makanan (sumber materi dan energi) adalah ikan belanak (Gambar 1). Ikan belanak, *Liza subviridis* (Farnili Mugilidae) secara ekologis sangat penting dalam rantai makanan dan berperan dalam transfer energi dalam kehidupan di perairan estuari. Ikan ini banyak bergantung pada ekosistem mangrove untuk mencari makan karena sifatnya pemakan detritus atau detritivore. Untuk mengetahui tingkat pemanfaatan detritus oleh ikan belanak dilakukan analisis isi lambung. Analisis isi lambung merupakan kajian untuk mengetahui jenis dan jumlah organism makanan yang dimanfaatkan oleh satu jenis ikan. Data hasil analisis isi lambung dapat memberikan gambaran tentang peran spesies ikan ini dalam ekosistem perairan serta alokasi sumberdaya makanan alami yang ada di perairan mangrove.



Gambar 1. Ikan belanak, *Liza subviridis* (Valenciennes, 1836)

BAHAN DAN METODE

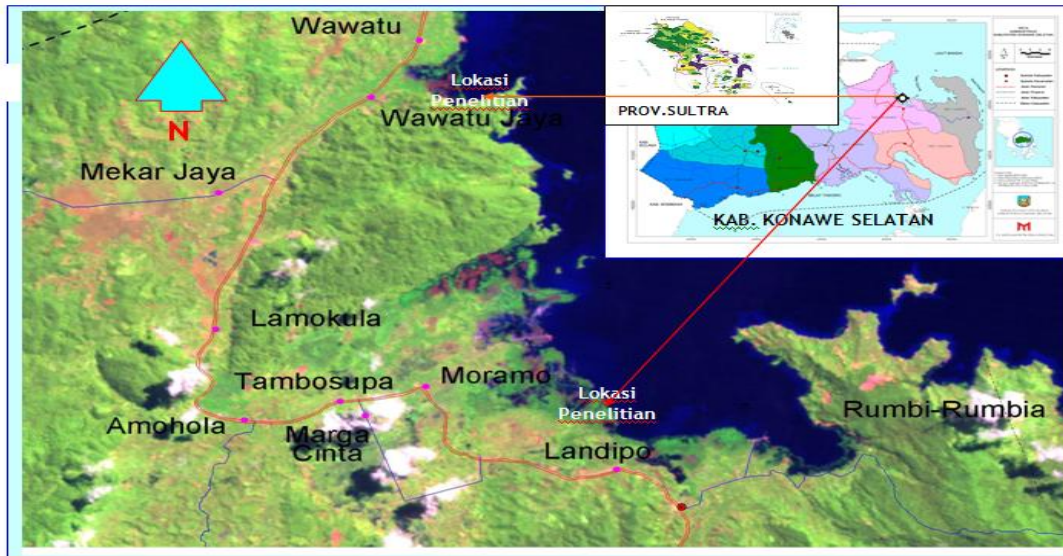
Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei - Oktober 2010 di perairan mangrove pantai Utara Konawe Selatan Sulawesi Tenggara (Gambar 2). Pengukuran dan pengambilan sampel dilakukan pada dua lokasi dengan struktur vegetasi yang berbeda yaitu di daerah Muara Landipo, dijumpai 6 jenis bakau meliputi *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Sonneratia alba*, *Avicenia marina*, *Bruguera gymnorhiza* dan *Lumnitzera racemosa*. Spesies yang dominan adalah *Rhizophora apiculata*. Tingkat kerapatan vegetasi sebesar 2.804 tegakan/ha. Pada daerah Tanjung Tiram dijumpa 5 jenis bakau meliputi *Sonneratia alba*, *Rhizophora stylosa*, *Avicenia marina*, *Bruguera gymnorhiza* dan *Rhizophora apiculata* dengan spesies yang dominan adalah *Sonneratia alba*, dan kerapatan untuk semua vegetasi adalah 2.300 tegakan/ha.

Penangkapan ikan dilakukan dengan menggunakan jaring insang (mesh size: 0.5, 1, dan 1.5 inch). Ikan yang tertangkap diawetkan dengan formalin 10 %, kemudian dianalisis di

Laboratorium, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Haluoleo, Kendari.

Organisme dalam isi lambung diidentifikasi dengan menggunakan buku Davis (1955), Yamaji (1976), Sachlan (1982). Data organisme yang dimakan yang ditemukan dalam lambung dianalisis dengan menggunakan indeks Bagian Terbesar (Index of Preponderance) (Effendie, 1979).

Untuk mengetahui kandungan energi bahan makanan yang dimakan oleh ikan dilakukan analisis proksimat yaitu dengan menentukan persentase komponen protein, lemak dan karbohidrat yang ada pada bahan (SNI 01-2891-1992 diacu dari Musfiroh dkk, 2007). Nilai dari komponen tersebut, selanjutnya dikalikan dengan equivalensi energinya (Nurjana, 2010) yaitu untuk protein sebesar 5.65 kkal/gram, karbohidrat 4.20 kkal/gram, dan lemak sebesar 9.40 kkal/gram (Sediatama 1987). Parameter fisik -kimiawi dan biologi perairan yang diukur sebagai data penunjang meliputi suhu, pH, oksigen terlarut dan salinitas, kelimpahan plankton.



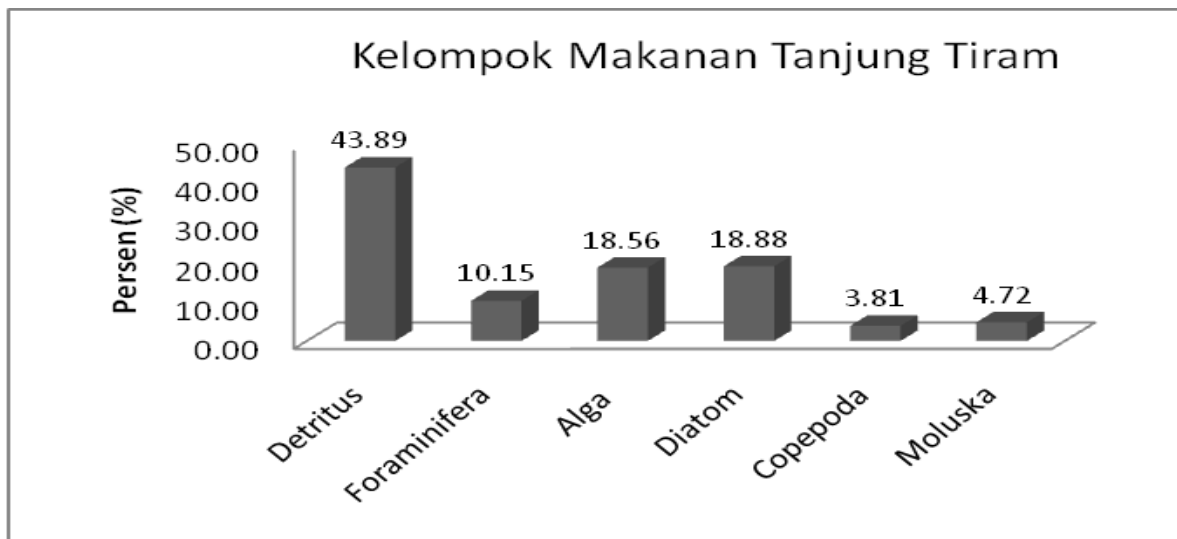
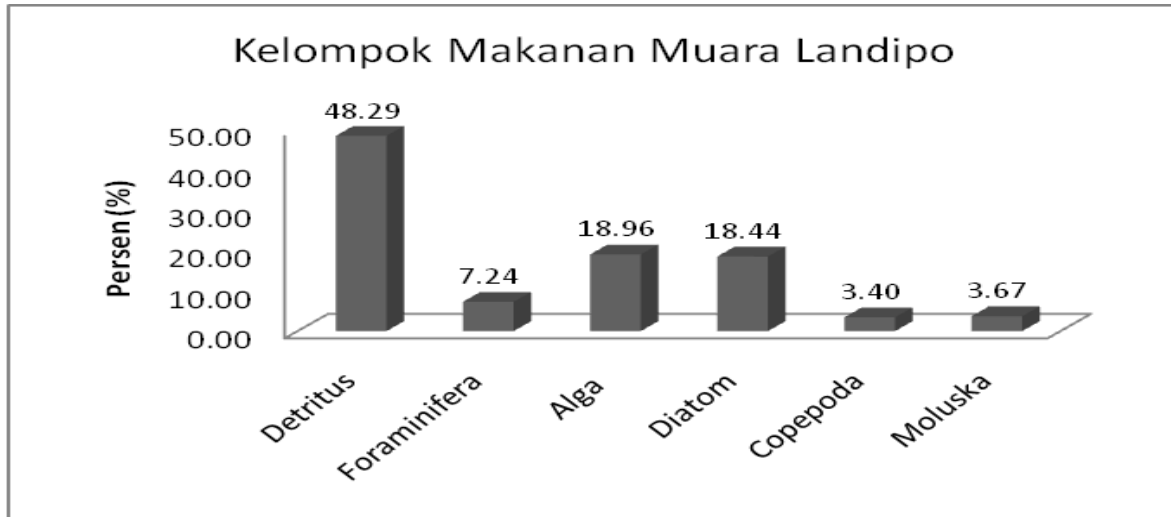
Gambar 2 Lokasi Penelitian, pantai Utara Konawe Selatan Sulawesi Tenggara

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ikan belanak yang diperoleh selama penelitian sebanyak 260 ekor dari muara Landipo dan 150 ekor dari tanjung Tiram. Kisaran panjang total antara 80 mm-250 mm dengan kisaran bobot 9 – 164 g. Analisis kebiasaan makanan ikan hanya dapat dilakukan terhadap 75 ekor ikan yang lambungnya berisi makanan dan tidak dalam keadaan rusak. Jenis-jenis makanan yang berhasil teridentifikasi dari lambung ikan belanak selama waktu penelitian disajikan pada Gambar 3. Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa komposisi jenis-jenis makanan ikan belanak didominasi oleh detritus. Hal ini dapat dirnengerti karena ikan belanak adalah detritivore yang banyak memanfaatkan detritus yang diperoleh dari hasil dekomposisi daun mangrove.

Hasil pemeriksaan isi lambung ikan belanak, selanjutnya dikelompokkan kedalam 6

item makanan yaitu detritus, foraminifera, alga, diatom, kopepoda, dan moluska (Gambar 3). Kelompok jenis makanan yang tertinggi adalah detritus yaitu sebesar 48.29% pada muara landipo dan 43.29% pada daerah tanjung tiram. Jenis makanan non detrtus (foraminifera, alga, diatom, kopepoda, dan moluska), di Muara Landipo sebesar 51.71% dan di Tanjung Tiram 56.11%. Besarnya kandungan detritus dalam kelompok makanan mengindikasikan eratnya ketergantungan ikan belanak (*Liza subviridis*) pada ekosistem mangrove sebagai pemasok detritus. Kandungan detritus yang dimakan ikan belanak diyakini berasal dari komponen daun bakau karena dalam isi lambung juga dijumpai komponen pasir yang berfungsi sebagai penggiling detritus yang masih mengandung bahan yang sulit dicerna (selulosa dan lignin) yang tinggi.

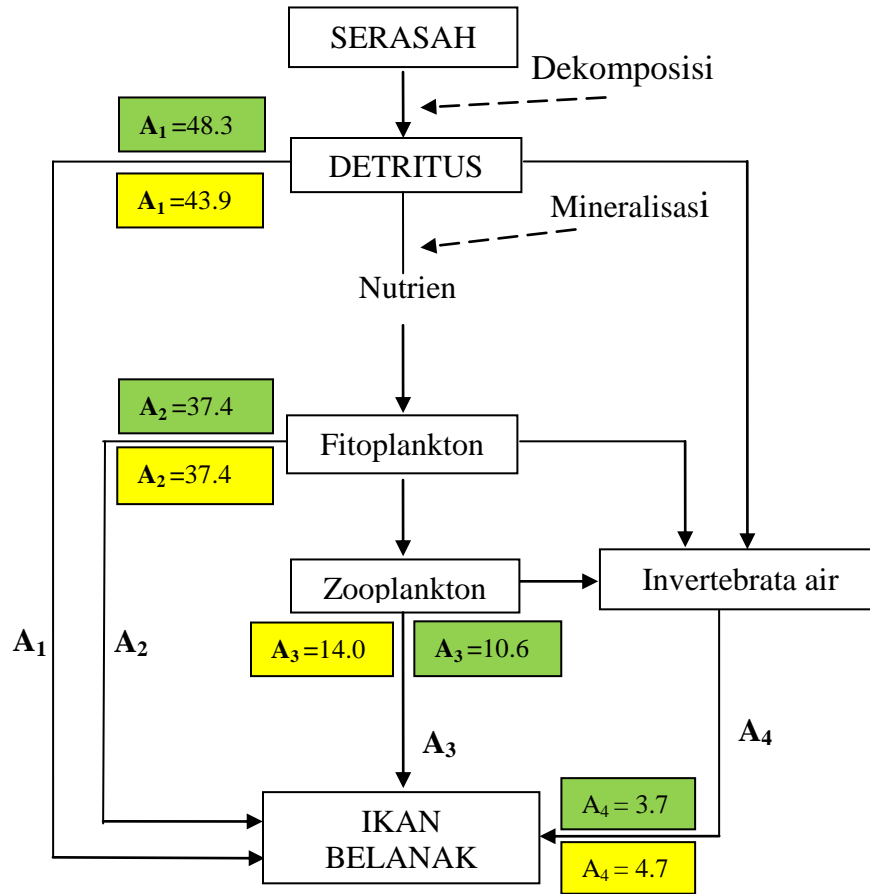


Gambar 3 Komposisi Makanan ikan belanak, *Liza subviridis*

Hasil pemeriksaan isi lambung dijumpai 6 kelompok makanan yaitu detritus, foraminifera, alga, diatom, kopepoda, dan moluska. Pada Gambar 3 menunjukkan kelompok makanan detritus adalah bagian terbesar dalam makanan ikan belanak, *Liza subviridis* baik pada lokasi Muara Landipo maupun Tanjung Tiram. Pada muara landipo sebesar 48.29% dan tanjung tiram sebesar 43.89%. Non detritus (foraminifera, alga, diatom, kopepoda, dan moluska), Muara Landipo sebesar 51.71% dan Tanjung Tiram 56.11%. Dalam isi lambung juga dijumpai komponen pasir sebanyak 30%, yang berfungsi sebagai penggiling detritus karena kandungan selulosa detritus dari serasah daun mangrove masih tinggi. Besarnya kandungan detritus dalam kelompok makanan

mengindikasikan eratnya ketergantungan ikan belanak (*Liza subviridis*) pada ekosistem mangrove sebagai pemasok detritus.

Prapaporn *et al* (1998) menemukan persentase tertinggi dalam isi lambung *Liza subviridis* yang terdapat di perairan mangrove Thachin, Thailand adalah komponen detritus, sebesar 72 persen. Sumbangsih komponen detritus dalam isi lambung disajikan pada Gambar 4 yang masuk dalam rantai makanan berbasis detritus (detritus food chain) di perairan mangrove pantai utara Konawe Selatan.



■ Muara Landipo
 Detritus (A₁) : 48.3 %; Non Detritus (A₂ + A₃ + A₄) : 51.7 %

■ Tanjung Tiram
 Detritus (A₁) : 43.9 %; Non Detritus (A₂ + A₃ + A₄) : 56.1 %

Gambar 4. Rantai Makanan berbasis detritus (detritus food chain) di Ekosistem Mangrove Pesisir Utara Konawe Selatan berdasarkan analisis food habit ikan belanak.

Ketergantungannya terhadap detritus yang berasal dari serasah mangrove sangat besar. Ikan belanak saat memanfaatkan detritus sebagai makanan juga ikut menelan pasir saat makan. Hal ini karena detritus dari sisa tumbuhan (bakau) mengandung bahan selulosa yang tinggi sehingga sulit terurai (dicerna), oleh karena itu, pasir digunakan dalam lambung untuk membantu menggiling bahan yang sulit dicerna (selulosa) tersebut agar menjadi partikel kecil sehingga mudah tereduksi menjadi senyawa sederhana.

Menurut Oren, 1981; Hickling 1970; dan Romer dan McLachlan 1986 yang diacu Patricia (2002), Ikan belanak dalam hal makanan dapat

beradaptasi ke tingkat trofik yang berbeda. Memakan dengan menyedot lumpur, pasir atau scraping permukaan batu dan tanaman. Kandungan detritus yang banyak dalam lumpur ikut tertelan sebagai makanan (Odum, 1970). Marais (1980) yang diacu Patricia, (2002). Pada ikan belanak dewasa makanannya adalah detritus dan partikel sedimen termasuk makroalga dan diatom.

Hasil pengukuran total energi isi lambung ikan belanak muara Landipo berupa detritus sebesar 1.03 kkal/g, dan non detritus sebesar 2.70 kkal/g. dibandingkan Tanjung Tiram untuk komponen detritus sebesar 0.99 kkal/g. dan non detritus sebesar 2.51 kkal/g.

Tingginya total energi detritus dari isi lambung ikan belanak asal muara Landipo erat hubungannya dengan struktur vegetasi mangrovenya.

KESIMPULAN

Hutan mangrove berkontribusi sebagai pemasok makanan berupa detritus. Komponen detritus dalam makanan ikan belanak sebesar 43.29% – 48.29%, dari total makanan yang dikonsumsinya, setara dengan 28.18-29.48 % dari total energi yang dikonsumsi. Komponen makanan non detritus (foraminifera, alga, diatom, kopepoda, dan moluska) sebesar 51.71% –56.11%, setara dengan 70.52-71.82% dari total energi yang dikonsumsinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asikin D, Soeroyo dan Sutomo. 1993. Komunitas ikan di perairan mangrove sungai donan dan sungai sapuregel Cilacap. Prosiding Simposium Perikanan Indonesia I. Jakarta 25-27 Agustus 1993.
- Bengen D.G. and L.M Dutton. 2004. Interaction : mangrove, fisheries and forestry management in Indonesia. Fishes and Forestry.Worldwide Watershed Interaction and Management. Edit by T.G. Northcote and G.F. Hartman. Blackwell Publishing company.
- Chan And Chua. 1979. The food and feeding habits of greenback grey mullet, *Liza subviridis* (Valenciennes), from different habitats and at various stages of growth. *Journal of Fish Biology. Volume 15, Issue 2, pages 165–171, August 1979.*
- Chong V.C, A. Sesakumar, M.U.C. Leh and R. D. Cruz. 1990. The fish and prawn communities of a Malaysian coastal mangrove system, with comparisons to adjacent mud flats and inshore waters. *Estuarine, Coastal and Shelf Science (31): 703–722.*
- Davis C. C. 1955. The Marine and Fresh Water Plankton. Michigan State.
- Effendie M. I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor 112 p.
- Wahyudewantoro. G 2009. Keanekaragaman fauna ikan ekosistem mangrove di kawasan taman nasional ujung kulon, pandeglang banten. Berita biologi 9(4). April 2009.
- Hsing-Juh Lin, Wen-Yuan Kao and Ya-Ting Wang. 2007. Analyses of stomach contents and stable isotopes reveal food sources of estuarine detritivorous fish in tropical/subtropical Taiwan. *Estuarine, Coastal and Shelf Science. Volume 73, Issues 3-4, July 2007, Pages 527-537.*
- Kawaroe M, D.G. Bengen, M Eidman, dan M Boer. 2001. Kontribusi ekosistem mangrove terhadap struktur komunitas ikan di pantai utara Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Jurnal Pesisir dan Laut 3 (3): 13-26*
- Laegdsgaard and Johnson. 2001. Why do juvenile fish utilise mangrove habitats? *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 257 (2001) 229–253.*
- Musfiroh I, Wiwiek I, Muchtaridi, Yudhi S, 2007. Analisis - Karoten dalam Proksimat dan Penetapan Kadar Selai Lembaran Terung Belanda (*Cyphomandra betacea* Sendtn.) Dengan Metode Spektrofotometri Sinar Tampak. Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran.
- Nurjana D.J. 2010. Analisis Proksimat daun Singkong. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Odum W. E. 1970. Utilization of the direct grazing and plant detritus food chains by the striped mullet *Mugil cephalus*. In J.H. Steele (ed.). Marine food chains. Oliver and Boyd, Edinburg. 552 p.
- Patricia S.R. 2002. Stomach content analysis of *Mugil cephalus* and *Mugil curema* (Mugiliformes: Mugilidae) with emphasis on diatoms in the Tamiahua lagoon, México. *Rev. Biol. Trop. 50(1): 245-252, 2002.*
- Prapaporn W, Siraprapha P, Sommai J, and M Worawit. 1998. Food items and feeding habits of the greenback mullet, *Liza subviridis* (Valenciennes, 1836), in the mangrove areas surrounding Thachin estuary, Changwat Samut Sakhon. Congress on Science and Technology of Thailand, Bangkok (Thailand), 19-21 Oct 1998. p. 438-439

- Sachlan M. 1982. Planktonologi. Fakultas Peternakan dan Perikanan UNDIP. Semarang.
- Sediatama. 1987. Gizi.. Dian Rakyat, Jakarta.
- Sesakumar A, V.C. Chong, M.U. Leh, and R.D. Cruz. 1992. Mangrove as habitat for fish and prawns. *Hydrobiologia* 247: 195-207.
- Yamadji C. S. 1976. Illustration of the Marine of Japans. Hoikusha Publishing Co. Ltd. London.