

## VARIASI UKURAN DAN JENIS MANGSA DARI IKAN MADIDIHANG MUDA (IMMATURE) DAN DEWASA (MATURE)

Siti Mardlijah<sup>1)</sup> dan Mufti Petala Patria<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Peneliti pada Balai Riset Perikanan Laut, Muara Baru-Jakarta

<sup>2)</sup> Dosen pada Universitas Indonesia, Depok

Teregistrasi I tanggal: 8 Maret 2010; Diterima setelah perbaikan tanggal: 18 Maret 2010;

Disetujui terbit tanggal: 29 Maret 2010

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara mangsa dan pemangsa (ikan madidihang) di perairan Marisa. Pengambilan contoh dilakukan di Marisa, Provinsi Gorontalo, pada perusahaan *fillet* ikan tuna. Pengamatan isi lambung dilakukan secara visual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pertambahan ukuran mangsa dengan ukuran ikan pemangsa (madidihang), tapi terdapat hubungan antara jenis mangsa dengan ukuran ikan pemangsa. Ikan madidihang yang berukuran besar (matang gonad) memakan tuna kecil (*Auxis rochei*) dan ikan pelagis kecil (*Brama dussumieri* dan *Selar crumenophthalmus*), sedangkan ikan madidihang yang belum matang gonad banyak memakan *Canthigaster* spp., Monacanthidae, dan Balistidae. Kanibalisme tidak terjadi di perairan Teluk Tomini.

**KATA KUNCI:** ikan madidihang, mangsa, pemangsa, perairan Teluk Tomini

**ABSTRACT:** *Size variety and prey species of mature and immature Madidhang. By: Siti Mardlijah and Mufti Petala Patria*

*The objective of this research was to study on the relationship between predator and prey for yellowfin tuna in Tomini Bay. Sampling site were located at Marisa, Gorontalo Province in 2007. Prey composition of yellowfin tuna was visually determined. The results showed that there was no relationship between the size of yellowfin tuna and their preys, however, there was indication that different size of yellowfin tuna feed on different item of foods. Adults yellowfin tuna feed little tuna (*Auxis rochei*) and small pelagic fish *Brama dussumieri* and *Selar cremenophthalmus*), while immature yellowfin tuna feed mostly *Canthigaster* spp., Monacanthidae and Balistidae.*

**KEYWORDS:** yellowfin tuna, prey, predator, Tomini Bay

### PENDAHULUAN

Makanan sangat penting bagi organisme di antaranya untuk pertumbuhan dan reproduksi. Ukuran, jenis, dan jumlah makanan yang dikonsumsi oleh ikan, berbeda antara ikan-ikan muda dengan ikan-ikan yang dewasa. Setelah ikan bertambah dewasa, jenis makanannya akan berubah baik kualitas maupun kuantitasnya (Effendie, 2002). Menurut Affandi *et al.* (1992), untuk semua jenis ikan yang sama, ukuran bukaan mulut akan berubah sejalan dengan perubahan ukuran ikan sehingga ukuran yang dapat dimakan ditentukan oleh ukuran bukaan mulut. Ikan predator pada umumnya memiliki ukuran bukaan mulut yang lebih besar dibandingkan ikan herbivora. Selanjutnya Wibisana (2000) mengatakan bahwa jumlah makanan yang dibutuhkan oleh suatu jenis ikan tergantung pada macam makanan, kebiasaan makanan, kelimpahan makanan, suhu perairan, dan kondisi umum ikan itu sendiri.

Umur ikan yang semakin bertambah diikuti juga oleh pertumbuhan organ-organ tubuh yang semakin sempurna. Dengan demikian ikan akan merubah kebiasaan makanannya sesuai dengan kebutuhan, kemampuan dan ketersediaan makanan di alam. Hal tersebut menunjukkan bahwa kebiasaan makanan ikan akan mengalami perubahan komposisi sesuai dengan tingkat pertumbuhan dan kelompok ukuran (Lagler, 1956; Ridwan, 1979; Pratiwi, 1991).

Seleksi terjadi pada lingkungan perairan dengan persediaan makanan yang melimpah dan pada ikan dewasa, di mana ikan-ikan tersebut lebih selektif dalam memilih makanannya. Dalam tulisan berikut akan disajikan bahasan mengenai hubungan antara mangsa dengan pemangsa (ikan madidihang) muda dan dewasa serta informasi mengenai kanibalisme pada ikan madidihang yang tertangkap di perairan Teluk Tomini.

**BAHAN DAN METODE**

Contoh ikan madidihang merupakan hasil tangkapan *hand line* yang beroperasi di sekitar rumpun di perairan Teluk Tomini. Pengumpulan contoh dilakukan di Marisa, Provinsi Gorontalo pada tahun 2007. Pengamatan dilakukan secara visual dan langsung di lapangan. Lambung ikan madidihang yang telah dibuka, diambil semua isinya dan dipisahkan menurut jenisnya. Tiap jenis isi lambung dihitung jumlah dan diukur panjangnya. Identifikasi jenis mangsa mengacu pada Nakabo (2002a); Nakabo (2002b).

**Analisis Data**

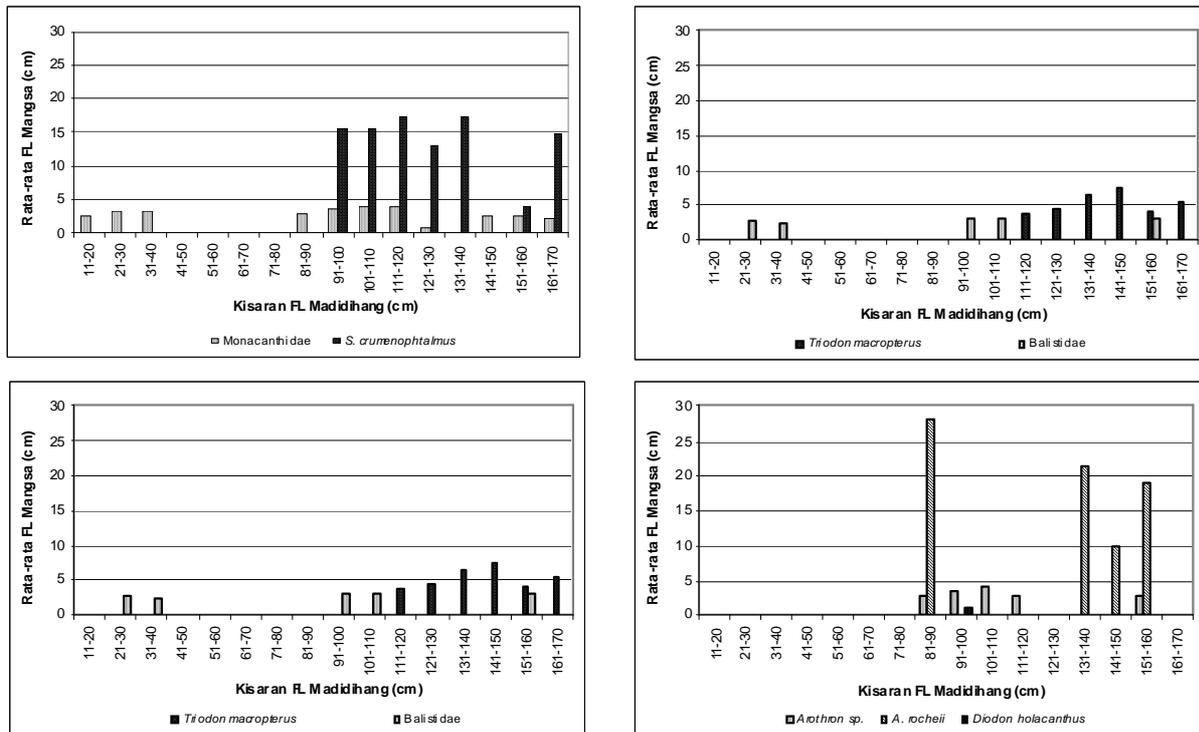
Variasi ukuran dan jenis mangsa dianalisis dengan mengelompokkan ukuran dan jenis mangsa dengan ukuran ikan pemangsa untuk mengetahui apakah

terdapat perubahan ukuran dan jenis mangsa dengan ukuran pemangsa, serta untuk mengetahui apakah terjadi kanibalisme pada ikan madidihang yang tertangkap di perairan Teluk Tomini.

**HASIL DAN BAHASAN**

**Variasi Ukuran dan Jenis Mangsa**

Ikan madidihang dikelompokkan berdasarkan pada ukuran panjang untuk melihat apakah terdapat hubungan antara pertambahan ukuran mangsa dengan pertambahan ukuran ikan pemangsa (ikan madidihang) serta apakah terdapat hubungan antara jenis mangsa dengan ukuran ikan pemangsa. Ukuran mangsa yang ditampilkan adalah mangsa yang dominan ditemukan pada setiap lambung ikan madidihang. Variasi ukuran dan jenis mangsa disajikan pada Gambar 1.

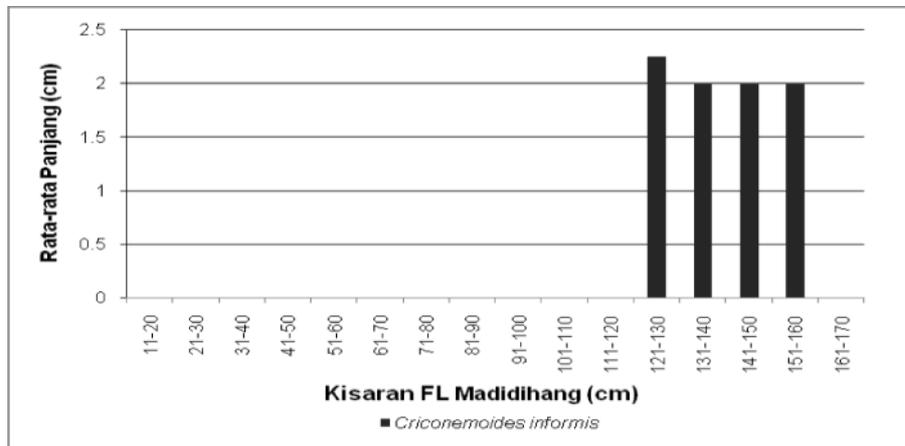


Gambar 1. Variasi ukuran dan jenis mangsa pada ikan madidihang yang tertangkap di perairan Teluk Tomini.

Figure 1. Variation of size and species of prey for yellowfin tuna caught in the Gulf of Tomini.

Selain berbagai mangsa vertebrata dan avertebrata, di dalam lambung ikan madidihang juga ditemukan parasit atau nematoda yaitu jenis *Criconemoides*

*informis*. Parasit tersebut ditemukan pada ikan madidihang berukuran dewasa dengan panjang antara 121-160 cm (Gambar 2).



Gambar 2. Variasi ukuran parasit pada ikan madidihang yang tertangkap di perairan Teluk Tomini. Figure 2. Variation of parasite size of yellowfin tuna caught in the Gulf of Tomini.

Dari hasil analisis variasi ukuran dan jenis mangsa diketahui bahwa ikan-ikan mangsa yang berukuran kecil (kurang dari 8 cm) seperti *Canthigaster* spp., Monacanthidae, *Triodon macropterus*, Balistidae, *Brama dussumieri*, *Arothron* sp., dan *Diodon holacanthus* banyak dimakan oleh ikan madidihang dari ukuran paling kecil sampai ukuran paling besar (11-170 cm). Ikan-ikan mangsa tersebut termasuk ikan epipelagis. Hal tersebut sesuai dengan Roger (1994) yang mengatakan bahwa hasil analisis isi lambung ikan madidihang mengindikasikan bahwa ikan tersebut memakan ikan epipelagis berukuran kecil dengan ukuran panjang antara 1-10 cm. Di samping itu juga dapat dilihat bahwa terdapat jenis mangsa tertentu yang dimakan oleh ikan madidihang yang berukuran besar (81-170 cm), seperti *Selar crumenophthalmus*, *Auxis rochei*, *Brama dussumieri*, dan *Triodon macropterus*.

Pada Gambar 1 terlihat bahwa tidak terdapat hubungan antara pertambahan ukuran mangsa dengan ukuran ikan pemangsa (ikan madidihang) tapi terdapat hubungan antara jenis mangsa dengan ukuran ikan pemangsa, seperti yang dikatakan oleh Mardlijah (2008) bahwa ukuran ikan yang dimangsa tidak menggambarkan ukuran ikan yang memangsa (ikan madidihang dan cakalang).

Berkaitan dengan variasi ukuran dan jenis mangsa, terdapat beberapa hasil penelitian untuk jenis ikan pelagis besar yang lain, di antaranya Yuen (1959); Nakamura (1965) menemukan bahwa ikan cakalang

yang berukuran lebih besar mempunyai ketergantungan terhadap jenis ikan daripada krustasea atau moluska. Dragonovich (1970) mencatat adanya peningkatan frekuensi kehadiran jenis ikan pada ikan cakalang yang berukuran besar, tetapi tidak menemukan hubungan antara penambahan panjang ikan dengan jumlah cephalopoda dan moluska yang lain. Hasil penelitian di Hateras dan Teluk Oregon mengatakan bahwa ikan merupakan jenis makanan yang banyak dimakan oleh ikan cakalang dengan berbagai ukuran, moluska menjadi lebih penting bagi ikan cakalang berukuran besar, dan krustasea merupakan makanan cakalang berukuran FL kurang dari 50 cm. Ikan cakalang seperti halnya ikan tuna, yaitu tidak mempunyai preferensi terhadap jenis makanan tertentu. Seperti yang dikatakan oleh Hotta & Ogawa (1955); Alverson (1963) bahwa ikan cakalang tidak mempunyai kesukaan terhadap jenis makanan tertentu melainkan akan memakan makanan yang tersedia pada habitatnya.

**Keterkaitan antara Jenis Mangsa dengan Tingkat Kematangan Gonad**

Panjang pertama kali matang gonad (Lm) ikan madidihang yang tertangkap di perairan Teluk Tomini 94,8 cm (89,2-100,9 cm) (Mardlijah, 2009). Keterkaitan antara jenis makanan dan tingkat kematangan gonad ikan madidihang yang tertangkap di perairan Marisa adalah jenis makanan yang dimakan oleh ikan madidihang matang gonad (> Lm) berbeda dengan jenis makanan yang dimakan oleh

ikan madidihang yang belum matang gonad ( $< L_m$ ). Ikan madidihang yang belum matang gonad banyak memakan *Canthigaster* spp., Monacanthidae, dan Balistidae yang berukuran kecil (kurang dari 8 cm), sedangkan ikan madidihang yang matang gonad memakan tuna kecil (*Auxis rochei*) dan ikan pelagis kecil (*Selar cremenophthalmus* dan *Brama dussumieri*).

Ikan madidihang yang belum matang gonad ( $< L_m$ ) banyak memakan *Canthigaster* spp., Monacanthidae, dan Balistidae yang berukuran kecil (kurang dari 8 cm), sedangkan ikan madidihang yang matang gonad ( $> L_m$ ) banyak memakan tuna kecil (*Auxis rochei*) dan ikan pelagis kecil (*Selar cremenophthalmus* dan *Brama dussumieri*). Tuna kecil dan ikan pelagis kecil merupakan komposisi makanan bagi ikan madidihang yang matang gonad dan jenis ikan tersebut banyak dieksploitasi oleh nelayan di perairan Marisa. Dalam Maldeniya (1994); Menard *et al.* (2000) dikatakan bahwa ikan madidihang berukuran 60-99 cm banyak memakan *A. rochei*. Hal tersebut menunjukkan bahwa

ikan madidihang dewasa memakan ikan tuna kecil dan pelagis kecil untuk membantu proses pematangan gonadnya. Seperti yang dikatakan oleh Effendie (1997); Effendie (2002) kecepatan pertumbuhan ikan yang sudah mencapai matang gonad sedikit terhambat karena makanan yang dimakan tertuju pada perkembangan gonad. Setelah ikan bertambah dewasa, makanannya akan berubah baik secara kualitas maupun kuantitasnya untuk menunjang pematangan gonadnya.

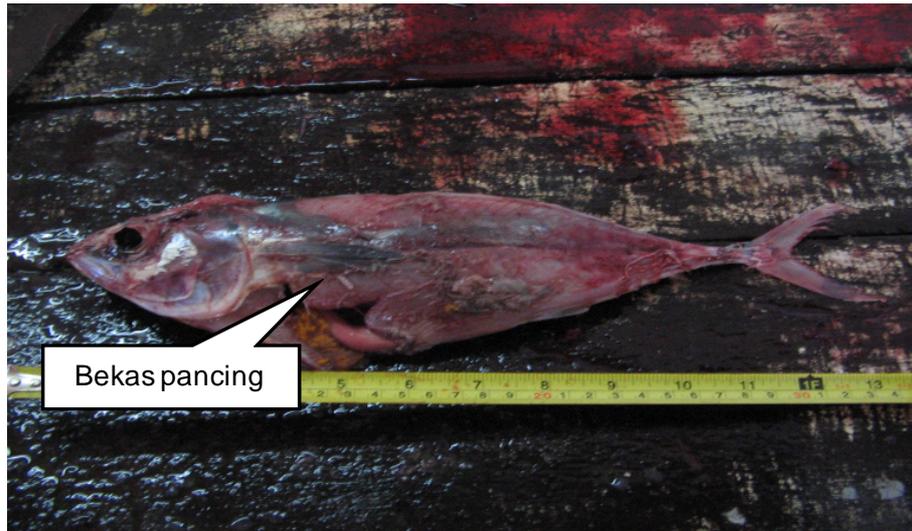
### Kanibalisme

Selama penelitian tidak ditemukan adanya ikan madidihang yuwana dalam lambung ikan madidihang sehingga tidak ditemukan adanya fenomena kanibalisme meskipun banyak ikan yuwana yang tertangkap. Ikan madidihang yuwana yang banyak tertangkap di perairan Marisa disajikan pada Gambar 3. Ikan madidihang yuwana yang ditemukan dalam lambung ikan madidihang dewasa adalah ikan umpan (Gambar 4).



Gambar 3. Ikan madidihang yuwana (13-17 cm) yang banyak tertangkap *hand line* di perairan Teluk Tomini.

Figure 3. Juvenil yellowfin (13-17 cm) caught by *hand line* in the Gulf Tomini.



Gambar 4. Ikan madidihang umpan (28 cm) yang ditemukan dalam lambung ikan madidihang dewasa (148 cm) yang tertangkap di perairan Teluk Tomini.

Figure 4. Yellowfin (28 cm) wick found in stomach of adult yellowfin Tuna (148 cm) caught in the Gulf of Tomini.

Dari hasil penelitian tidak diketemukan terjadinya kanibalisme pada ikan madidihang yang tertangkap di perairan Marisa. Jika dilihat dari komposisi ukuran hasil tangkapan *hand line*, maka hasil tangkapan tersebut didominasi oleh ikan-ikan madidihang yuwana 88,11% (Mardijah, 2008). Ikan yuwana adalah ikan yang belum matang kelamin. Meskipun ikan madidihang yuwana banyak yang tertangkap di perairan Marisa tetapi tidak ada yang dimakan oleh ikan madidihang dewasa sehingga tidak terjadi kanibalisme. Ikan madidihang yuwana yang ditemukan dalam lambung ikan madidihang dewasa adalah ikan umpan yang pada bagian tubuhnya terdapat bekas pancing (pada bagian dorsal, ventral, atau pangkal ekor).

Kanibalisme belum terjadi dimungkinkan karena selama periode penelitian belum terjadi pemijahan. Hal tersebut dilihat dari nilai *gonado somatic index* bulanan yang belum menunjukkan penurunan secara signifikan (Mardijah, 2009). Apabila sudah terjadi pemijahan maka ikan-ikan madidihang yuwana akan semakin melimpah dan kemungkinan besar akan dimakan oleh ikan madidihang dewasa. Hal tersebut sesuai dengan kebiasaan ikan madidihang yang merupakan *opportunistic feeder* (Hotta & Ogawa 1955; Alverson, 1963; Cayre *et al.*, 1988; Effendie 2002). Dalam Roger (1988) dikatakan bahwa pada umumnya kanibalisme terjadi pada ikan madidihang yuwana dan ikan cakalang. Sedangkan dalam IOTC (2006), di perairan Samudera Hindia, kanibalisme terjadi pada tuna kecil (*Auxis rochei* dan *A. thazard*).

## KESIMPULAN

1. Tidak terdapat hubungan antara pertambahan ukuran mangsa dengan ukuran ikan pemangsa (ikan madidihang), tapi terdapat hubungan antara jenis mangsa dengan ukuran ikan pemangsa. Ikan madidihang yang berukuran besar cenderung memakan mangsa ikan-ikan yang lebih bernilai ekonomis.
2. Jenis mangsa yang dimakan oleh ikan madidihang matang gonad berbeda dengan jenis mangsa yang dimakan oleh ikan madidihang yang belum matang gonad. Ikan madidihang yang matang gonad memakan tuna kecil (*Auxis rochei*) dan ikan pelagis kecil (*Brama dussumieri* dan *Selar crumenophthalmus*), sedangkan ikan madidihang yang belum matang gonad banyak memakan *Canthigaster* spp., Monacanthidae, dan Balistidae.
3. Kanibalisme tidak terjadi pada ikan madidihang yang tertangkap di perairan Teluk Tomini.

## PERSANTUNAN

Tulisan ini merupakan kontribusi bagian dari tesis. Ucapan terima kasih disampaikan kepada yang terhormat Dr. Ir. I Gede Sedana Merta, M.S. yang banyak memberikan masukan dan bimbingan dalam penyusunan tulisan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alverson, F. G. 1963. The food of yellowfin and skipjack tunas in the eastern tropical Pasific ocean. *Bull. Inter-Am. Trop. Tuna Comm.* 7 (5): 293-396.
- Affandi, R., D. S. Sjafei, M. F. Rahardjo, & Sulistiono. 1992. *Fisiologi Ikan Pencernaan*. PAU Ilmu Hayat. Institut Pertanian Bogor. 215 pp.
- Cayre, P., D. Norungee, & C. Lim Shung. 1988. *Analysis of Tag Recoveries in Mauritius (1988-1993) and Presentation of Codification Procedure in Use*. Albion Fisheries Research Centre. Mauritius. 1-9.
- Dragonovich, A. 1970. The food of skipjack and yellowfin tunas in the Atlantic Ocean. *Fish. Bull. Fish Wildl. Serv. U.S.* 68 (3): 445-460.
- Effendie, M. I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. xii+163.
- Effendie, M. I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. xii+157.
- Hotta, H., & T. Ogawa. 1955. On the sTOMACH cONTENT of the skipjack, (*Katsuwonus pelamis*). *Bull. Tohoku Fish. Res. Lab.* 4: 62-82.
- Indian Ocean Tuna Commission. 2006. *Comilation of Information on Neritic Tuna Species in the Indian Ocean*. Woorking Paper. 23 pp.
- Lagler, K. F. 1956. *Freshwater Fishery Biology*. 2<sup>nd</sup> ed. W. M. C. Brown Co. Iowa. 254 pp.
- Maldeniya, R. 1994. *Food Compsumption of Yellowfin Tuna, Thunnus albacares in Sri Lanka Waters*. National Aquatic Resources Agency. Crow Island. Mattakkuliya. Colombo. Sri Lanka. 10 pp.
- Menard, F., B. Stequert, A. Rubin, M. Herrera, & E. Marchal. 2000. Food consumption of tuna in the Equatorial Atlantic Ocean. FAD associated versus unassociated schools. *Aquat. Living Resour.* 13: 233-240.
- Mardlijah, S. 2008. Analisis isi lambung ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan madidihang (*Thunnus albacares*) yang didaratkan di Bitung, Sulawesi Utara. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia Edisi Sumber Daya dan Penangkapan*. 14 (2): 227-235.
- Mardlijah, S. 2008. *Analisis Gonad Ikan Madidihang (Thunnus albacares Bonnatere, 1788) yang Tertangkap di Perairan Teluk Tomini*. (Belum dipublikasikan).
- Mardlijah, S. 2009. *Biologi reproduksi ikan madidihang (Thunnus albacares Bonnatere 1788)*. (dalam proses penerbitan).
- Nakamura, H. 1965. Tuna resources of the world (1). *Fish. Invest. Ser. Jap. Fish. Res. Conserv. Assoc.* 10 (1): 1-64.
- Nakabo, T. 2002a. *Fishes of Japan with Pictorial Keys to the Species*. Tokai University. Tokyo. 1-866.
- Nakabo, T. 2002b. *Fishes of Japan with Pictorial Keys to the Species*. Tokai University. Tokyo. 867-1.749.
- Pratiwi, N. T. M. 1991. Studi kebiasaan makanan dan preferensi makanan ikan betutu (*Oxyleotris marmorata* Bleeker) di daerah aliran Sungai Cisadane, Kabupaten Tangerang dan Waduk Saguling, Kabupaten Bandung. *Karya Ilmiah*. (tidak dipublikasikan). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 133 pp.
- Roger, C. 1988. Tunas and their food: A view from a lower link of the food chain. *Collective Volume of Working Document*. 3: 385-388.
- Roger, C. 1994. Relationships among yellowfin and skipjack tuna, their prey-fish and plankton in the tropical western Indian Ocean. *Fish. Oceanogr.* 3: 133-141.
- Ridwan. 1979. Makanan ikan keprek (*Mystacolaucus marginatus* C. V.) dan beberapa jenis ikan puntius di Waduk Lohor, Malang, Jawa Timur. *Karya Ilmiah*. (tidak dipublikasikan). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 92 pp.
- Wibisana, I. 2000. Kebiasaan makanan ikan *Silago japonica* Temminck & Schlegel di Teluk Omura Ariake dan Tatyama Jepang dan *S. Burrus* di perairan Banda. *Karya Ilmiah*. (tidak dipublikasikan). Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 53 pp.
- Yuen, H. S. H. 1959. Variability of skipjack response to live bait. *Fish. bull. Fish Wildl. Serv. U. S.* 60 (162): 147-160.