



## MORFOMETRI DAN KOMPOSISI ISI LAMBUNG IKAN TUNA SIRIP KUNING (*Thunnus albacares*) YANG DIDARATKAN DI PANTAI PRIGI JAWA TIMUR

Adina Feti Nuraini<sup>\*)</sup>, Adi Santoso, Sri Redjeki

Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Kampus Tembalang, Semarang 50275 Telp/Fax. 024-7474698

email: Journalmarineresearch@gmail.com

### Abstrak

Ikan tuna sirip kuning mempunyai panjang cagak (*fork-length*) sepanjang 70 cm, 90 cm, 155 cm hingga yang terpanjang yang pernah tercatat 210 cm. Ikan tuna yang ditemukan di PPN Prigi memiliki ukuran yang beragam. Penelitian ini dapat memberikan informasi kondisi morfometri ikan tuna sirip kuning dari kelas panjang yang ditemukan di perairan pantai Prigi dan kebiasaan makan (*food habits*) ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) di pantai Prigi, Kabupaten Trenggalek. 71 ekor sampel ikan tuna sirip kuning diambil pada bulan September – November 2013 dari pengepul di pantai Prigi, untuk selanjutnya di lakukan pengukuran panjang total, berat tubuh dan analisis hubungan panjang-berat serta analisis isi lambung dengan metode frekuensi kejadian, metode volumetrik dan indeks preponderance. Kisaran panjang ikan tuna sirip kuning terdiri atas kisaran panjang kelas kecil 17 cm – 37 cm dengan komposisi organisme dalam lambung yang banyak ditemukan adalah udang dan ikan kecil, sedangkan kisaran panjang kelas sedang 38 cm – 58 cm komposisi organisme dalam lambung adalah ikan dan kisaran panjang kelas besar 59 cm – 78 cm dengan komposisi organisme yang banyak adalah ikan. Penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa nilai dari perhitungan regresi sederhana hubungan panjang dan berat ikan tuna sirip kuning di perairan pantai Prigi bersifat allometrik negatif dengan nilai slope b sebesar 2,9518.

**Kata Kunci:** Ikan Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*), Morfometri, Kebiasaan makan, Hubungan Panjang-Berat.

### Abstract

Fork-length of yellowfin tuna generally were 70 cm, 90 cm, 155 cm and the longest ever recorded was 210 cm. In PPN Prigi, yellowfin tuna had varying size. This research presented information about the various length of yellowfin tuna morphometry in Prigi coast and the food habits of it. 71 samples of yellowfin tuna were taken on September to November 2013 from the fishermen in Prigi coast and then were measured the total length, total weight, length-weight correlation analysis. Frequency of occurrence method, volume organism method and preponderance index were applied to analyze the stomach content composition. Various length of yellowfin tuna in Prigi coast consisted of small range 17 cm to 37 cm with the composition of stomach content were shrimp and small fish organisms, medium range of 38 cm to 58 cm wich the composition of stomach content were fish organisms and the largest range of length was 59 cm to 78 cm wich the composition of stomach content were fish organisms. This research concluded about the result of the length-weight correlation with the simple regression calculation was 2,9518 for the slope b value and had negative allometric characteristic for the yellowfin tuna in Prigi coast.

**Key Words:** Yellowfin tuna (*Thunnus albacares*), Morphometry, Food habits, Length-Weight Correlation.

<sup>\*)</sup> Penulis Penanggung Jawab

## PENDAHULUAN

Tangkapan dari ikan tuna sirip kuning merupakan salah satu yang terbanyak di perairan samudera Hindia. Ikan tuna sirip kuning merupakan salah satu ikan perenang cepat dan pola hidupnya yang bergerombol terutama pada waktu mencari makan dan membentuk *schooling*. Ikan tuna sirip kuning biasanya hidup bergerombol sesuai dengan ukuran baik bersama spesies sejenis dengan ikan tuna maupun dengan spesies lain yang juga hidup bergerombol atau *schooling*. Pelabuhan Perikanan Nasional (PPN) melayani kapal ikan yang beroperasi di perairan ZEE Indonesia dan perairan nasional. Ikan tuna yang ditemukan di PPN Prigi memiliki ukuran yang beragam. Ikan tuna sirip kuning mempunyai panjang cagak (*fork-length*) sepanjang 70 cm, 90 cm, 155 cm hingga yang terpanjang yang pernah tercatat 210 cm. Sistem pencernaan ikan tuna sirip kuning tergantung pada jenis makanannya. Ikan tuna sirip kuning akan membentuk gerombolan ikan pada saat aktif mencari makan dan bergerak dengan cepat pada kolom air. Ikan tuna sirip kuning merupakan pemakan ikan kecil, krustasea, moluska. Perairan Prigi Trenggalek merupakan salah satu perairan yang berada di jalur Selatan pulau Jawa dan juga merupakan lingkungan hidup dari beberapa jenis ikan tuna. Menurut survey yang telah dilakukan, ukuran ikan tuna sirip kuning di perairan Prigi ini yang dapat ditemui sekitar 20 cm sampai ukuran 80 cm. Ukuran yang berbeda pada ikan tuna sirip kuning yang terdapat di perairan ini akan dapat diketahui kebiasaannya dengan mengetahui isi lambung dari ikan tuna sirip kuning tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi morfometri ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) dari kelas panjang yang terdapat di perairan Prigi dan kebiasaan makan (*food habits*) ikan yang telah didaratkan di perairan pantai Prigi, Kabupaten Trenggalek.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) yang diperoleh dari pengepul ikan di Prigi Jawa Timur pada akhir September 2013 hingga awal November 2013 sebanyak 71 ekor ikan dengan panjang total berkisar 17 cm – 78 cm dan berat berkisar 243 gram – 5000 gram. Sampel ikan pertama kali diukur panjang total tubuh, berat total tubuh dan bukaan mulut ikan di lapangan. Panjang total tubuh ikan diukur mulai dari bagian terdepan moncong ikan hingga ujung ekor ikan. Berat tubuh ikan ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik dan bukaan mulut ikan diukur dengan membuka mulut ikan selebar-lebarnya dan diukur jarak

lebar bukaan mulut ikan. Untuk analisis morfometri ikan digunakan hubungan panjang dan berat ikan ( $W=aL^b$ ).

Pembedahan ikan dilakukan di laboratorium dengan membedah perut ikan dan diambil lambungnya, kemudian dilakukan analisis komposisi isi lambung dengan metode frekuensi kejadian dan metode volumetrik dari isi lambung yang telah dibuka lambungnya dan dipilah masing-masing isi organismenya.

### Hubungan Panjang dan Berat Ikan

Effendie (1979), menyatakan hubungan antara panjang ikan dan berat ikan dihitung berdasarkan persamaan

$$W = aL^b$$

Keterangan:

- W = berat tubuh (gram)
- L = panjang tubuh (mm)
- a = konstanta
- b = konstanta

### Metode Frekuensi Kejadian

Taunay, (2012) menyatakan cara mengukur frekuensi kejadian dengan mencatat tiap-tiap isi lambung ikan sehingga isi lambung terbagi menjadi dua golongan yaitu lambung yang berisi dan lambung yang kosong.

$$FK = \frac{Ni}{I} \times 100\%$$

Dimana :

- FK = Frekuensi kejadian
- Ni = Jumlah total satu jenis organisme
- I = Total lambung berisi

### Metode Volumetrik

Metode volumetrik bertujuan untuk mengukur makanan ikan berdasarkan volume makanan yang terdapat di dalam lambung ikan.

$$\% \text{ volume} = \frac{\%i}{I} \times 100\%$$

Keterangan :

- %i = Volume total satu macam organisme dalam persen
- I = Total lambung yang berisi

### Indeks Preponderance

Perhitungan ini bertujuan untuk mengevaluasi kebiasaan makan ikan dengan gabungan dari dua metode yaitu metode frekuensi kejadian dan metode volumetrik yang

telah dikembangkan oleh Natarajan dan Jhingran (1961) dalam Effendie (2002).

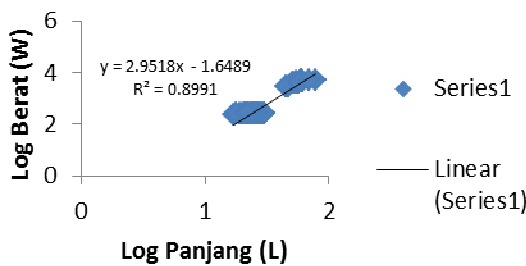
$$I_i = \frac{V_i \times O_i}{\sum V_i \times O_i} \times 100\%$$

Keterangan :

- I<sub>i</sub> = Indeks Preponderance
- V<sub>i</sub> = Prosentase volume makanan ke-i
- O<sub>i</sub> = Prosentase frekuensi kejadian makanan ke-i

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hubungan Panjang dan Berat Ikan Tuna Sirip Kuning



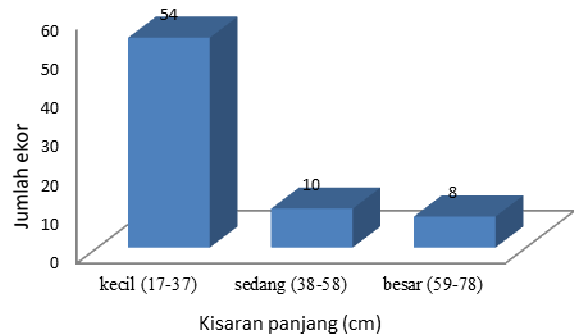
**Gambar 1.** Hubungan Panjang dan Berat Ikan Tuna Sirip Kuning di TPI Prigi, Trenggalek.

Berdasarkan nilai-nilai untuk pengambilan data pada tanggal 26 September 2013 sampai tanggal 3 November 2013 adalah nilai b sebesar 2,9518 serta bersifat allometrik negatif yang berarti penambahan panjang dari ikan tuna sirip kuning lebih cepat daripada penambahan berat tubuh ikan tuna sirip kuning. Hasil yang didapatkan sama dengan hasil nilai yang telah dihitung oleh Zubaidi *et al.* (1994), tentang tangkapan ikan tuna sirip kuning di perairan Bacan, Maluku Utara yang juga bersifat allometrik negatif. Secara umum, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi perbedaan antara nilai dari allometrik positif dan allometrik negatif serta nilai slope (b) yang berbeda dari suatu pertumbuhan ikan antara lain menurut Djuhandha (1981) adalah faktor dari kualitas dan kuantitas makanan yang dimakan dari ikan tuna sirip kuning itu sendiri, kemudian faktor kimia perairan seperti kekeruhan, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, pH dan suhu perairan.

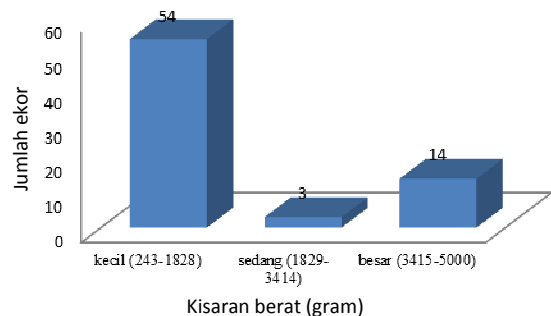
### Distribusi Panjang Ikan Tuna Sirip Kuning

Sampel ikan dari jumlah 71 ekor didapatkan kisaran panjang ikan kelas kecil (17 cm – 47 cm), kisaran panjang kelas sedang (38 cm – 58 cm) dan kisaran panjang kelas besar

(59 cm – 78 cm), sedangkan untuk kisaran berat didapatkan kisaran berat kelas kecil (243 gram – 1828 gram), kisaran berat kelas sedang (1829 gram – 3414 gram) dan kisaran berat kelas besar (3415 gram – 5000 gram).



**Gambar 2.** Sebaran Frekuensi Ikan Tuna Sirip Kuning Berdasarkan Panjang Total di TPI Prigi, Trenggalek (September – November).



**Gambar 3.** Sebaran Frekuensi Ikan Tuna Sirip Kuning Berdasarkan Berat Total di TPI Prigi, Trenggalek (September – November).

Secara alami, kelimpahan dan distribusi cakalang (famili Scombridae) berkaitan erat dengan ketersediaan makanan, selain itu dapat dipergunakan untuk menentukan umur dan ukuran ikan pertama kali matang seksual, waktu dan tempat memijah serta lamanya siklus pertumbuhan ovarium sampai berakhirnya pemijahan (Merta, 1982). Sparre *et al.* (1999), mengungkapkan laju penangkapan akan berpengaruh terhadap jumlah dan keberadaan dari suatu spesies ikan, semakin tinggi laju penangkapan maka akan menyebabkan semakin tinggi tingkat tekanan terhadap suatu sumberdaya perikanan sehingga akan mengancam keberadaan dari suatu spesies atau disebut juga dengan *overfishing*.



**Pengukuran Frekuensi Kejadian**

**Tabel 1.** Nilai Frekuensi Kejadian Komposisi Makanan Ikan Tuna Sirip Kuning di TPI Trenggalek

No.	Organisme	Ni	FK (%)
1.	Ikan	25	59,52
2.	Udang	21	50
3.	Cumi-cumi	2	4,76
4.	Unidentified (UN)	16	38,09

Sumber: Penelitian Tahun 2013

Organisme yang ditemukan pada tubuh ikan tuna sirip kuning berukuran besar didominasi oleh organisme ikan sebagai makanan utamanya, dan sedikit jumlah organisme udang, hal ini dimungkinkan bahwa ikan tuna sirip kuning yang berukuran besar memakan organisme ikan sebagai makanan utamanya dikarenakan bukaan mulut ikan tuna sirip kuning mempunyai bukaan mulut yang besar, dimana menurut Affandi (1992), ukuran pakan ikan ditetapkan dengan mempertimbangkan ukuran tubuh dan bukaan mulut ikan. Semakin besar ukuran tubuh ikan dan bukaan mulut ikan, maka semakin besar ukuran pakan. Menurut Manik, (1998), jika diperhatikan seluruh komponen yang ada dapat dikatakan hanya 3 komponen utama yang merupakan makanan dari famili Scombridae yaitu ikan, krustasea dan moluska.

**Pengukuran Volumetrik**

**Tabel 2.** Nilai Pengukuran Volumetrik Komposisi Makanan Ikan Tuna Sirip Kuning di TPI Trenggalek

No.	Organisme	Volume Organisme (ml)	(%) Volume
1.	Ikan	595,5	14,17
2.	Udang	128	3,04
3.	Cumi-cumi	13	0,30
4.	Unidentified (UN)	139	3,30

Sumber: Penelitian Tahun 2013

Hasil pembedahan lambung ikan dari 42 lambung yang berisi menunjukkan bahwa sebagian besar dari ikan tuna sirip kuning yang tertangkap di perairan pantai Prigi memangsa organisme ikan dimana nilai dari pengukuran volumetrik organisme ikan mencapai 14,17% dengan volume organisme ikan yang telah diukur semua sampelnya dalam ml mencapai nilai 595,5 ml. Hal ini menunjukkan bahwasanya organisme ikan adalah makanan utama bagi ikan tuna sirip kuning yang tertangkap diperaian Prigi Kabupaten Trenggalek. Effendie (2002), menyatakan perbedaan jumlah organisme makanan yang dimakan ikan terjadi

karena perbedaan sebaran organisme tersebut pada masing-masing wilayah dan juga faktor yang mempengaruhi kesukaan organisme perairan terhadap makanannya antara lain adalah faktor penyebaran organisme makanan, faktor ketersediaan makanan, faktor pilihan dari ikan itu sendiri dan faktor lingkungan perairan.

**Indeks Preponderance**

**Tabel 3.** Nilai Indeks Preponderance Komposisi Makanan Ikan Tuna Sirip Kuning di TPI Trenggalek

No.	Organisme	FK (%)	(%) Volume	Ii (%)
1.	Ikan	59,52	14,17	68,09
2.	Udang	50	3,04	14,60
3.	Cumi-cumi	4,76	0,30	1,48
4.	Unidentified (UN)	38,09	3,30	15,89

Sumber: Penelitian Tahun 2013

Tabel indeks preponderance diatas menyatakan bahwa nilai indeks preponderance yang paling tertinggi adalah untuk organisme ikan dengan nilai sebesar 68,09%, dan organisme udang adalah terbesar kedua dengan nilai indeks preponderance sebesar 14,60%, untuk organisme cumi-cumi memiliki nilai indeks preponderance sebesar 1,48% dan yang terakhir untuk organisme yang tidak terdefiniskan atau UN memiliki nilai indeks preponderance sebesar 15,89%. Wouthuyzen *et al.* (1984), mengasumsikan sebanyak 100% dari semua total organisme makanan yang terdapat pada ikan sampel terdiri dari organisme ikan, organisme krustasea dan organisme moluska. Sesuai dengan ketentuan dari Effendi (2002), dimana makanan utama berkisar > 25% kemudian 4 – 25% merupakan pakan pelengkap dan < 4% merupakan pakan tambahan sehingga dapat dikatakan bahwa organisme ikan adalah makanan utama dari ikan tuna sirip kuning, sedangkan organisme udang merupakan makanan pelengkap dan organisme cumi-cumi adalah merupakan makanan tambahan dari ikan tuna sirip kuning.

**KESIMPULAN**

Ikan tuna sirip kuning yang didaratkan di pantai Prigi mempunyai kisaran panjang mulai dari kisaran panjang (17 cm – 37 cm) dengan komposisi organisme dalam lambung adalah udang dan ikan, kisaran panjang (38 cm – 58 cm) komposisi organisme dalam lambung adalah ikan dan kisaran panjang (59 cm – 78 cm) komposisi organisme dalam lambung adalah ikan. Hubungan panjang dan berat ikan tuna sirip kuning di perairan pantai Prigi bersifat



allometrik negatif yang artinya penambahan panjang tubuh ikan lebih cepat dari penambahan berat ikan.

Hasil analisis frekuensi kejadian pada lambung ikan tuna sirip kuning di pantai Prigi, ditemukan organisme ikan, udang dan cumi-cumi sebesar 75,00%, *unidentified organism* sebesar 24,99%. Hasil analisis metode volumetrik didapatkan nilai 84,14% untuk organisme ikan, udang dan cumi-cumi, *unidentified organism* sebesar 15,85%. Hasil analisis indeks preponderance ditemukan organisme ikan, udang dan cumi-cumi sebesar 84,17%, *unidentified organism* sebesar 15,89%.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Katiyem dan Bapak Mujo selaku nelayan di Prigi yang telah memberikan informasi, pengarahan dan memberikan bantuan sehingga penulis mendapatkan data penelitian di lapangan. Terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Dwi Yuliono, A.pi, MM selaku kepala PPN Prigi Kabupaten Trenggalek atas informasi mengenai nelayan di PPN Prigi. Serta kepada dosen pembimbing atas bimbingannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R., D.S. Sjafei, M.F. Rahardjo, dan Sulistiono. 1992. *Iktiologi. Suatu Pedoman Kerja Laboratorium. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 212 hlm.*
- Djuhandha, T. (1981). *Dunia Ikan. Bagian I. Kehidupan Ikan dalam Ekosistem Perairan di Indonesia. 20 hlm.*
- Efendie. M. I. 1979. *Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hlm.*
- \_\_\_\_\_. (2002). *Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.*
- Manik, Nurdin. 1998. Beberapa Aspek Biologi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Perairan Sekitar Pulau Seram Selatan dan Pulau Nusa Laut. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia (2007) 33: 17 - 25.*
- Merta S.G.I. 1982. Studi Pendahuluan Makanan Tingkat Kematangan Gonad Ikan Cakalang, *Katsuwonus pelamis* (LINN.1758), Dari Perairan Sebelah Selatan Bali dan sebelah Barat Sumatera. *Jur. Pen. Per. Laut 26 : 69 - 74.*
- Natarajan AV & Jhingran AG.1961. *Index of Preponderance-A Method of Grading the Food Elements in the Stomach Analysis of Fishes.* Indian J.Fish. 8(1):54-59.
- Sparre, P. & Venema, S. C. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis. Buku 1. Manual.* Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta. (438): 12-13.
- Taunay, P. N. 2012. Studi Komposisi Isi Lambung dan Kondisi Morfometri Untuk Mengetahui Kebiasaan Makan Ikan Manyung (*Arius thalassinus*) yang Diperoleh di Wilayah Semarang. *Journal Of Marine Research. Vol. 2, No. 1, Tahun 2013, (95): 1-9.*
- Wouthuyzen, S., Peristiwady, S., Manik, N., Djoko, dan Hukom, F. D. 1984. *Makanan dan Aspek Reproduksi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Laut Banda, Suatu Studi Perbandingan Balai Litbang Sumberdaya Laut. Puslitbang Oseanologi - LIPI. Ambon. 211 hlm.*
- Zubaidi, T., I. N. Edrus & M. S. Hurasan. 1994. Beberapa aspek biologi ikan madidihang (*Thunnus albacares*) di Perairan Bacan. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut. (94): 1-10.*