



**KONDISI MORFOMETRI DAN KOMPOSISI ISI LAMBUNG IKAN
CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) YANG DIDARATKAN DI WILAYAH
PRIGI JAWA TIMUR**

Yunika Ayu Setya W. *) , Raden Ario, 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 Cakalang yang ditemukan di PPN Prigi memiliki ukuran yang beragam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebiasaan makan (*food habit*) ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) berbagai ukuran yang didaratkan di perairan pantai Prigi, Kabupaten Trenggalek . Sebanyak 68 ekor sampel ikan Cakalang 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. Data yang telah dihitung antara hubungan panjang total ikan dengan berat tubuh semua ikan Cakalang bersifat allometrik negatif dengan nilai b sebesar 2,824. Hasil yang telah didapatkan dari semua perhitungan indeks preponderance organisme ikan yang bernilai sebesar 63,78%. Berdasarkan hasil perhitungan indeks preponderance yang didapatkan, ikan merupakan makanan utama bagi ikan Cakalang di wilayah Prigi dengan jumlah total sampel lambung berisi sebanyak 37 lambung. Dari 68 sampel ikan Cakalang yang diperoleh dari wilayah Prigi kisaran panjang total ikan Cakalang yaitu 20 cm - 60,5 cm dengan kisaran berat ikan 250 gram - 4200 gram.

Kata Kunci: Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*), Morfometri, Kebiasaan makan, Hubungan Panjang-Berat.

Abstract

In PPN Prigi, skipjack 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 skipjack 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. Data of length and weight correlation from Skipjack are negative allometric and the value was 2,824. The value of preponderance index calculation was 63,78%. The value of preponderance index calculation was become the proof that fish organisms were the main diet of Skipjack in Prigi coastal waters from 37 stomachs fullness. The range smallest size of Skipjack in Prigi coastal were 20 cm until 60,5 cm and the range weight size were 250 gram until 4200 gram. The feeding habits of skipjack in Indian Ocean especially in the south coast of Java in Prigi coastal waters were feed these organisms such as fish, shrimp and squid.

Key Words: Cakalang (*Katsuwonus pelamis*), Morphometry, Food habits, Length-Weight Correlation.

*) Penulis Penanggung Jawab



PENDAHULUAN

Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan salah satu jenis sumber daya perikanan terpenting baik sebagai komoditi ekspor maupun sebagai bahan konsumsi dalam negeri. Ikan Cakalang merupakan salah satu ikan perenang cepat dan pola hidupnya yang bergerombol terutama pada waktu mencari makan dan membentuk *schooling*. Ikan cakalang yang didaratkan di wilayah Prigi memiliki ukuran yang beragam. Ikan Cakalang akan membentuk gerombolan ikan pada saat aktif mencari makan dan bergerak dengan cepat pada kolom air. Ikan Cakalang 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 Cakalang di perairan Prigi ini yang dapat ditemui sekitar 20 cm sampai ukuran 60,5 cm. Hubungan berat dan panjang dianalisa untuk diketahui kondisi morfometri dari ikan cakalang serta kebiasaan makannya dengan menganalisa isi lambung dari ikan Cakalang tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi morfometri ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dari kelas panjang yang terdapat di perairan Prigi dan kebiasaan makan (*food habits*) ikan yang telah didaratkan di wilayah Prigi, Kabupaten Trenggalek.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang diperoleh dari pengepul ikan di Prigi Jawa Timur pada tanggal 26 September sampai dengan 03 November 2013 sebanyak 68 ekor ikan dengan panjang total berkisar 20-60,5cm dan berat berkisar 250-4200 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).

$$Ii = \frac{Vi \times Oi}{\sum Vi \times Oi} \times 100\%$$

Keterangan :

Ii = Indeks Preponderance

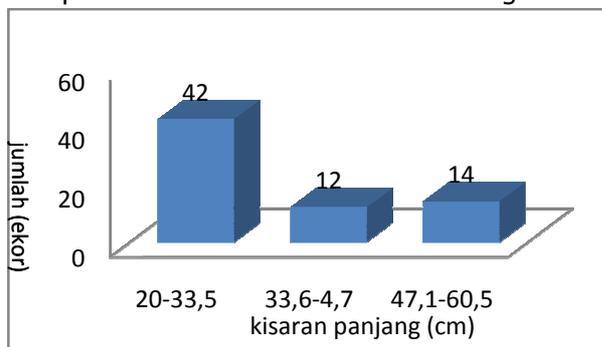
Vi = Prosentase volume makanan ke-i

Oi = Prosentase frekuensi kejadian makanan ke-i

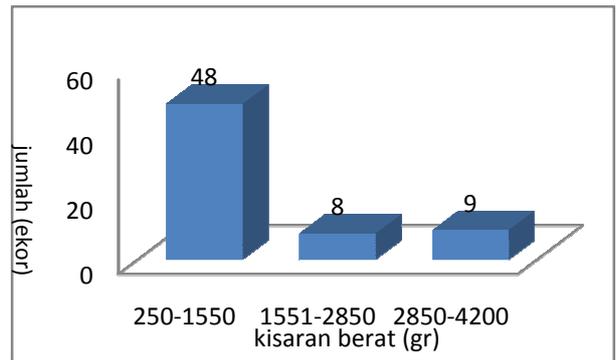
HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Panjang Ikan Cakalang

Didapatkan 3 kelas interval kisaran panjang dan berat dari range antara 20-60,5cm, sedangkan untuk kisaran berat didapatkan kisaran berat 250-4200 gr.



Gambar 2. Sebaran Frekuensi Ikan Cakalang Berdasarkan Panjang Total yang Didapatkan di Wilayah Prigi, Trenggalek (September-November).

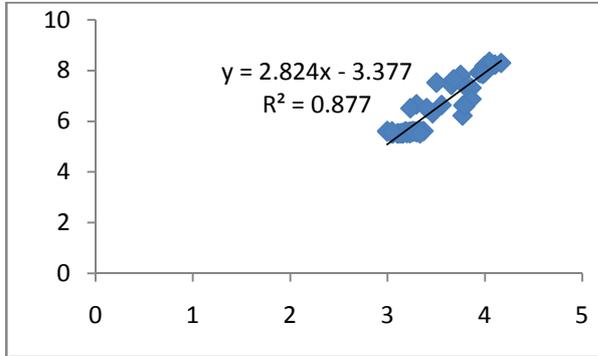


Gambar 3. Sebaran Frekuensi Ikan Cakalang Berdasarkan Berat Total yang Didapatkan di Wilayah Prigi, Trenggalek (September-November).

Perbedaan ukuran berat dan panjang antara tiap ikan tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti yang telah dikemukakan oleh Fujaya (1999), dimana ada dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam ini sulit untuk dilakukan pengontrolan, sedangkan faktor luar mudah untuk pengontrolannya. Adapun yang termasuk faktor dalam tersebut adalah faktor keturunan, dimana faktor ini mungkin dapat dikontrol dalam suatu kultur, salah satunya dengan mengadakan seleksi yang baik bagi pertumbuhannya sebagai induk. Kemudian faktor jenis kelamin, kemungkinan tercapainya kematangan gonad untuk pertama kali cenderung mempengaruhi pertumbuhan, yang menjadi lambat karena sebagian makanan tertuju pada perkembangan gonad tersebut. Terakhir faktor parasit dan penyakit dapat mempengaruhi pertumbuhan jika alat pencernaan atau organ vital lainnya terserang, sehingga efisiensi makanan yang berguna bagi pertumbuhan berkurang. Sedangkan yang termasuk faktor luar adalah makanan, dalam hal ini makanan adalah faktor yang paling penting karena dengan adanya makanan berlebih dapat menyebabkan pertumbuhan ikan menjadi lebih pesat. Faktor luar lainnya yang mempengaruhi yaitu kualitas air, misalnya suhu, oksigen

terlarut dan karbondioksida (Fujaya, 1999).

Hubungan Panjang dan Berat Ikan Cakalang



Gambar 1. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Cakalang yang Didapatkan di Wilayah Prigi, Trenggalek (September-November)

Berdasarkan hasil analisa regresi untuk panjang dan berat tubuh ikan Cakalang dengan kisaran panjang dan berat kecil didapatkan nilai log b = 2.824 yang menunjukkan pola pertumbuhan allometrik negative yaitu dimana penambahan panjang tubuh ikan Cakalang lebih cepat daripada berat tubuhnya. Carlander (1969), menyebutkan hubungan panjang total dan berat tubuh ikan bervariasi itulah sebabnya terdapat perbedaan nilai slope (b) pada perhitungan analisa regresi panjang total dan berat tubuh ikan. Menurut Carlander (1969), apabila nilai slope (b) lebih besar atau lebih kecil dari 3 maka dinamakan pertumbuhan allometrik, bila nilai slope (b) kurang dari 3 maka ikan tersebut kurus, jadi penambahan panjang lebih cepat dari penambahan berat, bila lebih dari 3 maka ikan tersebut gemuk, jadi penambahan berat lebih cepat dari penambahan panjang.

Hasil yang berbeda ditemukan pada Cakalang yang tertangkap di perairan Maluku Tengah (Tellusa 1985) dan disekitar perairan Sorong (Suhendrata & Merta 1986). Sedangkan pola

pertumbuhan Cakalang yang tertangkap di sebelah Barat Sulawesi Tengah menurut Tellusa (1985) adalah isometrik (pertumbuhan ideal sesuai hukum kubik, yaitu tingkat pertumbuhan panjang, lebar dan tinggi ikan adalah sama).

Berbedanya hasil analisis tersebut mungkin karena diferensiasi kisaran panjang ikan yang dianalisis cukup besar, selain karena pengaruh faktor-faktor biologis dan ekologis dari masing-masing perairan dimana ikan itu hidup. Sedangkan menurut Sumadhiharga (1991), menyatakan perbedaan nilai b dipengaruhi oleh perbedaan musim dan tingkat kematangan gonad serta aktivitas penangkapan, karena aktivitas penangkapan yang cukup tinggi pada suatu daerah cukup mempengaruhi kehidupan dan pertumbuhan populasi ikan. Merta (1992) dalam Manik (1998), menyatakan karena kondisi lingkungan sering berubah dan atau kondisi ikannya berubah, maka hubungan panjang berat akan sedikit menyimpang dari hukum kubik ($b \neq 3$).

Pengukuran Frekuensi Kejadian

Tabel 1. Nilai Frekuensi Kejadian Komposisi Makanan Ikan Cakalang yang Didapatkan di Wilayah Prigi, Trenggalek (September-November)

No.	Organisme	Ni	FK (%)
1.	Ikan	22	56,75%
2.	Udang	17	45,94%
3.	Cumi	2	5,40%
4.	Unidentified	17	45,94%

Sumber: Penelitian Tahun 2013

Organisme yang ditemukan pada tubuh ikan Cakalang berukuran besar didominasi oleh organisme ikan sebagai makanan utamanya, dan sedikit jumlah organisme udang, hal ini dimungkinkan bahwa ikan Cakalang yang berukuran besar memakan organisme ikan sebagai makanan utamanya dikarenakan bukaan



mulut ikan Cakalang 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.

Ikan Cakalang memiliki lambung berbentuk menyerupai kantung yang besar dan memanjang. Hal ini diduga untuk menyesuaikan dengan kebiasaan ikan tersebut yang memangsa makanan dalam jumlah besar dan juga diduga berhubungan dengan bentuk makanan yang berupa ikan yang bentuknya memanjang serta kebiasaannya langsung menelan mangsa secara utuh dan menyimpannya sementara waktu di lambung untuk dicerna lebih lanjut.

Berdasarkan data pengamatan yang didapat, panjang usus ikan Cakalang tidak melebihi panjang totalnya, hal ini menunjukkan bahwa ikan Cakalang merupakan jenis ikan karnivora. Hal ini sesuai dengan pernyataan Effendi (2002) yang menyatakan bahwa ikan karnivora mempunyai usus yang pendek atau panjang usus ikan karnivora dapat lebih pendek daripada panjang tubuhnya. Kondisi tersebut dikarenakan makanan ikan Cakalang berupa daging, sehingga dalam proses pencernaannya tidak memerlukan proses yang lama seperti pada ikan pemakan tumbuhan (herbivora).

Dilihat dari frekuensi kejadian lambungnya dari 6 kali sampling yang dilakukan, ikan dan udang selalu ada dalam komposisi lambung ikan ini namun hanya jumlahnya yang berbeda. Sebagaimana dinyatakan oleh Effendie (2002), perbedaan jumlah organisme

makanan yang dimakan ikan terjadi karena perbedaan sebaran organisme tersebut pada masing-masing wilayah. Ditambahkan lagi bahwa 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.

Pengukuran Volumetrik

Tabel 2. Nilai Pengukuran Volumetrik Komposisi Makanan Ikan Cakalang yang Didapatkan di Wilayah Prigi, Trenggalek (September-November)

No	Organisme	Volume Organisme (ml)	(%) Volume
1	Ikan	457,5	12,36%
2	Udang	99	2,68%
3	Cumi	10	0,27%
4	Unidentifikasi	150	4,05%

Sumber: Penelitian Tahun 2013

Pada umumnya Cakalang yang berukuran lebih kecil dari 50 cm memangsa lebih banyak Cephalopoda dan Crustacea dibandingkan dengan Cakalang yang berukuran besar, walaupun ikan masih merupakan makanan yang utama seperti yang terdapat pada penelitian ini, ikan Cakalang yang berukuran lebih kecil antara 20-33,5cm lebih banyak ditemukan udang dan cumi dalam lambungnya, sedangkan ikan Cakalang dengan ukuran >33,5cm didapatkan organisme ikan yang berukuran lebih kecil dari tubuhnya. Bervariasinya jenis organisme dalam kelompok makanan utama cakalang serta adanya sifat kanibalisme, menunjukkan bahwa cakalang tergolong ikan yang *opportunistic feeder*, yaitu memangsa segala jenis makanan yang tersedia pada suatu perairan.



Indeks Preponderance

Tabel 3. Nilai Indeks Preponderance Komposisi Makanan Ikan Cakalang yang Didapatkan di Wilayah Prigi, Trenggalek (September-November)

No	Organisme	FK (%)	(%) Volume	Ii (%)
1	Ikan	12,3 6	56,75	63,78
2	Udang	2,68	45,94	13,82
3	Cumi	0,27	5,40	1,45
4	Unidentified	4,05	45,94	20,95

Sumber: Penelitian Tahun 2013

Berdasarkan nilai Indeks Preponderance, setiap jenis makanan bervariasi, dapat diduga bahwa ikan Cakalang tidak mempunyai preferensi dalam kebiasaan makan (*feeding habit*). Sebagaimana dinyatakan oleh Effendie (2002), perbedaan jumlah organisme makanan yang dimakan ikan terjadi karena perbedaan sebaran organisme tersebut pada masing-masing wilayah. Ikan Cakalang digolongkan sebagai ikan yang bersifat stenophagic karena ada beberapa jenis makanan yang dijumpai dalam lambungnya yakni, ikan, udang, dan cumi. Menurut Biswas (1993) ada 3 jenis ikan berdasarkan jenis makanannya, yaitu monopagik yang memakan hanya satu jenis makanan; stenopagik, yang memakan beberapa jenis makanan yang berbeda dan europagik, yang makanannya sangat bervariasi. Hal ini sesuai dengan keterangan Hotta & Ogawa dalam Hida (1973), bahwa Cakalang termasuk tuna tidak selektif di dalam kebiasaan

makannya, karena itu akan memakan apa saja yang dijumpai bahkan dapat memakan jenis-jenisnya sendiri.

KESIMPULAN

Sebanyak 68 sampel ikan Cakalang yang didapatkan di wilayah Prigi, memiliki berat berkisar antara 250-4200 gram dan panjang antara 20-60,5 cm dan berdasarkan hasil uji regresi, didapatkan nilai log b sebesar = 2,824 yang berarti ikan Cakalang yang didaratkan di Perairan Prigi memiliki tubuh langsing (allometrik negatif).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ikan Cakalang yang terdapat di daerah Prigi kabupaten Trenggalek mempunyai kebiasaan memakan organisme-organisme ikan, udang dan cumi-cumi, hal ini dibuktikan dengan ditemukannya organisme-organisme tersebut dalam perut dan lambung ikan Cakalang yang telah diambil sebagai sampel penelitian.

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

- Biswas, S.P., 1993. Manual of Methods in Fish Biology. South Asian Publisher, New Delhi, India.
- 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.
- Hida, T. S. 1973. Food of tunas and dolphins (pisces: *Scombridae* and *Corpaenidae*) with emphasis on distribution and biology of their prey. *Stolephorus buccaneri* (*Engraulidae*). U.S. Dept. Comn. Fish. Bull. 71 (1) : 125 - 143.
- 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.
- 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.