



ISSN-e : 2614 - 8641
ISSN-p : 2598 - 8603

Jurnal **PENGELOLAAN PERIKANAN TROPIS**

Journal of Tropical Fisheries Management
Volume 02 - Nomor 01 - Juni 2018



JURNAL PENGELOLAAN PERIKANAN TROPIS
Journal of Tropical Fisheries Management

ISSN-e : 2614 - 8641

ISSN-p : 2598 - 8603

DEWAN PENASEHAT

Ketua

Prof. Dr. Mennofatria Boer (Institut Pertanian Bogor)

Anggota

Dr. Luky Adrianto (Institut Pertanian Bogor)

Prof. Dr. Ali Suman (Balai Riset Kelautan Perikanan, KKP)

Dr. Gelwyn Yusuf (BAPPENAS)

Prof. Dr. Tridoyo Kusumastanto (Institut Pertanian Bogor)

Dr. Majariana Krisanti (Institut Pertanian Bogor)

EDITOR

Ketua

Dr. Yonvitner (Institut Pertanian Bogor)

Sekretaris:

Dr. Ali Mashar (Institut Pertanian Bogor)

Anggota:

Dr. Achmad Fahrudin (Institut Pertanian Bogor)

Dr. Rahmat Kurnia (Institut Pertanian Bogor)

Dr. Nurlisa Alias Butet (Institut Pertanian Bogor)

Dr. Isdradjad Setyobudiandi (Institut Pertanian Bogor)

Dr. Zairion (Institut Pertanian Bogor)

Ahmad Muhtadi, S.Pi., M.Si (Universitas Sumatera Utara)

SEKRETARIAT:

Surya Gentha Akmal (Institut Pertanian Bogor)

Agus Alim Hakim (Institut Pertanian Bogor)

REVIEWER

Prof. Dr. Dietrich G Bengen (Institut Pertanian Bogor)
Prof. Dr. Sulistiono (Institut Pertanian Bogor)
Prof. Dr. Yusli Wardiatno (Institut Pertanian Bogor)
Prof. Dr. Ety Riani (Institut Pertanian Bogor)
Dr. Edwarsyah (Universitas Teuku Umar)
Prof. Dr. Ali Sarong (Universitas Syah Kuala)
Dr. Hawis Madduppa (Institut Pertanian Bogor)
Dr. Zulhamsyah Imran (Institut Pertanian Bogor)
Prof. Dr. Gadis Suryani (Pusat Penelitian Limnologi-LIPI)
Dr. Agung Damar Syakti (Universitas Jendral Soedirman)
Dr. Abdul Ghofar (Universitas Diponegoro)
Prof. Dr. Ida Bagus Jelantik (Universitas Pendidikan Ganesha)
Dr. Ernik Yuliana (Universitas Terbuka)
Dr. Selvi Tebay (Universitas Negeri Papua)
Dr. James Abrahamsz (Universitas Pattimura)
Prof. Dr. Ahsin Rivai (Universitas Lambung Mangkurat)

ASSOCIATE REVIEWER

Jiri Patoka, Ph.D, Czech Zemedelska University (Czech)
Martin Blaha, Ph.D, South Bohemia University (Czech)
Prof. Lucas Kalous, Czech Zemedelska University (Czech)
Prof. Josep Lloret, Universidad de Girona (Spain)
Prof. Tokeshi Miura, South Ehime Fisheries Research Center (Japan)
Prof. Dr. Nurul Huda, University Zainal Abidin (Malaysia)
Dr. Mohammad Ali Noor Abdul Kadir, University of Malaya (Malaysia)

Alamat Penyunting dan Tata Usaha : Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor - Jl. Lingkar Akademik, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Wing C, Lantai 4 – Telepon (0251) 8622912, Fax. (0251) 8622932.

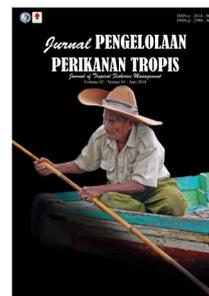
E-mail : fisheriesmanagement2017@gmail.com

JURNAL PENGELOLAAN PERIKANAN TROPIS (*Journal of Tropical Fisheries Management*). Diterbitkan sejak Desember 2017 oleh Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Penyunting menerima sumbangan tulisan yang belum pernah diterbitkan dalam media lain. Naskah diketik di atas kertas HVS A4 spasi ganda sepanjang lebih kurang 10 halaman, dengan format seperti tercantum halaman kulit dalam-belakang (*Persyaratan Naskah untuk JPPT*). Naskah yang masuk dievaluasi dan disunting untuk keseragaman format, istilah, dan tata cara lainnya.

Penerbit: Divisi Manajemen Sumberdaya Perikanan, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Masyarakat Sains Kelautan dan Perikanan, dan Ikan Sarjana Perikanan Indonesia.

Yonvitner, Masykur Tamanyira, Wawan Ridwan, A Habibi, Destilawati, S Genta Akmal. Kerentanan Perikanan Bycatch Tuna dari Samudera Hindia: <i>Evidance</i> dari Pelabuhan Perikanan Pelabuhanratu	1
Ferawati Runtuboi, Roni Bawole, Abraham Goram, Yuliana Wawiyai, Mercy Wambrauw, Yan Zakeus Numberi, Alvian Gandegoai, Pati Beda Elvis Lamahoda, Salim Rumakabes, Markus Luturmase, Suparlan, Dessy Kartika Andoi. Inventarisasi Jenis Ikan Karang dan Komposisi Jenis Ikan Ekonomis Penting (Studi Kasus Kampung Kornasoren, Saribi dan Syoribo) Pulau Numfor Kabupaten Biak Numfor	11
Aulia M Khatami¹, Yonvitner, Isdrajad Setyobudiandi. Tingkat Kerentanan Sumberdaya Ikan Pelagis Kecil Berdasarkan Alat Tangkap Di Perairan Utara Jawa	19
Thomas Hidayat, Tegoeh Noegroho dan Umi Chodriyah. Biologi Ikan Tongkol Komo (<i>Euthynnus affinis</i>) Di Laut Jawa	30
Julia Syahrani Hasibuan¹, Mennofatria Boer², Yunizar Ernawati². Hubungan Panjang Bobot dan Potensi Reproduksi Ikan Kurau (<i>Polynemus dubius</i> Bleeker, 1853) di Teluk Palabuhanratu	37
Sabilah Fi Ramadhani, Isdradjad Setyobudiandi, Sigid Haryadi. Inventarisasi dan Ekologi Ikan Gelodok (Famili : Gobidae) di Kabupaten Brebes Provinsi Jawa Tengah	43
Dedi Parenden, Selvi Tebaiy, Dodi J Sawaki. Keanekaragaman Jenis dan Biomassa Ikan Karang (<i>Species Target</i>) di Perairan Pesisir Kampung Oransbari Kabupaten Manokwari Selatan	52
Muhammad Bibin, Zulhamsyah Imran. Kesesuaian Perairan Pantai Labombo Di Kota Palopo Untuk Aktivitas Wisata Bahari	61



Biologi Ikan Tongkol Komo (*Euthynnus affinis*) Di Laut Jawa

(*The Biology Of Kawa-Kawa (Euthynnus affinis), In The Java Sea*)

Thomas Hidayat¹, Tegoeh Noegroho¹ dan Umi Chodriyah¹

ARTIKEL INFO

Article History

Received: 09 Januari 2019

Accepted: 28 April 2018

Kata Kunci:

Biologi, Ikan tongkol komo, Laut Jawa.

Korespondensi Author

¹Balai Penelitian Perikanan Laut, Komplek

Pelabuhan Perikanan Samudera

Muara Baru - Jakarta Utara

E-mail : hidayatthomas245@yahoo.com

ABSTRAK

Ikan tongkol komo (*Euthynnus affinis*) termasuk salah satu ikan pelagis ekonomis penting yang tertangkap di Laut Jawa. Data dan informasi tentang ikan tongkol komo di Laut Jawa masih terbatas, sehingga perlu dilakukan penelitian biologi ikan ini. Penelitian beberapa aspek biologi ikan tongkol komo dilakukan dari bulan Januari sampai Desember 2012. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beberapa aspek biologi tongkol komo yang meliputi hubungan panjang dan berat, nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad, ukuran rata-rata pertama kali tertangkap dan ukuran rata-rata pertama kali matang gonad dan kebiasaan makan. Pengukuran panjang ikan dilakukan secara acak proporsional, sampel ikan dibedah untuk mengetahui kematangan gonad, nisbah kelamin, dan jenis makanan. Hasil penelitian menunjukkan sebaran frekuensi panjang ikan tongkol komo antara 13-55 cm dengan modus 25 cm. Pertumbuhan tongkol komo bersifat isometrik dan perbandingan jumlah kelamin jantan dan betina menunjukkan nisbah kelamin dalam kondisi seimbang. Ukuran rata-rata pertama kali tertangkap (L_c) dengan mini purse seine adalah 31,75 cm. Ukuran rata-rata pertama kali matang gonad (L_m) adalah 33,7 cm. Ikan tongkol komo tergolong ikan karnivora yang mangsanya meliputi berbagai jenis ikan dan moluska.

PENDAHULUAN

Tongkol komo (*Euthynnus affinis*) termasuk salah satu jenis ikan pelagis ekonomis penting. Ikan ini banyak dikonsumsi dalam bentuk segar, beku atau dijadikan bahan ikan kaleng. Produksi tongkol komo pada tahun 2013 di Laut Jawa mencapai 9.428 ton yang merupakan 6,2 % dari produksi nasional. Penangkapan ikan tongkol di Laut Jawa dihasilkan 67% dari pukat cincin (*purse seine*) dan dari jaring insang hanyut (*drift gill net*) 33% (Suwarso 2009). Daerah penangkapan ikan ini di Laut Jawa menyebar dari utara Tegal, sekitar P. Karimun, P. Bawean sampai P. Masalembu.

Tongkol komo termasuk family Scombridae yang mempunyai ciri khusus dibandingkan jenis tongkol lainnya yaitu terdapat garis-garis serong melengkung berwarna hitam diatas garis rusuk dan terdapat titik-titik hitam diantara sirip dada dan perut. Ciri lainnya adalah bentuk badan bulat memanjang, mempunyai dua sirip punggung, memiliki dua buah cuping (*interpelvic process*) di perutnya. Spesies ini hidup bergerombol dengan

ikan lain seperti tuna madidihang (*Thunnus albacares*), cakalang (*Katsuwonus pelamis*), tongkol (*A. thazard*), tongkol lisong (*A. rochei*), dan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*). Ikan tongkol komo tersebar sepanjang Pasifik Barat mulai dari perairan Jepang, Filipina, Kepulauan Indonesia sampai Australia (Collette & Nauen 1983).

Penelitian terdahulu tentang biologi tongkol komo (*Euthynnus affinis*) dilakukan antara lain oleh Bal & Rao (1984) di India, Muthiah (1985) di India, Yesaki (1989) di Thailand, Alzibdah & Odat (2007) di Laut Merah, Ghosh *et al.* (2010) di India, dan Rohit *et al.* (2012) di India. Sedangkan penelitian biologi tongkol komo di Laut Jawa masih belum banyak dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek-aspek biologi ikan tongkol komo meliputi struktur ukuran, hubungan panjang berat, nisbah kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad sebagai bahan acuan bagi pengelolaan perikanan tongkol komo di Laut Jawa.

METODOLOGI

Penelitian ikan tongkol komo di Laut Jawa dilakukan pada bulan Januari sampai Desember 2012. Contoh ikan diperoleh dari hasil tangkapan pukat cincin mini yang didaratkan di Tempat Pelelangan Ikan pelabuhan Tegal. Panjang yang diukur adalah panjang cagak (*fork length*) dan bobot individu. Pengukuran panjang ikan dilakukan secara acak berlapis (*stratified random*).

Analisis hubungan panjang dan bobot ikan tongkol komo digunakan rumus Hile (1936) in Effendie (2002) sebagai berikut:

$$W = a L^b$$

Dimana : W = berat ikan (gram)
L = panjang ikan (cm)
a dan b konstanta

Untuk mengetahui nilai $b=3$ atau $b \neq 3$ dilakukan uji-t (*t-test*) dengan hipotesis:

H0 : $b=3$, hubungan panjang bobot bersifat isometrik

H1 : $b \neq 3$, hubungan panjang bobot bersifat allometrik, dimana: $b > 3$ pola hubungan panjang bobot bersifat allometrik positif (pertambahan berat lebih cepat daripada pertambahan panjang) dan bila $b < 3$ allometrik negatif (pertambahan panjang lebih cepat daripada pertambahan berat).

Penentuan tingkat kematangan gonad menggunakan acuan Holden & Raitt (1974) yang terdiri atas lima tingkatan (Tabel 1)

Pendugaan ukuran rata-rata pertama kali tertangkap (L_c atau $L_{50\%}$) dilakukan dengan membuat grafik “kurva logistik” yaitu hubungan antara panjang ikan (x) dengan jumlah ikan yang dinyatakan dengan presentase kumulatif (y) sehingga terbentuk kurva berbentuk Sigmoid. Nilai L_c yaitu panjang pada 50% pertama kali tertangkap yang dihitung dengan persamaan sebagai berikut (Sparre & Vanema 1999):

$$SL_{est} = \frac{1}{1 + \exp(S1 - S2 * L)}$$

$$Ln = \left[\frac{1}{SL} - 1 \right] = S1 - S2 * L$$

$$L_{50\%} = S1/S2$$

Pendugaan panjang rata-rata saat pertama kali matang gonad (*length at first maturity = Lm*), dilakukan sesuai metode Spearman-Karber dengan persamaan sebagai berikut (Udupa 1986):

$$m = Xk + \frac{1}{2} - (X \times \sum pi)$$

Dimana :

m = logaritma panjang ikan pada kematangan gonad pertama

Xk = logaritma nilai tengah kelas panjang dimana ikan 100% sudah matang gonad.

x = rata – rata selisih logaritma nilai kelas panjang

pi = proporsi ikan matang gonad pada kelas ke-i dimana $pi = ri/ni$

Rata-rata ukuran ikan pertama kali matang gonad diperoleh dari nilai antilog m

Nisbah kelamin (*Sex ratio*) dihitung menggunakan persamaan Effendie (2002) :

$$Sex\ ratio = M : F$$

Keterangan : M = Jumlah ikan Jantan (ekor)

F = Jumlah ikan betina (ekor)

Rasio kelamin ini kemudian diuji dengan menggunakan uji *chi square* (χ^2) :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Dimana :

χ^2 : *chi-square*

f_0 : Frekuensi ikan jantan atau betina yang diamati / hasil pengamatan

f_h : Frekuensi ikan jantan dan betina yang diharapkan dengan hipotesis 1: 1

Analisis kebiasaan makanan menggunakan metode frekuensi kejadian (Effendie 2002). Masing-masing organisme yang terdapat dalam lambung dicatat. Kemudian tiap-tiap jenis ini dibuat dalam persentase terhadap total jumlah organisme.

Tingkat Kematangan gonad (Gonad maturity stage)	Keterangan/ Remarks
I (Belum matang)	Ovarium dan testes, panjang 1/3 rongga perut. Ovarium transparan dan kemerah-merahan. Telur tidak dapat dilihat dengan mata biasa
II (Belum matang)	Panjang ovarium dan testes sekitar 1/2 rongga perut. Ovarium transparan dan kemerah-merahan. Telur belum bisa dilihat dengan mata biasa.
III (matang)	Panjang ovarium dan testes sekitar 2/3 rongga perut. Ovarium kuning kemerah-merahan dan butiran telur sudah nampak
IV (matang)	Panjang ovarium 2/3 dari rongga perut. Ovarium berwarna orange dengan pembuluh darah kurang jelas. Butiran telur terlihat jelas
V (spent)	Ovarium mengerut sampai 1/2 dari rongga perut sebagai tanda sudah terjadi pemijahan, tetapi masih ada butir-butir telur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Ukuran dan Hubungan Panjang Berat

Ukuran ikan tongkol komo yang tertangkap pukat cincin mini selama periode penelitian berkisar antara 12-56 cm FL. Modus terbanyak terdapat pada ukuran 25 cm FL, kecuali pada bulan November pada ukuran 37 cm FL dan bulan Januari pada modus 40 cm FL (Tabel 2).

Tabel 2. Distribusi ukuran tongkol komo hasil tangkapan pukat cincin mini yang didaratkan di Tegal tahun 2014

Bulan/Month	n	Kisaran /Range (cm FL)	Modus/ Mode
Januari	82	30-50	40
Februari	173	18-50	25
Mar	365	15-56	22
April	412	12-47	25
Mei	861	15-53	25
Juni	729	15-53	25
Juli	552	18-47	25
Agustus	395	18-50	25
September	458	18-50	25
Oktober	574	18-47	25
November	548	15-53	37
Desember	178	18-53	25

Ikan tongkol komo yang tertangkap dengan pukat cincin mini memiliki panjang yang berkisar antara 12-56 cm FL, modus yang terbanyak yaitu pada ukuran 25 cm FL. Hasil ini hampir sama dengan hasil tangkapan purse seine di Teluk Thailand yang berkisar antara 12-57 cm FL (Yesaki 1989). Dilihat dari modus yang besarnya 25 cm, maka kebanyakan tongkol komo yang tertangkap pukat cincin mini ini masih tergolong juvenil. Yesaki (1989) menyatakan juvenile *E. affinis* umumnya mempunyai ukuran antara 12-30 cm FL.

Hubungan Panjang-Berat

Analisis hubungan panjang berat terhadap 4.730 sampel ikan tongkol komo menghasilkan persamaan $W = 0,018L^{2,943}$ ($R^2 = 0,961$ dengan nilai $b = 2,943$) (Gambar 1). Setelah dilakukan uji -t pada selang kepercayaan 95%, diperoleh t-hitung (0,000147) lebih kecil dari t table (1,962), artinya hubungan panjang berat bersifat isometrik dimana penambahan berat sebanding dengan pertambahan panjangnya.

Berdasarkan hasil uji-t terhadap nilai b, pola pertumbuhan ikan tongkol komo bersifat

isometrik artinya pertambahan berat sebanding dengan pertambahan panjangnya. Dari sifat pertumbuhan yang isometrik ini bisa diduga bahwa sediaan makanan dari ikan ini tersedia cukup di habitatnya. Hasil penelitian di beberapa negara menunjukkan nilai b tongkol komo berbeda. Rohit *et al.* (2012), menyatakan ikan tongkol komo di perairan Veraval India mempunyai nilai $b = 2,889$ atau allometrik negatif. Ghosh *et al.* (2010), menyatakan di Mahasastra India $b = 3,0558$ atau allometrik positif. Alzibdah & Odat (2007), menyatakan di Laut Merah $b = 3,1399$ atau allometrik positif. Adanya perbedaan sifat pertumbuhan ini karena pertumbuhan ikan bisa dipengaruhi oleh keturunan, jenis kelamin, umur, penyakit, ketersediaan makanan dan kondisi perairan (Effendie 2002).

Nisbah Kelamin

Secara umum nisbah kelamin tongkol komo jantan dan betina selama periode penelitian adalah 1,02: 1. Hasil uji X^2 (*chi-square*) pada selang kepercayaan 95%, diperoleh X^2 -hitung = 5,279, dan X^2 -tabel = 14,07, atau X^2 hitung < X^2 tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa perbandingan ikan jantan dan betina ikan tongkol komo tidak berbeda nyata atau dalam keadaan seimbang.

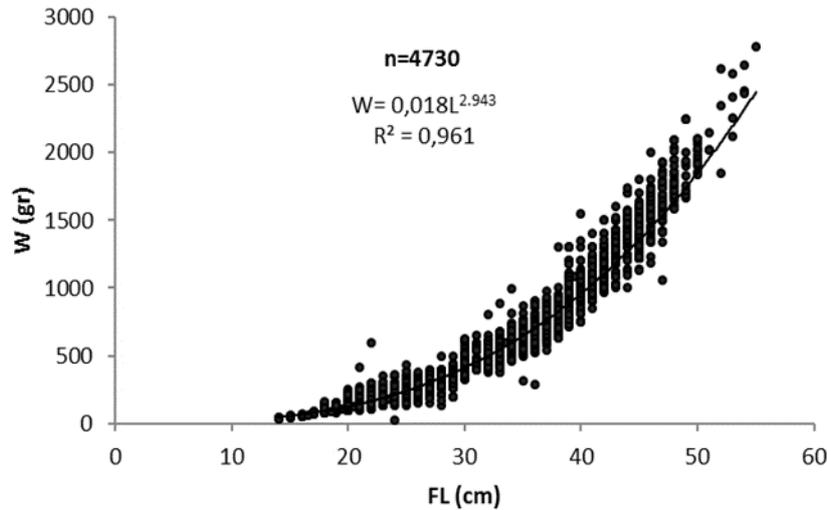
Nisbah kelamin (*sex ratio*) adalah suatu angka yang menunjukkan perbandingan jumlah individu jantan dan betina dalam suatu populasi. Dengan mengetahui nisbah kelamin dapat diduga keseimbangan populasi yang ada dengan asumsi bahwa perbandingan ikan jantan dan betina dalam kondisi seimbang atau ikan betina lebih banyak dari jantan (Bal & Rao 1984). Hasil uji *chi-square* nisbah kelamin tongkol komo antara jantan dan betina di Laut Jawa adalah dalam kondisi seimbang. Menurut Effendi (2002) jika perbandingan antara jantan dan betina dalam keadaan seimbang, maka kemungkinan terjadi pembuahan sel telur oleh spermatozoa semakin besar. Hasil penelitian di beberapa perairan memperlihatkan nisbah kelamin yang berbeda. Adanya perbedaan nisbah kelamin ini terjadi karena faktor tingkah laku reproduksi, kondisi lingkungan dan tekanan penangkapan (Bal & Rao 1984).

Tingkat Kematangan Gonad

Dari hasil penelitian ini perkembangan tingkat kematangan gonad (TKG) ikan tongkol komo yang didaratkan di Tegal menunjukkan TKG I sampai IV tersebar hampir setiap bulan. Perkembangan TKG ikan tongkol komo betina memperlihatkan bahwa TKG IV paling tinggi pada bulan Juni dibandingkan bulan lainnya, namun pada ikan jantan tidak memperlihatkan hal

yang sama dimana TKG IV paling tinggi bulan Maret (Gambar 2 dan 3). Dari kondisi tersebut, musim pemijahan

ikan tongkol komo di Laut Jawa diduga terjadi pada bulan April dan Juli.

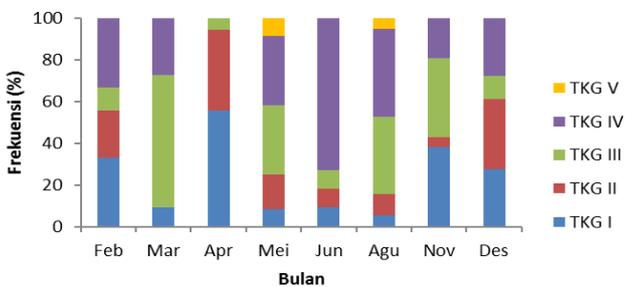


Gambar 1. Hubungan panjang berat tongkol komo yang didaratkan di Tegal Jan-Des 2015

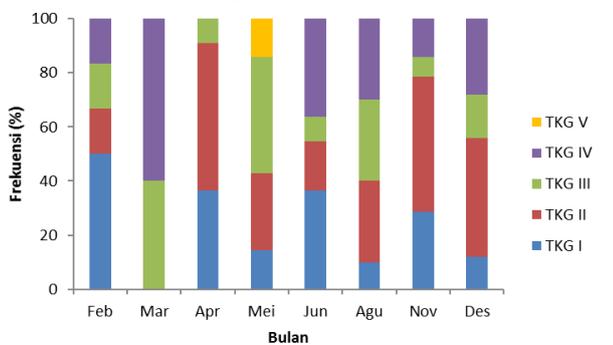
Tabel 3. Nisbah kelamin ikan tongkol komo di beberapa negara

Lokasi	n	Sex			Penulis
		Jantan	Betina	Rasio	
Filipina	460	239	204	1,2 : 1	Wade 1950b
Laut Cina Selatan	402	234	168	1,4 : 1	Klinmuang 1978
Pantai Barat Thailand	659	250	329	0,7 : 1	Yesaki 1982
Seychelles	5.728	3.095	2.633	1,2 : 1	Steinberg et al. 1982
Pantai Barat India	398	196	202	0,9 : 1	Muthiah, 1985

Sumber: Yesaki (1989).



Gambar 2. Tingkat kematangan gonad tongkol komo betina per bulan di Laut Jawa



Gambar 3. Tingkat kematangan gonad tongkol komo jantan per bulan di Laut Jawa

Ukuran pertama kali matang gonad (Lm) ikan tongkol komo adalah 33,7 cm FL (kisaran FL 32-35,5 cm). Hasil penelitian sebelumnya di

beberapa perairan memberikan nilai Lm berbeda-beda (Tabel 4)

Ukuran pertama kali matang gonad (Lm) ikan tongkol komo yang tertangkap di Laut Jawa lebih kecil dari nilai Lm hasil studi di beberapa negara. Hal ini diduga disebabkan oleh tekanan penangkapan yang intensif di Laut Jawa sehingga ikan-ikan yang berukuran kecil sudah matang gonad untuk mempertahankan keberadaan populasinya.

Dari data perkembangan TKG, musim pemijahan ikan tongkol komo diduga terjadi pada bulan April dan Juli. Musim memijah ikan ini di perairan Thailand yaitu Februari-April dan September (Yesaki 1982). Menurut Cheunpan (1984) musim memijah ikan ini di perairan Thailand dari bulan April-Juli dan Desember-Januari. Sedangkan menurut James *et al.* (1992). Musim memijah ikan ini di perairan India dari Oktober-November dan April-Mei. Dari beberapa studi sebelumnya mengindikasikan bahwa musim memijah ikan ini hampir sama yaitu dua kali dalam setahun. Hal ini sesuai dengan pendapat Yesaki (1989) yang menyatakan bahwa musim pemijahan tongkol komo di perairan sekitar ekuator terjadi dua kali setahun.

Tabel 4. Ukuran pertama kali matang gonad (Lm) tongkol komo di beberapa negara

Lokasi	Lm (cm)	Penulis
Filipina	38,5 - 65	Ronquillo (1963)
Thailand & Malaysia	37 - 42	Klinmuang (1978)
Thailand	33,4 - 40,0	Cheunpan (1984)
India	43 - 44	Muthiah (1985)
Thailand	38 - 43	Yesaki (1989)

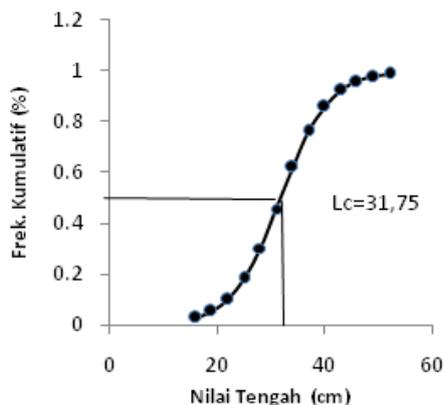
Sumber: Yesaki (1989)

Tabel 5. Ukuran pertama kali matang gonad (Lm) tongkol komo dibeberapa Area

Lokasi/Location	Lm (cm)	Penulis
Filipina	38,5 – 65,0 cm	Ronquillo (1963)
Thailand & Malaysia	37 - 42 cm	Klinmuang (1978)
Thailand	33,4 - 40,0 cm	Cheunpan (1984)
India	43 - 44 cm	Muthiah (1985)
Thailand	38 - 43 cm	Yesaki (1989)

Sumber: Yesaki (1989)

Hasil analisis menunjukkan ukuran pertama kali tertangkap (Lc) ikan tongkol komo yang tertangkap pukat cincin mini di Laut Jawa adalah 31,75 cm. (Gambar 4).



Gambar 4. Panjang pertama kali tertangkap (Lc) tongkol komo yang tertangkap pukat cincin mini di Laut Jawa

Ukuran pertama kali matang gonad (Lm) ikan tongkol komo adalah 33,7 cm FL (kisaran FL 32 - 35,5 cm). Hasil penelitian sebelumnya di beberapa perairan memberikan nilai Lm berbeda-beda (Tabel 6)

Ukuran pertama kali matang gonad (Lm) ikan tongkol komo yang tertangkap di Laut Jawa lebih kecil dari nilai Lm hasil studi di beberapa negara. Hal ini diduga disebabkan oleh tekanan penangkapan yang intensif di Laut Jawa sehingga ikan-ikan yang berukuran kecil sudah matang gonad untuk mempertahankan keberadaan populasinya. Sementara jika dibandingkan dengan beberapa ikan Cakalang, ukuran matang ikan ini lebih rendah (Satria *et al.* 2017).

Hasil analisis ukuran pertama kali tertangkap (Lc) ikan tongkol komo yang

tertangkap pukat cincin mini di Laut Jawa adalah 31,75 cm. ukuran Lc ini lebih kecil dari nilai Lm yaitu 33,7 cm, dari hasil ini diketahui bahwa sebagian besar ikan tongkol komo yang tertangkap pukat cincin mini di Laut Jawa belum melewati ukuran pertama kali matang gonad ($Lc < Lm$). Hal ini menunjukkan bahwa alat tangkap pukat cincin mini kurang ramah lingkungan terhadap ikan tongkol komo karena menangkap ikan-ikan tongkol yang belum dewasa. Jika kondisi ini dibiarkan terus menerus maka akan membahayakan kondisi stok ikan tongkol komo karena tidak ada proses rekrutment.

Kebiasaan Makan

Isi lambung ikan tongkol komo yang dominan pada bulan Februari adalah Famili Loliiginidae (cumi-cumi), sedangkan bulan Maret dan April *stolephorus* (teri), bulan Mei adalah *Sardinella* sp. (tembang), bulan Juni dan November adalah loliiginidae (cumi-cumi) dan bulan Desember *Sardinella* sp (tembang) (Tabel 7).

Tabel 6. Ukuran pertama kali matang gonad (Lm) tongkol komo di beberapa negara

Lokasi/Location	Lm (cm)	Penulis
Filipina	38,5 - 65	Ronquillo (1963)
Thailand &	37 - 42	Klinmuang (1978)
Thailand	33,4 - 40,0	Cheunpan (1984)
India	43 - 44	Muthiah (1985)
Thailand	38 - 43	Yesaki (1989)

Tabel 7. Prosentase isi lambung ikan tongkol komo

Jenis Isi Lambung / <i>Stomach content</i>	Bulan/Month							
	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Agus	Nov	Des
<i>Stolephorus</i> sp.		66,7	41,7		4,3			4,5
<i>Leiognathus</i> sp.		11,1						
Loliginidae	33,3			12,5	17,4		14	0
<i>Sardinella</i> sp.				37,5	4,3			63,6
<i>Cypselurus</i> sp.					4,3			0
<i>Rastrelliger</i> spp							6	0
<i>Decapterus</i> spp								18,2
Ikan hancur	66,7	22,2	58,3	50	69,6	100	80,6	13,6

Jenis lain yang terdapat dalam isi lambung ikan tongkol komo adalah *Decapterus* spp (layang), *Rastrelliger* spp (kembung), *Leiognathus* sp (petek), *Cypselurus* spp (ikan terbang). Hasil penelitian ini menunjukkan makanan tongkol komo yaitu cumi-cumi, teri, tembang, tembang, layang, kembang, petek, dan ikan terbang. Jenis makanan tongkol komo didominasi ikan yang berbeda-beda tiap bulannya, Hal ini menunjukkan ikan ini tidak mempunyai preferensi mangsa tertentu atau oportunistik yaitu memangsa ikan yang banyak tersedia di alam. Dari jenis-jenis makanannya ikan tongkol komo tergolong ikan karnivora oportunistik yang mangsanya meliputi berbagai jenis ikan dan moluska. Hal ini sama dengan Collette & Nauen (1983) yang menyatakan bahwa ikan tongkol komo adalah ikan karnivora oportunistik yang makanannya adalah ikan, krustacea dan cumi-cumi

KESIMPULAN

Ikan tongkol komo di Laut Jawa yang tertangkap pukat cincin mini dan didaratkan di Tegal rata-rata tergolong ukuran yang belum dewasa. Pola pertumbuhan ikan tongkol komo isometrik, nisbah kelamin jantan dan betina dalam keadaan seimbang (tidak berbeda nyata). Ikan tongkol komo ini tergolong ikan karnivora yang mangsanya meliputi berbagai jenis ikan dan moluska

PERSANTUNAN

Makalah ini merupakan kontribusi dari Kegiatan “Penelitian Aspek Biologi, Tingkat Pemanfaatan dan Optimasi Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Pelagis Besar di WPP 712 Untuk Mendukung Industrialisasi Perikanan”. Balai Penelitian Perikanan Laut, Tahun 2012.

DAFTAR PUSTAKA

- [Al-Zibdah M. & N. Odat. 2007. Fishery, status, growth, reproduction biology and feeding habits of two scombroid fish from the Gulf of Aqaba, Red Sea. *Lebanese Sci. J.*, 8(2): 3-20.
- Bal, D.V. & K.V. Rao. 1984. *Marine Fisheries*. Tata Mc Graw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi. P: 5-24
- Cheunpan, A. 1984. Sexual maturity, size at first maturity and spawning season of longtail tuna (*Thunnus. tonggol*), eastern little tuna (*Euthynnus affinis*) and frigate mackerel (*Auxis thazard*) in the Gulf of Thailand. *Rep.Mar.Fish.Div.Dep.Fish.*, Bangkok, 43:22 p.
- Collete B.B. & C.E. Nauen. 1983. FAO Special Catalogue. Vol. 2 Scombrids of the world an annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos, and related species known to date. *FAO Fisheries Synopsis*.125 (2): 33-34.
- Effendie, M, I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor. 163 p.
- Ghosh, S, N. G. K Pillai., & H. K. Dhokia, 2010. Fishery, population characteristics and yield estimates of coastal tunas at Veraval. *Indian J. Fish.*, 57 (2): 7-13.
- Holden, M.J. & D.F.S. Raitt. 1974. *Manual of Fisheries Science*. Food and Agriculture Organization. Rome. Part 2. Methods of resources investigation and their application. 135 pp.
- James, P. S. B. R., P. P. Pillai, A. A Jayaprakash., N. G. K. Pillai, G. Gopakumar, H. M. Kasim, M. Sivadas, & K. P. Said Koya., 1993. Fishery, biology and stock assessment of small tunas. In: D. Sudarsan & M.E. John, (Eds.), *Tuna research in India*, Fishery Survey of India, Bombay, India. p 123-148.

- Muthiah, C. 1985. Maturation and spawning of *Euthynnus affinis*, *Auxis thazard* and *A. rochei* in the Mangalore inshore area during 1979 to 1982. *In* Tuna fisheries of the exclusive economic zone of India: biology and stock assessment, edited by E. G. Silas. *Bull. Cent. Mar. Fish. Res. Inst.*, Cochin, 36:71-85.
- Rohit P., A. Chellappan, E. M. Abdusssamad, K. K. Joshi, K. P. Said Koya, M. Sivadas, S. Ghosh, A. M. M. Rathinam, S. Kemparaju, H. K. Dhokia, D. Prakasan & N. Beni. 2010. Fishery and bionomics of the little tuna, *Euthynnus affinis* (Cantor, 1849) exploited from Indian waters. *Indian J. Fish.*, 59(3) : 33-42, 2012
- Satria AIW, Kurnia R. 2017. Ukuran dan Reproduksi dari Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*, Linnaeus 1758): Famili Scombridae: dari Selatan Laut Jawa. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*. Vol 1, No 1. Hal 1-10
- Sparre, P & S.C Venema. 1999. Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis. *Buku I. Manual. Terjemahan*. FAO-DANIDA-Puslitbang Perikanan DEPARTEMEN PERTANIAN : 238
- Suwarso. 2009. Variasi Musiman Hasil tangkapan tongkol (*Euthynnus* sp.; Fam. Scombridae) di Laut Jawa. *Prosiding Seminar Nasional Tahunan VI Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. 6p
- Udupa, K.S. 1986. Statistical method of estimating the size at first maturity in fishes. *ICLARM, Metro Manila, Fishbyte*. 4 (2): 8-10.
- Yesaki M, 1989. A Review of the biology and fisheries for kawakawa (*Euthynnus affinis*) in the Indo-Pacific Region. *in*. Shomura R. S., J. Majkowski & S. Langi, (Ed). *Interactions of Pacific Tuna Fisheries*. Vol. 2 Papers on Biology and Fisheries. *FAO Fish. Tech. Pap.* (336/2): 388-408.