

## DISTRIBUSI PANJANG DAN ESTIMASI TOTAL TANGKAPAN TUNA SIRIP BIRU SELATAN (*Thunnus maccoyii*) PADA MUSIM PEMIJAHAN DI SAMUDERA HINDIA

### SIZE DISTRIBUTION AND TOTAL CATCH ESTIMATION OF SHOUTHERN BLUEFIN TUNA (*Thunnus maccoyii*) IN THE SPAWNING SEASON IN INDIAN OCEAN

Ririk Kartika Sulistyaningsih, Arief Wujdi dan Budi Nugraha

Peneliti pada Loka Penelitian Perikanan Tuna, Benoa – Bali

Teregistrasi tanggal: 20 Agustus 2014; Diterima setelah perbaikan tanggal: 19 September 2014;

Disetujui terbit tanggal: 24 September 2014

#### ABSTRAK

Tuna sirip biru selatan (*Thunnus maccoyii*) banyak ditangkap nelayan dengan alat tangkap rawai tuna di perairan selatan Jawa Timur pada musim pemijahan selama periode September – April. Untuk mendukung pengelolaan ikan tuna di Samudera Hindia dilakukan kegiatan pemantauan hasil tangkapan tuna secara kontinyu. Tulisan ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang distribusi panjang dan estimasi total tangkapan tuna sirip biru selatan, sebagai basis data dan informasi yang diperlukan untuk penentuan kuota ikan tuna sirip biru selatan. Estimasi total tangkapan dihitung minimal 30% dari total jumlah kapal yang mendarat pada tiap-tiap perusahaan pengeskor tuna. Pada penelitian ini berhasil dilakukan pencatatan hasil tangkapan pada 292 unit kapal dari 520 unit kapal yang mendaratkan ikan tuna. Total tangkapan tuna sirip biru selatan yang didaratkan di Pelabuhan Benoa – Bali pada musim pemijahan 2013/2014 lebih dari 900 ton. Jumlah tangkapan ini telah melebihi kuota hasil tangkapan tuna sirip biru selatan yang ditetapkan *Commission for the Conservation of Shouthern Bluefin Tuna*. Ukuran tuna sirip biru selatan terdistribusi mulai 103 – 208 cm, didominasi ukuran 148 cm. Panjang tuna sirip biru selatan pertama kali tertangkap pada saat memijah adalah 160 cm.

**KATA KUNCI:** Distribusi panjang, estimasi total tangkapan, tuna sirip biru selatan, rawai tuna, Pelabuhan Benoa - Bali

#### ABSTRACT

*Shouthern bluefin tuna (Thunnus maccoyii) mostly caught by Indonesian fishers using longline in the spawning season in East Java waters, in September to April. This paper aims were give information about size distribution and to estimate the total catch of shouthern bluefin tuna as the data basis and information that needed to determine the quota of southern bluefin tuna. The target to estimate total catch was minimum of 30% from the total vessel landings in each processing plant. In this research total samplings were 292 boats from 520 boats landed. Total catch estimates of shouthern bluefin tuna landed in Benoa Port – Bali in the spawning season in 2013/2014 was more than 900 tonnes. This amount was over than the quote that resolved by Commission for the Conservation of Shouthern Bluefin Tuna. The size of southern bluefin tuna distributed ranging 103-208 cm, size 148 cm dominated. Length at first capture for shouthern bluefin tuna when spawning was 160 cm.*

**KEYWORDS:** Size distribution, total catch estimation, shouthern bluefin tuna, tuna longline, Benoa Port - Bali

#### PENDAHULUAN

Dalam CCSBT *website* (2011) disebutkan bahwa, tuna sirip biru selatan atau *shouthern bluefin tuna* (*Thunnus maccoyii*) adalah ikan pelagis besar, perenang cepat, bermigrasi secara luas serta melakukan pemijahan di Samudera Hindia, yang merupakan habitat bagi jenis ikan tuna ini. Daerah

pemijahan diperkirakan terletak pada 30 - 50° LS. Dalam jumlah yang sangat terbatas dan hanya pada fase larva atau dewasa, tuna sirip biru selatan bermigrasi di bagian timur Samudera Pasifik Selatan. Andamari *et al.* (2005), menyebutkan bahwa tuna sirip biru selatan (*Thunnus maccoyii*) banyak ditangkap oleh nelayan dengan alat tangkap rawai tuna di perairan selatan Jawa Timur pada musim pemijahan

Korespondensi penulis:

Loka Penelitian Perikanan Tuna-Benoa; e-mail: rk.sulistyaningsih11@gmail.com  
Jalan Raya Pelabuhan Benoa, Denpasar Bali

pada suhu perairan laut antara 23 – 26° C dan kondisi perairannya cocok untuk siklus hidup ikan tersebut.

Tuna sirip biru selatan termasuk jenis tuna yang berukuran terbesar diantara jenis – jenis tuna yang ada, mempunyai sirip dada sangat pendek, yaitu kurang dari 80% panjang kepala, panjang sirip dada ini tidak pernah mencapai jarak antara kedua sirip punggung. Bagian bawah perut berwarna putih keperakan dengan garis melintang berselang-seling tidak berwarna dengan deretan bintik-bintik tidak berwarna dan hanya terlihat pada ikan yang masih segar, sirip punggung (*dorsal fin*) pertama berwarna kuning atau kebiru-biruan, sirip anus (*anal fin*) berwarna kuning gelap dengan pinggiran hitam, bagian tengah 'keel' (tumpukan lemak di atas ekor ikan tuna) berwarna kuning pada ikan dewasa (FAO, 1983).

Tuna sirip biru selatan adalah *emas biru* Samudera Hindia. Masyarakat Jepang, menilai Tuna Sirip Biru Selatan sebagai ikan terlezat di dunia. Oleh karena itu, pasar utama ikan ini adalah Jepang. Nilai dagang tuna sirip biru selatan diperkirakan USD 6 milyar atau Rp 6 trilyun. Negara-negara seperti Jepang, Australia dan Selandia Baru, sejak awal tahun 1960-an telah memanfaatkan tuna sebagai makanan mereka. Karena harganya yang tinggi di pasar Jepang (khusus di pasar Tsukiji, Tokyo), banyak negara lain misalnya Korea, Taiwan, Afrika Selatan, Filipina dan Masyarakat Eropa ikut juga menangkap dan memperdagangkan ikan ini. Indonesia yang berbatasan langsung dengan Samudera Hindia secara tradisi juga memanfaatkan sumber daya ini. Karena permintaan yang tinggi dibandingkan sumber daya ikan lainnya, semakin

tinggi pula tingkat eksploitasi, yang mengakibatkan semakin besar pula peringatan untuk konservasinya (Nikijuluw, 2009).

Sejauh ini informasi tentang lokasi pemijahan tuna sirip biru selatan baru diketahui berada di perairan selatan Jawa Timur, yang terjadi pada periode September – April (Andamari, *et al.* (2005). Pada waktu itulah ikan dengan ukuran kecil atau dalam matang gonad berpeluang tertangkap di perairan Indonesia. Dengan diketahuinya daerah pemijahan (*spawning ground*) di perairan selatan Jawa Timur ini, Indonesia harus mempunyai manajemen sumber daya yang tegas terutama untuk status eksploitasi jenis ikan ini.

Kapal rawai Indonesia dan Jepang menangkap tuna sirip biru selatan dengan ukuran yang berbeda pada daerah pemijahan (*fishing ground*) di Samudera Hindia selatan Bali. Distribusi panjang tuna sirip biru selatan yang tertangkap rawai Jepang ternyata lebih kecil daripada tuna yang tertangkap oleh rawai Indonesia (Davis *et al.*, 1995). Kedua kesalahan pengukuran dan identifikasi dari tuna sirip biru selatan berukuran kecil teridentifikasi sebagai tuna mata besar (*Thunnus obesus*) dalam data tangkapan Indonesia, diperkirakan sebagai penyebab perbedaan ini (Suzuki & Kume, 1982), tetapi belum ada pembuktian. Kapal-kapal Jepang dengan menggunakan rawai dalam (*deep longline*) menargetkan tuna mata besar. Di sisi lainnya sebagian besar kapal Indonesia dengan menggunakan rawai dangkal (*shallow longline*) menargetkan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) (Davis *et al.*, 1995).



Gambar 1. Tuna sirip biru selatan yang didaratkan di Pelabuhan Benoa.  
Figure 1. Southern bluefin tuna that landed in Benoa Port.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang distribusi panjang dan estimasi total tangkapan tuna sirip biru selatan yang didaratkan di Pelabuhan Benoa - Bali pada musim pemijahan selama periode September 2013 – April 2014 yang ditangkap dengan rawai tuna oleh nelayan Indonesia. Informasi tentang distribusi panjang dan estimasi total tangkapan tuna sirip biru selatan bermanfaat untuk penyusunan rekomendasi kebijakan pengelolaan perikanan, terutama untuk menentukan kuota penangkapan tuna sirip biru selatan karena populasinya yang terancam punah (Nikijuluw, 2009).

## BAHAN DAN METODE

Pengumpulan data dilakukan setiap hari selama musim pemijahan tuna sirip biru selatan pada periode Januari 2013 – April 2014 di 15 perusahaan pengeksport ikan tuna segar yang berbasis di Pelabuhan Benoa saat kapal rawai tuna mendaratkan ikannya. Kapal-kapal rawai tuna yang mendarat dicatat namanya kemudian ditentukan kapal-kapal yang akan diambil sebagai contoh. Jumlah kapal contoh ditetapkan paling sedikit 30% dari total kapal yang mendarat (IOTC, 2002). Pengumpulan data berat dari setiap individu ikan dilakukan enumerator pada Loka Penelitian Perikanan Tuna. Identifikasi spesies juga dilakukan menurut IOTC (2002).

Data yang dikumpulkan kemudian diolah dengan program *WinTuna* dan dilakukan perhitungan estimasi total tangkapan dengan bantuan program *Microsoft Excel*. Perhitungan estimasi total tangkapan menggunakan formula IOTC (IOTC, 2002), yaitu :

$$C-M = LM * AVM.....(1)$$

dimana :

C-M = hasil tangkapan tiap bulan (ton)

LM = jumlah kapal landing (unit kapal)

AVM = rata-rata hasil tangkapan per bulan (ton/unit kapal)

Formula perhitungan estimasi total tangkapan tersebut dapat berubah-ubah tergantung pada kuantitas dan kualitas informasi yang diperoleh pada setiap pelabuhan pendaratan ikan. Jika semua kapal rawai tuna memberikan informasi tentang hari laut (*trip*), maka hari laut tersebut harus dimasukkan ke dalam perhitungan. Akan tetapi jika data yang diperoleh hanya jumlah kapal landing tiap bulan, maka formula di atas yang dipergunakan dalam perhitungan (IOTC, 2002).

## HASIL DAN BAHASAN

### HASIL

#### Jumlah Kapal Landing dan Sampling Kapal

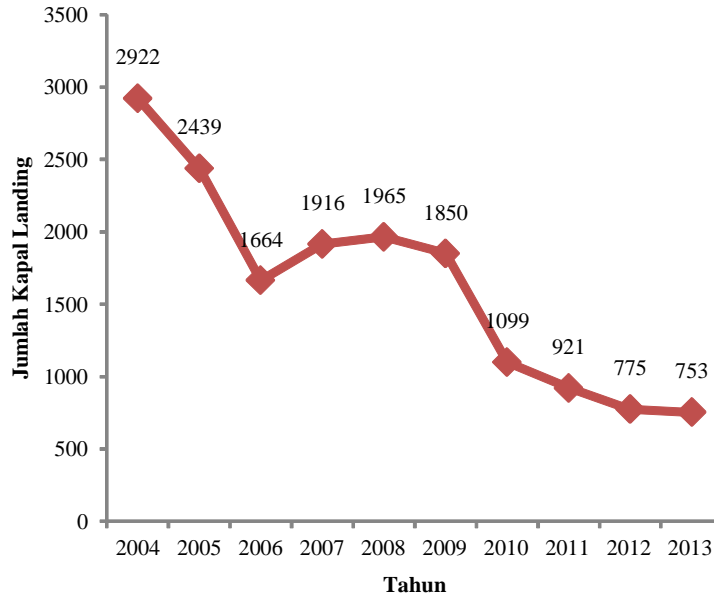
Jumlah kapal yang mendarat di Pelabuhan Benoa, tertinggi terjadi pada Maret 2014 sejumlah 76 unit dan terendah pada Februari 2014 sejumlah 43 unit. Total kapal yang mendarat pada musim pemijahan tuna sirip biru selatan yaitu 520 unit dan jumlah kapal yang dijadikan contoh pengambilan sampel adalah 292 unit atau (56,15%) dari jumlah total kapal yang mendarat (Tabel 1), dengan variasi bulanan berkisar antara 52,24-68,63%.

Tabel 1. Jumlah kapal yang mendarat dan jumlah kapal yang disampel September 2013 – April 2014  
 Table 1. Total number of boat landing and total number of boat samples in September 2013 – April 2014

Bulan	Jumlah Kapal yang Mendarat (Unit)	Jumlah Kapal Contoh (Unit)	Prosentase (%)
September 2013	51	35	68,63
Oktober 2013	67	35	52,24
Nopember 2013	74	34	54,95
Desember 2013	75	36	48,00
Januari 2014	68	40	58,82
Februari 2014	43	28	65,12
Maret 2014	76	45	59,21
April 2014	66	39	59,90
<b>Total</b>	<b>520</b>	<b>292</b>	<b>56,15</b>

Jumlah kapal yang mendarat di Pelabuhan Benoa pada periode 2004 – 2013 disajikan pada Gambar 2. Terjadi penurunan jumlah kapal yang mendarat pada 2004 – 2006, dari 2.922 mejadi 1.644 kapal, kemudian

pada 2007–2008 mengalami kenaikan hanya sebesar 49 kapal. Pada 2009–2013 jumlah kapal yang mendarat semakin menurun hingga jumlahnya hanya sebesar 753 unit.



Gambar 2. Jumlah kapal yang mendarat di Pelabuhan Benoa pada periode 2004 – 2013.  
 Figure 2. Number of vessel landed in Benoa Port in 2004 – 2013.

**Estimasi Total Tangkapan Tuna Sirip Biru Selatan**

Estimasi total landing tuna sirip biru selatan yang ditangkap dengan rawai tuna, selama September 2013–April 2014 ditunjukkan dalam Tabel 2. Hasil

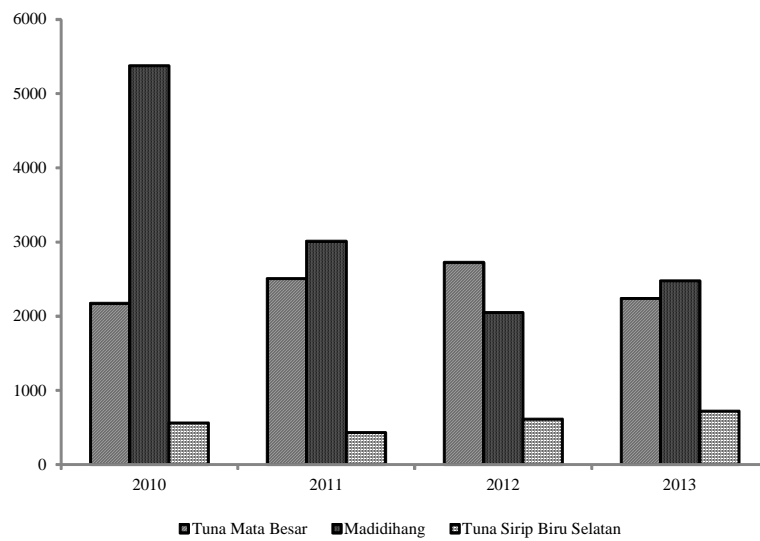
estimasi tertinggi diperoleh pada Maret 2014 dan terendah terjadi pada April 2014. Bulan April 2014 adalah akhir musim pemijahan tuna sirip biru selatan, sehingga hasil tangkapannya rendah.

Tabel 2. Estimasi total tangkapan tuna sirip biru selatan pada September 2013 – April 2014  
 Table 2. Total catch estimation of shouthern bluefin tuna in September 2013 - April 2014

Bulan	Sampling (Kg)	Total Estimasi (Ton)	Jumlah (Ekor)
September 2013	35.188	51,27	426
Oktober 2013	48.059	92,00	658
Nopember 2013	77.806	169,34	994
Desember 2013	37.328	77,77	591
Januari 2014	54.233	92,20	724
Februari 2014	110.969	170,42	1.507
Maret 2014	117.428	198,32	1.275
April 2014	29.313	49,61	289
<b>Total</b>	<b>510.324</b>	<b>900,93</b>	<b>6.464</b>

Estimasi total tangkapan tuna yang didaratkan di Pelabuhan Benoa pada 2010 - 2013 disajikan pada Gambar 3. Madidihang mendominasi estimasi total tangkapan hampir sepanjang 2010– 2013, yaitu 2010

sebesar 5.372,3 ton, 2011 sebesar 3.006,3 ton dan 2013 sebesar 2.474,4. Tuna mata besar pada 2012 mendominasi estimasi total tangkapan yaitu sebesar 2.719,2 ton.

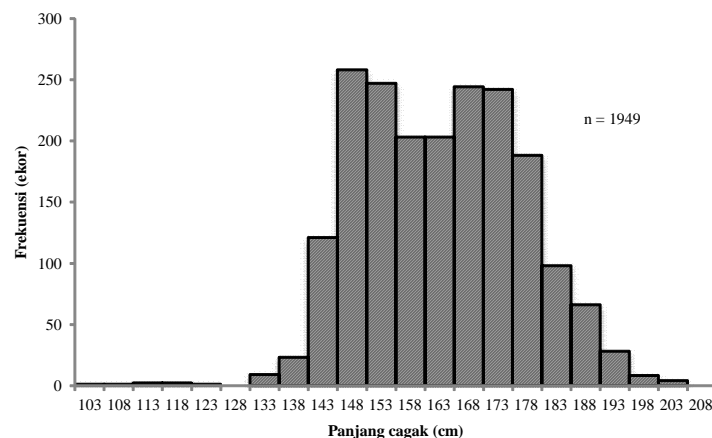


Gambar 3. Estimasi total tangkapan tuna yang didaratkan di Pelabuhan Benoa periode 2010 – 2013.  
 Figure 3. Total catch estimation of tunas landed at Benoa Port in 2010 – 2013.

Tabel 3. Distribusi alokasi kuota tuna sirip biru selatan  
 Table 3. Quota allocation distribution of southern bluefin tuna

Anggota CCSBT				
NEGARA	Awal (ton)	2012 (ton)	2013 (ton)	2014 (ton)
Jepang	5.665	2.519	2.704	3.217
Australia	5.665	4.528	4.713	5.226
New Zealand	1.000	800	832	922
Korea	1.140	911	948	1.051
Taiwan	1.140	911	948	1.051
<b>Indonesia</b>	<b>750</b>	<b>685</b>	<b>710</b>	<b>750</b>
CCBT (Cooperating Non Member)				
NEGARA	Awal (ton)	2009 (ton)	2010 (ton)	Keputusan (ton)
Phillipina	45	45	45	45
Afrika Selatan	40	40	40	150
Uni Eropa	10	10	10	10
<b>TOTAL</b>	<b>15.455</b>	<b>10.449</b>	<b>10.949</b>	<b>12.449</b>

Sumber : Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap pada Workshop on Catch Documentation Scheme pada 14 Juni 2012 di Hotel Grand Bali, Nusa Dua, Bali.



Gambar 4. Distribusi panjang cagak tuna sirip biru selatan pada periode September 2013 – April 2014.  
 Figure 4. Length frequency distribution of shouthern blue fin tuna in September 2013 – April 2014.

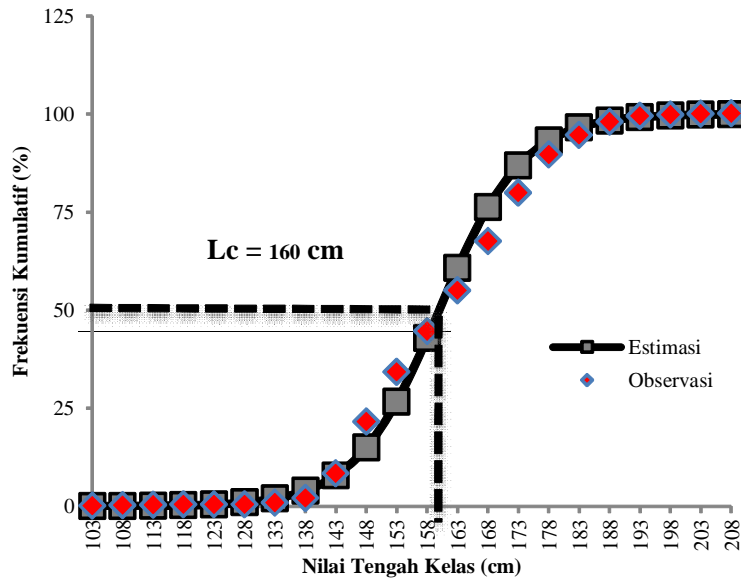
**Distribusi Panjang**

Pengukuran terhadap 1.949 ekor tuna sirip biru selatan, ukuran tuna terdistribusi mulai 103 – 208 cm selama musim pemijahan (September 2013 – April 2014). Frekuensi panjang untuk tuna sirip biru selatan dikumpulkan menjadi kelompok-kelompok dengan

interval 5 cm panjang. Sebaran frekuensi panjang cagak disajikan pada Gambar 4.

**Ukuran Pertama Kali Tertangkap (Lc)**

Hasil analisa ukuran pertama kali tertangkap tuna sirip biru selatan pada musim pemijahan (September 2013 – April 2014) diperoleh ukuran 160 cm.



Gambar 5. Ukuran panjang pertama kali tertangkap Tuna Sirip Biru Selatan dengan rawai tuna September 2013 – April 2014.

Figure 5. Length at first capture of shouthern blue fin tuna in September 2013 – April 2014.

**BAHASAN**

Menurut laporan tahunan Unit Pengawasan Penangkapan Ikan Benoa, jumlah kapal *tuna longline* di Pelabuhan Benoa adalah 596 kapal pada 2000. Jumlah ini meningkat menjadi 757 kapal pada 2010. Total kapal *tuna longline* yang mendaratkan hasil tangkapan tuna mengalami peningkatan dari 1.664 kapal pada 2006 menjadi 1.965 kapal pada 2008. Pada 2009 sedikit mengalami penurunan menjadi 1.850 kapal. Pada 2007 mengalami penurunan armada kapal rawai tuna dari tahun sebelumnya, dikarenakan banyak kapal *tuna longline* yang diubah menjadi kapal penangkap cumi dan kerapu. Hal ini akibat dampak kenaikan harga bahan bakar minyak (Laboratorium Data, 2011).

Terdapat dua jenis kapal *tuna longline* yang mendaratkan hasil tangkapannya di Pelabuhan Benoa, yaitu kapal penangkap ikan dan kapal pengangkut ikan. Kapal penangkap ikan adalah kapal yang mendaratkan semua ikan hasil tangkapan kapal itu sendiri. Kapal tersebut menangkap ikan di laut dan mendaratkan hasil tangkapannya di pelabuhan. Kapal pengangkut ikan adalah kapal yang mendaratkan ikan-

ikan dari hasil tangkapan beberapa kapal penangkap ikan. Cara pengoperasian kapal pengangkut ikan ini, yaitu kapal berangkat dari Pelabuhan Benoa menuju daerah penangkapan (*fishing ground*). Setelah sampai di daerah penangkapan, kapal pengangkut ikan ini berkeliling menghampiri kapal-kapal penangkap ikan dan mengambil hasil tangkapannya. Setelah itu, kapal pengangkut ikan kembali lagi ke Pelabuhan Benoa. Pengambilan ikan dengan kapal pembawa ini dinamakan metode titip (*transshipment*) (Andamari, *et al.*, 2004). Metode titip ini mulai dilakukan oleh para pengusaha pengeksport ikan tuna segar, sejak 2005, yaitu pada saat terjadi kenaikan harga bahan bakar minyak. Untuk mengatasi biaya operasi yang sangat tinggi, para pengusaha menggunakan metode titip. Satu kali perjalanan pulang dan pergi kapal pembawa ini menuju daerah penangkapan, memerlukan waktu kurang lebih 6 – 7 hari. Metode ini dianggap sangat efektif, karena kapal penangkap dapat tetap dan beroperasi di daerah penangkapan. Hasil tangkapan dengan cara ini juga tetap dapat menjaga kualitas ikan (Andamari, *et al.*, 2005).

Pengangkutan ikan secara titip (*transshipment*) dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan

Republik Indonesia Nomor 26/PERMEN-KP/2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 30/MEN/2012 tentang Usaha Perikanan Tangkap di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Pada Pasal 37 ayat (7) disebutkan bahwa : Pendaratan ikan hasil tangkapan dari kapal penangkap ikan dapat dilakukan langsung pada pelabuhan pangkalan atau melalui alih muatan di laut.

Alat tangkap rawai tuna (*tongline*) merupakan alat tangkap yang tergolong ke dalam *line fishing*, yaitu pancing yang dikhususkan untuk menangkap ikan tuna dalam ukuran dan jumlah yang besar, serta mempunyai daerah penyebaran yang luas. Rawai tuna yang berkembang di perairan Indonesia tergolong dalam rawai hanyut (*drift longline*), namun umumnya disebut *tuna longline*. Pancing ini termasuk penting dalam industri perikanan karena produktivitasnya tinggi. Hampir 40% hasil tangkapan tuna tertangkap dengan menggunakan *longline*. Satu perangkat tuna *longline* dapat dipasang ribuan mata pancing dengan panjang tali 15 – 75 km (Subani, 1989).

Penurunan jumlah kapal yang mendaratkan ikan tuna (*landing*) terjadi setiap tahunnya (Gambar 2). Jumlah kapal *landing* terbesar terjadi pada 2003 sebanyak 2.922 unit. Berdasarkan komunikasi langsung dengan Pelaku Usaha Penangkapan di Pelabuhan Benoa - Bali, akibat dari kenaikan harga bahan bakar minyak, maka pada tahun-tahun berikutnya kapal *landing* terus menurun jumlahnya. Disamping jumlah kapal penangkap ikan yang beroperasi menurun, juga terdapat banyak kapal penangkap ikan yang memperpanjang hari operasi di laut (*trip*), yaitu selama 3 - 5 bulan. Sebelumnya, hari operasi di laut adalah 1 - 3 bulan. Selanjutnya jumlah kapal pengangkut ikan menjadi bertambah, bahkan kapal yang sebelumnya adalah kapal penangkap ikan, berubah fungsi menjadi kapal pengangkut ikan. Proctor *et al.*, (2007), menyebutkan bahwa faktor lain yang menyebabkan hal tersebut di atas adalah ditutupnya pasar Jepang untuk ekspor tuna sirip biru selatan selama 2005 sampai awal 2006.

Pada 2006 tuna sirip biru selatan yang ditangkap di perairan Indonesia melebihi kuota, sehingga Indonesia dimasukkan ke dalam kategori negara *illegal fishing* terbesar di dunia dalam perikanan tuna sirip biru selatan. *Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna* (CCSBT) melaporkan bahwa Indonesia menyumbang *illegal fishing* bagi SBT hingga 124,88% diikuti Jepang (20,81%), dan Filipina (6%). Akibatnya, kuota Indonesia berkurang dari 800 ton jadi 750 ton dibarengi embargo ekspor ke negara-negara CCSBT, khususnya Jepang (Lampung Pos,

2009). Kuota ini semakin menurun setiap tahunnya, diperkirakan kuota Indonesia untuk 2011 adalah 651 ton (CCSBT, 2011). Setelah melalui proses negosiasi, mulai 2012 sampai 2014; CCSBT menaikkan kuota penangkapan tuna sirip biru selatan untuk Indonesia menjadi 750 ton pada 2014 (Tabel 3). Hal ini dapat terjadi dikarenakan para pelaku usaha sudah menyadari bahwa pentingnya pelaporan secara benar dan berkelanjutan tentang jumlah ikan tuna sirip biru selatan yang tertangkap, dengan pemberian tanda ikan (*tagging*).

Mayoritas tuna sirip biru selatan didaratkan di Pelabuhan Benoa - Bali dan sebagian kecil (kurang lebih 2 – 3%) didaratkan di Cilacap (Pelabuhan Batere dan Seleko) dan Muara Baru. Oleh karena itu konsentrasi perhitungan estimasi total tangkapan tuna sirip biru selatan terpusat di Pelabuhan Benoa. Nilai estimasi total tangkapan tuna sirip biru selatan pada periode Januari 2013 – April 2014, lebih dari 900 ton (Tabel 2) menunjukkan bahwa penangkapan tuna sirip biru selatan sudah melebihi kuota tangkapan yang diijinkan (*Total Allowable Catch*) yang telah ditetapkan oleh *Committee for the Conservation of Shouthern Bluefin Tuna* (Tabel 3). Kuota ini belum berlaku untuk tuna mata besar dan tuna sirip kuning, karena tingkat kelimpahan dari kedua jenis tuna ini masih dianggap tinggi.

Estimasi total tangkapan tertinggi terjadi pada Maret 2014 (198,32 ton) dan terendah pada April 2014 (49,61 ton) (Tabel 2). Hal ini dihubungkan dengan jumlah kapal mendarat tertinggi terjadi pada Maret 2014 (76 kapal) dan kapal yang disampel sejumlah 45 kapal, sedangkan pada April 2014 jumlah kapal yang mendarat sejumlah 66 kapal dan kapal yang disampel sejumlah 39 kapal (Tabel 1). Diduga puncak musim pemijahan tuna sirip biru selatan pada Maret 2014 dan akhir musim pemijahan pada April 2014, sehingga mayoritas kapal rawai tuna mendapatkan hasil tangkapan tuna sirip biru selatan tertinggi pada Maret 2014. Hipotesa ini didukung oleh hasil penelitian Farley & Davis (1998) di perairan timur laut Samudera Hindia yang menyebutkan bahwa data penangkapan tuna sirip biru selatan menunjukkan dua puncak dalam kelimpahannya : satu pada September - Oktober dan kedua pada Februari - Maret, menunjukkan beberapa derajat sinkroni dalam proses pemijahan. Nishikawa, *et al.*, (1985), juga mendukung pernyataan tersebut dengan diperolehnya data survei larva yang membuktikan puncak kelimpahan larva tuna sirip biru selatan terjadi pada musim semi sampai musim panas di Australia.

Gambar 3 menyajikan estimasi total tangkapan tuna sirip biru selatan, tuna mata besar dan tuna sirip

kuning di Pelabuhan Benoa pada 2010 – 2013. Estimasi total tangkapan tuna sirip biru selatan tertinggi terjadi pada 2013 sebesar 721,60 ton, sedangkan estimasi total tangkapan tertinggi untuk tuna mata besar pada 2012 sebesar 2719,2 ton dan untuk tuna sirip kuning, estimasi total tangkapan tertinggi, terjadi pada 2010 sebesar 5372,3 ton. Estimasi total tangkapan tuna yang didaratkan di Pelabuhan Benoa pada 2010 - 2013 adalah 45.064,1 ton. Selain tuna sirip biru selatan, hasil tangkapan kapal rawai tuna adalah tuna sirip kuning dan tuna mata besar. Estimasi total tangkapan tertinggi adalah tuna sirip biru selatan (*Thunnus maccoyii*) sebesar 22.532 ton (50%), kemudian diikuti oleh tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) sebesar 12.903 ton (28,63%) dan terakhir adalah tuna mata besar (*Thunnus obesus*) sebesar 9.630 ton (21,37%) (Gambar 3).

Sumadiah (2009) menyebutkan bahwa tuna sirip kuning memijah sepanjang tahun di daerah katulistiwa pada posisi 10° LU – 15° LS dan 120° – 180° BT, sehingga mendominasi hasil tangkapan rawai tuna nelayan Indonesia, sedangkan tuna mata besar mempunyai konsentrasi padat di Samudera Hindia pada 13° LS dan sepanjang 30° LS serta hidup di lapisan perairan yang lebih dalam. Tempat pemijahan tuna sirip biru selatan terletak pada 10° LU – 20° LS dan bujur 100° – 125° BT. Pada musim pemijahan inilah tuna sirip biru selatan tertangkap oleh nelayan Indonesia.

Pengukuran terhadap 1.949 ekor tuna sirip biru selatan terdistribusi mulai 103 – 208 cm, didominasi ukuran 148 cm sebanyak 258 ekor (Gambar 4). Frekuensi kelompok ukuran kelas panjang dapat digunakan untuk menentukan umur atau ditujukan untuk memisahkan suatu distribusi frekuensi panjang yang kompleks ke dalam kohort atau kelompok umur ikan (Sparre & Venema, 1998).

Ukuran panjang tuna sirip biru selatan pertama kali tertangkap dengan rawai tuna pada musim pemijahan disajikan pada Gambar 5. Dari hasil analisa diperoleh ukuran tuna sirip biru selatan pertama kali tertangkap yaitu 160 cm. Menurut Caton (1993), pada daerah pemijahan hanya tuna sirip biru selatan yang berukuran besar dan matang gonad yang tertangkap. Kematangan gonad terjadi pada panjang 120 cm, akan tetapi sebagian besar terjadi pada panjang 130 cm (sekitar umur 8 tahun). Schaefer (1998) menyebutkan bahwa ikan berukuran besar akan lebih sering memijah jika dibandingkan dengan ikan yang berukuran kecil, oleh karena itu ikan yang berukuran besar akan sering tertangkap di permukaan perairan

daripada ikan yang lebih kecil. Frekuensi pemijahan akan meningkat seiring dengan meningkatnya ukuran pada ikan tuna sirip kuning, akan tetapi untuk ikan tuna sirip biru selatan belum bisa ditentukan. Pola distribusi ukuran ikan tuna sirip biru selatan dapat mencerminkan hasil tangkapan pada saat pemijahan.

## KESIMPULAN

Data yang dianalisis dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria yang ditetapkan dalam literature bahkan telah melebihi ketentuan yaitu 56,15% (292 kapal) dari total kapal kapal mendarat (520 unit kapal). Dari analisis ini menghasilkan estimasi total tangkapan tuna sirip biru selatan yang didaratkan di Pelabuhan Benoa sebanyak 900,93 ton. Estimasi total tangkapan tertinggi terjadi pada Maret 2014 (198,32 ton) dan terendah pada April 2014 (49,61 ton). Penangkapan tuna sirip biru selatan di Indonesia (lebih dari 900 ton) telah melebihi kuota yang telah ditetapkan oleh CCSBT pada 2014. Ukuran tuna sirip biru selatan terdistribusi mulai dari 103 – 208 cm, didominasi ukuran 148 cm sebanyak 258 ekor. Ukuran panjang tuna sirip biru selatan pertama kali tertangkap dengan rawai tuna pada musim pemijahan adalah 160 cm.

## PERSANTUNAN

Tulisan ini merupakan hasil kegiatan rutin monitoring tuna pada Loka Penelitian Perikanan Tuna di Benoa. Penulis mengucapkan terima kepada semua enumerator yang bertugas untuk membantu pencatatan hasil tangkapan ikan tuna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andamari, R., Retnowati D., Davis, T.L.O., Herrera, M., Poison, F. & C.H. Proctor. 2004. The Catch of SBT by Indonesian Longline Fishery Operating Out of Benoa, Bali in 2003. *CCSBT 5<sup>th</sup> Meeting of the Stock Assessment Group (SAG5) and the 9<sup>th</sup> Meeting of the Scientific Committee (SC9) 6-11 and 13-16 September 2004, Seogwipo KAL Hotel in Jeju, Korea*. Australia. CCSBT. 61 p.
- Andamari, R., Davis, T.L.O., Prisantoso, B.I., Retnowati, D., Herrera, M., Proctor, C.H. & S. Fujiwara. 2005. The Catch of Shouthern Bluefin Tuna by Indonesian Longline Fishery Operating Out of Benoa, Bali in 2004. *Paper prepared for the Commission for the Conservation of Shouthern Bluefin Tuna 6<sup>th</sup> Meeting of the Stock Assessment Group and the 10<sup>th</sup> Meeting of the Extended Scientific Committee (ESC 10). 29 August-3 September, and 5-8 September 2005. Taiwan*. Australia. CCSBT. p 11.



- Andamari, R. & B.I. Prisantoso. 2009. The Catch of Shouthern Bluefin Tuna by Indonesian Longline Fishery Operating Out of Benoa, Bali in 2008. Prepared for the 14<sup>th</sup> Meeting of The Scientific Committee of CCSBT (Incorporating The Extended Scientific Committee), 5 – 11 September 2009, Busan, Korea. Australia. CCSBT. 114 p.
- Caton, A. E. 1993. Review of Aspects of Southern Bluefin Tuna Biology, Population, and Fisheries. Interactions of Pacific Tuna Fisheries. *Proceedings of the first FAO Expert Consultation on Interactions of Pacific Tuna Fisheries*. 3-11 December 1991. Noumea, New Caledonia. Volume 2: papers on biology and fisheries. FAO Fisheries Technical Paper. No. 336, Vol.2. FAO. Rome. p 296 - 343.
- CCSBT. 2011. Report of The Sixth Meeting of The Compliance Committee, 8 - 16 October 2011, Bali, Indonesia. 93 p.
- CCSBT website. What are Shouthern Bluefin Tuna (*Thunnus maccoyii*). ([http://www.ccsbt.org/site/about\\_bluefin\\_tuna.php](http://www.ccsbt.org/site/about_bluefin_tuna.php), diakses 5 Februari 2011).
- Davis, T. L. O., S. Bahar & J. H. Farley. 1995. Southern bluefin tuna in the Indonesian longline fishery: historical development, composition, season, some biological parameters, landing estimation and catch statistics for 1993. *Indonesian Fish. Res. J.* 1(1):68–86.
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap pada Workshop *Catch Documentation Scheme* 14 Juni 2012 di Hotel Grand Bali, Nusa Dua, Bali.
- FAO. 1983. FAO Species Catalogue, Scombrids of The World, An Annotated and Illustrates Catalogue of Tunas, Mackerels, Bonitos and Related Species Known to Date. Vol.2. Rome. United Nation Development Program. 137 p.
- Farley, J. H. & Davis T. L. O. 1998. Reproductive Dynamics of Southern Bluefin Tuna, *Thunnus maccoyii*. *Fishery Bulletin*. 96(2): 223–236.
- IOTC. 2002. Field Manual for Data Collection on Tuna Landings from Longliners. *IOTC Technical Report 02/02*. Sychelle. IOTC Secretariat. 34 p.
- Laboratorium Data. 2011. Laporan Tahunan Benoa 2010. Bali. Pelayanan Teknis, Loka Penelitian Perikanan Tuna. 21 hal.
- Lima Tahun Perikanan Kita. Lampung Pos, Senin 27 Juli 2009. (<https://pk2pm.wordpress.com/2009/07/27/lima-tahun-dan-perikanan-kita/> diakses 24 Mei 2011).
- Nikijuluw, V.P.H. 2009. Pemanfaatan Tuna Sirip Biru (*Shouthern Bluefin Tuna*). *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia (Indonesian Fisheries Policy Jurnal)*, 1(2) : 121 - 130.
- Nishikawa, Y., Honma, M., Ueyanagi, S. & Kikawa, S. 1985. Average Distribution of Larvae of Oceanic Species of Scombrid Fishes, 1956–1981. *Far Seas Fish Res Lab S Ser* 12: 1–99.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 26/PERMEN-KP/2013.
- Proctor, C.H., Andamari, R., Retnowati, D., Prisantoso, B.I., Poisson, F., Herrera, M. & S. Fujiwara. 2007. The Catch of SBT by The Indonesian Longline Fishery Operating Out of Benoa, Bali in 2006. Prepared for The CCSBT 8<sup>th</sup> Meeting of The Stock Assessment Group (SAG8) and The 12<sup>th</sup> Meeting of The Extended Scientific Committee (ESC12) 4 – 8 September, and 12 – 14 September 2007, Hobart, Australia. Australia. CCSBT. p 9.
- Schaefer, K. M. 1998. Reproductive Biology of Yellowfin Tuna (*Thunnus albacares*) in the Eastern Tropical Pacific Ocean. *Inter-Am. Trop. Tuna Comm. Bull.* 21 (5):205–272.
- Sparre, P. & S.C. Venema, 1998. Introduction to Tropical Fish Stock Assessment. *FAO Fisheries Technical Paper*, Roma, pp: 450.

- Subani, W. & H.R. Barus. 1989 (in Indonesian). Fishing Gear and Sea Prawn in Indonesia. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. No. 50 Tahun 1988/1989. Special Edition. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta. 248 p.
- Suzuki, Z. & S. Kume. 1982. Fishing Efficiency of Deep Longline for Bigeye Tuna in the Atlantic as Inferred from the Operations in the Pacific and Indian Oceans. *Int. Comm. Conserv. Atl. Tunas Collect. Vol. Sci. Pap.* 17:471–486.
- Sumadhiharga, O.K. 2009. Ikan Tuna. Jakarta. Pusat Penelitian Oseanografi - LIPI. 129 hal.