

SEBARAN LAJU PANCING RAWAI TUNA DI SAMUDERA HINDIA

DISTRIBUTION OF THE HOOK RATE OF TUNA LONGLINE IN THE INDIAN OCEAN

Andi Bahtiar, Abram Barata, dan Dian Novianto

Loka Penelitian Perikanan Tuna Benoa, Bali

Teregistrasi I tanggal: 01 Maret 2013; Diterima setelah perbaikan tanggal: 06 Desember 2013;

Disetujui terbit tanggal: 12 Desember 2013

ABSTRAK

Rawai tuna adalah alat tangkap yang efektif untuk menangkap tuna lapisan dalam dan bersifat pasif dalam pengoperasiannya sehingga tidak merusak sumberdaya hayati di perairan. Laju pancing (*hook rate*) ikan tuna merupakan salah satu penentu indeks kelimpahan tuna di daerah penangkapan tuna di Samudera Hindia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran nilai laju pancing ikan tuna di Samudera Hindia. Penelitian dilakukan sebanyak 67 trip observasi mulai tahun 2005 sampai tahun 2010 dengan menggunakan kapal-kapal rawai tuna yang berbasis di Pelabuhan Benoa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis *albacore* (*Thunnus alallunga*) memiliki nilai laju pancing rata-rata tertinggi yaitu 0,30 pada tahun 2008 dan yang terendah pada tahun 2005 sebesar 0,02. Nilai laju pancing terendah *bigeye tuna* terjadi pada tahun 2010 sebesar 0,19 dan yang tertinggi pada tahun 2005 sebesar 0,27. Nilai laju pancing *yellowfin* tuna terendah sebesar 0,01 terjadi pada tahun 2005 dan tertinggi pada tahun 2006 sebesar 0,12, sedangkan nilai laju pancing *Southern bluefin tuna*, terendah terjadi pada tahun 2010 sebesar 0,002 dan tertinggi pada tahun 2005 sebesar 0,04.

KATA KUNCI : Rawai tuna, laju pancing, ikan tuna, Samudera Hindia.

ABSTRACT

Tuna longline fishing is an effective fishing gear used to catch tuna species. The hook rate is an index of tuna abundance in the Indian Ocean. This research aimed to investigate distribution of the hook rate of tuna longline in the Indian Ocean. The research was made has been conducted at 67 trips of observations from 2005 to 2010 using the tuna longline vessels based in Port Benoa. The results showed that the highest of average hook rate of albacore 0,30 accrued in 2008, and the lowest was 0,02 in 2005. The lowest of bigeye hook rate amounted to 0,19 in 2010 and the highest was 0,27 in 2005. The lowest of yellowfin tuna hook rate was 0,01 in 2005 and the highest at 0,12 in 2006. While the lowest hook rate southern bluefin tuna, of 0,002 in 2010 and the highest at 0,04 in 2005.

KEYWORDS : Tuna longline, hook rate, tuna, Samudera Hindia

PENDAHULUAN

Salah satu kelompok ikan pelagis besar yang sangat penting adalah tuna. Tuna mata besar merupakan salah satu spesies tuna yang memiliki nilai jual tinggi. Seiring langkanya *bluefin tuna* dan pembatasan kuota ekspor Indonesia ke pasar internasional, maka *bigeye tuna* (tuna mata besar) merupakan target utama dalam kegiatan penangkapan longline dan harganya relatif lebih mahal bila dibandingkan jenis *yellowfin* dan *albacore*. Sumberdaya tuna tersebar di seluruh perairan di dunia dan pada umumnya menghuni perairan tropis seperti Samudera Hindia. Menurut Kleiber *et al.* (1987) dalam Gafa *et al.* (2004), tuna merupakan ikan yang berumur panjang dan mempunyai fekunditas tinggi.

Rawai tuna (*tuna longline*) merupakan alat tangkap yang efektif untuk menangkap tuna. Menurut Sainsbury (1986), pancing rawai adalah alat tangkap yang efisien bahan bakar, ramah lingkungan dan memiliki metode penangkapan paling bersih serta dapat digunakan untuk menangkap ikan demersal maupun pelagis. Rawai tuna bersifat pasif dalam pengoperasiannya sehingga tidak merusak sumberdaya hayati yang ada di perairan, inilah yang menjadikan tuna longline memiliki metode penangkapan paling bersih. Dalam laporan kegiatan pengawasan perikanan di Pelabuhan Benoa tahun 2007, kapal-kapal tuna longline yang berbasis di Pelabuhan Benoa-Bali berjumlah 691 kapal, mulai yang berukuran <30GT hingga >100GT (Anonymous, 2007).

Korespondensi penulis:

Loka Penelitian Perikanan Tuna

Jl. Raya Pelabuhan Benoa, Denpasar - Bali

Laju pancing (*hook rate*) merupakan salah satu indikator penentu daerah penangkapan tuna. Tersedianya data laju pancing sangat diperlukan oleh para nahkoda dalam membuat rencana operasi penangkapan. Besarnya nilai laju pancing juga merupakan indikasi tinggi rendahnya kelimpahan tuna yang ada di perairan tersebut. Nilai laju pancing diartikan banyaknya tuna yang tertangkap tiap 100 mata pancing. Dengan mengumpulkan data-data laju pancing secara kontinyu, maka dapat dibuat peta area penangkapan dalam zona tertentu dan para nahkoda dapat menentukan posisi pengoperasian rawai tuna di Samudera Hindia. Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui sebaran nilai laju pancing ikan tuna di Samudera Hindia baik secara bulanan maupun tahunan berdasarkan pengamatan data observer tahun 2005-2010.

BAHAN DAN METODE

Bahan penelitian ini adalah rawai tuna yang menangkap empat jenis tuna, yaitu *bigeye tuna* (*Thunnus obesus*), *yellowfin tuna* (*Thunnus albacares*), *southern bluefin tuna* (*Thunnus macoyii*) dan *albacore* (*Thunnus alallunga*). Alat lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS (*Global Positioning System*), meteran dan *handy tally counter*.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi langsung dengan mengikuti kegiatan operasi penangkapan kapal-kapal rawai tuna yang berbasis di Pelabuhan Benoa selama 67 trip mulai Agustus 2005 sampai Desember 2010 di Samudera Hindia. Data yang dikumpulkan berupa data operasional penangkapan (daerah penangkapan dan hasil tangkapan).

Untuk analisis kelimpahan ikan yang dinyatakan dalam nilai laju pancing yaitu jumlah ikan yang tertangkap oleh 100 mata pancing yang dioperasikan berdasarkan masing-masing posisi daerah penangkapan. Mengacu dalam Nugraha *et al.* (2009) *hook rate* dihitung menggunakan rumus:

$$LP = E/P \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

keterangan :

- LP = laju pancing (*hook rate*)
- E = jumlah ikan yang tertangkap (ekor)
- P = jumlah pancing yang digunakan (buah)
- 100 = konstanta

Penyebaran daerah penangkapan tuna di sajikan dalam bentuk petatematik.

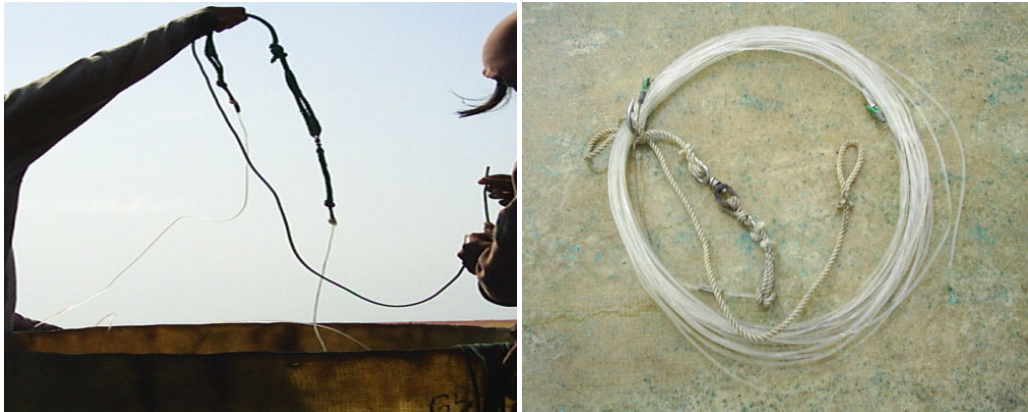
HASIL DAN BAHASAN

HASIL

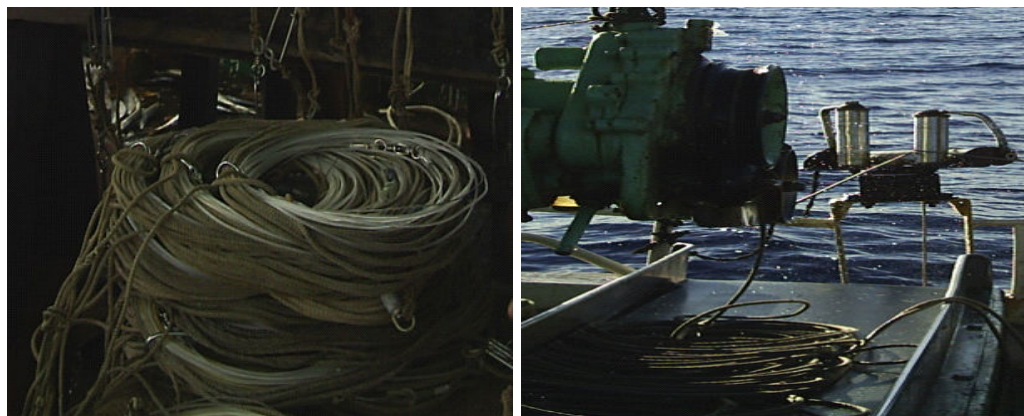
Deskripsi Pengoperasian Rawai Tuna

Desain dan konstruksi rawai tuna di Benoa pada dasarnya dibedakan menjadi 2 sistem, yaitu sistem *arranger* (mesin) dan *non arranger* (manual). Sistem *non arranger* meliputi sistem blong dan basket ataupun perpaduan keduanya. Perbedaan dengan sistem *arranger* terletak pada bahan tali utama di mana untuk sistem *non arranger* terbuat dari monofilamen (PA) dan untuk *arranger* terbuat dari Monofilamen dan polyester, mesin *hauler*, penyusunan *main line* dan pemasangan *branch line* (Barata dan Iskandar, 2009). Satu unit rawai tuna terdiri atas pelampung (*float*), tali pelampung (*float line*), tali utama (*main line*) dengan sejumlah tali cabang (*branch line*) yang berpancing (*hook*). Jumlah pancing yang di gunakan dalam sistem *arranger* maupun *non arranger* sama. Gambar 1 menunjukkan bahan tali utama dan tali cabang pada sistem *non arranger* terbuat dari bahan monofilamen (PA) sedangkan Gambar 2 menunjukkan bahan tali utama dan tali cabang sistem *arranger* terbuat dari perpaduan antara monofilamen dan polyester (PE) seperti kuralon. Perbedaan pemakaian bahan ini mempengaruhi jenis *line hauler* yang digunakan.

Pada sistem *arranger*, diameter *main line* yaitu 7 mm dan tali cabang berdiameter 4 mm. Penebaran tali utama tidak dilakukan secara manual tetapi menggunakan *line shooter*. Kecepatan *setting* tali utama sudah diatur antara 9-10 m/s. Pemasangan tali cabang berpancing pada tali utama langsung dikaitkan dengan *snape*. Pada saat *hauling*, *main line* ditarik dengan *line hauler* khusus yang dihubungkan melalui pipa panjang menuju wadah penampung *main line*. Konstruksi rawai tuna pada sistem *arranger* lebih kuat dan jarang terjadi putus *main line*. Sistem *non arranger* lebih banyak dioperasikan secara manual. Tali utama (*main line*) berdiameter 3 mm dan *branch line* berdiameter 2 mm. Pada saat *hauling*, *main line* ditarik oleh *line hauler* dan disusun pada blong-blong yang ada. Tali cabang dipasang pada tali penghubung (*join line*) yang dipasang pada tali utama. Pemasangan *branch line* pada *main line* ada yang menggunakan *snape* dan dengan ikat simpul. Pengoperasian pada sistem *non arranger* sering terjadi kusut dan putus *main line*. Akan tetapi, bila dilihat dari biaya operasional atau permodalan, sistem *non arranger* lebih murah bila dibandingkan sistem *arranger*.



Gambar 1. Tali utama dan tali cabang pada sistem *non arranger*
Figure 1. Main line and branch line on non arranger system



Gambar 2. Tali utama dan tali cabang pada sisitem arranger
Figure 2. Main line and branch line on arranger system

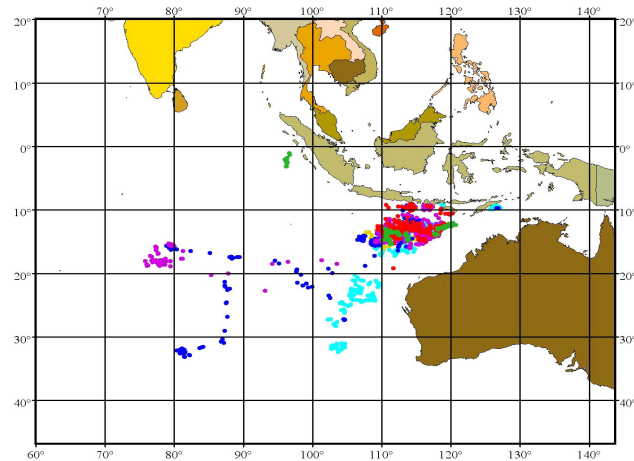
Daerah Penangkapan

Posisi penangkapan pada observasi kapal-kapal rawai tuna milik perusahaan yang berbasis di Pelabuhan Benoa yaitu pada posisi 78° - 127° BT dan 8° - 33° LS. Posisi ini berada di sebelah barat daya Pulau Sumatera, selatan Jawa sampai Nusa Tenggara dan di dalam maupun di luar perairan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia. Menurut Wudianto *et al.* (2003), daerah penangkapan kapal *tuna longline* yang berasal dari Cilacap dan Benoa yaitu di perairan selatan Jawa Tengah antara 108 - 118° BT dan 8 - 22° LS dimana sebagian besar (>70%) melakukan penangkapan di luar perairan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia.

Hasil penelitian Novianto *et al.* (2009), menyatakan bahwa terdapat 2 zona penangkapan ikan tuna berdasarkan posisi Pelabuhan Benoa, yaitu zona di sebelah tenggara (selatan-timur) dan zona sebelah barat daya (selatan-barat). Kapal-kapal rawai tuna

yang hasil tangkapan utamanya adalah *fresh tuna*, lebih banyak menangkap di zona selatan barat, terutama pada bulan September-Desember yang merupakan musim penangkapan tuna. Di kawasan tersebut, ikan-ikan tuna yang tertangkap juga memiliki kualitas yang lebih bagus bila dibandingkan dengan hasil tangkapan di sekitar perairan pantai sebelah selatan Banyuwangi, Pulau Bali hingga Sumbawa. Zona penangkapan tuna di sebelah selatan timur Pelabuhan Umum Benoa, juga menjadi target penangkapan kapal-kapal rawai tuna. Ikan-ikan tuna yang tertangkap di zona ini biasanya memiliki ukuran lebih besar (Novianto *et al.*, 2009).

Gambar 3 menunjukkan posisi penangkapan 67 trip observasi pada kapal-kapal rawai tuna milik perusahaan yang berbasis di Pelabuhan Benoa dari tahun 2005 – 2010 yaitu pada posisi 78° - 127° BT dan 8° - 33° LS.



Keterangan :

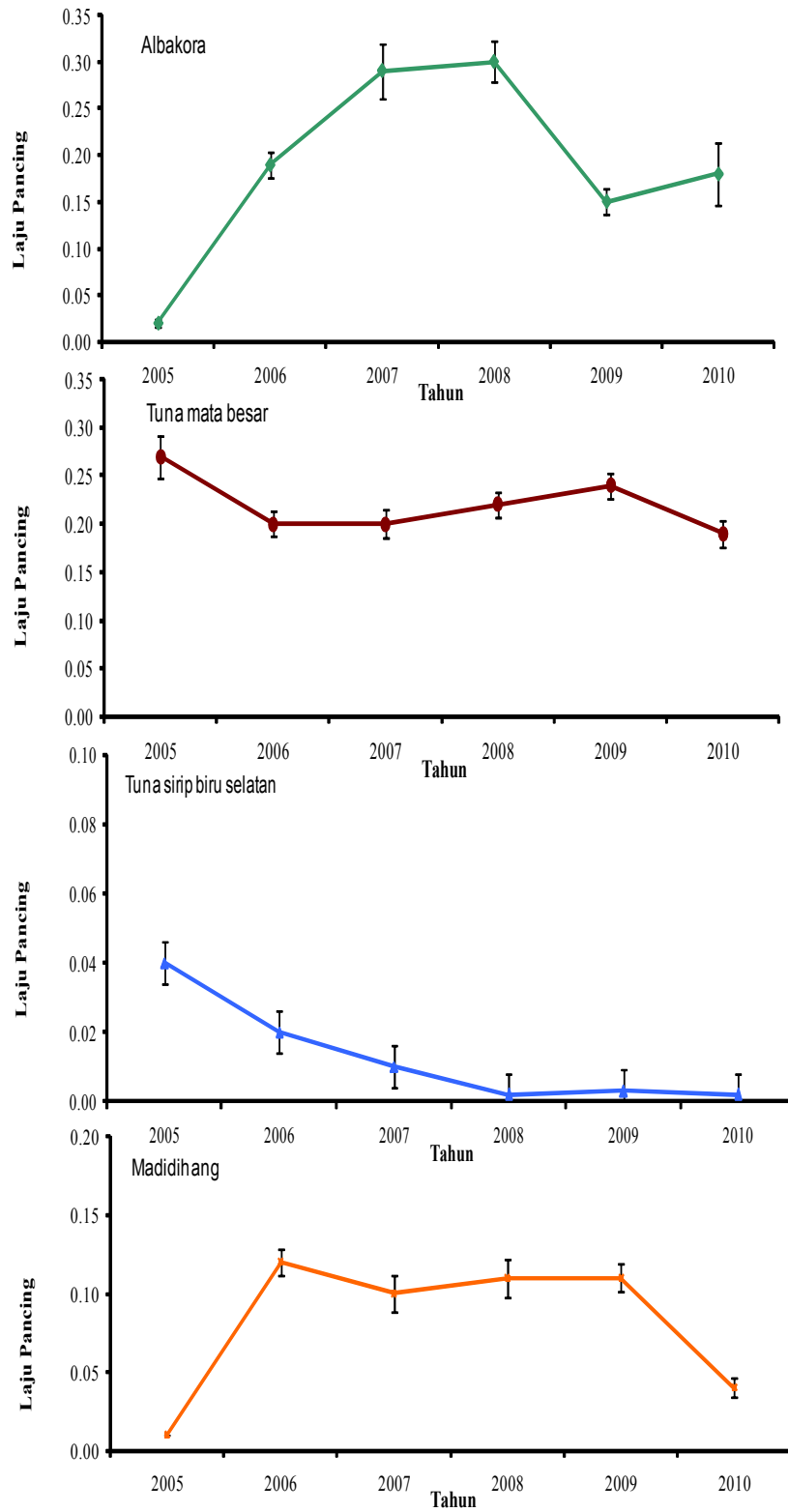
- observasi tahun 2005
- observasi tahun 2006
- observasi tahun 2007
- observasi tahun 2008
- observasi tahun 2009
- observasi tahun 2010

Gambar 3. Daerah penangkapan kapal-kapal rawai tuna yang berbasis di Pelabuhan Benoa berdasarkan data observer 2005-2010.

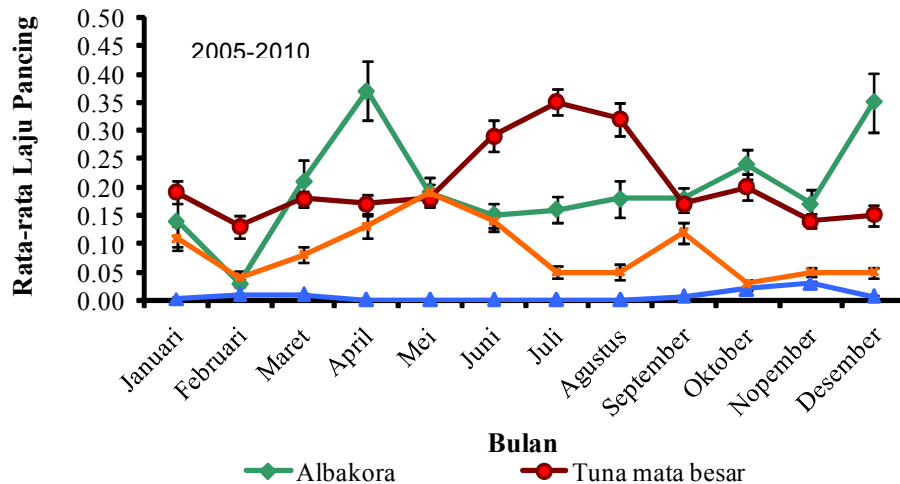
Figure 3. Fishing grounds of tuna longliners at Benoa Harbour based on observer data 2005-2010.

Gambar 4 menunjukkan fluktuasi nilai laju pancing masing-masing jenis Ikan Tuna mulai tahun 2005-2010. Jenis *albacore* (*Thunnus alallunga*) memiliki nilai laju pancing (hook rate) rata-rata tertinggi yaitu 0,30 dengan standar error 0,003 pada tahun 2008 dan yang terendah pada tahun 2005 sebesar 0,02 dengan standar error 0,022. Nilai hook rate terendah *bigeye tuna* pada 2010 sebesar 0,19 dengan standar error 0,001 dan yang tertinggi pada tahun 2005 sebesar 0,27 dengan standar error 0,022. Jenis *yellowfin tuna* memiliki nilai hook rate terendah sebesar 0,001 dengan standar error 0,002 pada 2005 dan tertinggi pada 2006 sebesar 0,12 dengan standar error 0,008. Sedangkan *southern bluefin tuna*, nilai hook rate terendah pada

2010 sebesar 0,002 dengan standar error 0,008 dan tertinggi pada 2005 sebesar 0,04 dengan standar error 0,001. Nilai hook rate rata-rata bulanan berdasarkan pengamatan data observer 2005-2010, menunjukkan nilai tertinggi *albacore* memiliki hook rate 0,37 dengan standar error 0,051 pada bulan April, *bigeye tuna* memiliki nilai hook rate 0,35 dengan standar error 0,024 pada bulan Juli, *yellowfin tuna* memiliki nilai hook rate 0,19 dengan standar error 0,016 pada bulan Mei dan *southern bluefin tuna* memiliki nilai hook rate 0,3 dengan standar error 0,006 pada bulan Nopember (Gambar 5). Secara keseluruhan keseluruhan laju pancing tahunan meningkat dari tahun 2005 sebesar 0,34 menjadi 0,63 pada tahun 2008.



Gambar 4. Sebaran nilai laju pancing tahunan masing-masing jenis ikan tuna
 Figure 4. Distribution of annual hook rate based on tuna species



Gambar 5. Sebaran nilai laju pancing bulanan masing-masing jenis Ikan Tuna
 Figure 5. Distribution of monthly hook rates of each tuna species

BAHASAN

Sebaran Ikan Tuna

Kondisi geografis Indonesia yang terletak diantara Samudera Pasifik dan Samudera Hindia merupakan jalur perlintasan bagi jenis – jenis ikan tuna yang bermigrasi jauh. Ikan tuna termasuk salah satu sumberdaya ikan yang mempunyai daya jelajah renang sangat cepat dan beruaya jauh. Sebaran tuna tersebar di seluruh perairan Indonesia yang bersifat oseanik, penyebaran tuna dapat di bedakan menjadi 2 macam yaitu penyebaran horisontal atau penyebaran menurut letak geografis perairan meliputi perairan barat dan selatan Sumatera, perairan selatan Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Laut Flores, Laut Sulawesi dan perairan utara Papua, sedangkan penyebaran vertikal atau penyebaran menurut kedalaman perairan meliputi penyebaran tuna sangat dipengaruhi oleh suhu dan kedalaman renang (Sumadhiharga, 2009). Penyebaran dan kelimpahan ternyata sangat dipengaruhi oleh beberapa parameter oseanografi, variasi suhu perairan memiliki peran penting di dalam menentukan penyebaran ikan tuna secara spasial. Jenis madidihang memiliki penyebaran secara vertikal yang di batasi oleh dalamnya thermoklin, sedangkan albakora dan mata besar biasanya hidup di lapisan perairan di bawah thermoklin (Wudianto *et al.*, 2003).

Laju Pancing (Hook Rate) Tuna

Laju pancing data sebagai indikator kepadatan stok, digunakan untuk mengetahui tingkat eksploitasi sumberdaya perikanan di suatu perairan. Perbedaan laju pancing *tuna longline* dapat disebabkan oleh perbedaan jenis umpan, teknologi alat tangkap,

ukuran tonase kapal (GT) dan keterampilan anak buah kapal (ABK) (Bahar, 1987). Hasil analisis sebaran laju pancing tahunan meningkat dari tahun 2005 sebesar 0,34 menjadi 0,63 tahun 2008, sedikit berbeda dengan hasil penelitian Nugraha & Triharyuni (2009), rata-rata laju pancing ikan tuna di Samudera Hindia sebesar 0,52. Hal ini mungkin dipengaruhi oleh jenis umpan yang digunakan karena selain musim penangkapan, jenis umpan mempengaruhi jumlah hasil tangkapan pada perikanan *tuna longline*, dikatakan bahwa umpan cumi merupakan umpan terbaik yang digunakan pada *setting* sore hari. Penurunan laju pancing merupakan salah satu indikasi berkurangnya ketersediaan tuna (Barata *et al.*, 2011), meskipun telah terjadi penurunan laju pancing nelayan tetap terus meningkatkan upaya penangkapan tuna karena permintaan pasar dan nilai ekonominya (wwf.or.id.2012). Sementara sebaran nilai laju pancing tahunan masing – masing jenis ikan tuna terlihat berfluktuasi. Tuna mata besar relatif tidak bervariasi yaitu sebesar 0,27 tahun 2005 dan terendah tahun 2010 sebesar 0,19. Albakora pada tahun 2007 – 2008 laju pancing relatif naik karena kapal rawai tuna yang diikuti untuk observasi adalah kapal rawai tuna yang khusus menangkap albakora. Di antara empat jenis ikan tuna, jenis tuna sirip biru yang memiliki nilai laju pancing paling rendah yaitu 0,04 tahun 2010. Hal ini disebabkan karena populasi tuna sirip biru sudah menurun memiliki nilai harga yang paling tinggi sehingga telah lama di jadikan sebagai target penangkapan, terutama oleh armada yang berasal dari Jepang, Taiwan, Korea, Australia. Diduga menurunnya populasi ikan ini disebabkan oleh intensitas pemanfaatan yang berlebihan (Industri.kontan.co.id 2004). sehingga perlu adanya pengelolaan sumberdaya yang menyeluruh agar perikanan tuna berkelanjutan.

Untuk sebaran nilai laju pancing bulanan ikan tuna tidak terlalu berfluktuatif, nilai tertinggi pada bulan April (0,67) dan terendah pada bulan Februari (0,21). trend sebaran nilai laju pancing mengalami penurunan yang drastis pada bulan Januari hingga Februari karena pada bulan-bulan tersebut angin musim utara melintasi kwatulistiwa berbelok ke arah timur mengakibatkan terjadinya musim barat laut (BRPL 2004), sehingga kapal-kapal rawai tuna mengalami kendala dalam menangkap tuna. Nilai sebaran laju pancing tertinggi adalah albakora yaitu pada bulan April 0, 37 dan Desember sebesar 0,35, nilai laju pancing relatif lebih tinggi di dibandingkan bulan lainnya. Dengan indikasi ini musim penangkapan albakora dalam satu tahun berlangsung dua kali yaitu pada bulan April dan Desember. Tuna mata besar laju pancing tertinggi bulan Juli, madidihang pada bulan Mei. Tuna sirip biru yang memiliki nilai laju pancing paling rendah karena tuna sirip biru di indikasi populasinya sudah berkurang.

KESIMPULAN

Secara garis besar kapal rawai tuna yang berbasis di Pelabuhan Benoa beroperasi di sebelah barat daya Pulau Sumatera, selatan Jawa sampai Nusa Tenggara dengan sebaran laju pancing tahunan untuk seluruh hasil tangkapan tuna mengalami kenaikan rata-rata 24,73 % mulai tahun 2005 – 2008 yaitu 0,09 – 0,19 dan kemudian terjadi penurunan secara terus menerus sampai tahun 2010 menjadi rata-rata laju pancing tuna 0,10. Sebaran laju pancing bulanan tertinggi pada albakora terjadi pada bulan April, tuna mata besar bulan Juli, madidihang bulan Mei dan tuna sirip biru selatan bulan Nopember.

PERSANTUNAN

Tulisan ini merupakan kontribusi dari kegiatan hasil riset program observer tuna Samudera Hindia pada kapal-kapal *tuna longline* di Pelabuhan Benoa, T.A. 2005-2009, kerjasama antara Pusat Riset Perikanan Tangkap dengan Australian Centre for International Agricultural Research. Penulis mengucapkan terima kasih kepada para observer di Loka Penelitian Perikanan Tuna Benoa, yang telah membantu dalam pengumpulan data dengan observasi langsung di kapal rawai tuna.

DAFTAR PUSTAKA

Anonymous. 2007. *Laporan Kegiatan Pengawasan Perikanan di Pelabuhan Benoa Bali*. Unit Pengawasan Perikanan. Dinas Perikanan dan Kelautan. Bali.

Barata, A. & B.I.Prisantoso. 2009. *Beberapa Jenis Ikan Bawal (Angel fish, Bramidae) yang Tertangkap dengan Rawai Tuna (Tuna Long Line) di Samudera Hindia dan Aspek Penangkapannya*. Bawal. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan dan Perikanan 2 (5) : 223 – 227

Barata, A., A. Bahtiar., & H. Hartati. 2011. *Pengaruh Perbedaan Umpan dan Waktu Setting Rawai Tuna Terhadap Hasil Tangkapan Tuna di Samudera Hindia*. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia : Vol. 17 No. 2. Hal 133-138.

Bahar, S. 1987. *Studi Penggunaan Rawai Tuna Lapisan Perairan Dalam Untuk Menangkap Tuna Mata Besar (Thunnus obesus) di Perairan Barat Sumatera*. Jurnal Penelitian Perikanan Laut Jakarta : No 40. Hal 51-63.

Balai Riset Perikanan Laut (BPPL). 2004. *Musim Penangkapan Ikan di Indonesia*

Gafa, B., K. Wagiyono & B. Nugraha. 2004. *Hubungan Antara Suhu dan Kedalaman Mata Pancing Terhadap Hasil Tangkapan Bigeye Tuna Longline di Perairan Laut Banda dan sekitarnya*. Proseding Hasil – Hasil Riset. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.

http://www.wwf.or.id/tentang_wwf/upaya_kami/marine/publication/galerifoto/juara3_kategoriumum.cfm, di akses 2 Juli 2012. <http://industri.kontan.co.id/news/nelayan-harus-susah-payah-berburu-tuna-di-laut1> Di akses 2 Juli 2012.

Sainsbury, J.C 1996. *Commercial Fishing Methods: An Introduction To Vessel and Gear*. London. Fishing News Book Ltd.

Novianto, D, A. Barata & A. Bahtiar. 2010. *Efektifitas tali Cucut sebagai Alat Tambahan pada Pengoperasian Rawai Tuna dalam Penangkapan Cucut*. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan Dan Konservasi Sumberdaya Ikan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan 16 (3) : 251-258.

Nugraha.,B, S.Triharyuni. 2009. *Pengaruh Suhu dan Kedalaman Mata Pancing Rawai Tuna (Tuna Longline) Terhadap hasil Tangkapan Tuna di Samudera Hindia*. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia : Vol 15 No. 3 Hal 230 – 241.

Wudianto.K,Wagiyo & B.Wibowo. 2003. *Sebaran Daerah penangkapan Ikan Tuna di Samudera Hindia*. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautan dan Perikanan. 7 (5).