Estimasi Produktifitas Ikan Tuna Melalui *Frame Survey* Nelayan Pancing Tonda di Negeri Laha Pulau Ambon

***Tuna Productivity Estimation Using Frame Survey for Trolled Line Fishermen in Laha Village,***

***Ambon Island***

**Siti H. Warawara1, Barbara G. Hutubessy1🖂, Donald Noija, Albert A. Ch. Nanlohy1**

1Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura

Jl. Mr. Chr. Soplanit, Kampus Poka, Kota Ambon 97234

🖂Email Correponding: bghutubessy@gmail.com

|  |
| --- |
| ***Abstract****Frame survey is a data collection method using a census approach and has been applied to estimate context or strata. Productivity estimation of trolled line catches at different strata or periods has been few in published. Using the frame survey method through interviewing 5 fishers of tuna trolled line in Kamiri sub village, four species of tuna have been informed as their catches, skipjack (Katsuwonus pelamis), mackerel tuna (Euthynnus affinis), yellowfin tuna(Thunnus albacares) dan figate tuna (Auxis thazard). Mackerel tuna was the highest productivity of 40 tons in the period of 2015. All species fish caught were dominated by medium size (50-75cm), categorized as young adult fish. This should be a concern in the management of tuna fisheries to maintain the sustainability of the population.* ***Keyword :*** *Frame survey, Trolled line, Tuna* |
| **Abstrak**Frame survey adalah metode pengambilan data dengan pendekatan sensus dan sudah banyak diaplikasi untuk mengestimasi konteks atau strata. Estimasi produktifitas hasil tangkapan pancing tonda pada strata waktu atau periode yang berbeda belum banyak dipublikasikan. Dengan menggunakan metode frame survey melalui wawancara, 5 nelayan pancing tonda di Dusun Kamiri Desa Laha menghasilkan tangkapan beberapa jenis ikan tuna seperti cakalang (Katsuwonus pelamis), putilai (Euthynnus affinis), tatihu atau madidihang (Thunnus albacares) dan tongkol (Auxis thazard). Ikan putilai memiliki produktifitas tertinggi 40 ton pada periode 2015. Semua jenis ikan tertangkap didominasi ukuran sedang (50-75cm). Dapat disimpulkan bahwa rpoduktifitas ikan tuna hasil tangkapan pancing tonda didominasi ikan berukuran sedang atau dewasa muda. Hal ini harus menjadi perhatian serius dalam pengelolaan perikanan tuna untuk menjaga kesinambungan populasinya.**Kata kunci :** Frame survey, Pancing Tonda, Tuna |

**PENDAHULUAN**

Pancing Tonda merupakan salah satu alat tangkap yang mempunyai prospek yang cukup baik karena penangkapannya dapat dilakukan sepanjang tahun. Jenis ikan yang menjadi sasaran penangkapan dengan alat ini adalah ikan pelagis kecil dan pelagis besar seperti cakalang dan tuna. Teknologinya sangat sederhana karena tidak membutuhhkan ketrampilan khusus nelayan dalam mengoperasikannya.

Pada tahun 2010, di Provinsi Maluku, unit penangkapan pancing tonda jumlahnya mencapai 13% dari keseluruhan alat tangkap yang beroperasi (Anonimus 2011). Unit penangkapan ini banyak ditemukan di Kabupaten Maluku Tenggara. Pancing tonda berkembang sejak 10 tahun terakhir namun tercatat mulai tahun 2005, hingga tahun 2009 pancing tonda jumlahnya lebih banyak dari *gillnet* (Anggawangsa & Hargiyatno 2012). Peningkatan ini terjadi karena pengoperasian pancing tonda memiliki beberapa keunggulan diantaranya biaya operasi penangkapan relatif kecil, kualitas ikan hasil tangkapan merupakan komoditas *ekspor*, operasi penangkapan tidak tergantung pada musim ikan, daerah penangkapan sudah pasti pada rumpon yang dipasang dan produktivitas penangkapan yang tinggi (Wudianto *et al.* 2003). Keunggulan–keunggulan pengoperasian pancing tonda dikarenakan dalam satu armada penangkapan dapat dioperasikan empat alat tangkap sekaligus.

Adapun beberapa kelemahan dari alat tangkap pancing tonda seperti penggunaan umpan pada saat proses penangkapan mempengaruhi jumlah hasil tangkapan.Kecepatan menarik tasi (benang) juga mempengaruhi hasil tangkapan. Dengan kata lain, keterampilan nelayan mempengaruhi keberhasilan pengoperasian pancing tonda. Keberhasilan operasi pancing tonda akan berbeda pada wilayah yang berbeda mengingat persoalan mendasar yang berkaitan dengan usaha penangkapan pancing tonda juga berbeda. Sebagai contoh, nelayan pancing tonda di Dusun Kamiri Negeri Laha belum dilengkapi dengan teknologi penangkapan yang memadai, modal yang terbatas, keterampilan yang dimiliki masih tergolong rendah, hasil dan pendapatan yang berfluktuatif. Komunitas nelayan pancing tonda yang mendiami pesisir Kecamatan Baguala Dusun Kamiri Negeri Laha masih dianggap sebagai nelayan yang berskala kecil. Bagaimana produktifitas ikan di wilayah negeri Laha sehingga dapat terus mendukung perikanan pancing tonda? Peneliti tertarik untuk mengamati usaha penangkapan nelayan di negeri ini melalui kegiatan *frame survey.*

*Frame survey* adalah metode pengambilan data dengan pendekatan sensus (FAO 2009). *Frame survey* dapat digunakan untuk memberikan informasi tentang sosio-ekonomi dan demografi suatu komunitas perikanan. Metode ini sudah banyak dipakai untuk berbagai jenis kapal dan alat tangkap contohnya FAO (2012) dan Kraan (2016). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempraktekkan metode *frame survey* dan mengestimasi produktifitas hasil tangkapan tuna pada pancing tonda.

**MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Kamiri, Desa Laha, Kabupaten Maluku Tengah pada bulan Juni sampai Agustus 2018. Alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari kuisioner yang dipakai untuk mewawancarai nelayan pancing tonda.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *frame survey*. Yang menjadi topik pertanyaan dalam metode ini antara lain profile nelayan, upaya penangkapan dan hasil tangkapan. Pertanyaan profile nelayan meliputi umur nelayan dan lama pengalaman. Pertanyaan upaya penangkapan meliputi trip penangkapan, alat tangkap dan perahu yang digunakan. Pertanyaan mengenai hasil tangkapan meliputi CPUE atau *catch per unit effort* (kg/trip penangkapan), ukuran ikan dengan kategori kecil, sedang dan besar ukura ikan di sesusaikan dengan jenis ikan yang tertangakap. Nelayan diminta untuk mengingat perubahan hasil tangkapan mereka per jenis ikan seputar tahun 2010, 2015 dan 2018.semua pertanyaan tidak dianalisis karena dapat berfungsi sebagai informasi penujangan jika diperlukan

Responden yang diwawancarai oleh peneliti merupakan nelayan pancing tonda yang tinggal di Dusun Kamiri Negeri Laha. Di Dusun Kamiri tersebut hanya terdapat 5 orang yang bermata pecarian sebagai nelayan pancing tonda. Dalam proses wawacara nelayan merespon dengan sangat baik dalam memberikan tangapan dan informasi yang dibutuhkan. Umur nelayan pancing tonda sebagai berikut (Tabel 1):

**Tabel 1. Umur Nelayan Pancing Tonda di Dusun Kamiri Negeri Laha**

| No | Nelayan | Umur (thn) |
| --- | --- | --- |
| 1 | A | 42 |
| 2 | B | 54 |
| 3 | C | 50 |
| 4 | D | 53 |
| 5 | E | 46 |

Semua informasi hasil wawancara ditabulasi dengan menggunakan program Excel. Setiap kolom berisikan jawaban pertanyaan. Berkaitan dengan ukuran ikan dan kemunculan ukuran, digunakan variable interval sebagai patokan (Tabel 2):

**Tabel 2. Variable interval yang digunakan untuk mengestimasi produktifitas pancing tonda**

|  |  |
| --- | --- |
| Ukuran Ikan | Kemunculan |
| Besar = 75 – 100cmSedang = 50 - 75cmKecil = < 50cm | Jarang = < 5 kaliBiasa = 5 – 20 kaliSering = > 20 kali |

Ikan yang berukuran >50 cm dikategorikan sebagai ikan berukuran kecil sedangkan ikan yang berukuran 75-100 cm dikategorikan sebagai ikan besar dan untuk kemunculan ikan dalam satu bulan yang kemunculanya <5 kali dikategorikan jarang sedangkan ikan yang kemunculanya > 20 kali dalam sebulan dikategorikan sering. Khusus untuk ukuran, penghitungan ukuran disesuaikan jenis ikan yang tertangkap.



**Gambar 1. Cara Mengestimasi Hasil Tangkapan (Sumber: FAO 2009)**

Untuk menghitung total hasil tangkapan pertahun, digunakan rumus: CPUE \* jumlah trip. Hasil tangkapan dikelompokan berdasarkan ukuran dan kemunculan ikan. Ukuran panjang kemudian dikonversi ke berat dengan menggukan rumus $W=al^{b}$ dengan nilai parameter a dan b di peroleh dari Fishbase.org. ikan hasil tangkapan dalam satuan Loyang ,maka 1 loyang =30 kg. Berat tangkapan per-trip ( CPUE) di kalikan dengan jumlah trip per tahun yang didapat dari perkalian jumlah hari perbulan dan jumlah bulan pertahun. Mengingat hasl tangkapan nelayan terdiri dari berbagai jenis kemuclan jenis ikan di gunakan untuk menentukan komposisi hasil tangkapan. jika kemunculan jenis ikan “jarang” maka komposisinya 10% “biasa“ adalah 30% dan “sering” adalah 60% .hasil komposisi ini kemudian dikalikan hasil tangkapa.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

***Profil Nelayan***

Nelayan pancing tonda yang berada di Dusun Kamiri Negeri Laha Kota Ambon melakukan penangkapan lebih dari 1 orang (kelompok) yang adanya ABK. Nelayan pancing tonda yang berada pada Dusun Kamiri Negeri Laha Kisaran umur nelayan pancing tonda berbeda-beda berkisar mulai dari umur 30-50 tahun. Aktivitas penangkapan pada nelayan pancing tonda di Dusun Kamiri Negeri Laha dilakukan pada bulan Agustus – September hampir setiap hari disaat musim ikan, tetapi pada bukan musim ikan atau cuaca buruk nelayan hanya melakukan penangkapan selama 10 hari dalam sebulan.

Pengalaman kerja menurut Walangadi (2003) bahwa berpengaruhnya pengalaman kerja nelayan terhadap pendapatan berhubungan dengan lamanya nelayan tersebut dalam usaha penangkapan ikan dilaut, dengan demekian penguasaan terhadap jenis alat tangkap maupun daerah operasi akan menyebabkan semakin tinggi produktivitas hasil tangkapan ikan dilaut. Informasi pengalaman kerja nelayan pancing tonda dilapagan disajikan pada Table 3.

**Tabel 3. Pengalaman Kerja Nelayan Pancing Tonda Dusun Kamiri**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nelayan** | **Umur (thn)** | **Pengalaman (thn)** | **Pekerjaan lain** |
| 1 | A | 54 | 20 | Petani |
| 2 | B | 53 | 20 | tidak ada  |
| 3 | C | 42 | 30 | kuli bagunan |
| 4 | D | 46 | 30 | tidak ada  |
| 5 | E | 50 | 5 | tidak ada  |
|   | Rata-rata | 49 | 21 |   |
|   | SD | 5 | 10.2 |   |

 Pengalaman kerja nelayan pancing tonda di Dusun Kamiri Negeri Laha rata-rata 21 tahun dengan keragaman (SD) 10.2 tahun. Dengan umur rata-rata 49 tahun, nelayan pancing tonda di Dusun Kamiri cenderung mulai beroperasi menggunakan pancing tonda ketika berumur 28 tahun. Di antara mereka ada yang berprofesi ganda, yaitu sebagai nelayan dan sebagai petani atau kuli batu.

 Alat tangkap dan perahu yang dipakai oleh nelayan pancing tonda di Dusun Kamiri dapat dilihat pada Tabel 3. Empat (4) nelayan sudah menggunakan mesin 15 PK sedangka satu nelayan yang lain hanya menggunakan ketinting 5.5PK untuk mendukung perahu dengan ukuran yang terkecil dari antara nelayan lainnya (5m x 70cm). Pancing yang

***Hasil Tangkapan***

Hasil tangkapan pada nelayan pancing tonda Dusun Kamiri Negeri Laha umumnya adalah ikan pelagis seperti Tuna *(Madidihang)* dan ikan Cakalang *(Kastuwonus pelamis)*, ikan putilai (*Euthynnus affinis*) dan ikan Tongkol (*Auxis thazard*). Hasil tangkapan yang didapat oleh nelayan Pancing Tonda Dusun Kamiri Negeri Laha ditangani langsung di atas kapal, dengan cara di *loin* dan dibungkus langsung di atas kapal agar mutu ikan tetap terjaga.

***Proporsi Ukuran Ikan yang tertangkap Nelayan Dusun Kamiri***

**Gambar 2. Proporsi Ukuran Ikan Yang Tertangkap Nelayan Dusun Kamiri**

Pada Tabel di atas dapat dilihat bawah ukuran ikan Cakalang dengan ukuran sedang paling banyak tertangkap dengan presentase 31,5% sementara untuk ukuran besar dan kecil tidak didapat dari hasil tangkapan Nelayan di Dusun Kamiri.Untuk jenis ikan Putilai ukuran ikan yang didapat oleh Nelayan di Dusun Kamiri terdapat dalam 3 kategori yaitu berukuran besar, sedang dan kecil dan jumlah hasil tangkapan dari masing-masing ukuran Ikan Putilai masing dengan presentasi 8,1 %. Sementara untuk Ikan Tatihu yang paling banyak tertangkap adalah ikan Tatihu berukuran sedang dengan presentasi 8,1 % dan jumlah ikan tatihu berukuran besar hanya 2,7 %,. Untuk ikan Tatihu berukuran kecil tidak diperoleh selama proses penagkapan dilakukan.Itu artinya kemunculan ikan Tatihu berukuran kecil sama sekali tidak ada. Dan untuk Ikan Tongkol berukuran sedang yang tertangkap dengan persentasenya 18,9 %, sementara ikan Tongkol yang berukuran Kecil dengan persentase 8,1% sedangkan untuk ikan Tongkol berukuran besar merupakan ukuran ikan yang paling sedikit tertangkap yaitu dengan presentase 2,7 %. Perbandingan proporsi ikan dari gambar diatas dapat disimpulkan bahwa Ikan Cakalang berukuran sedang memiliki jumlah lebih banyak sekitar 31,5 % dibandingkan dengan Jenis ikan Tatihu, Putilai, dan Tongkol dengan berbagai kategori Ukuran besar, sedang dan kecil. Persentase jumlah dari masing-masing ukuran masih sedikit dibandingkan dengan jumlah presentase Ikan Cakalang berukuran sedang.

***Estimasi Produktifitas dan Total tangkapan Ikan Pelagis***

Dari hasil analisa diperoleh hasil estimasi produktifitas empat jenis ikan pelagis yang ditangkap nelayan (Tabel 4). Produktifitas rata-rata ikan cakalang yang dihasilkan oleh kelima nelayan sebesar 16.94 kg/trip pada tahun 2010, menurun menjadi 13.05 kg/trip di tahun 2015 dan turun lagi menjadi 12.19 kg/trip pada tahun 2018. Ketiga jenis ikan pelagis lainnya, yaitu putilai, tatihu dan tongkol menunjukkan peningkatan produktifitas rata-rata di tahun 2015 dan menurun di tahun 2018. Ikan putilai merupakan jenis ikan dengan reproduktifitas tertinggi yang tertangkap oleh nelayan Dusun Kamiri.

**Tabel 4 . Estimasi produkstifitas rata-rata (kg/trip) ikan pelagis yang tertangkap oleh**

**nelayan desa Kamiri pada periode penangkapan yang berbeda**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Cakalang (***Kastuwonus pelamis)* | **Putilai** (*Euthynnus affinis*)  | **Tatihu (***Thunnus Albacares).* | **Tongkol** (*Auxis thazard*). |
| 2010 | 16.94 | 44.03 | 7.50 | 4.57 |
| 2015 | 13.05 | 62.03 | 5.25 | 15.86 |
| 2018 | 12.19 | 6.70 | 7.50 | 8.61 |

Dari estimasi produktifitas rata-rata per nelayan per trip, estimasi total tangkapan dapat dilakukan dengan mengalikan jumlah trip per tahun. Masing-masing nelayan mempunyai jumlah trip yang berbeda, mulai dari 90 hari hingga 240 hari per tahun. Berdasar pada hasil tangkapan pada 3 periode tahun, maka perubahan total tangkapan dapat dilihat pada Gambar 3.

**Gambar 3. Estimasi total tangkapan ikan pelagis selama 3 periode penangkapan,**

**2010, 2015 dan 2018**

 Pada Gambar 3 diatas, perbedaan estimasi total tangkapan ikan pelagis kecil selama 3 periode terlihat bahwa ikan putilai (*Euthynnus affinis*) adalah yang terbanyak ditangkap oleh nelayan Dusun Kamiri. Total tangkapan ikan putilai pada periode 2010 adalah 25404kg, naik menjadi 39264kg pada periode berikutnya tetapi turun menjadi 4074kg pada periode 2018. Estimasi total tangkapan terbanyak kedua adalah ikan cakalang.Total tangkapan ikan cakalang pada periode 2010 tertinggi yaitu 13972,5kg, turun sebanyak 900kg pada periode 2015 dan turun lagi menjadi 10350kg pada periode 2018. Jenis ikan terbanyak ketiga adalah ikan tongkol di mana total tangkapan pada periode 2010 adalah 2388k g, Terjadi peningkatan menjadi 14965.5kg pada periode 2015 tetapi turun menjadi 7968kg pada periode terakhir. Ikan tatihu merupakan jenis dengan total tangkapan terkecil. Estimasi hasil tangkapan cederung sama untuk ikan tatihu selama 3 periode penangkap.

**KESIMPULAN**

Metode *frame survey* cukup efektif untuk mengestimasi produkstifitas hasil tangkapan pancing tonda yang dimiliki oleh nelayan Dusun Kamiri Negeri Laha. Estimasi produktifitas pancing tertinggi adalah ikan putilai (*Euthynnus affinis*) yang mencapai hampir 40 ton pada periode 2015.

# UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat berjalan dengan baik tanpa bantuan nelayan pancing tonda di Dusun Kamiri Negeri Laha, Kepala Dusun Kamiri yang memfasilitasi jalannya penelitian ini, kami haturkan hormat yang sedalam-dalamnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

[FAO] Food Aqriculture Organization. 2009. *The state of world fisheries and alquaculture*. Rome: Italy

[FAO] Food Agriculture Organization, 2012. *Rapid fisheries frame survey report of coastal and brackish water fisheries.* Rome: Italy

Anggawangsa dan Hargiyatno. 2012. Pengaruh Perbedaan Bentuk mata pancing terhadap hasil tangkapan Layur (*Trichiurus sp*) di Pelabuhan Ratu. Skripsi. Intitus Pertanian Bogor, Bogor. 58 Halaman.

Anonimus. 2011. *Penilaian Mutu Sensori Produk Perikanan*. (online). Http://www.scribd.com. Diakses 15 January 2019.

Ayodhyoa, A. U. 1979. *Ilmu Teknik Penangkapan Ikan*. Institut Pertanian Bogor. 144 hal.

Ayodhyoa, A.U. 1972. *Suatu Pengenalan Tentang Kapal Ikan*. Fakultas Perikanan IPB. Bogor.

Ayodhyoa, H. A. U. 1981. *Metode Penangkapan I*kan. Yayasan Dewi Sri, Bogor. 97 Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Maluku, 2010

Cahyono,B. 2001. *Budidaya Ikan di Perairan Umum*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Faenkel dan Wallen, 1990,

Fuad, F., S. Sukandar, and Alfan J. 2007. Pengembangan Lampu Bawah air sebagai alat bantu pada bagan tancap di Desa Tambak lekok Kecamatan Lekok Pasuruan. Jurnal Kelautan Indonesia Journal of Marine Science and Technologhy 9 (1)

Gunarso, 1989,

Gunarso, W. 1985. *Tingkah Laku Ikan dalam hubungannya dengan alat tangkap*, metode dan teknik penangkapan. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Instusti Pertanian Bogor, Bogor.

Kraan, M. 2016. Frame survey Coracao fishing fleet 2016. Wageningen Marine research.

Nomura, M., T. Yamazaki. 1977. Fishing Techniques. Tokyo: Japan International Cooperation Agency. 206p.

Nora, P. 2013). Introduction. Le Debat 5 (2013): 3-5

Nugroho, P. 2002. *Pengaruh Perbedaan Ukuran Mata Pancing Terhadap Hasil Tangkapan Pancing Tonda di Perairan Pelabuhanratu Sukabumi Jawa Barat*. Skripsi. IPB, Bogor.

Ruivo *vide* Hendrotomo 1989. Studi Analisa Hasil Tangkapan dengan Menggunakan Umpan yang Berbeda pada rawai cucut (Hiu) Permukaan di Pelabuhan Prigi.

Sajogya 1996. Garis Kemiskinan dan kebutuhan minimum pangan. Aditya Media.

Samsudin, R., P. Saad, and A. Shabri. "River flow time series using least squares support vector machines." *Hydrology and Earth System Sciences* 15.6 (2011): 1835-1852.

Sitorus, MTF. 1994. Peran ekonomi wanita rumah tangga nelayan miskin di pedesaan Indonesia . Jurusan Ilmu-ilmu skala ekonomi pertanian. Tidak di publikasikan. IPB: Bogor

Subani, W. dan H. R . Barus . 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia. Jurnal Penelitian Perikanan Laut. Edisi Khusus 50:1-248 hlm.

Sudirman H. dan Mallawa A. 2004. Teknik Penangkapan Ikan. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.

Sulandari, A. “Kutipan strategi peningkatan produksi pada nelayan pancing tonda di perairan Teluk Prigi (Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi)” FMIPA UI. Jakarta 2012.

Von Brandt, 1984. Fish methods of the world. Fishing News Book. Ltd.London.

Walangadi, 2003. Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi produksi ikan di Provinsi Gorontalo Thesis Pasca Sarjana Universitas Hasanudin Makassar.

Wudianto,K.WagiyodanB.Wibowo. 2003. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Tuna di Samudera Hindia. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Edisi Sumberdaya dan Penangkapan.Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautandan Perikanan.Jakarta. 9.(7).