

ANALISIS PERBANDINGAN PENDAPATAN NELAYAN PUKAT CINCIN (*PURSE SEINE*) DAN PANCING TONDA (*TROLL LINE*) DI PPP TAMPERAN PACITAN, JAWA TIMUR

Analysis of Comparative Income Purse Seine and Troll Line Fishermen in PPP Tamperan Pacitan, East Java

Juwita Dwi Purwasih, Bambang Argo Wibowo*), Imam Triarso

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698

(juwitapurwasih@gmail.com)

ABSTRAK

Alat tangkap pukat cincin dan pancing tonda di PPP Tamperan mempunyai target penangkapan yang sama yaitu ikan pelagis besar seperti Cakalang, Tuna dan Tongkol. Produksi yang diperoleh dari kedua alat tangkap ini sangat mempengaruhi pendapatan nelayan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aspek teknis dari masing-masing usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) di PPP Tamperan dan menganalisis perbandingan pendapatan nelayan buruh dari masing-masing unit penangkapan pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) di PPP Tamperan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus di PPP Tamperan, Pacitan. Metode penelitian yang digunakan adalah survey yang bersifat deskriptif. Penentuan jumlah sampel menggunakan *proportional stratified random sampling*. Jumlah sampel yang diambil yaitu masing-masing 3 orang untuk Kapten, Wakil Kapten, KKM, Juru Masak dan 10 orang ABK biasa pada *purse seine*, sedangkan pada pancing tonda masing-masing 6 orang untuk Kpaten, KKM, Juru Masak dan 10 orang untuk ABK. Metode analisis data yang digunakan adalah uji *Independent samples T-test*. Hasil penelitian menunjukkan daerah penangkapan *purse seine* sejauh 30 mil, sedangkan pancing tonda sejauh 60 mil dari *fishing base*. Jumlah trip *purse seine* selama 7 hari dan pancing tonda selama 10 hari. Hasil tangkapan yang diperoleh adalah ikan pelagis besar seperti Cakalang, Tuna, Tongkol, Marlin dan Albakor. Pendapatan kotor usaha penangkapan *purse seine* Rp. 75.787.400,- dan pancing tonda Rp. 31.766.500,-. Pendapatan bersih nelayan ABK *purse seine* Rp. 23.390.800, dan pancing tonda Rp. 13.940.500,-. Uji *Independent samples t-test* didapatkan sig sebesar $0,00 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak atau pendapatan nelayan buruh dari kedua usaha penangkapan tersebut berbeda. Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan jumlah nelayan ABK *purse seine* lebih banyak dan jumlah produksi produksinya juga lebih besar.

Kata kunci: Nelayan; Pendapatan; Pukat Cincin; Pancing Tonda; PPP Tamperan

ABSTRACT

Purse seine and troll line in PPP Tamperan have the same fish targets that giant pelagic as like as Cakalang, Tuna and Tuna. Production obtained from these two fishing gear greatly affect the income of fishermen. This study aimed to describe the technical aspects of each fishing effort Purse Seine and Troll Line in PPP Tamperan and comparison analysis income purse seine and troll line fishermen from each unit catching Purse Seine and Troll Line in PPP Tamperan. This study was held on August in PPP Tamperan, Pacitan. The method used is descriptive survey. Determination of the number of samples using proportional stratified random sampling. The number of samples were taken respectively 3 persons for the captain, vice captain, chief engineer, Cook and 10 persons regular crew on purse seine, while trolling each 6 persons to Captain, KKM, Cook and 10 persons to ABK. Data analysis methods used is Independent samples t-test. The results showed purse seine fishing area 30 miles by trolling as far as 60 miles from the fishing base. Number of purse seine trip for 7 days and trolling for 10 days. The catch is obtained is giant pelagic fish such as Cakalang, Tuna, Tuna, Marlin and Albakor. Gross revenue purse seine fishing effort Rp. 75.787.400,- and trolling Rp. 31.766.500,-. Net income of USD purse seine fishing crew. 23.3908 million, and trolling Rp. 13.9405 million, -Independent samples t-test result obtained sig $0,00 < 0,05$ it means that H_0 is rejected or from purse seine and troll line fishermen have different revenue. This difference is caused by differences in the number of purse seine fishing crews more and the amount of production is also greater production.

Keywords: Fisherman; Revenue; Purse seine; Troll Line; PPP Tamperan

*) Penulis penanggungjawab

1. PENDAHULUAN

Keberhasilan operasi penangkapan ikan dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya adalah alat tangkap, kapal, alat bantu serta sumberdaya manusia yang mengoperasikannya. Sumberdaya manusia yang handal juga sangat diperlukan dalam keberhasilan penangkapan ikan. Ketepatan analisa dalam penentuan *fishing ground* dan keterampilan dalam manajemen kegiatan di kapal (Direktorat Perikanan Tangkap, 2004).

Permasalahan yang sering dialami oleh nelayan Indonesia adalah minimnya pendapatan yang mereka peroleh. Hingga saat ini permasalahan tersebut masih belum juga teratasi. Latar belakang masalah tersebut adalah mahalnya harga Bahan Bakar Minyak (BBM) dan minimnya peralatan melaut serta modal usaha yang diperlukan dalam kegiatan penangkapan ikan di laut. Disisi lain nelayan perlu memenuhi kebutuhan sehari-harinya, hal tersebut mengakibatkan banyaknya masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan berada dalam garis kemiskinan karena pendapatannya yang tidak sebanding dengan tingkat konsumsinya (Jamal, 2014).

Nelayan ABK di PPP Tamperan berasal dari berbagai daerah seperti Batang, Pekalongan, Kalimantan, Sulawesi, dan Nusa Tenggara Timur. Secara mayoritas, nelayan andon mendominasi jumlah nelayan di PPP Tamperan. Nelayan andon ini berasal dari daerah di luar Pacitan atau bahkan luar Jawa. Masyarakat Pacitan sendiri umumnya hanya bekerja menjual jasa untuk menyediakan perbekalan dan kebutuhan nelayan yang diperlukan saat akan berangkat melaut seperti menyediakan makanan, solar, air bersih dan es. Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan setempat, nelayan andon yang berasal dari Kalimantan, Sulawesi, dan Nusa Tenggara Timur ini biasanya mengoperasikan alat tangkap pancing tonda (*troll line*). Sedangkan nelayan yang datang dari Pekalongan mengoperasikan alat tangkap pukot cincin (*purse seine*). Nelayan tersebut didatangkan oleh juragan untuk bekerja kepadanya. Menurut Laporan Tahunan UPT Pelabuhan Perikanan Tamperan (2014), produksi perikanan terbesar berasal dari alat tangkap pukot cincin (*purse seine*), yaitu sebesar 4211,46 ton atau sekitar 71, 29% dari jumlah total produksi. Berikutnya berasal dari pancing tonda (*troll line*) yaitu sebesar 1587,45 ton atau sekitar 26,87% dari jumlah total produksi.

Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan aspek teknis dari masing-masing usaha penangkapan pukot cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) di PPP Tamperan dan menganalisis perbandingan pendapatan nelayan ABK dari masing-masing unit penangkapan pukot cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) di PPP Tamperan.

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan Pemerintah Daerah setempat maupun dinas terkait dalam rangka usaha peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat nelayan dan sebagai sumber informasi dan pengetahuan mengenai kondisi sosial ekonomi kawasan perikanan di PPP Tamperan, Pacitan.

Penelitian ini dilaksanakan pada awal sampai akhir bulan Agustus 2015 di PPP Tamperan Pacitan, Jawa Timur.

2. MATERI DAN METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Deskripsi atau gambaran berupa fakta-fakta yang diteliti, dalam penelitian ini adalah perbedaan pendapatan antara nelayan ABK dari masing-masing usaha penangkapan pada alat tangkap pukot Cincin (*Purse Seine*) dan pancing Tonda (*Troll Line*) di PPP Tamperan, Kabupaten Pacitan.

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan berdasarkan pertimbangan atau syarat-syarat tertentu. Pertimbangan peneliti dalam menggunakan *purposive sampling* yaitu sampel yang diambil adalah homogen. Jumlah sampel yang digunakan adalah masing-masing 3 orang untuk Kapten, Wakil Kapten, KKM, Juru masak dan 10 orang ABK biasa pada usaha penangkapn pukot cincin (*purse seine*), sedangkan untuk usaha penangkapan pancing tonda (*troll line*) masing-masing 6 orang untuk Kapten, KKM, Juru Masak dan 10 orang ABK biasa.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari sampel di lokasi penelitian. Metode yang digunakan adalah wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan untuk mengetahui pendapatan nelayan buruh dari masing-masing unit penangkapan tersebut. Memperoleh informasi mengenai aspek yang berkaitan dengan alat tangkap, seperti desain, konstruksi, metode pengoperasian, dan daerah penangkapan. Selain itu juga untuk memperoleh informasi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan pendapatan nelayan. Data sekunder merupakan data penunjang, dalam penelitian ini diperoleh dari instansi atau lembaga yang terkait dalam penelitian seperti PPP Tamperan dan Dinas Kelautan dan Perikanan Kab. Pacitan.

Analisis yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji *Independent samples T-test*. Uji *Independent Samples T-test* digunakan untuk menentukan apakah dua sampel yang tidak berhubungan memiliki nilai rata-rata yang berbeda. Dalam penelitian ini yang diuji adalah pendapatan bersih nelayan ABK dari masing-masing usaha penangkapan pukot cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*).

H_0 : Pendapatan Nelayan ABK pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) adalah sama atau tidak berbeda

H_1 : Pendapatan Nelayan ABK pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) adalah tidak sama atau berbeda

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Pacitan berada di pesisir selatan Propinsi Jawa Timur yang berbatasan dengan Propinsi Jawa Tengah. Secara administratif terbagi atas 12 wilayah kecamatan, dan 171 desa. Batas wilayah Kabupaten Pacitan adalah sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Ponorogo, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Trenggalek, sebelah selatan berbatasan dengan Samudera Indonesia, sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Wonogiri. Komoditas ikan yang terdapat di perairan laut Kabupaten Pacitan bermacam-macam mulai jenis ikan pelagis besar seperti ikan Tuna dan Cakalang, pelagis kecil seperti ikan Kembung dan Lemuru, demersal seperti ikan Pari dan jenis udang-udangan (*Crustacea*) seperti Lobster, Rajungan dan lain-lain (Dinas Kelautan dan Perikanan Kab. Pacitan, 2014).

Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tamperan merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Daerah dibawah Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur melalui Peraturan Gubernur Jawa Timur yang diundangkan pada tanggal 31 Mei 2014. Sebelumnya, nomenklatur Pelabuhan Perikanan Tamperan adalah Unit Pengelola Pelabuhan Perikanan Pantai (UPPPP) Tamperan yang dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur Nomor : 061.1/568/118.4/2008 (Laporan Tahunan UPT Pelabuhan Perikanan Tamperan, 2014).

Keadaan Perikanan Di PPP Tamperan

Jumlah nelayan buruh di PPP Tamperan

Jumlah nelayan buruh di PPP Tamperan didominasi oleh nelayan andon. Rincian jumlah nelayan buruh yang ada di PPP Tamperan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Nelayan Buruh di PPP Tamperan Tahun 2014

Nelayan Buruh	Jumlah (orang)
Pukat Cincin (<i>Purse Seine</i>)	1.505
Pancing Tonda (<i>Troll Line</i>)	715
Nelayan Lokal (<i>one day fishing</i>)	620
Jumlah	2.840

Sumber. Laporan Tahunan UPT PPP Tamperan, 2014.

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa jumlah nelayan buruh paling banyak terdapat pada usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) sebanyak 1.505 orang. Kemudian nelayan buruh dari usaha penangkapan pancing tonda (*troll line*) sebesar 715 orang dan selebihnya adalah nelayan lokal yang melakukan penangkapan *one day fishing* yaitu sebanyak 620 orang.

Jenis dan jumlah armada perikanan tangkap di PPP Tamperan

Rincian jenis dan jumlah armada perikanan tangkap di PPP Tamperan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis dan Jumlah Armada Perikanan Tangkap di PPP Tamperan Tahun 2010-2014 (Unit)

Tahun	Kapal Motor				Kapal Motor
	<6 GT	6-10 GT	10-30 GT	30-50 GT	Tempel
2010	135	91	21	-	38
2011	148	57	21	-	38
2012	148	72	23	-	38
2013	155	103	23	9	38
2014	160	97	30	13	42

Sumber: Laporan Tahunan UPT PP Tamperan, 2014.

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa jumlah armada paling banyak adalah kapal motor dengan ukuran <6 GT sebanyak 160 unit pada tahun 2014. Selanjutnya adalah kapal motor ukuran 6-10 GT sebanyak 97 unit setelah mengalami penurunan jumlah dari tahun sebelumnya. Berikutnya adalah kapal motor tempel yang dari tahun ke tahun jumlahnya sama namun pada tahun 2014 mengalami peningkatan menjadi 42 unit. Kemudian diikuti oleh kapal motor berukuran 10-30 GT sebanyak 30 unit pada tahun 2014 dan kapal motor 30-50 GT unit sebanyak 13 unit pada tahun 2014.

Jenis dan jumlah alat tangkap di PPP Tamperan

Jenis dan jumlah alat tangkap di PPP Tamperan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Alat Tangkap di PPP Tamperan Tahun 2010-2014 (Unit)

Alat Tangkap	Tahun				
	2010	2011	2012	2013	2014
Krendet (<i>Trap Net</i>)	77	10	30	30	30
Pancing Tonda (<i>Troll Line</i>)	165	291	300	118	156
Jaring Insang (<i>Gill Net</i>)	25	25	25	25	25
Payang (<i>Seine Net</i>)	15	20	20	20	20
Pukat Cincin (<i>Purse Seine</i>)	21	21	23	32	43

Sumber: Laporan Tahunan UPT PP Tamperan, 2014.

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa jumlah alat tangkap paling banyak adalah pancing tonda (*troll line*) meskipun jumlahnya mengalami kenaikan dan penurunan selama 5 tahun terakhir. Berikutnya adalah pukat cincin (*purse seine*) sebanyak 43 unit pada tahun 2014. Kemudian disusul alat tangkap yang pengoperasiannya *one day fishing* yaitu Krendet (*Trap Net*) sebanyak 30 unit, jaring Insang (*Gill Net*) sebanyak 25 unit dan Payang (*Seine Net*) sebanyak 20.

Produksi dan nilai produksi ikan di PPP Tamperan

Produksi dan nilai produksi dari tahun 2010 sampai tahun 2014 yang didaratkan di PPP Tamperan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Produksi dan Nilai Produksi PPP Tamperan Tahun 2010-2014

Tahun	Produksi (Kg)	Nilai produksi (Rp)
2010	4.033.013	32.420.705.895
2011	4.756.420	38.236.051.788
2012	4.510.082	36.255.782.484
2013	5.189.422	41.716.881.256
2014	5.906.240	47.479.259.240

Sumber: Laporan Tahunan UPT PP Tamperan, 2014.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil produksi ikan di PPP Tamperan cenderung meningkat, walaupun pada tahun 2012 terjadi penurunan. Penurunan yang terjadi tidak terlalu signifikan dan pada tahun berikutnya kembali mengalami peningkatan. Jumlah produksi tertinggi yaitu pada tahun 2014 yang mencapai 5.906.240 kg, sedangkan jumlah produksi terendah terjadi pada tahun 2010 yaitu 4.033.013 kg. Karena nilai produksi sangat dipengaruhi oleh produksi yang dihasilkan dan harga ikan, maka nilai produksi pada tahun 2012 juga mengalami penurunan. Nilai produksi tertinggi diperoleh pada tahun 2014 yaitu sebesar Rp. 47.479.259.240,00 dan nilai produksi terendah terjadi pada tahun 2010 yaitu sebesar Rp. 32.420.705.895,00. Hal ini sesuai dengan produksi yang dihasilkan. Terjadinya perbedaan jumlah produksi pada setiap tahunnya dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah faktor trip dan jumlah trip kapal dalam melaut. Faktor-faktor tersebut sangat mempengaruhi hasil tangkapan nelayan. Misalnya apabila terjadi angin kencang dan gelombang tinggi, maka nelayan akan berhenti melaut sampai kondisi normal. Hal ini tentunya akan mempengaruhi pula jumlah trip nelayan yang tentunya berpengaruh terhadap hasil tangkapan atau produksi.

Aspek teknis alat tangkap

Aspek teknis pukat Cincin (*Purse Seine*)

Kapal yang digunakan adalah kapal bermesin yang memiliki kapasitas muatan antara 25-30 GT. Tenaga penggerak yang digunakan adalah mesin Mitsubishi. Ukuran rata-rata kapal memiliki panjang 16 meter, lebar 5,5 meter dan *dept* 2 meter. Alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) terdiri dari bagian badan dan kantong. Badan merupakan bagian terbesar. Bagian ini berfungsi sebagai penghalau ikan agar masuk ke dalam kantong. Sedangkan bagian kantong berfungsi sebagai tempat berkumpulnya hasil tangkapan. Pada ujung kantong diikat dengan tali untuk menjaga agar hasil tangkapan tidak mudah lolos atau terlepas. Cara pengoperasian alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) adalah sebagai berikut:

1. Kapal mencari daerah penangkapan yang diperkirakan banyak terdapat ikan.
2. Setelah mendapat lokasi yang dikira banyak terdapat ikan, kapal segera labuh jangkar dan menunggu malam.
3. Pada dini hari dilakukan pemasangan rumpon, dan lampu difokuskan hanya ke bagian rumpon saja.
4. Setelah menunggu beberapa lama, sebelum matahari terbit dilakukan *setting*. *Setting* yang dilakukan hanya satu kali dalam sehari. Selanjutnya adalah tahap pengambilan hasil tangkapan dari alat tangkap.

Deskripsi alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) yang meliputi ukuran, bagian-bagian jaring, dan bahan jaring tersaji dalam Tabel 5.

Tabel 5. Deskripsi Alat Tangkap Pukat Cincin (*Purse Seine*)

No.	Bagian	Bahan	Mesh size (Inchi ")	Diameter (mm)
1.	Jaring Utama (Badan)	PE	2	-
2.	Sayap	PE	4	-
3.	Kantong	PE	1	-
4.	Tali			
	Tali ris atas	PE	-	18
	Tali ris bawah	PE	-	25
	Tali selambar	Tambang	-	30
	Tali kerut	Tambang	-	30

Pelampung PVC Φ 9,05 cm, jumlah 2000

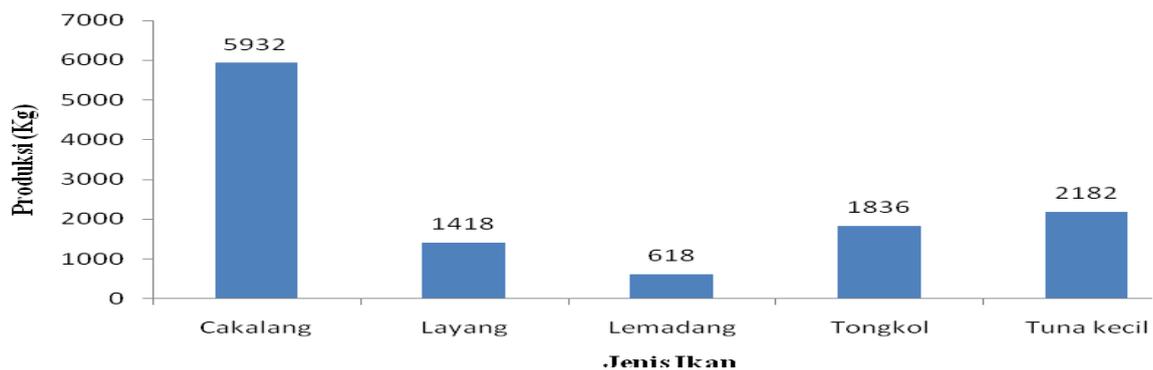
Pemberat dari semen jumlah 5 buah

Cincin besi Φ 11,5 cm dengan jumlah 300

Sumber: Hasil Penelitian, 2015.

Pengoperasian alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) dilakukan di sekitar pantai selatan, sejauh 30 mil dari *fishing base*. Pengoperasian alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) rata-rata dilakukan selama 9 bulan dalam setahun. Hal ini dikarenakan pada musim paceklik, sekitar bulan Desember-Februari, nelayan tidak ada yang melaut.

Hasil tangkapan pukat cincin (*purse seine*) yang didaratkan di PPP Tamperan meliputi ikan Cakalang, Layang, Tuna kecil, Tongkol, dan Lemadang. Jumlah hasil tangkapan rata-rata per trip dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 1. Hasil Tangkapan Rata-rata Per Trip Alat Tangkap *Purse Seine*

Berdasarkan diagram di atas, dapat dilihat hasil tangkapan pukat cincin (*purse seine*) yang paling banyak adalah ikan Cakalang. Jenis ikan yang paling sedikit diperoleh adalah ikan Lemadang. Dari hasil penelitian dapat diketahui, bahwa di PPP Tamperan pada musim paceklik, nelayan tidak ada yang melakukan operasi penangkapan. Hal ini dikarenakan cuaca yang tidak mendukung untuk melakukan penangkapan. Pada usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) musim paceklik biasanya terjadi pada bulan Desember-Februari.

Aspek teknis alat tangkap pancing Tonda (*Troll Line*)

Pancing tonda (*troll line*) yang ada di PPP Tamperan di operasikan dengan menggunakan kapal yang berukuran 5-7 GT. Adapun bagian-bagian dari pancing tonda adalah sebagai berikut:

1. Rol penggulung tali pancing

Rol penggulung tali pancing berfungsi untuk merapikan tali pancing sebelum *setting* maupun sesudah *hauling*. Hal ini bertujuan agar benang tidak cepat kusut.

2. Tali pancing (*line*)

Tali pancing tonda terdiri dari dua bagian yaitu tali pegangan dan tali utama (*main line*). Tali pegangan memiliki ukuran nomor 100-150 dengan panjang 20-25 meter. Tali utama (*main line*) memiliki ukuran nomor 50 dengan panjang 3-6 meter. Tali yang digunakan terbuat dari bahan (PA *monofilament*).

3. Kili-kili (*swivel*)

Kili-kili yang digunakan terbuat dari baja dengan panjang 35 mm dengan berat 5 gram. Kili-kili yang digunakan merk alpine dengan nomor 03.

4. Mata pancing (*hook*)

Jenis mata pancing yang digunakan pada pancing tonda adalah mata pancing yang terdiri dari tiga mata kail atau disebut juga pancing jangkar dan pancing berkait balik. Mata pancing ini terbuat dari bahan baja dan memiliki bentuk J. Ukuran mata pancing yang digunakan yaitu nomor 7. Panjang celah 17 mm dengan diameter batang 1,5 mm.

5. Umpan

Umpan yang digunakan di pancing tonda ini ada beberapa macam, yaitu kain berwarna, plastik berwarna, dan benang berwarna. Umpan yang digunakan termasuk kedalam umpan tipuan, yang dibuat asal saja dan tidak menyerupai umpan alami. Umpan yang digunakan menggunakan bahan dengan warna yang mencolok supaya ikan tertarik.

Tahapan cara pengoperasian alat tangkap pancing tonda (*troll line*), yaitu:

a. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan yang dilakukan adalah mempersiapkan alat-alat pancing, seperti memasang umpan tiruan pada mata pancing. Kapal menuju *fishing ground* dengan jarak tempuh 60 mil. Waktu yang diperlukan untuk sampai di *fishing ground* sekitar 34 jam.

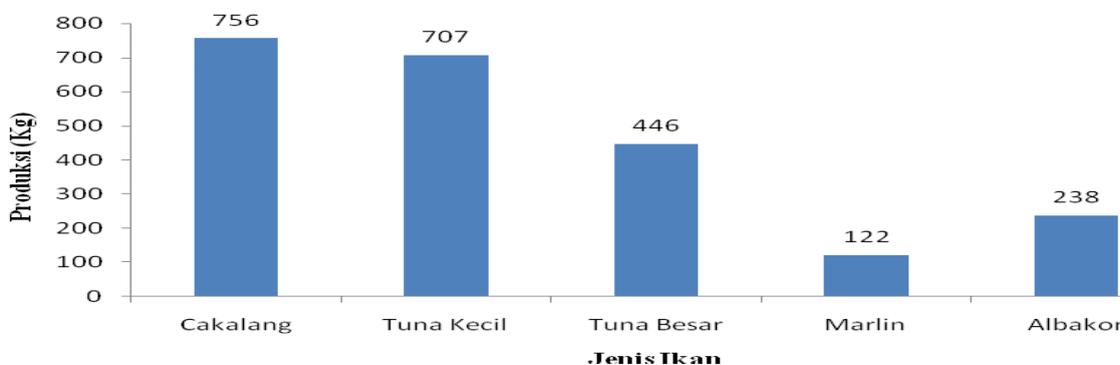
b. Tahap penondaan

Setelah sampai di *fishing ground*, maka segera dilakukan penondaan. Caranya dengan memasukkan pancing tonda ke dalam air, untuk penyesuaian umpan adalah sekitar satu menit agar umpan tidak membelit kemudian kapal berjalan di sekitar rumpon. Selain ini juga diatur posisi tiang penonda diatur sedemikian rupa sehingga antara tali tonda yang satu dengan yang lain tidak saling terkait.

c. Tahap pengambilan hasil

Jika diketahui umpan telah termakan oleh ikan maka segera pancing tonda di tarik dan ikan hasil tangkapan segera diangkat ke atas kapal, kemudian dilepaskan dari mata pancing. Jika ternyata ikan yang tertangkap cukup besar maka dilakukan usaha untuk melemahkan ikan tersebut dengan cara memukul pada bagian kepala. Setelah ikan terlepas, ikan segera dimasukkan ke dalam palka yang telah terisi dengan es. Kemudian pancing di masukkan ke dalam air untuk melakukan penangkapan kembali.

Jenis ikan yang diperoleh alat tangkap pancing tonda (*troll line*) meliputi ikan Cakalang, Tuna Kecil, Tuna Besar, Marlin, dan Albakor. Jumlah hasil tangkapan yang diperoleh rata-rata per trip dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 2. Hasil Tangkapan Rata-rata Per Trip Alat Tangkap Pancing Tonda

Dari diagram di atas dapat terlihat bahwa hasil tangkapan terbesar yaitu ikan Cakalang. Hasil tangkapan paling sedikit yaitu ikan Marlin. Dari hasil penelitian dapat diketahui, bahwa di PPP Tamperan pada musim paceklik, nelayan tidak ada yang melakukan operasi penangkapan. Hal ini dikarenakan cuaca yang tidak mendukung untuk melakukan penangkapan. Pada alat tangkap pancing tonda (*troll line*) musim paceklik biasanya terjadi pada bulan Januari-Februari.

Produksi

Produksi rata-rata per trip penangkapan menggunakan alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Produksi Rata-rata Hasil Tangkapan Per Trip, Per Bulan dan Per Tahun Penangkapan

No.	Alat Tangkap	Produksi (Kg)		
		(Kg/Trip)	(Kg/Bulan)	(Kg/Tahun)
1.	Pukat Cincin (<i>Purse Seine</i>)	11.986	35.958	323.622
2.	Pancing Tonda (<i>Troll Line</i>)	2.269	4.538	45.380

Sumber: Hasil Penelitian, 2015.

Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa produksi hasil tangkapan dari kedua alat tangkap tersebut berbeda. Jumlah produksi yang dihasilkan oleh alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) pada satu trip melaut rata-rata sebanyak 11.986 kg, per bulan sebanyak 35.958 kg dan per tahun sebanyak 323.622 kg. Pada usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) dalam satu bulan melakukan penangkapan sebanyak 3 trip dan dalam setahun melakukan penangkapan 9 bulan atau 27 trip. Sedangkan untuk alat tangkap pancing tonda (*troll line*) pada satu trip melaut rata-rata menghasilkan produksi sebanyak 2.269 kg, per bulan sebanyak 4.538 kg dan per tahun sebanyak 45.380 kg. Pada usaha penangkapan pancing tonda (*troll line*) dalam satu bulan melakukan penangkapan sebanyak 2 trip dan dalam satu tahun melakukan penangkapan selama 10 bulan atau 20 trip.

Aspek ekonomi

Modal

Modal yang diperlukan dalam usaha perikanan dengan menggunakan alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) di PPP Tamperan tersaji dalam tabel 7.

Tabel 7. Modal Investasi Rata-rata Usaha Penangkapan Pukat Cincin (*Purse Seine*)

No.	Jenis Investasi	Modal Investasi Rata-rata (Rp)	
		Pukat Cincin (<i>Purse Seine</i>)	Pancing Tonda (<i>Troll Line</i>)
1.	Kapal	1.040.909.000,-	68.000.000,-
2.	Mesin	52.500.000,-	30.646.500,-
3.	Alat Tangkap	222.727.000,-	4.325.000,-
	Total	1.316.136.000,-	102.398.000,-

Sumber: Hasil Penelitian, 2015.

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa kedua usaha penangkapan tersebut memiliki jumlah modal investasi yang berbeda, hal ini dikarenakan ukuran kapal yang berbeda. Selain itu juga dari mesin yang digunakan berbeda, baik dari kekuatan mesin dan merk mesin itu sendiri. Sedangkan dari jenis alat tangkap, alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) lebih besar dibandingkan pancing tonda (*troll line*). Hal ini juga mempengaruhi harga dari alat tangkap itu sendiri.

Biaya

Perincian biaya operasional rata-rata usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) tersaji dalam Tabel 8.

Tabel 8. Biaya Operasional Rata-rata Unit Penangkapan Pukat Cincin (*Purse Seine*) dan Pancing Tonda (*Troll Line*)

No.	Jenis Barang	Biaya Operasional Rata-rata (Rp)					
		Pukat Cincin (<i>Purse Seine</i>)			Pancing Tonda (<i>Troll Line</i>)		
		(Rp/Trip)	(Rp/Bulan)	(Rp/Tahun)	(Rp/Trip)	(Rp/Bulan)	(Rp/Tahun)
1.	BBM	10.879.500,-	32.638.500,-	293.746.500,-	3.166.600,-	6.300.000,-	63.000.000,-
2.	Oli	51.400,-	154.200,-	1.387.800,-	65.000,-	130.000,-	1.300.000,-
3.	Es	4.545.500,-	13.636.500,-	122.728.500,-	938.500,-	1.878.000,-	18.780.000,-
4.	Air Minum	254.800,-	764.400,-	7.879.600,-	102.900,-	206.000,-	2.060.000,-
5.	Air Bersih	70.500,-	211.500,-	1.903.500,-	37.500,-	74.000,-	7.400.000,-
6.	Konsumsi	10.363.600,-	31.090.800,-	279.817.200,-	1.942.900,-	3.864.000,-	38.640.000,-
7.	Rokok	2.522.700,-	7.568.100,-	68.112.900,-	567.900,-	1.136.000,-	11.360.000,-
	Jumlah	28.688.000,-	86.064.000,-	774.576.000,-	6.821.300,-	13.642.600,-	136.426.000,-

Sumber: Hasil Penelitian, 2015.

Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa biaya operasional usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) per trip sebesar Rp. 28.688.000,-, per bulan sebesar Rp. 86.064.000,- dan per tahun sebesar Rp. 774.576.000,-. Setiap bulan usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) melakukan operasi penangkapan sebanyak 2 trip dan dalam satu tahun melakukan operasi selama 9 bulan atau 27 trip. Sedangkan untuk usaha penangkapan pancing tonda (*troll line*) dalam satu trip mengeluarkan biaya operasional sebesar Rp. 6.821.300,-, per bulan Rp. 13.642.600,- dan per tahun sebesar Rp. 136.426.000,-. Setiap satu bulan usaha penangkapan pancing tonda (*troll line*) melakukan operasi penangkapan sebanyak 2 trip dan dalam satu tahun melakukan operasi penangkapan selama 10 bulan atau 20 trip.

Besarnya biaya operasional yang dikeluarkan oleh masing-masing unit penangkapan tersebut berbeda. Hal ini disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing unit usaha penangkapan tersebut. Kebutuhan BBM rata-rata yang diperlukan usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) sebanyak 2000 liter dengan harga Rp. 6.900,- per liter. Sedangkan usaha penangkapan pancing tonda (*troll line*) rata-rata membutuhkan BBM sebanyak 450 liter dengan harga Rp. 6.900,- per liter. Biaya konsumsi sendiri besarnya tergantung dengan jumlah ABK yang ikut melaut dan lamanya trip dalam melaut. Pada kedua usaha penangkapan tersebut jumlah ABK pukat cincin (*purse seine*) lebih banyak, yakni sekitar 20-30 orang dengan lama trip rata-rata 7 hari, sedangkan jumlah ABK pada usaha penangkapan pancing tonda (*troll line*) sebanyak 7-9 orang dengan lamanya trip rata-rata 10 hari.

Kebutuhan es dalam usaha penangkapan tergantung dengan seberapa banyak produksi hasil tangkapan. Usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) memiliki ukuran kapal yang lebih besar dan hasil tangkapan yang diperoleh lebih banyak, sehingga membutuhkan es yang lebih banyak pula, yaitu rata-rata 10 ton dimana 1 ton es berisi 20 balok es dan harga setiap balok sebesar Rp. 20.000,-. Sedangkan usaha penangkapan pancing tonda (*troll line*) dalam satu trip melaut rata-rata membutuhkan es sebanyak 50 balok es.

Pendapatan

Pendapatan kotor

Tabel 9 di bawah ini merupakan perincian proporsi hasil tangkapan rata-rata per trip, harga ikan dan pendapatan kotor rata-rata per trip, per bulan dan per tahun dari usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*).

Tabel 9. Proporsi Rata-Rata Hasil Tangkapan Per Trip, Harga Rata-Rata Ikan Hasil Tangkapan dan Pendapatan Kotor Per Trip, Per Bulan dan Per Tahun Pukat Cincin (*Purse Seine*)

No.	Nama Ikan	Hasil Tangkapan (Kg)	Harga Ikan Rata-rata (Rp/Kg)	Pendapatan Kotor		
				Per Trip (Rp)	Per Bulan (Rp)	Per Tahun (Rp)
1.	Cakalang	5.932	5.700,-	33.812.400,-	101.437.200,-	912.934.800,-
2.	Layang	1.418	6.600,-	9.358.800,-	28.076.400,-	252.687.600,-
3.	Lemadang	618	7.300,-	4.511.400,-	13.534.200,-	121.807.800,-
4.	Tongkol	1.836	5.800,-	10.648.800,-	31.946.400,-	287.517.600,-
5.	Tuna kecil	2.182	8.000,-	17.456.000,-	52.368.000,-	471.312.000,-
Jumlah		11.986		75.787.400,-	227.362.200,-	2.046.259.800,-

Sumber: Hasil Penelitian, 2015.

Proporsi hasil tangkapan rata-rata per trip, harga ikan dan pendapatan kotor rata-rata per trip, per bulan dan per tahun dari usaha penangkapan pancing tonda (*troll line*) dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Proporsi Rata-Rata Hasil Tangkapan Per Trip, Harga Rata-Rata Ikan Hasil Tangkapan dan Pendapatan Kotor Per Trip, Per Bulan dan Per Tahun pancing Tonda (*Troll Line*)

No.	Nama Ikan	Hasil Tangkapan (Kg)	Harga Rata-rata (Rp/Kg)	Pendapatan Kotor		
				Per Trip (Rp)	Per Bulan (Rp)	Per Tahun (Rp)
1.	Cakalang	756	9.000,-	6.804.000,-	13.608.000,-	136.080.000,-
2.	Tuna Kecil	707	9.500,-	6.716.500,-	13.433.000,-	134.330.000,-
3.	Tuna Besar	446	24.500,-	10.927.000,-	21.854.000,-	218.540.000,-
4.	Marlin	122	20.000,-	2.440.000,-	4.880.000,-	48.800.000,-
5.	Albakor	238	20.500,-	4.879.000,-	9.758.000,-	97.580.000,-
Jumlah		2.269		31.766.500,-	63.533.000,-	635.330.000,-

Sumber: Hasil Penelitian, 2015.

Pendapatan kotor per trip berdasarkan Tabel 9 pada usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) sebesar Rp. 75.787.400,-, kemudian per bulan sebesar Rp. 227.362.200,- dan per tahun sebesar Rp. 2.046.259.800,-. Sedangkan untuk usaha penangkapan pancing tonda (*troll line*). Berdasarkan Tabel 10 pendapatan kotor per trip sebesar Rp. 31.766.500,-, kemudian per bulan sebesar Rp. 63.533.000,- dan per tahun sebesar Rp. 635.330.000,-. Perbedaan rata-rata pendapatan kotor dari kedua usaha penangkapan tersebut dikarenakan jumlah produksi yang dihasilkan berbeda di setiap tripnya dan harga ikan yang dihasilkan tidak sama. Menurut Wismaningrum (2013), pendapatan merupakan nilai uang yang didapat dari hasil penjualan produksi ikan yang dipengaruhi oleh besarnya jumlah ikan hasil tangkapan dan harga yang terbentuk pada saat didaratkan. Pendapatan berasal dari jumlah produksi ikan dikalikan dengan harga ikan.

Pendapatan bersih

Pendapatan bersih adalah pendapatan yang diperoleh dari seluruh penerimaan (pendapatan kotor) kemudian dikurangi seluruh biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi. Pendapatan yang diperoleh oleh nelayan buruh pukat cincin (*purse seine*) adalah jumlah dari uang produksi per trip kemudian dikurangi biaya operasional selama 1 trip tersebut. Setelah dikurangi biaya operasional kemudian mengalami sistem bagi hasil

antara juragan dan ABK yaitu 50:50. Dari hasil bagian 50% yang diterima oleh ABK kemudian dibagi sesuai jumlah ABK yang ikut melaut. Usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) mempunyai ABK rata-rata 20-30 orang. Bagian yang diterima ABK sesuai dengan tugasnya di kapal, seperti kapten mendapat bagian 3 bagian, wakil kapten 2 bagian, kepala kamar mesin dan juru masak mendapat bagian 1,5 bagian, sedangkan untuk ABK biasa mendapat bagian masing-masing 1 bagian. Untuk kapal pukat cincin (*purse seine*) biasanya yang membayar retribusi adalah juragan.

Pendapatan yang diperoleh nelayan pancing tonda (*troll line*) adalah jumlah dari uang produksi per trip kemudian dikurangi biaya operasional selama 1 trip tersebut. Setelah itu mengalami sistem bagi hasil 50:50. Berbeda dengan ABK pukat cincin (*purse seine*), untuk ABK pancing tonda (*troll line*) dikenai biaya retribusi sebesar 1 %. Jadi setelah mendapat bagian 50% tersebut masih harus dikurangi lagi dengan retribusi 1%, kemudian sisanya baru dibagi sesuai jumlah ABK yang ikut melaut. Biasanya ABK yang ikut melaut dalam usaha penangkapan pancing tonda (*troll line*) sebanyak 7-9 orang. Sama halnya ABK pukat cincin (*purse seine*) pembagian hasil sesuai dengan tugasnya di kapal, seperti kapten mendapat 3 bagian, kepala kamar mesin dan juru masak mendapat 2 bagian, dan ABK biasa mendapat bagian 1 bagian. Pendapatan rata-rata yang di terima nelayan buruh pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Pendapatan Bersih Nelayan Buruh Usaha Penangkapan Pukat Cincin (*Purse Seine*) dan Pancing Tonda (*Troll Line*) Per Trip, Per Bulan dan Per Tahun.

No.	Nelayan Buruh	Pendapatan Bersih (Rp)					
		Pukat Cincin (<i>Purse Seine</i>)			Pancing Tonda (<i>Troll Line</i>)		
		Rp/Trip	Rp/Bulan	Rp.Tahun	Rp/Trip	Rp/Bulan	Rp.Tahun
1.	Kapten (1 orang)	3.959.000,-	11.877.000,-	106.893.000,-	3.495.000,-	6.990.000,-	69.900.000,-
2.	Wakil Kapten (1 orang)	2.639.000,-	7.917.000,-	71.253.000,-	-	-	-
3.	KKM (1 orang)	1.979.500,-	5.938.500,-	53.446.500,-	2.330.000,-	4.660.000,-	46.600.000,-
4.	Juru Masak (1 orang)	1.979.500,-	5.938.500,-	53.446.500,-	2.330.000,-	4.660.000,-	46.600.000,-
5.	ABK biasa (1 orang)	1.320.000,-	3.960.000,-	35.640.000,-	1.165.000,-	2.330.000,-	23.300.000,-

Sumber: Hasil Penelitian, 2015

Berdasarkan Tabel 11 diketahui pendapatan bersih nelayan buruh per trip pada usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) yaitu Kapten sebesar Rp. 3.959.000,-, Wakil Kapten sebesar Rp. 2.639.000,-, KKM dan Juru Masak sebesar Rp. 1.979.500,- dan ABK biasa sebesar Rp. 1.320.000,-. Sedangkan pendapatan bersih per trip nelayan buruh pada usaha penangkapan pancing tonda (*troll line*) yaitu Kapten sebesar Rp. 3.495.000,-, KKM dan Juru Masak sebesar Rp. 2.330.000,- dan ABK biasa sebesar Rp. 1.165.000,-. Perbedaan pendapatan dalam sebulan dan setahun dari masing-masing usaha penangkapan tersebut disebabkan oleh perbedaan jumlah trip dalam sebulan dan setahun. Usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) memiliki trip yang lebih banyak dibandingkan dengan usaha penangkapan pancing tonda (*troll line*).

Pendapatan rata-rata nelayan buruh pada usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) adalah sebesar Rp. 2.375.400,-/trip, Rp. 7.126.200,-/bulan dan Rp. 64.135.800,-/tahun. Sedangkan pendapatan rata-rata nelayan buruh pada usaha penangkapan pancing tonda (*troll line*) adalah sebesar Rp. 2.330.000,-/trip, Rp.4.660.000,- dan Rp. 46.600.000,-/tahun.

Analisis data

Analisis pendapatan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik dengan Uji *Independent Samples t-test*. Yang diujikan adalah rata-rata pendapatan nelayan buruh usaha penangkapan pukat Cincin (*purse seine*) dan pancing Tonda (*troll line*) dalam setahun penangkapan.

Pertama melakukan uji normalitas dahulu. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data akan berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan output uji normalitas diperoleh nilai signifikansi untuk pendapatan nelayan buruh pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) sebesar 2,00. Karena nilai signifikansi lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan data pendapatan nelayan buruh pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) berdistribusi normal.

Kemudian dilanjutkan dengan uji Homogenitas. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis *Independent Sample T-test*. Sebagai kriteria pengujian, jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok data adalah sama. Berdasarkan output uji homogenitas diketahui bahwa nilai signifikansi variabel pendapatan nelayan buruh pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) adalah 0,073. Nilai signifikansi ini mempunyai nilai yang lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Artinya data variabel pendapatan nelayan buruh pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) mempunyai hasil varian yang sama.

Uji terakhir dilanjutkan dengan menggunakan Uji *Independent Samples t-test*. Output Uji *Independent Samples t-test* nilai signifikansi sebesar 0,00 kurang dari 0,05 maka hipotesis ditolak. Artinya pendapatan nelayan

buruh pada usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) tidak sama atau terdapat perbedaan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) merupakan dua alat tangkap yang berbeda dari konstruksi, bahan, dan cara pengoperasian. Namun kedua alat tangkap ini memiliki saran penangkapan yang sama, yaitu ikan-ikan pelagis besar seperti Cakalang, Tuna, Tongkol, dll.
2. Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian perbandingan pendapatan nelayan buruh pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) di PPP Tamperan adalah sebagai berikut:
 - a. Alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) merupakan dua alat tangkap yang berbeda dari konstruksi, bahan, dan cara pengoperasian. Namun sasaran kedua alat tangkap ini yaitu ikan-ikan pelagis besar yang mempunyai nilai ekonomis tinggi seperti Cakalang, *Yellowfin* Tuna, Tongkol dll.
 - b. Produksi yang dihasilkan dari usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) adalah sebagai berikut:
 - a) Produksi ikan, pukat cincin (*purse seine*) rata-rata 11.986 kg/trip > pancing tonda (*troll line*) 2.269 kg/trip.
 - b) Pendapatan kotor, usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) sebesar Rp. 75.787.400,-/trip > pancing tonda (*troll line*) Rp. 31.766.500,-/trip.
 - c) Pendapatan bersih, nelayan ABK pada usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) yaitu :
 - Kapten pukat cincin (*purse seine*) Rp. 3.959.000,-/trip > pancing tonda (*troll line*) Rp. 3.495.000,-/trip
 - KKM dan Juru Masak Rp. 1.979.500,-/trip > pancing tonda (*troll line*) KKM dan Juru Masak Rp. 2.330.000,-/trip
 - ABK biasa cincin (*purse seine*) Rp. 1.320.000,-/trip > pancing tonda (*troll line*) ABK biasa Rp. 1.165.000,-/trip.

Dari hasil uji *Independent Sample t-test* dihasilkan perbedaan pendapatan pada nelayan pukat cincin (*purse seine*) dan nelayan pancing tonda (*troll line*). Diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,00 kurang dari 0,05 maka hipotesis H_0 ditolak. Artinya pendapatan nelayan buruh pada usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) tidak sama atau terdapat perbedaan.

Saran

Saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut :

1. Perlu adanya kesepakatan harga ikan antara nelayan dan juragan agar nelayan tidak merasa dirugikan, karena selama ini harga hanya ditentukan oleh nelayan pemilik/juragan.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut terhadap efisiensi unit usaha pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*).

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kelautan dan Perikanan Kab. Pacitan. 2014. Profil Kelautan dan Perikanan. Kabupaten Pacitan. Pacitan.
- Direktorat Jenderal Perikanan. Tangkap. 2004. Undang-undang Pelabuhan Perikanan No 31. Departemen Perikanan dan Kelautan. Jakarta.
- Jamal, Badrul. 2014. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Nelayan (Studi Nelayan Pesisir Desa Klampis Kecamatan Klampis Kabupaten Bangkalan. Konsentrasi Keuangan dan Perbankan Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Brawijaya. Malang. Jurnal Ilmiah. 7(1) : 235 – 237.
- Pelabuhan Perikanan Pantai Tamperan. 2014. Laporan Tahunan 2014. DKP-DIRJEN Perikanan Tangkap-PPP Tamperan. Pacitan.
- Wismaningrum, Kristina Endah, Ismail, dan Aristi Dian Purnama Fitri. 2013. Analisis Finansial Usaha Penangkapan *One Day Fishing* dengan Alat Tangkap *Multigear* di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tawang Kabupaten Kendal. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 2 (3) : 263-372.