

EFFICIENCY OF TRAWL COD END FOR CATCHING RESULT IN LAMBUR LUAR EAST MUARA SABAK EAST TANJUNG JABUNG JAMBI PROVINCE

By

Sri Jarwanto¹ . Isnaniah² . Irwandy Syofyan²

Abstract

This research was conducted at December 2013 in the Lambur Luar, East Muara Sabak, East Tanjung Jabung, Jambi Province. The purpose of this study was to determine the efficiency of Trawl cod end. While the benefits are expected to provide useful information for writers, for readers, and for the people Lambur Luar, as well as an input to the fisher of Lambur Luar to modify fishing gear and Trawl cod end size so as to correspond to the number of catches expected. Efficiency of Trawl cod end is a principle which enables the achievement of the best comparison between total catches and volume of Trawl cod end. Efficiency values of Trawl cod end obtained from the division between total catches per operation with Trawl cod end volume and multiplied by 100 %. The trawl cod end of Lambur Luar is very inefficient, it can see from the result the values of trawl cod end efficiency between 0,1-0,31. The average of trawl cod end efficiency is 0,15.

Keywords : Efficiency, Trawl cod end, Total catches.

- 1 . Students of the Fisheries and Marine Sciences Faculty
- 2 . Lecturer of the Fisheries and Marine Sciences Faculty

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan sebuah Negara yang memiliki luas perairan yang lebih besar jika dibandingkan dengan luas daratan sehingga banyak potensi sumberdaya yang terkandung di dalamnya, baik itu sumber daya yang dapat diperbaharui maupun sumberdaya yang tidak dapat diperbaharui. Salah satu sumberdaya alam yang sangat berpotensi bagi kesejahteraan rakyat adalah dibidang perikanan.

Perikanan adalah suatu kegiatan perekonomian yang memanfaatkan sumber daya alam perikanan dengan menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk kesejahteraan manusia dengan mengoptimalkan dan memelihara produktivitas sumber daya perikanan dan kelestarian lingkungan. Sumber daya perikanan dapat dipandang sebagai suatu komponen dari ekosistem perikanan berperan sebagai faktor produksi yang

diperlukan untuk menghasilkan suatu *output* yang bernilai ekonomi masa kini maupun masa mendatang.

Potensi sumberdaya perikanan di Indonesia cukup besar, baik sumberdaya perikanan tangkap maupun budidaya. Sumberdaya perikanan tersebut merupakan salah satu aset yang harus dikelola dengan baik. Kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi diharapkan mampu mendukung pengelolaan sumberdaya perikanan, sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi perikanan sebagai penghasil devisa negara.

Provinsi Jambi secara geografis terletak antara 0,45° LU - 2,45° LS dan antara 101,10°-104,55° Bujur Timur. Di sebelah Utara berbatasan dengan Provinsi Riau, sebelah Timur dengan Selat Berhala, sebelah Selatan berbatasan dengan Provinsi Sumatera Selatan dan sebelah Barat dengan Provinsi Sumatera Barat dan

Provinsi Bengkulu. Kondisi geografis yang cukup strategis di antara kota-kota lain di provinsi sekitarnya membuat peran provinsi ini cukup penting terlebih lagi dengan dukungan sumber daya alam yang melimpah.

Kabupaten Tanjung Jabung Timur secara geografis terletak pada $0^{\circ}53'$ - $1^{\circ}41'$ LS dan $103^{\circ}23'$ - $104^{\circ}31'$ BT dengan luas 5.445 Km² dengan ketinggian Ibukota-Ibukota Kecamatan dalam Kabupaten Tanjung Jabung Timur berkisar antara 1-5 m dpl. Kabupaten Tanjung Jabung Timur mempunyai luas wilayah 5.445 Km², dengan batas-batas sebagai berikut :

✓ Sebelah Utara : berbatasan dengan Laut Cina Selatan.

✓ Sebelah Selatan : berbatasan dengan Kab. Muaro Jambi dan Prov. Sumatera Selatan.

✓ Sebelah Barat : berbatasan dengan Kab. Tanjung Jabung Barat dan Kab. Muara Jambi.

✓ Sebelah Timur : berbatasan dengan Laut Cina Selatan.

Alat penangkapan ikan adalah sarana dan perlengkapan atau benda-benda lainnya yang dipergunakan untuk menangkap ikan. Sedangkan sarana yang dimaksud merupakan sarana apung atau kapal/perahu yang digunakan untuk mengoperasikan alat di suatu perairan.

Kecamatan Muara Sabak Timur merupakan salah satu kecamatan yang terletak di pesisir timur Jambi dan mempunyai komoditas perikanan tangkap yang cukup menjanjikan bagi nelayan-nelayan sekala kecil, dan salah satunya terletak di Desa Lambur Luar. Alat tangkap yang di operasikan di Desa Lambur Luar antara lain Pukat Harimau (*Trawl*), Belat, Jaring Insang, Jaring Tiga Lapis, Bubu, Kelong, Rawai, Jermal, dll.

Trawl adalah alat tangkap ikan yang bersifat aktif, dimana alat tangkap ditarik oleh kapal yang bergerak mengejar gerombolan ikan sehingga masuk ke dalam jaring, oleh karena itu kecepatan kapal dalam menarik alat tangkap pada

umumnya adalah lebih besar dari kecepatan renang rata-rata ikan yang tertangkap. Disamping itu bentuk alat tangkap *Trawl* dirancang secara khusus sehingga memiliki sayap yang berfungsi untuk menggiring target ke arah mulut jaring atau mencegah ikan lari ke arah sisi kiri dan kanan alat tangkap serta nantinya hasil tangkapan akan berkumpul pada kantong (*Cod end*).

Kantong (*Cod end*) pada alat tangkap terdapat pada bagian paling ujung alat tangkap yang berfungsi sebagai tempat berkumpulnya hasil tangkapan sehingga ukuran benang yang digunakan pada kantong lebih besar jika dibandingkan dengan bagian alat tangkap yang lainnya serta ukuran mata jaringnya juga lebih kecil sehingga kemungkinan ikan meloloskan diri sangat minim.

Alat tangkap *Trawl* yang ada di Desa Lambur Luar, umumnya dioperasikan oleh kapal-kapal yang berukuran lebih kurang 5-7 GT dengan target tangkapan berupa udang. Walaupun target utama pengoperasiannya adalah udang, tidak menutup kemungkinan ikan-ikan kecil, ikan besar serta biota laut lainnya juga masuk dan tertangkap di dalam kantong alat tangkap *Trawl* (*Cod end*).

Berdasarkan pemikiran diatas penulis merasa perlu melakukan penelitian tentang tingkat efisiensi kantong alat tangkap *Trawl* (*Cod end*) terhadap hasil tangkapan di Desa Lambur Luar.

Salah satu alat tangkap yang banyak digunakan nelayan di Desa Lambur Luar adalah alat tangkap *Trawl*. Tujuan pengoperasiannya adalah udang, selain udang biota lain juga tertangkap oleh alat tangkap ini seperti ikan-ikan kecil, ikan besar serta biota laut yang berada di area sapuan alat tangkap *Trawl* sehingga kantong *Trawl* (*Cod end*) ini akan semakin padat oleh hasil tangkapan. Hal ini menimbulkan sebuah pertanyaan apakah kantong alat tangkap *Trawl* (*Cod end*) ini sudah efisien terhadap jumlah hasil tangkapan yang didapatkan, sehingga perlu dilakukan perhitungan guna mengetahui

berapa nilai efisiensi *Cod end* agar tidak terjadi pemubaziran kantong pada alat tangkap *Trawl*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai efisiensi kantong alat tangkap *Trawl (Cod end)* terhadap hasil tangkapan. Sedangkan manfaat yang diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi penulis, bagi pembaca, dan bagi masyarakat Desa Lambur Luar, serta sebagai bahan masukan kepada nelayan Desa Lambur Luar untuk melakukan modifikasi alat tangkap dan ukuran kantong alat tangkap *Trawl (Cod end)* sehingga dapat sesuai dengan jumlah hasil tangkapan yang diharapkan, karena semakin besar alat tangkap *Trawl* akan memerlukan kapal yang bertenaga besar, sedangkan apabila terlalu kecil akan mempengaruhi banyaknya hasil tangkapan itu sendiri, serta sebagai bahan pertimbangan pengoperasian *Trawl*, demi kelestarian laut jika terbukti bahwa *Trawl* yang digunakan tidak efisien terhadap hasil tangkapan yang didapatkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2013 di Desa Lambur Luar, Kecamatan Muara Sabak Timur, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar kuisioner untuk mengetahui kondisi perikanan di Desa Lambur Luar, serta objek penelitian ini adalah 3 buah alat tangkap *Trawl* dan hasil tangkapannya. Sedangkan alat yang digunakan adalah meteran gulung untuk mengukur dimensi kantong alat tangkap *Trawl*, jangka sorong untuk mengukur *Mesh size* jaring, dimensi pelampung, pemberat dan ukuran tali yang digunakan pada alat tangkap *Trawl*, timbangan untuk mengetahui berat hasil tangkapan, kamera untuk dokumentasi penelitian, dan alat-alat tulis.

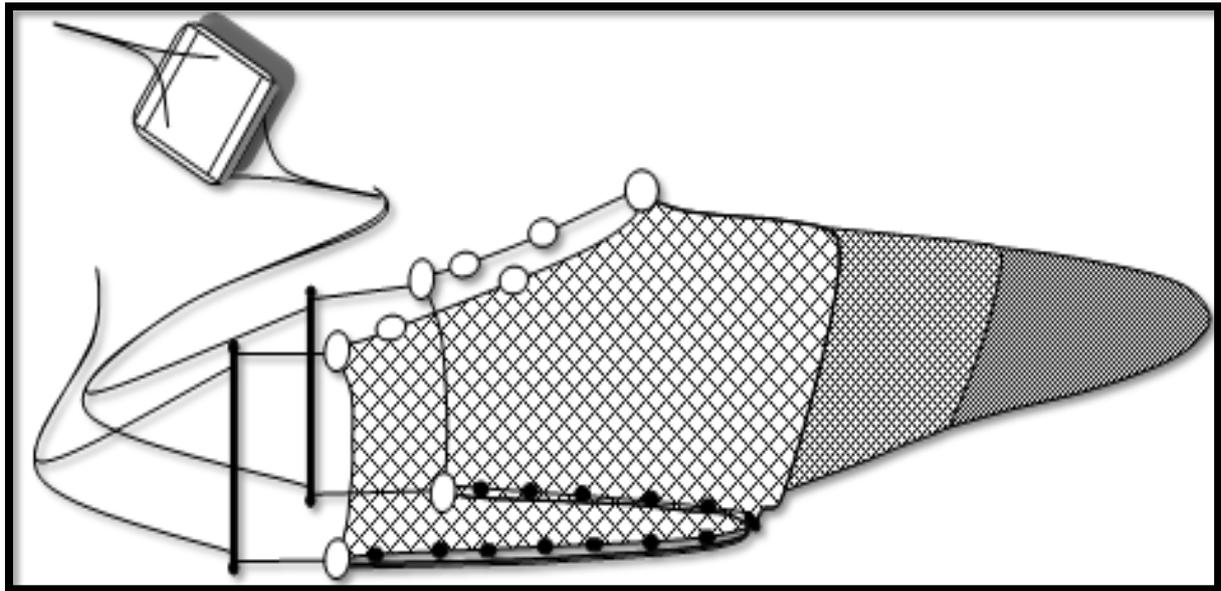
Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei, yaitu melakukan pengamatan secara langsung terhadap alat tangkap *Trawl*, dengan melakukan pengukuran dimensi alat tangkap *Trawl* dan jumlah hasil tangkapan. Pengambilan data secara mendetail untuk mengetahui nilai efisiensi kantong (*Cod end*) pada alat tangkap *Trawl* terhadap hasil tangkapan.

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data primer dan data pendukung. Data primer adalah data yang diambil dengan cara melakukan pengamatan, pengukuran, dan wawancara secara langsung kepada nakhoda kapal alat tangkap *Trawl* yang ada di Desa Lambur Luar, sedangkan data pendukung berupa parameter lingkungan seperti kondisi fisik dasar perairan.

Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan terdiri dari data pokok dan data pendukung. Data pokok adalah data yang digunakan untuk menentukan efisiensi kantong (*Cod end*) alat tangkap *Trawl* terhadap hasil tangkapan. Data pokok tersebut terdiri dari konstruksi alat tangkap *Trawl*, dimensi kantong (*Cod end*) alat tangkap *Trawl* yang berguna untuk menentukan volume kantong, serta jumlah hasil tangkapan yang berada di dalam kantong (*Cod end*).

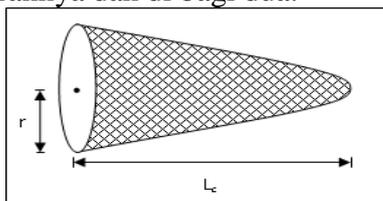
Data yang telah dikumpulkan melalui pengukuran, perhitungan dan wawancara selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat efisiensi kantong pada alat tangkap tangkap *Trawl* terhadap hasil tangkapan. Selain data pokok juga dilakukan pengumpulan data pendukung, yaitu data yang digunakan sebagai pendukung penelitian serta mengetahui kondisi perairan daerah penangkapan alat tangkap *Trawl*. Data yang diperoleh selama melakukan penelitian dianalisis sebagai berikut:

Volume Kantong *Trawl (Cod end)*



Gambar 1. Konstruksi Trawl

Untuk mengetahui volume kantong alat tangkap *Trawl*, terlebih dahulu dilakukan pengukuran dimensi dari kantong alat tangkap *Trawl* (*Cod end*) meliputi panjang kantong alat tangkap *Trawl* (L_c) dan jari-jari kantong alat tangkap *Trawl* (r). Pengukuran jari-jari kantong alat tangkap *Trawl* dilakukan dengan menggunakan rotan yang dibuat melingkar pada mulut *Cod end* bagian dalam, kemudian di ukur diameter lingkarannya dan di bagi dua.



Gambar 2. Dimensi *Cod end*

Kantong alat tangkap *Trawl* yang terdapat di Desa Lambur Luar berbentuk kerucut sehingga untuk mengetahui volumenya dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$V_c = 1/3 \pi r^2 L_c$$

Dimana:

V_c = Volume Kantong (*Cod end*) (m^3)

r = Jari-jari mulut Kantong (*Cod end*) (m)

L_c = Panjang Kantong *Trawl* (*Cod end*) (m)

Efisiensi Kantong Terhadap Hasil Tangkapan

Efisiensi kantong terhadap hasil tangkapan merupakan perbandingan antara jumlah hasil tangkapan yang didapatkan dengan volume kantong *Trawl* yang di gunakan. Nilai efisiensi *Cod end* dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$E_c = \frac{TC}{V_c} \times 100\%$$

Dimana:

E_c = Tingkat Efisiensi Kantong (*Cod end*) (%)

TC = Jumlah Hasil Tangkapan (Kg)

V_c = Volume Kantong (*Cod end*) (m^3)

Hasil analisis efisiensi kantong *Trawl* (*Cod end*) selanjutnya dibahas secara deskriptif dengan menggunakan data pendukung dan literatur yang ada, serta ditentukan tingkat efisiensinya dengan berpedoman pada table berikut.

Tabel 1. Tingkat Efisiensi Kantong *Trawl* (*Cod end*) Terhadap Hasil Tangkapan

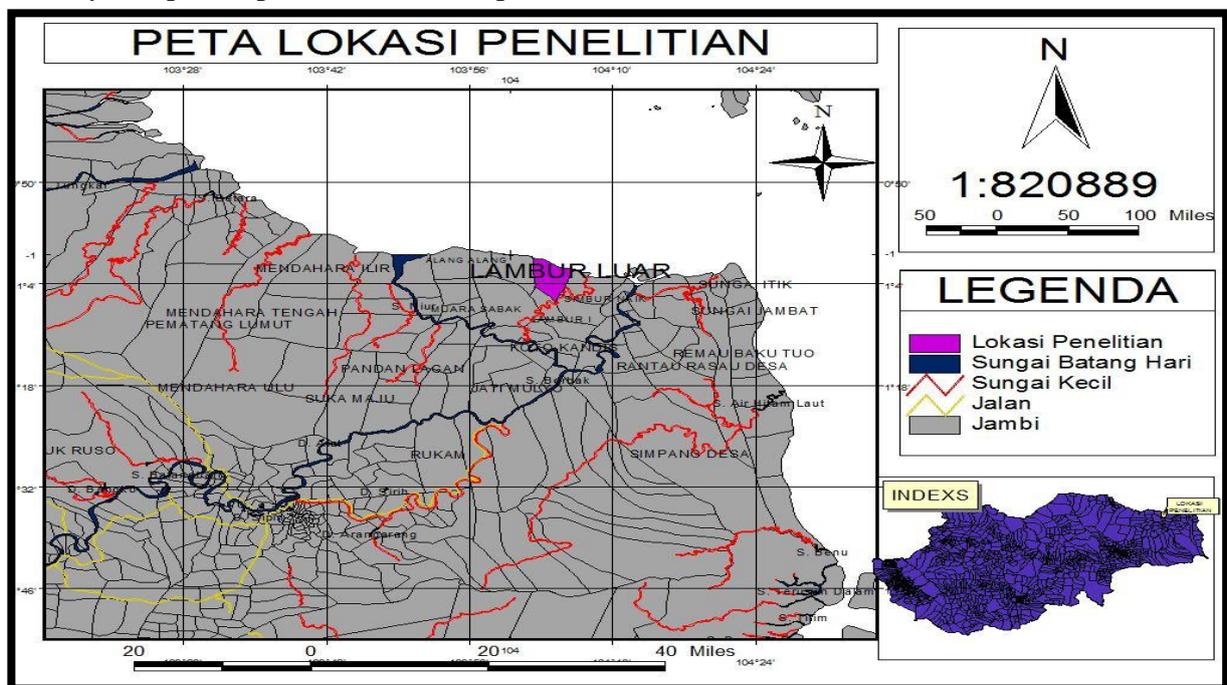
No	Tingkat Efisiensi	Presentase Efisiensi	Nilai Efisiensi
1	Efisien	75 - 100%	0.75-1.00
2	Kurang Efisien	50 - 74,99%	0.50-0.74
3	Tidak Efisien	25 - 49,99%	0.25-0.49
4	Sangat Tidak Efisien	< 25%	< 0.25

Konsultasi Pembimbing II, Irwandy Syofyan, S.Pi, M.Si

Hasil

Lambur luar adalah sebuah desa yang terletak di Kecamatan Muara Sabak Timur, Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi (Gambar 3). Lambur luar merupakan sebuah desa pesisir yang letaknya di pantai pesisir timur kabupaten

Tanjung Jabung Timur. Sebelah Timur Desa Lambur Luar berbatasan dengan desa Simbur Naik, sebelah Selatan berbatasan dengan desa Lambur Dalam, sebelah Barat berbatasan dengan desa Alang-Alang, dan sebelah Utara berbatsan dengan Laut Cina Selatan.



Gambar 3. Peta lokasi Penelitian

Penduduk Desa Lambur Luar berasal dari masyarakat pendatang yang terdiri dari suku Jawa, Melayu, dan di dominasi oleh suku Bugis yang berasal dari Pulau Sulawesi, serta masyarakat Desa Lambur Luar hampir secara keseluruhannya adalah muslim. Meskipun penduduk Desa Lambur Luar berasal suku yang berbeda, tetapi seperti pada desa umumnya mereka saling menghormati adat istiadat suku yang berlaku serta saling bahu membahu

dalam memajukan kesejahteraan semua masyarakat Desa Lambur Luar.

Mata pencaharian utama masyarakat Desa Lambur Luar sama halnya seperti masyarakat desa pesisir lainnya yang menggantungkan hidupnya sebagai nelayan. Nelayan yang terdapat di Desa Lambur Luar sebagian besar menggunakan alat tangkap *Trawl* untuk menangkap udang, akan tetapi di Desa Lambur Luar juga terdapat nelayan yang melakukan

operasi penangkapan dengan menggunakan alat tangkap Belat, Rawai, Bubu, Jaring Insang, dan Pancing. Berdasarkan data yang diperoleh dari Kantor Desa, jumlah alat tangkap *Trawl* yang ada di Desa Lambur Luar adalah 120 unit. Selain berprofesi sebagai nelayan, masyarakat Desa Lambur Luar memiliki mata pencaharian sampingan yaitu sebagai petani kelapa, pinang dan padi.

Efisiensi Kantong *Trawl* Terhadap Jumlah Hasil Tangkapan

Data hasil tangkapan yang diperoleh selama melakukan penelitian di analisis dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan sebelumnya untuk mendapatkan nilai efisiensi kantong (*Cod end*) pada alat tangkap *Trawl* yang ada di Desa Lambur Luar dan melakukan operasi penangkapan di Laut Cina Selatan. Data hasil tangkapan selanjutnya dibahas secara deskriptif dengan menggunakan data pendukung dan literatur yang ada. Nilai efisiensi kantong *Trawl* diperoleh dari pembagian antara hasil penangkapan setiap operasi penangkapan dengan volume kantong *Trawl* dikali 100%.

Dari hasil perhitungan diperoleh volume *Cod end* (V_c) sebesar $0,34 \text{ m}^3$. Sebelum menentukan nilai efisiensi kantong alat tangkap *Trawl*, hal yang perlu dilakukan konversi jumlah hasil tangkapan dalam volume, karena akan mempermudah dalam proses perhitungan nilai efisiensi kantong (*Cod end*) pada alat tangkap *Trawl* yang terdapat di Desa Lambur Luar.

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada 3 sampel alat tangkap *Trawl* di Desa Lambur Luar dapat dikatakan bahwa kantong *Trawl* (*Cod end*) sangat tidak efisien. Besarnya efisiensi di pengaruhi oleh ukuran besarnya kantong *Trawl* dan jumlah hasil tangkapan yang didapatkan selama melakukan operasi penangkapan.

Volume *Cod end* (V_c) alat tangkap *Trawl* di Desa Lambur Luar dari ketiga sampel yang diambil adalah sebesar $0,34 \text{ m}^3$. Hal ini dikarenakan alat tangkap *Trawl* yang digunakan oleh masyarakat nelayan

Desa Lambur Luar dibeli dalam kondisi sudah jadi dan siap untuk dioperasikan.

Setelah diperoleh hasil pengukuran volume kantong *Trawl* dan jumlah hasil tangkapan selama 10 hari dengan 3 kali pengoperasian setiap harinya, untuk mengetahui efisiensi kantong *Trawl* dari 3 sampel alat tangkap yang digunakan selanjutnya dilakukan pembagian antara hasil penangkapan setiap kali operasi penangkapan dengan volume kantong *Trawl* dan dikalikan dengan 100% maka diperoleh nilai efisiensi kantong (*Cod end*) setiap operasi penangkapan.

Efisiensi *Trawl* akan ditingkatkan sebanding dengan ukuran alat, semakin besar alat juga mengandung arti memerlukan energi yang lebih besar, sebaliknya semakin besar *Trawl* akan memerlukan kapal yang bertenaga besar agar ekonomis, hal ini akan menimbulkan kesulitan dalam pengembangan lanjutan yang diiringi dengan semakin meningkatnya bahan-bahan bakar (Ardidja, 2007).

Selain volume kantong, dalam pengoperasian alat tangkap *Trawl* yang perlu diperhatikan adalah kedalaman perairan, sifat dasar perairan, arah angin dan arus serta kecepatan menarik alat tangkap. Penggunaan alat tangkap dalam ukuran yang besar akan memakan biaya operasi yang besar pula, sedangkan hasil udang dan ikan yang bernilai ekonomis tinggi lainnya yang tertangkap hanya sedikit, sehingga biaya operasi tidak sebanding dengan hasil tangkapan atau dengan kata lain jumlah input (biaya operasi) yang dikeluarkan tidak sebanding dengan output (keuntungan) yang diterima.

Jika dilihat dari hasil rata-rata nilai efisiensi yang diperoleh, dapat dikatakan bahwa volume kantong *Trawl* (*Cod end*) sangat tidak efisien apabila dibandingkan dengan hasil tangkapan yang di peroleh setiap pengoperasian alat tangkap karena nilai rata-rata efisiensi lebih kecil dari 0,25. Karena nilai rata-rata efisiensi kantong *Trawl* (*Cod end*) lebih kecil dari 0,25, sehingga harus ditinjau kembali

ukuran dan konstruksi kantong (Cod end) pada alat tangkap Trawl yang digunakan karena dalam setiap pengoperasian alat tangkap Trawl dibutuhkan kesesuaian ukuran kantong (Cod end) untuk mengoptimalkan hasil tangkapan guna memperoleh jumlah hasil tangkapan yang sesuai dengan ukuran kantong Trawl (Cod end).

Besarnya hasil tangkapan tidak semata-mata dipengaruhi oleh ukuran lebar alat tangkap Trawl, tetapi juga akan dipengaruhi oleh stok sumber daya udang di areal pengoperasian alat tangkap tersebut. Ukuran alat tangkap tidak akan meningkatkan hasil tangkapan, apabila stok udang di suatu areal penangkapan tidak banyak, dalam arti sumberdaya udangnya hanya sedikit. Bila suatu areal penangkapan yang hanya memiliki stok udang dan ikan dalam jumlah kecil, tetapi penangkapan menggunakan ukuran alat tangkap yang terlalu besar, maka

pengoperasian alat tersebut akan sangat tidak efisien (Juliani, 2005). Semakin sedikit ikan yang tertangkap pada kantong alat tangkap ini, maka nilai efisiensi dari kantong alat tangkap Trawl yang digunakan akan semakin rendah bahkan kantong alat tangkap Trawl ini dikatakan sangat tidak efisien jika nilai efisiensinya $< 0,25$. Hal ini didukung dalam Husen (2014) yang menyatakan bahwa kantong alat tangkap Trawl dikatakan sangat tidak efisien jika perbandingan antara volume kantong Trawl dengan jumlah hasil tangkapan nilainya $< 0,25$.

Nilai efisiensi kantong *Trawl* (Cod end) terhadap hasil tangkapan yang di dapat selama melakukan operasi penangkapan dari 3 sampel alat tangkap dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 2. Nilai Efisiensi Hasil Tangkapan Kantong *Trawl*

No	Sampel	Volume Cod end (Vc) (m ³)	Efisiensi Cod end Terhadap Hasil Tangkapan (TC) (%)			Rata-rata Nilai Efisiensi Hasil Tangkapan (TC) (%)
			Operasi 1	Operasi 2	Operasi 3	
1	Kapal 1	0.34	0.12	0.11	0.14	0.12
2	Kapal 1	0.34	0.14	0.15	0.12	0.14
3	Kapal 1	0.34	0.14	0.14	0.15	0.14
	TC Sampel Kapal 1		39.91	39.91	0.40	0.40
4	Kapal 2	0.34	0.11	0.14	0.16	0.14
5	Kapal 2	0.34	0.15	0.13	0.17	0.15
6	Kapal 2	0.34	0.18	0.17	0.12	0.16
	TC Sampel Kapal 2		44.42	42.92	0.44	0.43
7	Kapal 3	0.34	0.31	0.27	0.14	0.24
8	Kapal 3	0.34	0.17	0.11	0.11	0.13
9	Kapal 3	0.34	0.14	0.15	0.12	0.14
10	Kapal 3	0.34	0.15	0.16	0.13	0.15
	TC Sampel Kapal 3		0.76	0.69	0.49	0.65
	Total		1.60	1.52	1.35	1

Konstruksi Alat Tangkap *Trawl* di Desa Lambur Luar

Trawl udang ada di Desa Lambur Luar merupakan salah satu alat tangkap yang termasuk di dalam klasifikasi mini *Trawl*, karena ukurannya kecil sehingga disebut *Small Bottom Trawl*.

Konstruksi alat tangkap *Trawl* di Desa Lambur Luar terdiri dari tali tarik (*Warp*), papan pembuka mulut jaring (*Otter*

board), tali lengan (*Hand line*), tali ris atas (*Head rope*), pelampung (*Floats*), tali ris bawah (*Ground rope*), pemberat (*Sinker*), jaring (*Webbing*) yang yaitu bagian sayap (*Wing*), badan (*body*), dan kantong (*Cod end*). Hal ini sesuai dengan pernyataan Subani dan Barus (2000), *Trawl* udang pada umumnya terdiri dari bagian kantong (*Cod end*), badan (*body*), sayap (*Wing*), kantong (*Cod end*), *Otter board* dan tali

tarik (*warp*), desain secara umum sama dengan *Trawl* biasanya.

Nomura and Yamazaki (1977) mengatakan bahwa konstruksi *Trawl* dasar terdiri dari dua panel, empat panel dan enam panel. Komponen utama *Trawl* dasar pada umumnya terdiri dari ris atas (*Head rope*), ris bawah (*ground rope*), sayap (*Wing*), *square*, panel samping (*side panel*) terutama pada *Trawl* yang terdiri dari empat panel atau lebih, badan (*baiting* atau *belly*) dan kantong (*cod end*).

Komponen lainnya adalah *Otter board*, tali guci (*otter pendant*), *hand rope*, dan *warp*.

Alat tangkap *Trawl* yang digunakan oleh nelayan Desa Lambur Luar terdiri dari 2 panel, yaitu panel atas dan panel bawah yang umumnya dibeli dalam kondisi sudah jadi dan siap digunakan dengan harga Rp. 3.000.000,- per unit.

Tabel 3. Pengukuran Dimensi alat tangkap *Trawl*

No	Konstruksi	Bahan	Berat (Kg)	Ø (m)	Pintalan	Panjang (m)
1.	<i>Warp</i>	<i>Polyethylene</i> (PE)	-	0,02	Z	60
2.	<i>Otter board</i>	Kayu Bulian	24	-	Z	0,94
3.	<i>Hand line</i>	<i>Polypropelene</i> (PP)	-	0,02	Z	2
4.	<i>Head rope & float rope</i>	<i>Polypropelene</i> (PP)	-	0,013	Z	10,5
5.	<i>Ground rope & Sinker rope</i>	<i>Polypropelene</i> (PP)	-	0,013	Z	14
6.	<i>Sinker</i>	Timah	5-6	0,03	-	0,07
7.	Rantai	Besi	10-15	-	-	8-10
8.	<i>Float</i>	PVC	-	0,11	-	0,16
9.	<i>Webbing:</i>					
	<i>Wings</i>	<i>Polyethylene</i> (PE)	-	0,002	Z	4
	<i>Body</i>	<i>Polyethylene</i> (PE)	-	0,002	Z	2
	<i>Cod end</i>	<i>Polyethylene</i> (PE)	-	0,002	Z	2

Legalitas Pengoperasian Alat Tangkap *Trawl*

Teknologi penangkapan ikan dengan menggunakan *Trawl* di Indonesia telah dikenal sejak zaman penjajahan Belanda, walaupun pada saat itu masih dalam percobaan. Pada tahun 1966 *Trawl* sering disebut dengan pukat harimau mulai marak dioperasikan, yang bermula dari Tanjungbalai Asahan kemudian menyebar ke berbagai perairan lainnya. Dengan KEPPRES 39 tahun 1980 *Trawl* dilarang dioperasikan oleh pemerintah Indonesia.

Trawl di Desa Lambur Luar sudah lama beroperasi, walaupun status hukumnya *Illegal Fishing* dalam kaitannya dengan KEPPRES tersebut. Pelanggaran ini tidak dapat dicegah dan ditindak dengan tegas secara hukum oleh instansi atau aparat berwenang setempat, sehingga jumlah armada *Trawl* semakin meningkat. Peraturan-peraturan perikanan yang ada di daerah kurang efektif, dibuktikan dengan

adanya berbagai kasus pelanggaran dan tidak adanya hukuman kepada para pelanggar, namun dari instansi berwenang operasional *Trawl* diperbolehkan dengan alasan masyarakat Lambur Luar hampir secara keseluruhan bermatapencaharian sebagai nelayan *Trawl* serta pengoperasiannya harus jauh dari pantai.

Saat ini Departemen Kelautan dan Perikanan sedang menerapkan kebijakan pengelolaan *Trawl* untuk perikanan

tangkap, dengan menggulirkan opsi tentang pelegalan operasional *Trawl* bersyarat kepada masing-masing pemerintah kabupaten dan kota di daerah (DKP 2003).

Armada Penangkapan *Trawl* di Desa Lambur Luar

Berdasarkan data yang diperoleh dari Kantor Kepala Desa, kapal-kapal yang melakukan operasi penangkapan dengan

menggunakan alat tangkap *Trawl* di Desa Lambur Luar berjumlah 120 unit. Kapal alat tangkap *Trawl* berukuran 5-7 GT. Kapal ini dibeli dari daerah lain seperti Nipah Panjang, Sei Aur, Kuala Jambi (Kampung Laut) dan Alang-alang dengan harga baru per unit 90-100 juta rupiah, dan bekas antara 35-50 juta rupiah. Mesin yang digunakan pada kapal ini adalah memiliki tenaga yang cukup besar, pada saat kapal tidak menarik kecepatan kapal dapat mencapai 6-7 knot. Toke yang terdapat di Desa Lambur Luar banyak yang memiliki kapal 5-15 unit, dengan awak kapal 2-3 orang per unit.

Armada penangkapan yang digunakan dalam melakukan operasi penangkapan adalah kapal dengan ukuran 5-7 GT. Bentuk konstruksi kapal *Trawl* dirancang sedemikian rupa dengan tinggi *deck* relatif sejajar dengan tinggi linggi haluan kapal, hal ini dikarenakan untuk mengurangi kapal oleng pada saat operasi penangkapan ikan yang sejajar dengan arus dan pada saat gelombang tinggi. Kecepatan kapal *Trawl* yang ada di Desa Lambur Luar pada saat menarik alat tangkap adalah 3 knot. Kapal *Trawl* di Desa Lambur Luar terbuat dari kayu, dan digerakkan oleh mesin diesel.

Daerah penangkapan Alat Tangkap *Trawl*

Daerah penangkapan alat tangkap *Trawl* setidaknya memenuhi beberapa kriteria seperti permukaannya rata, dengan dasar berlumpur atau berpasir. Operasi penarikan alat tangkap dapat dilakukan baik pada siang ataupun pada malam hari tergantung kondisi suatu areal perairan.

Perairan dengan topografi yang landai sangat baik untuk operasional *Trawl*, keadaan ini terdapat di sekitar Laut Cina Selatan. Pendugaan gerombolan udang oleh nelayan saat melaut turut menentukan distribusi upaya penangkapan, umumnya nelayan lokal memiliki pengalaman dengan melihat tanda-tanda keberadaan udang seperti tingkat kekeruhan air, arah arus, angin dan kedalaman. Penguasaan

medan daerah penangkapan yang dimiliki oleh nelayan Desa Lambur Luar juga menentukan distribusi upaya penangkapan, karena pada beberapa stasiun dan alur kedalaman terdapat banyak sampah, jalur pipa minyak dan gas bawah laut milik perusahaan bagi hasil Pertamina dan batang kayu besar yang dapat merobek dan merusak jaring saat *Trawl* ditarik.

Dalam menentukan daerah penangkapan nelayan Desa Lambur Luar hanya berdasarkan pengalaman dan informasi dari nelayan lain. Daerah penangkapan ikan nelayan lambur luar di tempuh selama 3-4 jam kearah timur dengan jarak antara 15-25 mill dari *fishing base*. Kondisi dasar perairan daerah penangkapan adalah landai dan berlumpur dengan kedalaman 15-35 m.

Pengoperasian Alat Tangkap *Trawl* di Desa Lambur Luar

Pengoperasian alat tangkap *Trawl* di Desa Lambur Luar dilakukan pada malam hari dengan system pengoperasian *One Day Fishing*, yaitu pengoperasian yang dilakukan setiap hari kecuali pada malam Jum'at. Sebelum melakukan operasi penangkapan, terlebih dahulu yang dilakukan adalah mempersiapkan perbekalan melaut, seperti melakukan pengisian bahan bakar solar, solar yang di bawa melaut sebanyak 40-50 liter, Es Batu sebanyak 15-25 buah, serta makanan untuk awak kapal seperti roti, nasi, susu, kopi, dll. Perjalanan menuju *fishing ground* memakan waktu sekitar 3-4 jam. Setelah sampai di *fishing ground* yang perlu di perhatikan adalah arah arus dan angin, kemudian alat tangkap diturunkan dan ditarik memotong arah angin dan arus (secara diagonal) selama 4 jam kemudian dilakukan *Hauling*, yaitu menaikkan alat tangkap *Trawl* dan mengambil hasil tangkapan yang di dapatkan, serta dalam 1 trip dilakukan 3 kali operasi penangkapan hingga pagi hari. Alat tangkap dioperasikan pada buritan kapal dan ditarik dengan menggunakan satu buah kapal dengan kecepatan 3-4 knot.

Hasil Tangkapan Alat Tangkap *Trawl* Di Desa Lambur Luar

Hasil tangkapan alat tangkap *Trawl* di Desa Lambur Luar yang didapatkan selama melakukan penelitian 10 hari dan didominasi oleh kelompok udang-udangan (*Crustacea*) yaitu udang Gogo, udang Swallow dan udang Loreng. Hasil tangkapan lainnya seperti ular Laut, Cumi (*Loligo sp*), Gurita, ikan Buntal (*Diodon sp*), ikan Sebelah (*Psettodes erumeri*), ikan Lidah, ikan Gulama, ikan Balak, Ikan Togek, ikan merah, dan ikan Pari (*Trigon Sephen*), Harga jual dari target utama berupa udang yang memiliki nilai ekonomis tinggi adalah udang Gogo dengan kisaran harga Rp. 47.000,-/ Kg, kemudian udang swallow dengan harga Rp. 17.000,-/ Kg dan udang Loreng dengan harga Rp. 3.500,-/ Kg. Hasil

tangkapan berupa ikan-ikan kecil dan udang Nenek dibuang karena tidak memiliki nilai jual, sedangkan ikan, gurita, dan cumi yang ukurannya menengah ke atas di jadikan ikan asin.

Hasil tangkapan *Trawl* yang di dapatkan di Desa Lambur Luar sesuai dengan pernyataan Subani, (1989) bahwa tujuan dari penangkapan dengan menggunakan alat tangkap *Trawl* adalah ikan-kan dasar (bottom fish) ataupun ikan demersal dengan sasaran utama dari penangkapan dengan menggunakan alat tangkap *Trawl* ini adalah udang (*Crustacea*) dan juga jenis-jenis kerang. Jumlah hasil tangkapan yang diperoleh selama penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Jumlah Hasil Tangkapan *Trawl*

No	Sampel	Volume Cod end (Vc) (m ³)	Jumlah Hasil Tangkapan			TC/Trip (Kg)	Rata-rata TC (Kg)
			Operasi 1 (Kg)	Operasi 2 (Kg)	Operasi 3 (Kg)		
1	Kapal 1	0.34	80	75	90	245	81.67
2	Kapal 1	0.34	95	100	80	275	91.67
3	Kapal 1	0.34	90	90	100	280	93.33
TC Sampel Kapal 1			265	265	270	800	266.67
4	Kapal 2	0.34	75	90	105	270	90.00
5	Kapal 2	0.34	100	85	115	300	100.00
6	Kapal 2	0.34	120	110	80	310	103.33
TC Sampel Kapal 2			295	285	300	880	293.33
7	Kapal 3	0.34	205	180	90	475	158.33
8	Kapal 3	0.34	110	75	70	255	85.00
9	Kapal 3	0.34	90	100	80	270	90.00
10	Kapal 3	0.34	100	105	85	290	96.67
TC Sampel Kapal 3			505	460	325	1290	430
Total			1065	1010	895	2970	990

TC = Total Catch (Total Hasil Tangkapan)

Jumlah seluruh hasil tangkapan selama 3 hari melakukan penelitian di kapal 1 adalah 800 Kg, 3 hari di kapal 2 sebanyak 880 Kg, dan 4 hari di kapal 3 sebanyak 1290 Kg. Dari data yang di sajikan dalam tabel dapat dilihat bahwa jumlah hasil tangkapan yang paling besar terdapat pada operasi penangkapan 1 hari pertama melakukan operasi penangkapan di kapal 2, hal ini di sebabkan karena pada saat melakukan operasi penangkapan jumlah armada yang melakukan penangkapan di area *fishing ground* tersebut masih sedikit.

Karena *Mesh size* nya relatif kecil, berarti mulai dari jenis ukuran udang yang kecil sampai yang besar akan ikut tertangkap. Hasil tangkapan yang diperoleh dalam sekali melaut rata-rata sebesar 99 Kg, hasil tangkapan selain udang biasanya hanya 6-10 kg. Dalam sekali pengoperasian nelayan melakukan 3 kali *setting* yang mana hasil tangkapan nantinya akan dijual ke tangkahan milik tekong.

Faktor Yang Mempengaruhi Pengoperasian Alat Penangkapan

Faktor lain yang harus dipertimbangkan dalam pengoperasian *Trawl* adalah kedalaman perairan, kedalaman minimum untuk memutuskan pengoperasian *Bottom Trawl* adalah 10 meter. Panjang *warp* biasanya 4 - 7 kali dari kedalaman perairan tempat dilakukannya pengoperasian. Panjang *warp* tersebut tidaklah mutlak, tetapi tergantung dari jenis partikel penyusun dasar perairan. Panjang *warp* perlu diperhitungkan, dikarenakan *warp* didalam air setelah mengalami penarikan tidak akan menjadi lurus seperti jika berada di daratan. *Warp* akan mengalami gaya tekanan baik dari air, dari kapalnya sendiri dan juga dari jaring *Trawl* yang telah berisi hasil tangkapan, sehingga tekanan tersebut akan berubah-ubah.

Selain hal tersebut di atas, distribusi upaya penangkapan juga ditentukan oleh ukuran kapal, faktor ini juga sangat menentukan cakupan daerah penangkapan udang, kapal yang berukuran kecil cenderung beroperasi di perairan pantai, sementara yang berukuran lebih besar cenderung beroperasi lebih jauh dari pantai. Perahu *Trawl* berukuran 5-7 GT mendominasi perairan yang kedalamannya antara 15-35 meter di sekitar Laut Cina Selatan. Unit penangkapan udang yang beroperasi pada kedalaman 15-35 meter yaitu kapal-kapal *Trawl* yang berasal dari Nipah Panjang, Kuala Tungkal, Simbur Naik, Kampung laut dan Lambur Luar.

Ukuran alat tangkap mempengaruhi efisiensi operasi penangkapan, karena semakin lebar ukuran alat tangkap *Trawl* atau panjang tali ris atas (*headrope*), maka areal dasar perairan yang disapu akan semakin luas, dengan demikian jumlah udang dan biota lain yang tertangkap oleh alat tangkap tersebut juga akan semakin besar akan tetapi modal yang digunakan akan semakin besar pula.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan

alat tangkap *Trawl* sangat mempengaruhi nilai efisiensi suatu alat tangkap, begitu pula jumlah hasil tangkapan yang terdapat didalam kantong alat tangkap *Trawl (Cod end)* juga sangat mempengaruhi nilai efisiensi kantong (*Cod end*) alat tangkap itu sendiri. Semakin banyak hasil tangkapan maka yang terdapat di dalam kantong, maka nilai efisiensinya semakin besar pula.

Kantong alat tangkap *Trawl (Cod end)* yang terdapat di Desa Lambur Luar ukurannya sangat tidak efisien jika dilihat hasil tangkapan yang memiliki nilai efisiensi kantong antara 0,11-0,31. Nilai rata-rata efisiensi kantong alat tangkap *Trawl (Cod end)* yang ada di Desa Lambur Luar adalah sebesar 0,15.

Sebaiknya pemerintah daerah setempat memberikan undang-undang hukum tertulis mengenai legalitas alat tangkap *Trawl* yang beroperasi, sehingga apabila ada pemeriksaan dari pusat nelayan memiliki landasan hukum terkait legalitasnya. Pemerintah juga harus melakukan manajemen pengelolaan armada penangkapan alat tangkap *Trawl* yang beroperasi agar tidak terjadi kepadatan tangkap yang dapat menyebabkan *overfishing*.

Mengenai efisiensi kantong alat tangkap *Trawl* di Desa Lambur Luar, nelayan setidaknya harus meninjau kembali ukuran dan konstruksi kantong (*Cod end*) alat tangkap *Trawl* yang digunakan agar jumlah hasil tangkapan yang didapatkan lebih optimal dan sesuai dengan ukuran kantong *Trawl (Cod end)*.

DAFTAR PUSTAKA

Ardidja, Supardi. 2007. Kapal Penangkap Ikan. Jakarta: Sekolah Tinggi Perikanan Teknologi Penangkapan Ikan.

Ayodhya, A. U. 1981. Metode Penangkapan Ikan, Yayasan Dewi Sri, Bogor. 95 hal.

Armansyah, Dhoni. 2013. Studi Konstruksi

- Dan Rancangan Alat Tangkap Jaring Kurau di Desa Teluk Pambang Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau (Skripsi). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau. 47 hal.
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. 2011. Keragaan perikanan tangkap di setiap wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia (WPP-RI). Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- DKP. 2003. Departemen Kelautan dan Perikanan RI dalam Diskusi Nasional Pengelolaan *Trawl* di Indonesia. Gedung Biotrop Tajur Ciawi 25 Oktober 2003, Bogor.
- Ermasuri. 2000. Pengaruh Bukaam Mulut *Beam Trawl* Terhadap Hasil Tangkapan Juvenil Ikan di Padang Lamun Perairan Teluk Banten. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB (Tidak Dipublikasikan). Bogor.
- FAO. 1972. Code Conduct of Responsible Fisheries (Ketentuan Pelaksanaan Perikanan yang Bertanggung Jawab). Food and Agricultural Organization of The United Nations. 23 p
- Feliatra. 2004. Isolasi dan identifikasi bakteri probiotik dari kerapu macan dan upaya efisiensi pakan ikan. Jurnal. Jurnal akuakultur Indonesia.
- Fitriyadi, A. 2007. Konstruksi Alat Tangkap Bagan Perahu Di Desa Tanjung Batang Kecamatan Pulau Tiga Kabupaten Natuna Provinsi Kepulauan Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau: Pekanbaru. 49 hal (tidak diterbitkan).
- Haizar, Y. 2002. Konstruksi dan Rancangan Alat Tangkap Gombang di Desa Gungsang Kecamatan Banyuasin II Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru Riau, Pekanbaru. 32 hal. (tidak diterbitkan).
- Handayani. 2014. Studi Konstruksi Dan Rancangan Alat Tangkap Pukat Tuamang di Desa Panipahan Kota Kecamatan Pasir Limau Kapas Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau: Pekanbaru.
- <http://ubaidillah-sevenmission.blogspot.com/2010//arad-small-Bottom-Trawl.html> di unggah pada tanggal 15 Januari 2014 pukul 11.24 WIB:Pekanbaru.
- Husen. 2014. Efisiensi Alat Tangkap *Trawl* Terhadap Hasil Tangkapan Utama Dan Sampingan (*Bycatch & Discard*) Di Tinjau Dari Aspek Konstruksi di Desa Margasari, Provinsi Lampung Timur. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau: Pekanbaru.
- Juliani. 2005. Optimasi Upaya Penangkapan Udang Di Perairan Delta Mahakam Dan Sekitarnya. tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Kirkegaard ID, J Tuma, RH Walker. 1970. Synopsis of Biological Data on The Banana Prawn (*Penaeus merguensis de Man*), 1888. SCIRO – Fisheries and Oseanography. DFO/S8. Cronula, Sydney : p.44
- Martasuganda. S. 2008. Jaring Insang (Gillnet). Serial Teknologi Penangkapan Ikan Berwawasan Lingkungan ISBN 979-96923-0-X. Terbitan oleh Jurusan PSP. Fakultas

- Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB 65 hal.
- Naamin N, Poernomo A. 1972. Study on the Spawning Ground of Commercial Species of Shrimps along North Coast of Central Java. IPFC/72/35, 15th Sess., Wellington, New Zealand : 11p.
- Nainggolan,Chandra. 2007. Studi Perencanaan Pengelolaan dan Pemanfaatan HTS Pukat Udang di Laut Arafura.
- Nomura,M dan Yamazaki, T. 1977. Fishing Teqnique. Tokyo:Japan International Corporation Agency (JICA).461 p.
- Panggabean, Mutiara Sibarani. (2004). Manajemen Sumber Daya Manusia. Ghalia Indonesia, Ciawi.
- Purbayanto,A.,Mohammad Riyanto, dan Aristi Dian P.F. 2010. Fisiologi dan Tingkah Laku Ikan pada Perikanan Tangkap. IPB Press. Bogor..
- Prado, J. and Nedelec, C. 1990. Definition and Clasification of Fishing Gears Categories. FAO FISEHRIES TECHNICAL PAPER 222 Rev.1, FAO Fisheries Industries Division, Rome. 92p.
- Sadhori,N.1984. Bahan Alat Penangkapan Ikan. Yasaguna;Jakarta.80 hal.
- Sari. P.M. 2006. Studi Alat Tangkap Pukat yang Digunakan Nelayan Kecamatan Natal Kabupaten Mandailing Natal Provinsi Sumatera Utara. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru 42 hal (tidak diterbitkan).
- Subani,W dan Barus,1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia. Jurnal Penelitian Perikanan Laut. Edisi Khusus NO.50. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta. 246 hal.
- Subani, W.Suwiryo , Suminarti 2000. Penelitian Lingkungan Hidup Perairan Kupang, Pemanfaatan hasil dan Pelestarian Sumbernya dalam laporan perikanan laut nomor 23 BPPL Departemen Pertanian . Jakarta.
- Suharto, E. 1999. Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat: Kajian Strategis Pembangunan Kesejahteraan Sosial dan Pekerjaan Sosial.Bandung: Rafika Aditama.
- Undang-Undang No. 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan
- WWW. Yahoo. Assir, 2005. Diunggah pada tanggal 13 Februari 2014, pukul 21.06 WIB:Pekanbaru.