

**STUDY TECHNOLOGY IN THE VILLAGE RUGEMUK TRAWL DISTRICT  
PANTAI LABU SUB REGENCY DELI SERDANG NORTH SUMATRA Department  
of Water Resources Utilization  
Fisheries and Marine Science Faculty of Riau University**

**Indra sp <sup>1)</sup>, Arthur Brown <sup>2)</sup>, Pareng Rengi <sup>3)</sup>**

**ABSTRACT**

The research was conducted in April 2015 in the waters of the East Coast of Sumatra precisely in the Village District of Pantai Labu Rugemuk Deli Serdang, North Sumatra. The study aims to analyze aspects of pengeoperasian trawl and trawl fisheries business development opportunities in the village Rugemuk. The study was conducted using descriptive method of study is based on observation, interview and documentation. The study was focused on aspects Pengeoperasian and feasibility analysis. To determine management strategies based trawling in the waters of the coast of pumpkin used Feasibility analysis effort.

Trawling is a fishing tool (API) which is the dominant practice in the fishing village of regemuk. APIs are also many other types of fishing practiced in the village regemuk is tuguk and Kelong. Trawl fishing gear is the type of bag-shaped nets catcher is equipped with a pair (2 pieces) board net mouth opening (otter boards).

Investment of Rp. 60.2 million, the production cost of Rp. 282 924 000, gross income amounted to Rp. 336 480 000. the value of Benefit Cost Ratio of 1.10. Financial rate of retrun 55% and a payback period of capital value by 1 year 8 months.

*Keywords: trawling, Technology, Management, Pantai Labu.*

---

<sup>1)</sup> Student of Faculty of Fisheries and Marine Affairs University of Riau. Pekanbaru

<sup>2)</sup> Lecturer of Faculty of Fisheries and Marine Riau University. Pekanbaru

<sup>3)</sup> Lecturer of Faculty of fisheries and Marine Riau University. Pekanbaru

## I. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Akan tetapi dalam pelaksanaannya masih banyak ditemui aktivitas pemanfaatan yang bertentangan dengan prinsip berkelanjutan. Kabupaten Deli Serdang merupakan wilayah pengembangan potensial dalam sektor perikanan, dimana jumlah total produksi perikanan Tahun 2009 sebesar 19.674.98 ton yang terdiri dari produksi perikanan tangkap sebesar 19.522.60 ton dan produksi perairan umum 152.38 ton (Statistik Perikanan dan Kelautan Kabupaten Deli Serdang, 2009).

Sehubungan dengan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang “*Studi Alat tangkap trawl di Desa rugemuk Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara*” Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang aspek teknologi alat penangkapan sehingga dapat diketahui.

### Perumusan Masalah

Keberhasilan pengelolaan sumberdaya perikanan akan tergantung pada banyak faktor. Potensi sumberdaya ikan yang melimpah, belum cukup menggambarkan kegiatan perikanan di daerah tersebut akan berkembang dengan baik, manajemen penangkapan, keterbatasan kualitas sumberdaya manusia, teknologi penangkapan, kemampuan investasi dan permodalan yang minim dapat menjadi faktor penghambat perkembangan sektor perikanan tangkap. Namun untuk perikanan tangkap khususnya alat tangkap trawl belum ada studi yang mendasar membahas tentang aspek teknologi penangkapan untuk kelayakan usaha apakah masih tetap dapat dilanjutkan atau tidak dalam rangka meningkatkan taraf hidup nelayan setempat.

### Tujuan Dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis aspek pengeoperasian dan penangkapan pukot trawl dan peluang pengembangan usaha perikanan pukot trawl di Desa Rugemuk. Adapun manfaat dari penelitian adalah untuk:

1. Untuk penulis pengetahuan dalam melakukan usaha dari suatu unit

penangkapan pada suatu wilayah, khususnya unit penangkapan trawl.

2. Sebagai bahan referensi atau sumber informasi bagi pihak yang membutuhkan.
3. Untuk mengetahui Spesifikasi trawl di daerah ini

## TINJAUAN PUSTAKA

### Sejarah Alat Tangkap Pukat Trawl

Jaring trawl yang selanjutnya disingkat dengan “trawl” telah mengalami perkembangan pesat di Indonesia sejak awal pelita I. Trawl sebenarnya sudah lama dikenal di Indonesia sejak sebelum Perang Dunia II walaupun masih dalam bentuk (tingkat) percobaan. Percobaan-percobaan tersebut sempat terhenti akibat pecah Perang Dunia II dan baru dilanjutkan sesudah tahun 50-an (periode setelah proklamasi kemerdekaan). Penggunaan jaring trawl dalam tingkat percobaan ini semula dipelopori oleh Yayasan Perikanan Laut, suatu unit pelaksana kerja dibawah naungan Jawatan Perikanan Pusat waktu itu. Percobaan ini semula dilakukan oleh YPL Makassar (1952), kemudian dilanjutkan oleh YPL Surabaya.

### Konstruksi Pukat Trawl

Dari segi bentuk (konstruksi) Trawl ini terdiri dari bagian-bagian :

- 1) Kantong (*Cod End*)

Kantong merupakan bagaian dari jarring yang merupakan tempat terkumpulnya hasil tangkapan. Pada ujung kantong diikat dengan tali untuk menjaga agar hasil tangkapan tidak mudah lolos (terlepas).

- 2) Badan (*Body*)

Merupakan bagian terbesar dari jaring, terletak antara sayap dan kantong. Bagian ini berfungsi untuk menghubungkan bagian sayap dan kantong untuk menampung jenis ikan-ikan dasar dan udang sebelum masuk ke dalam kantong. Badan terdiri atas bagian-bagian kecil yang ukuran mata jaringnya berbeda-beda.

- 3) Sayap (*Wing*).

Sayap atau kaki adalah bagian jaring yang merupakan sambungan atau perpanjangan badan sampai tali salambar. Fungsi sayap adalah untuk menghadang dan mengarahkan ikan supaya masuk ke dalam kantong.

#### 4) Mulut (*Mouth*)

Alat Trawl memiliki bibir atas dan bibir bawah yang berkedudukan sama. Pada mulut jaring terdapat:

a) Pelampung (float): tujuan umum penggunaan pelampung adalah untuk memberikan daya apung pada alat tangkap cantrang yang dipasang pada bagian tali ris atas (bibir atas jaring) sehingga mulut jaring dapat terbuka.

b) Pemberat (Sinker): dipasang pada tali ris bagian bawah dengan tujuan agar bagian-bagian yang dipasangi pemberat ini cepat tenggelam dan tetap berada pada posisinya (dasar perairan) walaupun mendapat pengaruh dari arus.

c) Tali Ris Atas (Head Rope) : berfungsi sebagai tempat mengikat bagian sayap jaring, badan jaring (bagian bibir atas) dan pelampung.

d) Tali Ris Bawah (Ground Rope) : berfungsi sebagai tempat mengikat bagian sayap jaring, bagian badan jaring (bagian bibir bawah) jaring dan pemberat.

#### 5) Tali Penarik (*Warp*)

Berfungsi untuk menarik jaring selama dioperasikan

(<http://perangkapikan.blogspot.com/2012/10/alat-tangkap-trawl-pukat-harimau.html> )

#### **Pengoperasian Trawl**

##### (1) kecepatan/lama waktu menarik jaring

Adalah ideal jika jaring dapat ditarik dengan kecepatan yang besar, tapi hal ini sukar untuk mencapainya, karena kita dihadapkan pada beberapa hal, antara lain keadaan

terbukanya mulut jaring, apakah jaring berada di air sesuai dengan yang dimaksudkan ( bentuk terbukanya ), kekuatan kapal untuk menarik ( HP ), ketahanan air terhadap tahanan air, resistance yang makin membesar sehubungan dengan catch yang makin bertambah, dan lain sebagainya. Faktor-faktor ini berhubungan antara satu dengan yang lainnya dan masing-masing menghendaki syarat tersendiri.

##### (2) panjang warp

Faktor yang perlu diperhatikan adalah kedalaman perairan(depth),sifat dasar perairan ( pasir, Lumpur), kecepatan tarik. Biasanya panjang warp sekitar 3-4 kali depth. Pada fishing ground yang depthnya sekitar 9 M (depth minimum). Panjang warp sekitar 6-7 kali depth. Jika dasar laut adalah Lumpur, dikuatirkan jaring akan mengeruk lumpur, maka ada baiknya jika warp diperpendek, sebaliknya bagi dasar laut yang terdiri dari pasir keras (kerikil) adalah baik jika warp diperpanjang.

#### **Daerah Penangkapan dan Musim Penangkapan**

Didalam mengoperasikan alat tangkap trawl yang memiliki syarat-syarat fishing ground, antara lain sebagai berikut:

1. Dasar fishing ground terdiri dari pasir, Lumpur ataupun campuran pasir dan Lumpur.
2. Kecepatan arus pada mid water tidak besar (dibawah 3 knot) juga kecepatan arus pasang tidak seberapa besar
3. Kondisi cuaca,laut, (arus, topan, gelombang, dan lain-lain) memungkinkan keamanan operasi

4. Perubahan milieu oceanografi terhadap mahluk dasar laut relatif kecil dengan perkataan lain kontinuitas resources dijamin untuk diusahakan terus-menerus

5. Perairan mempunyai daya produktifitas yang besar serta resources yang melimpah

## Konsep Rentabilitas Usaha

Menurut Kartadinata (1983) rentabilitas adalah kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba dibandingkan dengan modal yang digunakan. Menurut Munawir dalam Analisa Laporan Keuangan (1981) rentabilitas atau profitabilitas adalah instrumen yang menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu.

Menurut Husnan dan Suwarsono (1994) mengatakan bahwa terdapat indikator finansial yang umum digunakan untuk menilai sehat atau tidaknya suatu proyek secara finansial. Indikator-indikator tersebut antara lain :

### 1. *Financial Rate of Return* (FRR)

Didefinisikan sebagai tingkat pengembalian investasi yang dihasilkan suatu proyek yang diukur dengan membandingkan *cash flow* yang dihasilkan proyek dengan investasi yang dikeluarkan untuk proyek tersebut.

### 2. *Benefit Cost of Ratio* (BCR)

*Benefit Cost Ratio* merupakan perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya. Dengan kata lain, BCR (*Benefit Cost of Ratio*) merupakan hasil perbandingan antara nilai total benefit dengan total biaya sebagai indikator biar diterima atau tidaknya investasi yang dijalankan dalam suatu usaha.

### 3. *Payback Period of Capital* (PPC)

Didefinisikan sebagai periode waktu yang dibutuhkan agar *cash flow* yang dihasilkan sama besar dengan investasi yang dikeluarkan. Terkait dengan hal ini, semakin singkat *payback period* suatu investasi menunjukkan investasi tersebut lebih disukai oleh investor.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2015 di perairan Pantai Timur Sumatera

perairan tepatnya di Desa Rugemuk Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara.

### Objek dan Alat Penelitian

Objek penelitian ini adalah pemilik usaha penangkapan (toke) dan nelayan pekerja pukat trawl. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- (1) Unit penangkapan trawl di Desa regemuk Provinsi Sumatera Utara.
- (2) Alat penentu posisi (GPS), yaitu untuk menentukan posisi fishing ground.
- (3) Alat pengukur berat untuk mengukur total hasil tangkapan, berupa timbangan dengan skala terkecil 10 gram.
- (4) Alat dokumentasi berupa kamera digital 8 megapixel.
- (5) Alat pengukur panjang berupa jangka sorong dan meteran.
- (6) Kuesioner untuk pengumpulan data dan
- (7) Satu perangkat komputer untuk pengetikan dan pengolahan data.

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Pengumpulan data dengan mengambil sampel yaitu 1 unit armada trawl ukuran kapal trawl yang mewakili yang dipakai oleh nelayan setempat. Ukuran kapal yang dipakai oleh nelayan demikian juga aspek alat tangkap, alat tangkap, alat bantu penangkapan (GPS) digunakan di Desa Regemuk Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. Pengumpulan data dilakukan dengan turun langsung penangkapan dan wawancara dengan pemilik trawl dan nelayan pekerja. Dalam ini sampel yang digunakan adalah alat tangkap trawl. Alat tangkap trawl yang dijadikan sebagai sampel dilihat dari total hasil tangkapan dan kemampuan Pawang (nakhoda). Data yang dikumpulkan adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara nelayan dengan menggunakan kuesioner, pengamatan langsung dan ikut serta dalam proses

penangkapan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Deli Serdang dan studi literatur yang berkaitan dengan penelitian.

## Prosedur Penelitian

### Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan meliputi metode dan teknik penangkapan, jenis dan jumlah hasil tangkapan, alat bantu penangkapan, dimensi kapal dan parameter lingkungan perairan. Untuk melengkapi data tersebut diperlukan data sekunder yang diperoleh dari Kepala Desa, Kantor Camat dan Dinas Perikanan setempat. Data yang dikumpulkan meliputi keadaan geografis, jumlah nelayan, mata pencaharian penduduk, jumlah perahu dan alat tangkap, produksi perikanan dan hal-hal lain yang ada hubungannya dengan penelitian ini.

### Data teknologi penangkapan

Aspek Teknologi penangkapan :

- a. Armada pukat trawl
- b. Unit alat tangkap dan perahu motor
- c. Alat bantu penangkapan (rumpon/lampu/fishfinder/GPS)
- d. Penentuan daerah penangkapan ikan nelayan di Desa Regemuk

### Pengumpulan Data Rentabilitas Usaha

Untuk melihat seberapa besar kelayakan usaha penangkapan tersebut bisa mendapatkan keuntungan, maka dilakukan wawancara langsung dan pengisian kuisioner terhadap nelayan trawl langsung.

Data yang dikumpulkan meliputi:

Aspek Manajemen penangkapan:

1. Investasi adalah penjumlahan antara modal tetap (MT) dan modal kerja (MK).

Modal Tetap (MT) adalah modal yang ditanamkan oleh nelayan pemilik Pukat trawl yang terdiri dari: pembelian kapal, mesin, alat

bantu dan navigasi alat tangkap trawl dan perlengkapan kapal

2. Biaya produksi yaitu biaya-biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi ikan. Biaya tersebut terdiri dari biaya tetap (fixed cost) dan biaya tidak tetap (variable cost).

- a. Biaya tetap (fixed cost), yaitu biaya yang dikeluarkan dan tidak mengalami perubahan walaupun volume produksi berubah. Biaya tetap meliputi: pajak usaha, retribusi, biaya perawatan jarring trawl, biaya perawatan perahu motor, biaya perawatan mesin dan alat bantu penangkapan lainnya.
  - b. Biaya tidak tetap (variable cost), yaitu biaya yang dikeluarkan secara berubah-ubah dan sejajar dengan volume aktivitas produksi. Biaya tidak tetap meliputi: Biaya pembelian bahan bakar solar, biaya pembelian es, biaya pembelian garam, upah buruh nelayan dan ransum
3. Penerimaan dan Pendapatan Bersih yaitu selisih antara pendapatan kotor (hasil penjualan) dengan biaya total yang dikeluarkan.

$$NI = GI - TC$$

NI = Net Income  
(pendapatan bersih)

GI = Gross Income  
(pendapatan kotor)

TC = Total Cost  
(biaya total)

### Pengambilan Data Tingkat Kelayakan Teknologi Trawl

Penentuan bobot nilai kesembilan criteria ramah lingkungan ini ditetapkan dengan cara uji panelis secara langsung terhadap para *stake holder* perikanan tangkap trawl. Tiap kriteria terdiri atas empat tingkatan sub kriteria dengan peringkat nilai dari yang terendah hingga tertinggi atau yang terbaik.

### Analisis Data

Penelitian dilakukan menggunakan metode deskriptif yaitu kajian didasarkan pada hasil observasi, wawancara, dokumentasi dan data-data penunjang.

### Analisis Kelayakan Usaha

Kelayakan usaha dilakukan untuk mengetahui berapa besarnya modal yang dibutuhkan untuk melakukan usaha trawl dan berapa keuntungannya. Perhitungan yang dilakukan meliputi biaya yang dikeluarkan, investasi dan penerimaan.

#### a. Benefit Cost of Ratio (BCR)

Untuk mengetahui usaha tersebut mengalami keuntungan atau kerugian serta layak atau tidaknya untuk diteruskan dapat diketahui dengan cara membandingkan pendapatan kotor (GI) dengan total biaya (TC) yang disebut juga dengan *Benefit cost of ratio* (Kadariah, 1999).

$$BCR = GI/TC$$

Dimana:

BCR = *Benefit Cost of Ratio*.

GI = *Gross Income* (pendapatan kotor nelayan trawl per tahun).

TC = *Total Cost* (seluruh biaya produksi yang dikeluarkan dalam operasi penangkapan yaitu jumlah biaya tetap (FC) dan biaya tetap (VC) per tahun).

Dengan Kriteria:

BCR > 1, maka usaha tersebut menguntungkan dan dapat dilanjutkan.

BCR = 1, maka usaha tersebut tidak mengalami untung dan rugi.

BCR < 1, maka usaha tersebut tidak menguntungkan atau rugi.

#### b. Financial Rate of Return

Untuk mengetahui modal yang dimiliki tersebut lebih menguntungkan jika ditanamkan di bank dengan tingkat bunga yang berlaku pada waktu itu atau lebih menguntungkan jika modal tersebut ditanamkan pada usaha penangkapan dengan menggunakan trawl dapat diketahui dengan menghitung nilai FRR yaitu persentase

perbandingan antara pendapatan bersih dengan investasi (Riyanto, 1983).

$$FRR = NI/I \times 100\%$$

Dimana:

FRR = *Financial Rate of Return*

NI = *Net Income* (pendapatan bersih nelayan pukat trawl)

I = Investasi nelayan trawl pertahun

Kriteria:

FRR > Suku bunga bank, berarti investasi menguntungkan jika ditanamkan pada usaha perikanan trawl.

FRR = Suku bunga bank, berarti investasi yang ditanamkan pada usaha alat tangkap trawl dan investasi yang ditabung dibank memiliki keuntungan yang sama.

FRR < Suku bunga bank, berarti investasi menguntungkan jika ditabung dibank.

#### c. Payback Period of Capital

Tujuan menghitung PPC (*Payback Period of Capital*) yaitu untuk mengetahui jangka waktu yang diperlukan untuk pengembalian modal. Semakin kecil PPC (*Payback Period of Capital*) maka semakin cepat pengembalian modal, ini berarti usaha tersebut menguntungkan.

$$PPC = I / NI \times 1 \text{ tahun}$$

Dimana :

PPC = *Payback Period of Capital*

I = Investasi

NI = *Net Income* (pendapatan bersih)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Keadaan Umum Daerah Penelitian

Kecamatan pantai labu luasnya 81,85 Km<sup>2</sup> (8.185 Ha) yang terdiri dari 19 desa dan 76 dusun dengan ibukota di Desa Rugemuk. Desa Rugemuk adalah salah satu desa yang ada di Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. Geografis Desa Rugemuk terletak pada posisi 2<sup>0</sup>- 57'- 3<sup>0</sup>16'LU dan 98<sup>0</sup>37'-99<sup>0</sup>27'BT (Lampiran 1). Desa ini memiliki ketinggian tanah sekitar 3 meter dari permukaan laut. Dengan rata-rata curah hujan sekitar 100 mm pertahun. (Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang, 2010).

Desa Rugemuk memiliki luas wilayah ± 590 ha dengan batas wilayah sebagai berikut: Sebelah Utara berbatasan dengan Selat Malaka, Sebelah Selatan dengan Desa Pematang biara, Sebelah Timur dengan Desa Pantai labu, dan Barat dengan Bagan serdang. (Departemen Dalam Negeri, 2011)

Kabupaten Deli Serdang jaraknya sekitar ± 30 Km dari Ibukota Medan dan 10 Km dari Kota Lubuk Pakam, strategis dalam pemasaran produk ikan mentah maupun ikan olahan. Kabupaten Deli Serdang terbagi 3 wilayah pengembangan yakni wilayah pengembangan dataran pantai, wilayah pengembangan dataran rendah dan wilayah pengembangan dataran tinggi. Wilayah pengembangan daratan pantai yaitu Labuhan Deli, Hamparan Perak, Percut Sei Tuan dan Pantai Labu (Statistik Perikanan dan Kelautan Kabupaten Deli Serdang, 2010).

### Alat Tangkap Trawl

Alat tangkap trawl disebut juga pukat berkantong (*seine net*) yang memiliki bagian kantong (*bunt*), badan jaring (*body*), pelampung (*floating*), ris atas (*head rope*), pemberat (*sinking*), ris bawah (*ground rope*), tali kolor.

Pukat trawl merupakan salah satu alat penangkap ikan (API) yang dominan dipraktekkan nelayan di Desa Rugemuk. API jenis lain yang juga banyak dipraktekkan nelayan di Desa Rugemuk. Pukat adalah alat tangkap ikan jenis jaring penangkap berbentuk kantong yang dilengkapi dengan sepasang (2 buah) papan pembuka mulut jaring (*otter board*). Andreev, N. N. (1962), Nedelec (1982) dan van Brandt (1984) menggolongkan trawl sebagai API jenis pukat dasar. Sasaran (target) utama trawl yang dioperasikan nelayan

Di Desa Rugemuk adalah udang dan ikan dasar (demersal). Trawl dioperasikan dengan cara dihela menyapu dasar perairan. Wahana untuk mengoperasikan Trawl adalah satu buah kapal motor.

### Alat Bantu Penangkap Ikan

#### A. GPS (Global Posting Global)

GPS yaitu alat bantu navigasi yang bekerja berdasarkan penerimaan gelombang radio dari beberapa satelit yang mengorbit untuk mengetahui posisi, merekam arah haluan dan kecepatan kapal. GPS yang digunakan pada alat tangkap trawl ini adalah GPS merk garmin 128. penangkapan dapat dilihat pada Gambar 2 berikut :



GPS Model Garmin

#### B. Kapstan

Kapstan merupakan mesin bantu penangkapan yang digunakan untuk membantu menarik tali Selemba trawl, sehingga penarikan tali selemba tidak terlalu berat. Penempatan kapstan ini pada bagian depan sisi kanan dan kiri rumah geladak kapal.



Kapstan

## Armada Penangkapan

Armada penangkapan sangat mempengaruhi dan menentukan keberhasilan hasil tangkapan nelayan. Armada penangkapan meliputi tonase perahu 3 GT, panjang 12 meter, lebar 2,5 meter, terbuat dari material kayu serta tenaga penggerak berkekuatan 23 PK, Gambar dan spesifikasi perahu yang digunakan nelayan trawl.



**Perahu trawl**

## Pengoperasian Trawl

Sistem pengoperasian unit penangkapan Trawl di Desa Rugemuk adalah pulang hari. Nelayan berangkat dari TPI pada pukul 04.00 wib dan kembali sore hari pukul 15.00 wib. Lamanya nelayan melaut dalam satu kali operasi berkisar selama 9-12 jam per hari.

Pengoperasian Trawl di Desa Rugemuk tidak menggunakan rumpon, pencarian fishing ground bebas dengan menuruti kebiasaan berkumpulnya ikan. Metode penangkapan dengan mencari gerombolan ikan (hunting) dengan melihat percikan-percikan air, kayu terapung, burung camar, arah angin dan dibantu dengan GPS untuk menentukan tempat fishing ground.

Pengoperasian Trawl dibagi dalam tiga tahap, yaitu tahap penurunan jaring (Setting), Tahap Penghelaan (*towing*) dan tahap penarikan jaring (Hauling).

## Penurunan Alat Tangkap (*Setting*)

Penurunan Pukat trawl dilakukan dari buritan perahu/kapal dan perahu/kapal bergerak maju dengan bantuan atau perantaraan tali selambar. Panjang tali selambar disesuaikan dengan kedalaman

perairan dan kecepatan hela. Penggunaan tali selambar dan pengaturan kecepatan trawl dengan tujuan untuk mengatur kedalaman Pukat trawl agar dapat menyelusuri dasar perairan.

## Penghelaan Pukat trawl (*towing*)

Penghelaan Pukat trawl dilakukan di belakang perahu/kapal yang sedang berjalan sehingga Pukat trawl menyelusuri dasar perairan dengan mengikat tali selambar pada buritan perahu/kapal. Penghelaan pukat selama 1-2 jam operasi dengan kecepatan hela sekitar 1-2 knot.

## Penarikan Alat Tangkap (*Hauling*)

Pengangkatan Pukat trawl dilakukan dari buritan atau sisi lambung perahu/kapal dengan menarik tali selambar menggunakan kapstan. Setelah tali selambar ditarik, kemudian Pukat trawl diangkat ke atas geladak kapal/perahu

## Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan yang diperoleh selama penelitian tangkapan terbanyak adalah ikan manyung (*Arius sp*) sebanyak 2500 kg (55%) dan hasil tangkapan terendah ikan gelama (*Johnius trachycephalus*) (0.06%) sedangkan hasil tangkapan udang swallow (*Metapanaeus Monoceros*) 200 kg (36.1%) dan terendah udang kelong (*Fenneropenaeus indicus*) 51 kg (9.2%) hasil tangkapan ikan dan udang

## Daerah Penangkapan

Pukat trawl atau disebut juga dengan pukat kantong yang daerah operasi penangkapan dekat dengan pantai dengan jarak 3 mil dari pantai, pukat trawl ini dioperasikan pada kedalaman 5 hingga 10 meter. Pantai Timur Sumatera memiliki tingkat kecerahan perairan yang rendah dengan dasar perairan lumpur berpasir, dasar perairan relatif dangkal dan jarang sekali terdapat karang. Area daerah penangkapan biasanya di perairan Pantai Labu, Percut Sei Tuan, Hampan Perak, Sialang Buah, Labuhan Deli, Pantai Cermin dan Belawan merupakan daerah penangkapan yang subur untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan udang dan ikan demersal lainnya, daerah perairan ini banyak dijumpai sungai-sungai yang bermuara.

## Pembahasan

### Alat Tangkap trawl

trawl merupakan salah satu alat penangkap ikan (API) yang dominan dipraktekkan nelayan di Desa regemuk. API jenis lain yang juga banyak dipraktekkan nelayan di Desa regemuk adalah tuguk dan Kelong. Pukat adalah alat tangkap ikan jenis jaring penangkap berbentuk kantong yang dilengkapi dengan sepasang (2 buah) papan pembuka mulut jaring (*otter board*). Andreev, N. N. (1962), Nedelec (1982) dan van Brandt (1984) menggolongkan pukat trawl sebagai API jenis pukat dasar. Sasaran (target) utama pukat trawl yang dioperasikan nelayan Desa rugemuk adalah udang dan ikan dasar (demersal). Pukat trawl dioperasikan dengan cara trawl menyapu dasar perairan. Wahana untuk mengoperasikan pukat trawl adalah satu buah kapal motor.

Pukat Hela termasuk dalam klasifikasi pukat trawl dasar berpapan (*bottom otter board trawl*) dengan menggunakan simbol OTB dan berkode ISSCFG 03.1.2, sesuai dengan *International Standard Statistical Classification of Fishing Gears* – FAO.

Menurut Subani dan Barus (1987) trawl adalah "pukat dasar" yang secara garis besar terdiri dari bagian kantong (*bag*), badan/perut (*body or belly*), dan kaki/sayap (*leg/wing*). Namun ada juga pendapat yang membagi hanya menjadi dua bagian, yaitu kantong dan kaki. Bagian kantong umumnya terdiri bagian-bagian kecil yang tiap bagian mempunyai nama-nama sendiri. Namun bagian-bagian ini untuk tiap daerah umumnya berbeda-beda sesuai daerah masing-masing. Besar mata mulai dari ujung kantong sampai ujung kaki berbeda-beda, mulai dari 1 cm (atau kadang kurang) sampai  $\pm 40$  Cm.

Sayap merupakan lembaran jaring yang disatukan dan berfungsi sebagai penggiring dan pengejut ikan, sehingga ikan mengarah kemulut jaring. Sayap terdiri dari sayap kiri dan sayap kanan, memiliki ukuran mata jaring yang lebih besar dan bagian lainnya (Monintja, 1991). Tali ris terdiri dari tali ris atas dan tali ris bawah, berfungsi untuk merentangkan jaring dan merupakan tempat tali pelampung (floats) dan pemberat (sinker). (Subani dan Barus, 1989).

Pembukaan mulut jaring trawl ditentukan oleh adanya beberapa pelampung dan pemberat. Fungsi pelampung adalah mempertahankan bentuk jaring sesuai dengan yang diinginkan dan tujuan penangkapan. Selain itu juga untuk memelihara jaring agar tetap terapung, meskipun dipengaruhi oleh arus dan angin penarikan jaring selama operasi penangkapan ikan berlangsung. Pemberat berfungsi agar bagian bawah jaring terendam sempurna, sehingga membentuk bukaan mulut jaring yang maksimal (Monintja, 1991).

### Manajemen Operasi Penangkapan

Pengertian manajemen yang digunakan adalah suatu rangkaian aksi yang terorganisasi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya (Nikijuluw, 2002).

Menurut Direktorat Jenderal Perikanan (1994), secara umum fungsi manajemen ada 4 yaitu:

a. Fungsi perencanaan (Planning)

Fungsi perencanaan merupakan tindakan pengambilan keputusan yang mengandung data/informasi maupun fakta kegiatan yang akan dipilih dan akan dilakukan pada masa mendatang.

b. Fungsi organisasi (Organizing)

Fungsi organisasi merupakan tindakan-tindakan untuk mempersatukan kumpulan kegiatan manusia yang mempunyai pekerjaan masing-masing, saling berhubungan satu sama lain dengan tata cara tertentu dan berinteraksi dengan lingkungan dalam rangka mendukung tercapainya tujuan.

c. Fungsi pelaksanaan *operasi penangkapan* (Actuating)

Fungsi pelaksanaan merupakan tindakan untuk menyelaraskan seluruh anggota organisasi didalam kegiatan berkerjasama dalam mencapai tujuan bersama.

d. Fungsi *pengawasan* (Controlling)

Fungsi *pengendalian* merupakan tindakan pengaturan

kualitas penampilan, analisa dan evaluasi penampilan yang diikuti dengan tindakan perbaikan yang harus diambil terhadap penyimpangan yang terjadi.

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan, manajemen operasi penangkapan pukat trawl yang ada di Rugemuk ini terdiri dari:

- a. Perencanaan (planning)
- b. Pengorganisasian (organizing)
- c. Pelaksanaan Operasi Penangkapan (actualing)
- d. Pengawasan (controlling)

Berdasarkan keempat kriteria tersebut, maka manajemen operasi penangkapan pukat trawl yang berada di Desa rugemuk telah berjalan dengan baik.

### **Aspek Teknologi Penangkapan**

Alat Navigasi atau GPS yang terdapat pada saat penelitian di Desa Rugemuk adalah menggunakan Model Garmin 128 yang tenaga utamanya menggunakan baterai basah merek Yuasa berkekuatan 12 Volt. Kegunaan utama GPS menentukan daerah lokasi penangkapan didasar perairan.

Alat bantu kapstan merupakan komponen penting dalam menunjang operasi penangkapan selain mengurangi jumlah tenaga pekerja juga menentukan keberhasilan penangkapan. Fungsi utama dari gardan adalah untuk menarik tali kerut sekaligus menutup bukaan mulut jaring bagian bawah sehingga ikan tidak dapat meloloskan diri dari bagian bawah jaring dan pada akhirnya alat tangkap trawl terbentuk seperti tangguk. Penggerak gardan adalah menggunakan mesin utama dengan menggunakan gear boks.

*Global Positioning System (GPS)* dapat memudahkan nelayan mengetahui posisi ikan. Alat tersebut dimungkinkan dapat mengurangi beban nelayan akibat kenaikan Bahan Bakar Minyak (BBM)

Konstruksi kapal pukat trawl terbuat dari kayu damar laut kapal motor, merek mesin changdong mempunyai tenaga 23 PK belum dilengkapi dengan tangki bahan bakar tangki

bahan bakar hanya menggunakan jeregen plastik yang langsung disambungkan dengan selang ke tangki mesin.

Penanganan ikan tanpa menggunakan es hasil tangkap hanya disortir menurut jenis dan berat kemudian dimasukkan kedalam wadah keranjang kemudian ditutup agar tidak terkena panas matahari, lamanya operasi penangkapan pukat trawl (*one day fishing trip*) yang lamanya antara 9-12 jam per tripnya dan jarak *fishing ground* dengan *fishing base* yang relatif dekat, tergolong ikan mati, segar dan cacat fisik. hasil tangkapan aman untuk dikonsumsi. hasil tangkapan sampingan terdiri dari beberapa jenis dan ada yang laku dijual di pasar.

Khusus untuk alat tangkap yang terbuat dari jaring dan dioperasikan dengan ditarik (seperti trawl dan pukat pantai) ikan-ikan yang memiliki lingkaran badan lebih besar dari keliling mata jaring cenderung untuk tertangkap secara maksimal (Konda, 1966; Kawamura, 1972; hamley, 1975).

### **Aspek Finansial**

Menurut Oemar (2003) penilaian dari segi keuangan lazim diadakan setelah kita menelaah, aspek pemasaran dan aspek teknis/produksi. Karena penilaian keuangan didasarkan atas kesimpulan yang didapat dari segi keberhasilan dan teknik yang meliputi hal-hal mengenai peralatan dan biayanya, keperluan-keperluan operasi biaya produksi dan volume penjualan dan hasil/pendapatan.

Berdasarkan analisis finansial, usaha perikanan trawl memberikan keuntungan. Hal ini dapat dilihat dari biaya investasi yang dikeluarkan sebesar Rp. 60.200.000 sedangkan total biaya produksi yang dikeluarkan sebesar Rp 303.297.000 sedangkan pendapatan kotor sebesar Rp 363.940.000, jadi pendapatan bersih (keuntungan) yang diterima adalah sebesar Rp 33.183.000 per tahun.

Menurut Soekartawi (2002) Pendapatan nelayan adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya (*total cost*). Penerimaan nelayan perkalian antara produksi yang diperoleh dengan harga jual. Biaya nelayan biasanya diklasifikasikan menjadi dua yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap (*fixed cost*) adalah biaya

yang relatif tetap jumlahnya dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Biaya variabel (*variable cost*) adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh.

Besarnya keuntungan usaha perikanan trawl dapat juga dilihat dari besarnya nilai BCR yakni sebesar 1,10 nilai ini menunjukkan bahwa setiap biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 1 maka akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp 1,10. Nilai BCR pada usaha perikanan trawl sebesar 1,10 dengan melihat nilai BCR yang bernilai lebih dari pada 1 ( $BCR > 1$ ), maka usaha ini dapat diteruskan karena menghasilkan keuntungan walaupun tidak besar. Menurut Mubyarto (1989), nilai bersih *benefit cost of ratio* (BCR), dari usaha perlu diketahui, karena dengan diketahuinya besar kecilnya nilai BCR maka dapat diambil kesimpulan apakah usaha tersebut menguntungkan atau tidak menguntungkan. Perhitungan BCR ini bertujuan untuk mengetahui apakah dalam jangka pendek suatu usaha dapat memberikan keuntungan atau tidak. Kriterianya adalah bila  $BCR > 1$ , maka usaha tersebut memberikan keuntungan dan apabila nilai  $BCR < 1$ , maka usaha tersebut mengalami kerugian, serta bila  $BCR = 1$ , maka usaha tersebut impas.

Besar kecilnya FRR (*Financial Rate of Return*) tergantung pada besar kecilnya pendapatan bersih dan investasi yang ditanamkan pemilik trawl. Nilai FRR (*Financial Rate of Return*) usaha perikanan trawl yang memberikan 55 % dibandingkan dengan bunga pada bank yang memberikan 10-15% pertahun, maka nilai FRR (*Financial Rate of Return*) pada usaha perikanan trawl lebih baik atau lebih besar. Hal ini menunjukkan bahwa modal sebaiknya diinvestasikan pada usaha perikanan trawl dari pada diinvestasikan ke bank.

Hal ini sesuai dengan pendapat Djamin (1994) bahwa jika nilai FRR dari suatu usaha lebih besar dari suku bunga bank, maka sebaiknya investasi ditanamkan pada usaha tersebut karena hal ini lebih menguntungkan.

Menurut Riyanto (1983) menyatakan bahwa tujuan menghitung PPC (*Payback Period of Capital*) adalah untuk mengetahui jangka waktu yang diperlukan untuk pengembalian investasi yang ditanamkan.

Waktu pengembalian modal yang diinvestasikan pada usaha perikanan trawl ini dapat kembali dan memperoleh keuntungan pada tahun kedua dengan nilai PPC (*Payback Period of Capital*) 1,8 artinya dalam jangka waktu 1 tahun 8 bulan usaha perikanan trawl mampu mengembalikan investasinya.

Sedangkan menurut Oemar (2004) Kriteria ini digunakan untuk melihat berapa lama investasi yang ditanam dalam proyek/bisnis dimaksud baru dapat dikembalikan. Dengan Kriteria ini makin cepat masa pengembalian semakin baik proyek tersebut.

### **Daerah Penangkapan**

Pukat trawl atau disebut juga dengan pukat kantong yang daerah operasi penangkapan dekat dengan pantai dengan jarak 3 mil dari pantai, pukat trawl ini dioperasikan pada kedalaman 5 hingga 10 meter. Pantai Timur Sumatera memiliki tingkat kecerahan perairan yang rendah dengan dasar perairan lumpur berpasir, dasar perairan relatif dangkal dan jarang sekali terdapat karang. Area daerah penangkapan biasanya di perairan Pantai Labu, Percut Sei Tuan, Hampan Perak, Sialang Buah, Labuhan Deli, Pantai Cermin dan Belawan merupakan daerah penangkapan yang subur untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan udang dan ikan demersal lainnya, daerah perairan ini banyak dijumpai sungai-sungai yang bermuara.

## **. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Manajemen operasi penangkapan pukat trawl yang ada di Rugemuk ini terdiri dari:

- a. Perencanaan (planning)
- b. Pengorganisasian (organizing)
- c. Pelaksanaan Operasi Penangkapan (actualing)
- d. Pengawasan (controlling)

Metode pengoperasian Trawl terdiri dari tiga tahap yaitu *setting*, Penghelaan Pukat trawl (*towing*) dan *hauling*.

Hasil analisis finansial rentabilitas usaha perikanan trawl di Desa Rugemuk ini menunjukkan bahwa usaha perikanannya sangat menguntungkan, ini terlihat dari:

- a) *Benefit Cost Ratio* (BCR) didapatkan nilai 1.10 hal ini menunjukkan bahwa investasi ini cukup layak dan usaha dapat dilanjutkan.
- b) *Financial Rate of Return* (FRR) yang didapatkan dari usaha perikanan payang adalah 55 %, dimana jika dibandingkan dengan bunga pada bank yang memberikan 10-13% pertahun, maka usaha perikanan trawl ini cukup prospektif.
- c) *Payback Period of Capital* (PPC) yang didapatkan sebesar 1,8 tahun, Artinya dalam jangka waktu 1 tahun 8 bulan usaha perikanan trawl ini mampu mengembalikan modal investasinya.

### Saran

Pembatasan daerah operasi dengan pengawasan yang ketat. Penggunaan BED (By cath Exclusive Device) oleh ikan-ikan non target tidak dilepas tetapi ikan yang tertangkap diolah oleh nelayan akan dijadikan ikan asin atau dikonsumsi sendiri.

Merubah ukuran mata jaring yang lebih besar supaya ikan yang kecil tidak tertangkap, Agar ikan di laut indonesia tidak akan punah.

### DAFTAR PUSTAKA

Ayodhayoa. 1981. *Metode Penangkapan Ikan*. Yayasan Dewi Sri Bogor. 197 hal.

Badan Pusat Statistik Kelautan dan Perikanan Kabupaten Deli Serdang, 2011. Pemerintah Daerah Kabupaten Deli Serdang.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang, 2010. Kecamatan Pantai Labu Dalam Angka 2010. 62 hal

Brandt, V, A, 1984. *Fishing Catching Methods of The World*. Farnham-Surrey-

England : FAO Fishing News Books, Ltd.

Dahuri, R. 2003. Paradigma Baru Pembangunan Indonesia Berbasis Kelautan Orasi Ilmiah : Guru Besar Tetap Bidang Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.

Departemen Dalam Negeri, 2011. Format Laporan Profil Desa dan Kelurahan. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 12 tahun 2007.

Direkoral Jenderal Perikanan, 1994 Tentang 3 Tahapan Pengoprasian Alat Tangkap Jaring Insang di Perairan

FAO. 1995. Code of Conduct for Responsible Fisheries. FAO Fisheries Department. 24p. (<http://fao/fisheries/code>)

[http://id.wikipedia.org/wiki/Ari\\_purbayanto](http://id.wikipedia.org/wiki/Ari_purbayanto).

<http://mukhtar-api.blogspot.com/2012/11/alat-tangkap-trawl-pukat-harimau-21.html>

<http://perangkapikan.blogspot.com/2012/10/at-tangkap-trawl-pukat-harimau.ht>

<https://fiqrin.wordpress.com/artikel-tentang-ikan/alat-tangkap-trawl/>

Kadariah. 1999. Evaluasi Proyek. Analisa Ekonomi. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta 171 hal.

Machfoedz, M. 2005. *Pengantar Bisnis Modern*. Penerbit Andi Yogyakarta. Hal 181. Yogyakarta.

Oemar, Y. 2003. Studi Kelayakan Bisnis. Penerbit UNRI press Pekanbaru. 128 hal