

**STUDI PENGARUH KECEPATAN KAPAL ALAT TANGKAP *PURSE*  
SEINE SAAT *SETTING* DAN *HAULING* TERHADAP HASIL TANGKAPAN  
*FISHING GROUND* PROBOLINGGO DI PERAIRAN SELAT MADURA  
JAWA TIMUR**

**Laporan Skripsi  
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan**

Oleh :  
**Dedhy Setianegara**  
**NIM : 0610820019**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2011**

## RINGKASAN

**DEDHY SETIANEGARA.** Studi Pengaruh Kecepatan Kapal Alat Tangkap *Purse Seine* Saat *Setting* Dan *Hauling* Terhadap Hasil Tangkapan Di *Fishing Ground* Probolinggo Selat Madura Jawa Timur. (di bawah bimbingan Ali Muntaha, A. Pi, S. Pi, MT dan Ir. Sukandar, MP)

---

*Purse Seine* disebut juga “pukat cincin” karena alat tangkap ini dilengkapi dengan cincin untuk mana “tali cincin” atau “tali kerut” di lalukan di dalamnya. Fungsi cincin dan tali kerut / tali kolor ini penting terutama pada waktu pengoperasian jaring. Sebab dengan adanya tali kerut tersebut jaring yang tadinya tidak berkantong akan terbentuk pada tiap akhir penangkapan. Prinsip menangkap ikan dengan *Purse Seine* adalah dengan melingkari suatu gerombolan ikan dengan jaring, setelah itu jaring bagian bawah dikerucutkan, dengan demikian ikan-ikan terkumpul di bagian kantong. Dengan kata lain dengan memperkecil ruang lingkup gerak ikan. Ikan-ikan tidak dapat melarikan diri dan akhirnya tertangkap. Fungsi mata jaring dan jaring adalah sebagai dinding penghadang, dan bukan sebagai pengerat ikan.

Adapun permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah kecepatan saat *setting* (saat melingkari gerombolan ikan) dalam sebuah kapal berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan? Dan apakah kecepatan kapal saat *hauling* (menarik tali kolor) berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan?. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil tangkapan ikan yang dominan tertangkap dengan alat tangkap *Purse Seine* di Perairan Selat Madura dan untuk mengetahui kecepatan dan lama waktu saat melingkari gerombolan ikan (*setting*) dan menarik tali kolor (*hauling*) dan pengaruhnya terhadap hasil tangkapan ikan. Penelitian ini akan dilaksanakan di Perairan Selat Madura Probolinggo Jawa Timur. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan oktober 2010.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara deskriptif yaitu meneliti masalah-masalah yang ada yang menggambarkan keadaan atau kejadian pada suatu daerah tertentu dan menggunakan metode observasi, partisipasi aktif dan wawancara, serta diperoleh secara tidak langsung dengan menggunakan analisa statistik regresi untuk mengolah data yang diperoleh dan mencari pengaruh yang didapat.

Hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut. Untuk daerah penangkapan bagi nelayan Probolinggo adalah perairan Selat Madura dengan potensi perikanan sebesar 7.690.881 Kg/tahun yang terdiri dari jenis-jenis ikan permukaan (*Pelagic Fish*) dan jenis-jenis ikan dasar (*Bottom Fish*). Daerah penangkapan yang paling sering ditempati nelayan *Purse Seine* dalam melakukan operasional penangkapan yaitu di daerah timur Pulau Gili. Ikan yang mendominasi hasil tangkapan dari alat tangkap *Purse Seine* di Probolinggo ini adalah ikan tembang (*Sardinella gibbosa*) dan juga ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*). Mesin kapal *Purse Seine* yang digunakan untuk melakukan penelitian adalah mesin jenis Mitsubishi Fuso D16 dengan 6 silinder dan 220 PS. Bahan bakar yang digunakan dalam sekali melakukan operasional rata-rata adalah sebanyak 60 liter. Mesin yang digunakan dalam satu kapal *Purse Seine* untuk melakukan operasional penangkapan hanya menggunakan satu buah mesin. Fungsi mesin dalam kapal *Purse Seine* ini adalah



selain sebagai mesin utama yang berfungsi sebagai penggerak kapal juga berfungsi sebagai mesin penggerak *gardan* dalam melakukan proses penarikan tali kolor atau *hauling*. Rata-rata *Gross Tonnage* (GT) kapal *Purse Seine* di Probolinggo sebesar 20 GT. Pengaruh kecepatan (waktu) saat *setting* dapat diketahui pengaruh kecepatan (waktu) *setting* sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan. Kecepatan (waktu) optimal adalah sebesar 2,31 menit atau 2,98 m/s dengan hasil tangkapan sebesar 180 kg sedangkan untuk kecepatan (waktu) yang kurang optimal adalah 2,46 menit atau 2,71 m/s dan hasil tangkapan sebesar 111 kg. Jadi jika kecepatan (waktu) terlalu lama maka hasil tangkapan akan semakin sedikit, jika kecepatan (waktu) semakin tepat/optimal maka hasil dari tangkapan ikan akan memperoleh hasil yang maksimal. Pengaruh kecepatan (waktu) saat *hauling* dapat diketahui pengaruh kecepatan (waktu) *hauling* sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan. Kecepatan (waktu) optimal adalah sebesar 6,39 menit atau 0,38 m/s dengan hasil tangkapan sebesar 180 kg sedangkan untuk kecepatan (waktu) paling lama adalah 7,49 menit atau 0,32 m/s dengan hasil tangkapan sebesar 111 kg. Jadi jika kecepatan (waktu) *hauling* terlalu lama maka hasil tangkapan akan semakin sedikit, jika kecepatan (waktu) *hauling* semakin cepat maka hasil dari tangkapan ikan akan memperoleh hasil yang optimal.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan berkah, rahmat dan karunia yang tiada terkira dan tidak putus-putusnya kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan Skripsi yang berjudul “STUDI PENGARUH KECEPATAN KAPAL ALAT TANGKAP *PURSE SEINE* SAAT *SETTING* DAN *HAULING* TERHADAP HASIL TANGKAPAN DI *FISHING GROUND* PROBOLINGGO SELAT MADURA JAWA TIMUR” dengan baik. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya.

Penulis menyadari tersusunnya laporan Skripsi ini sebenarnya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak atas doa, dorongan, dan bantuan yang diberikan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- Mama dan Alm. Papa dan juga keluarga besar saya yang selalu memberikan dukungan dalam bentuk apapun.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Probolinggo dan Pelabuhan Perikanan Pantai Kota Probolinggo sebagai instansi yang telah mendukung dalam kelengkapan data penelitian ini.
- Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang
- Ali Muntaha, A. Pi, S. Pi, MT dan Ir. Sukandar, MP selaku dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2 yang telah meluangkan sebagian waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan.
- Ir. Alfian Jauhari, MS dan Ir. Darmawan Ockto S, MS selaku dosen penguji 1 dan penguji 2 yang telah meluangkan sebagian waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan.

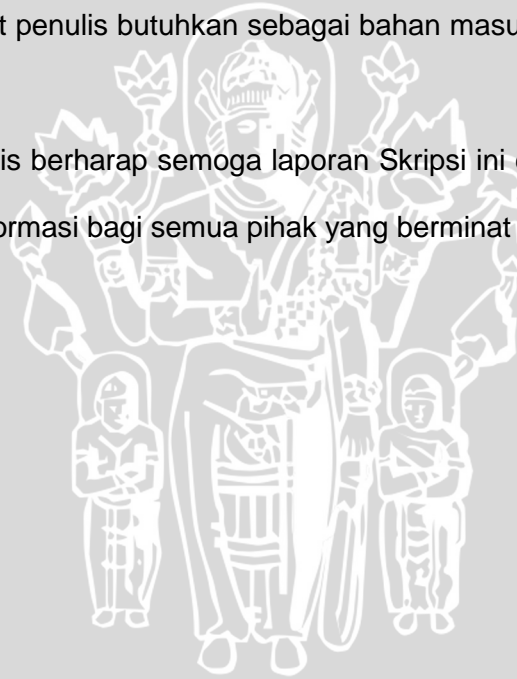
- Teman-teman PSP '06, team futsal PSP Endhopen dan Cletuk yang selalu memberikan semangat yang tinggi dan juga Bagus Baruno yang mau membantu dalam mengerjakan laporan skripsi ini.
- Rahmi Ambarsari yang selalu memberikan motivasi yang tinggi untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
- Temen-temen kos Kandang Babi yang selalu bersama selama ini dan juga Bomo yang membantu analisis data-data dilaporan skripsi ini.
- Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan motivasi hingga tersusunnya laporan ini.

Penulisan laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik sangat penulis butuhkan sebagai bahan masukan dan perbaikan ke depan.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan Skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi semua pihak yang berminat dan membutuhkan.

Malang, 2011

**PENULIS**





DAFTAR ISI

HALAMAN

RINGKASAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Hipotesa.....	5
1.7 Tempat dan Waktu.....	5
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 <i>Purse Seine</i> .....	6
2.1.1 Deskripsi <i>Purse Seine</i> .....	7
2.1.2 Bentuk Jaring <i>Purse Seine</i> .....	8
2.1.3 Bahan dan Spesifikasi <i>Purse Seine</i> .....	10
2.1.4 Jenis dan Tipe <i>Purse Seine</i> .....	11
2.1.5 Metode Penangkapan <i>Purse Seine</i> .....	13
2.1.6 Alat Bantu penangkapan.....	15

2.2	Kapal Perikanan.....	15
2.2.1	Ukuran Utama Pada Kapal.....	16
2.2.2	Kapal <i>Purse Seine</i> .....	17
<b>3.</b>	<b>MATERI DAN METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
3.1	Materi Penelitian.....	18
3.2	Bahan dan Alat Penelitian.....	18
3.3	Metode Penelitian.....	19
3.4	Teknik Pengambilan Data.....	20
3.5	Metode Analisis Data.....	21
3.5.1	Hubungan Kecepatan <i>Setting</i> Terhadap Hasil Tangkapan.....	22
3.6	Alur Kerangka Berpikir.....	23
<b>4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>25</b>
4.1	Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	25
4.1.1	Keadaan Geografis dan Topografi Kota Probolinggo.....	25
4.1.2	Keadaan Umum Kecamatan Mayangan.....	26
4.1.3	Keadaan Penduduk Kecamatan Mayangan.....	27
4.1.4	Kelembagaan.....	30
4.1.5	Deskripsi Perairan Selat Madura.....	33
4.2	<i>Purse Seine</i> .....	35
4.2.1	Konstruksi Umum <i>Purse Seine</i> .....	35
4.2.2	Operasi Penangkapan.....	40
4.2.3	Daerah Penangkapan Ikan ( <i>Fishing Ground</i> ).....	42
4.2.4	Mesin Kapal <i>Purse Seine</i> .....	46
4.2.5	Kapal <i>Purse Seine</i> .....	47
4.3	Analisis Data Hasil Penelitian.....	48
4.3.1	Ikan Hasil Tangkapan Yang Dominan Selama Penelitian.....	48

4.3.2 Regresi Linier Tunggal Kecepatan Saat Melingkar Jaring *Setting* Terhadap Hasil Tangkapan..... 54

4.3.3 Regresi Linier Tunggal Antara Kecepatan Saat Penarikan Tali Kolor *Hauling* Terhadap Hasil Tangkapan..... 57

4.3.3 Regresi Linier Berganda Antara Variable Kecepatan *Setting*, Kecepatan *Hauling* Dan Hasil Tangkapan..... 61

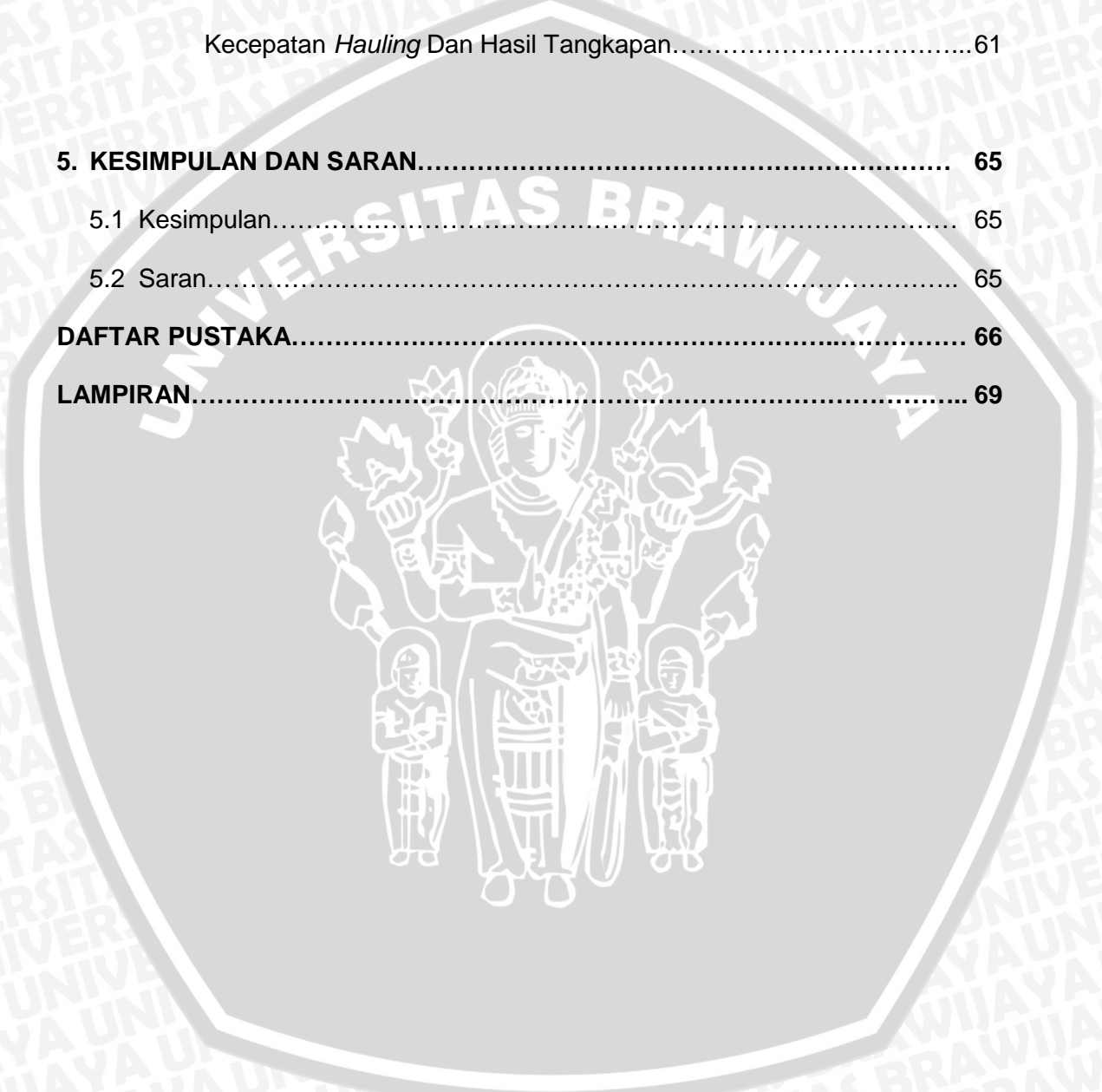
**5. KESIMPULAN DAN SARAN..... 65**

5.1 Kesimpulan..... 65

5.2 Saran..... 65

**DAFTAR PUSTAKA..... 66**

**LAMPIRAN..... 69**





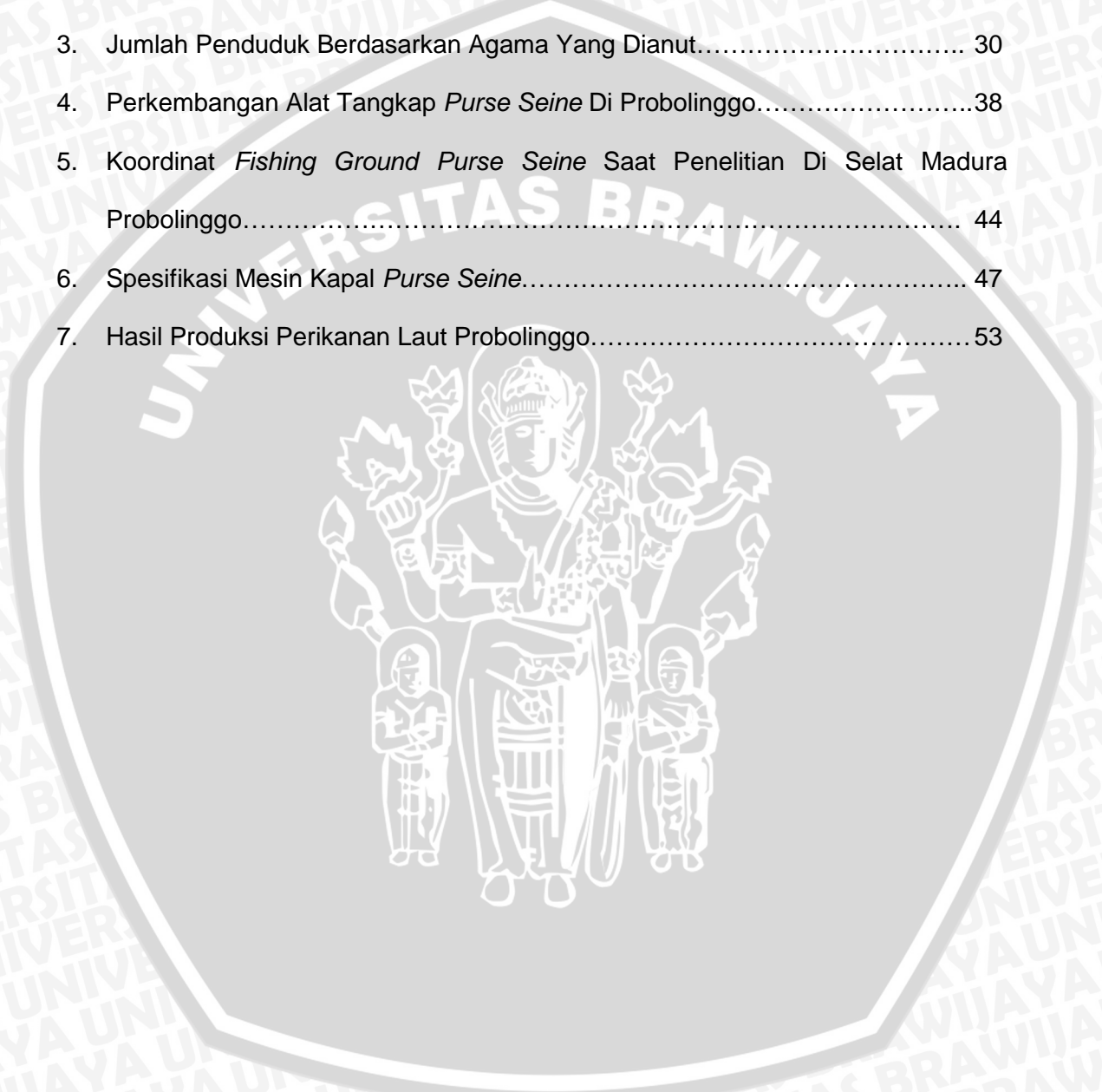
## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	HALAMAN
1. Tabel Hasil Kecepatan <i>Setting</i> .....	69
2. Tabel Hasil Kecepatan <i>Hauling</i> .....	70
3. Hasil Analisis Uji Statistik Kecepatan (Waktu) Saat <i>Setting</i> .....	71
4. Hasil Analisis Uji Statistik Kecepatan (Waktu) Saat <i>Hauling</i> .....	73
5. Hasil Analisis Uji Regresi Ganda Kecepatan (Waktu) Saat <i>Hauling</i> Dan <i>Setting</i> .....	75
6. Perhitungan Daya Jaring <i>Purse Seine</i> .....	77
7. Hasil Produksi Ikan Kapal <i>Purse Seine</i> Km Bintang Jasa.....	81
8. Peta-Peta.....	82
9. Foto Saat Penelitian.....	86



DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
1. Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian.....	28
2. Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	29
3. Jumlah Penduduk Berdasarkan Agama Yang Dianut.....	30
4. Perkembangan Alat Tangkap <i>Purse Seine</i> Di Probolinggo.....	38
5. Koordinat <i>Fishing Ground Purse Seine</i> Saat Penelitian Di Selat Madura Probolinggo.....	44
6. Spesifikasi Mesin Kapal <i>Purse Seine</i> .....	47
7. Hasil Produksi Perikanan Laut Probolinggo.....	53



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HALAMAN
1. Alat Tangkap <i>Purse Seine</i> Saat <i>Setting</i> .....	10
2. Bagian Jaring <i>Purse Seine</i> .....	11
3. Bagian – Bagian Kapal.....	17
4. Konstruksi Jaring Lingkar Bertali Kerut Tipe Lengkung.....	39
5. Konstruksi <i>Purse Seine</i> Probolinggo.....	40
6. Persentase Ikan Tembang Dan Ikan Kembung.....	49
7. Ikan Tembang Hasil Tangkapan <i>Purse Seine</i> Probolinggo.....	49
8. Gambar 8 Ikan Kembung Hasil Tangkapan <i>Purse Seine</i> Probolinggo.....	51
9. Grafik Regresi Tunggal Antara Kecepatan (t) Saat Melingkar Jaring <i>Setting</i> Terhadap Hasil Tangkapan.....	54
10. Grafik Antara Kecepatan (t) Saat Melingkar Jaring / <i>Setting</i> Terhadap Hasil Tangkapan (Kg).....	55
11. Grafik Regresi Tunggal Kecepatan (t) Saat Penarikan Tali Kolor <i>Hauling</i> Terhadap Hasil Tangkapan.....	58
12. Grafik Kecepatan (t) Saat Penarikan Tali Kolor / <i>Hauling</i> Terhadap Hasil Tangkapan (Kg).....	59
13. Grafik Regresi Ganda Kecepatan (t) Saat Jaring Melingkar / <i>Setting</i> Dan Penarikan Tali Kolor / <i>Hauling</i> Terhadap Hasil Tangkapan.....	62



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Potensi perikanan laut Indonesia yang terdiri atas potensi perikanan pelagis dan perikanan demersal tersebar pada hampir semua bagian perairan laut Indonesia yang ada seperti pada perairan laut teritorial, perairan laut nusantara dan perairan laut Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE). Luas perairan laut Indonesia diperkirakan sebesar 5.8 juta km<sup>2</sup> dengan garis pantai terpanjang di dunia sebesar 81.000 km dan gugusan pulau-pulau sebanyak 17.508, memiliki potensi ikan yang diperkirakan terdapat sebanyak 6.26 juta ton pertahun yang dapat dikelola secara lestari dengan rincian sebanyak 4.4 juta ton dapat ditangkap di perairan Indonesia dan 1.86 juta ton dapat diperoleh dari perairan ZEEI. Pemanfaatan potensi perikanan laut Indonesia ini walaupun telah mengalami berbagai peningkatan pada beberapa aspek, namun secara signifikan belum dapat memberi kekuatan dan peran yang lebih kuat terhadap pertumbuhan perekonomian dan peningkatan pendapatan masyarakat nelayan Indonesia (Yahya, 2001).

Produksi perikanan laut dalam dasawarsa terakhir mengalami peningkatan rata-rata 4,95 persen per tahun namun ini masih rendah dari yang diharapkan yaitu sekitar 6 persen per tahun. Salah satu faktor penyebabnya disinyalir adalah banyaknya kapal-kapal asing yang berseliweran(beroperasi) di perairan kita, kapal asing ini beroperasi tidak hanya di perairan ZEE tetapi juga di perairan nusantara menurut data ada sekitar 5000 kapal asing milik Thailand, Filipina, Taiwan, Korea dan RRC beroperasi di perairan kita, Berdasarkan asumsi yang dilansir FAO, kerugian negara akibat illegal fishing mencapai 30 trilyun rupiah pertahun. Dengan tingkat kerugian mencapai 25% dari total potensi perikanan yang kita miliki (Tadjuddah, 2009).

Menurut Fiqrin (2010) Purse Seine disebut juga “pukat cincin” karena alat tangkap ini dilengkapi dengan cincin untuk mana “tali cincin” atau “tali kerut” di

lakukan di dalamnya. Fungsi cincin dan tali kerut / tali kolor ini penting terutama pada waktu pengoperasian jaring. Sebab dengan adanya tali kerut tersebut jaring yang tadinya tidak berkantong akan terbentuk pada tiap akhir penangkapan. Prinsip menangkap ikan dengan purse seine adalah dengan melingkari suatu gerombolan ikan dengan jaring, setelah itu jaring bagian bawah dikerucutkan, dengan demikian ikan-ikan terkumpul di bagian kantong. Dengan kata lain dengan memperkecil ruang lingkup gerak ikan. Ikan-ikan tidak dapat melarikan diri dan akhirnya tertangkap. Fungsi mata jaring dan jaring adalah sebagai dinding penghadang, dan bukan sebagai pengerat ikan.

Purse seine, pertama kali diperkenalkan di pantai utara Jawa oleh BPPL (LPPL) pada tahun 1970 dalam rangka kerjasama dengan pengusaha perikanan di Batang (Bpk. Djajuri) dan berhasil dengan baik. Kemudian diaplikasikan di Muncar (1973 / 1974) dan berkembang pesat sampai sekarang. Pada awal pengembangannya di Muncar sempat menimbulkan konflik sosial antara nelayan tradisional nelayan pengusaha yang menggunakan purse seine. Namun akhirnya dapat diterima juga. Purse seine ini memang potensial dan produktivitas hasil tangkapannya tinggi. Dalam perkembangannya terus mengalami penyempurnaan tidak hanya bentuk (kontruksi) tetapi juga bahan dan perahu / kapal yang digunakan untuk usaha perikanan (Peureulak, 2009).

Hasil tangkapan dari alat tangkap *purse seine* ini adalah jenis – jenis ikan pelagis. Menurut Suyedi (2001), di Indonesia sumberdaya ikan pelagis kecil diduga merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang paling melimpah (Merta, dkk, 1998) dan paling banyak ditangkap untuk dijadikan konsumsi masyarakat Indonesia dari berbagai kalangan bila dibandingkan dengan tuna yang sebagian besar produk unggulan ekspor dan hanya sebagian kelompok yang dapat menikmatinya. Ikan pelagis umumnya hidup di daerah neritik dan membentuk schooling juga berfungsi sebagai konsumen antara dalam food chain (antara produsen dengan ikan-ikan besar) sehingga perlu upaya pelestarian.



## 1.2 Rumusan Masalah

Hasil tangkapan ikan yang melimpah di Perairan Selat Madura, Probolinggo yang tertangkap oleh alat tangkap *Purse seine*. Alat tangkap *Purse seine* menggunakan mesin diesel sebagai penggerak utama kapal. Adapun permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah kecepatan dalam sebuah kapal berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan?
2. Apakah kecepatan kapal saat *setting* (saat melingkari gerombolan ikan) berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan?

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memberikan kontribusi informasi mengenai pengaruh kecepatan kapal pada alat tangkap *Purse seine* di Perairan Selat Madura Probolinggo.

Sedangkan tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

- 1 Untuk mengetahui hasil tangkapan ikan yang dominan tertangkap dengan alat tangkap *Purse seine* di Perairan Selat Madura.
- 2 Untuk mengetahui kecepatan (waktu) saat melingkari gerombolan ikan (*setting*) dan menarik tali kolor (*hauling*) terhadap hasil tangkapan ikan.



#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai :

- Bagi Instansi

Sebagai suatu untuk kajian dan penelitian dalam pengembangan ilmu pengetahuan mengenai hasil tangkapan dengan menggunakan alat tangkap *Purse seine* di Selat Madura Probolinggo.

- Bagi Nelayan

Untuk memberikan informasi bagi nelayan dari hasil tangkapan dengan menggunakan kecepatan mesin berbeda yang mempunyai hasil tangkapan yang maksimal.

- Bagi Mahasiswa

Untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman bagi kita sebagai mahasiswa yang kelak berguna di masyarakat.

#### 1.5 Batasan Masalah

Dalam membicarakan mesin kapal ikan menyangkut hal yang cukup luas dan mempunyai bermacam-macam tipe dengan berbagai peralatan dan cara operasinya yang berbeda. Namun sasaran dan ruang lingkup penelitian ini adalah :

- Mesin utama yang digunakan pada alat tangkap *purse seine*.
- Hasil tangkapan ikan yang dominan tertangkap oleh alat tangkap *purse seine*.
- Perhitungan kecepatan kapal *purse seine* saat *setting* dan *hauling* pada kapal *purse seine* Probolinggo

## 1.6 Hipotesis

$H_0$  = diduga bahwa semakin kecepatan *setting* cepat maka tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan.

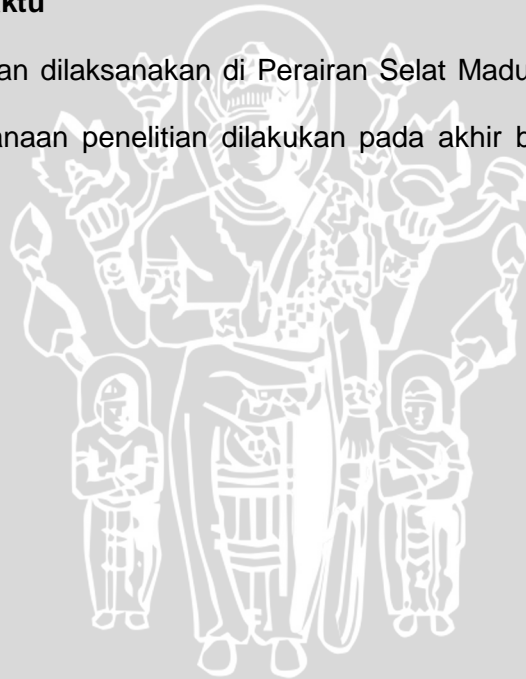
$H_1$  = diduga bahwa semakin kecepatan *setting* cepat maka ada perbedaan nyata terhadap hasil tangkapan.

$H_0$  = diduga bahwa semakin kecepatan *hauling* cepat maka tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan.

$H_1$  = diduga bahwa semakin kecepatan *hauling* cepat maka ada perbedaan nyata terhadap hasil tangkapan.

## 1.7 Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di Perairan Selat Madura Probolinggo Jawa Timur. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada akhir bulan juni sampai juli 2010.



## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 *Purse Seine*

*Purse seine*, pertama kali diperkenalkan di pantai utara Jawa oleh BPPL (LPPL) pada tahun 1970 dalam rangka kerjasama dengan pengusaha perikanan di Batang (Bpk. Djajuri) dan berhasil dengan baik. Kemudian diaplikasikan di Muncar (1973 / 1974) dan berkembang pesat sampai sekarang. Pada awal pengembangannya di Muncar sempat menimbulkan konflik sosial antara nelayan tradisional nelayan pengusaha yang menggunakan *purse seine*. Namun akhirnya dapat diterima juga. *Purse seine* ini memang potensial dan produktivitas hasil tangkapannya tinggi. Dalam perkembangannya terus mengalami penyempurnaan tidak hanya bentuk (kontruksi) tetapi juga bahan dan perahu / kapal yang digunakan untuk usaha perikanan (Fiqirin, 2010).

Standar istilah dan definisi bentuk dan kontruksi Jaring lingkaran bertali kerut (*purse seine*) menjelaskan standar istilah dan definisi bentuk dan kontruksi termasuk komponen utama bagian-bagian perlengkapan alat jaring lingkaran bertali kerut (*purse seine*). Jaring lingkaran bertali kerut (*purse seine*) adalah alat penangkapan ikan yang pengoperasiannya dengan cara dilingkarkan terhadap target ikan pelagis yang bergerombol (*schooling*) untuk menghadang ikan yang bergerak secara horizontal supaya berada dalam lingkaran jaring. Penghadangan gerakan *schooling* ikan secara vertikal adalah ditentukan kecepatan tenggelam jaring. Selanjutnya tali ris bawah jaring yang dilengkapi dengan tali kerut (*purse line*) dan cincin – cincin (*rings*) dikuncupkan dengan cara menarik kedua ujung tali kerut dari atas kapal sehingga membentuk setengah bola (seperti tangguk). Kecepatan melingkar, kecepatan tenggelam jaring dan kecepatan menarik tali kerut dan mengangkat cincin-cincin untuk mengkuncupkan jaring bagian bawah sangat menentukan penyergapan gerombolan ikan berada didalam jaring. Konsekuensi pengoperasian jaring lingkaran bertali kerut (*purse seine*) harus aktif mencari,



mengejar dan menghadang ikan pelagis yang bergerak cepat secara bergerombol dalam jumlah yang besar (SNI, 2010).

### 2.1.1 Deskripsi *Purse Seine*

*Purse seine* disebut juga "*pukat cincin*" karena alat tangkap ini dilengkapi dengan cincin untuk menarik "*tali cincin*" atau "*tali kerut*" dilakukan didalamnya. Fungsi cincin dan tali kerut atau tali kolor ini penting terutama pada waktu pengoperasian jaring. Sebab dengan adanya tali kerut tersebut yang tadinya tidak berkantong akan terbentuk pada akhir penangkapan (Sukandar, 2004).

Prinsip menangkap ikan dengan *purse seine* adalah dengan melingkari suatu gerombolan ikan dengan jaring, setelah itu jaring bagian bawah dikerucutkan, dengan demikian ikan-ikan terkumpul di bagian kantong. Dengan kata lain dengan memperkecil ruang lingkup gerak ikan. Ikan-ikan tidak dapat melarikan diri dan akhirnya tertangkap. Fungsi mata jaring dan jaring adalah sebagai dinding penghadang, dan bukan sebagai pengerat ikan (Fiqirin, 2010).

Menurut Frezeries (2009) Spesifikasi teknis alat tangkap *purse seine* terdiri dari :

- a. Tali iris atas : Tali PE (polyethylene) atau PP (polypropylene).
- b. Ukuran mata jaring : Untuk menangkap ikan pelagis kecil sayap dan mesh size badan berukuran > 50 mm dan kantong berukuran > 25 mm.
- c. Tali ris bawah : Tali PE, PA atau bahan lain
- d. Tali kolor (*purse line*) : Tali PE, PA atau bahan lain
- e. Pelampung : Plastik atau styrofoam
- f. Cincin : Terbuat dari besi tahan karat (stainless steel)
- g. Alat Bantu : Alat bantu untuk menarik dan mengangkat jaring yaitu net drum, line hauler/kapstan, winch dan power block. Alat bantu pengumpul ikan berupa rumpon atau lampu.

### 2.1.2 Bentuk Jaring *Purse Seine*

Alat tangkap purse seine atau pukat cincin dikelompokkan dalam surrounding nets menurut von Brandt (1984). Jaring purse seine berbentuk persegi panjang dengan dinding jaring yang sama panjang. Bagian alat tangkap purse seine antara lain; badan jaring, kantong (bunt), jaring pada pinggir badan jaring (selvedge), tali ris atas (float line) dan tali ris bawah (lead line), pemberat (sinker), pelampung (floats) dan cincin (purse rings) yang tersusun pada tali kolor (purse line) dibagian bawah jaring. Bentuk, ukuran dan bahan yang digunakan purse seine beragam tergantung pada tingkah laku ikan yang menjadi tujuan penangkapan, ukuran kapal, waktu operasi dan target operasi penangkapan (Wahju, 2010).

Alat tangkap ini memiliki ciri tali ris atas yang lebih pendek dari tali ris bawahnya. Berbeda dengan alat tangkap lain dalam kelompoknya seperti lampara yang memiliki tali ris atas yang lebih panjang dari tali ris bawah. *Purse seine* adalah suatu alat tangkap yang berbentuk empat persegi panjang dengan dinding yang sangat panjang. Alat tangkap *purse seine* terdiri atas badan jaring, *selvedge* (jaring pada pinggir badan jaring), *bunt* (kantong), *float line* (tali ris atas), *lead line* (tali ris bawah), *sinker* (pemberat) dan *float* (pelampung), serta *ring* (cincin-cincin) yang menggantung pada bagian bawah jaring (von Brandt 1984 dalam Wahju, 2010).

Bentuk, ukuran dan bahan yang digunakan *purse seine* bervariasi. Bervariasinya bentuk dan ukuran *purse seine* tergantung pada tingkah laku ikan yang menjadi tujuan penangkapan, ukuran kapal, waktu operasi dan jenis ikan yang ditangkap. Menurut Sadhori (1985) dalam Wahju (2010) *purse seine* dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu : (1) Berdasarkan tipe letak kantong, yaitu tipe Amerika dan tipe Jepang; (2) Berdasarkan jumlah kapal, yaitu *purse seine* satu kapal (*one boat system*) dan dua kapal (*two boat system*); (3) Berdasarkan target tangkapan, yaitu *purse seine* tuna, *purse seine* layang, *purse seine* kembung; dan (4) Berdasarkan waktu operasi, yaitu siang hari dan malam hari. Di Indonesia berkembang tipe *purse seine* berdasarkan jumlah kapal, yang pada bagian



bawahnya dimodifikasi sehingga berbentuk trapesium terbalik sama kaki. Pengoperasian *purse seine* melingkari ikan yang bergerombol di sekitar rumpun dan atau lampu (*lure purse seine*), atau secara langsung tanpa menggunakan alat bantu ini. Selanjutnya dikatakannya juga, bahwa berdasarkan dimensinya *purse seine* dikelompokkan sebagai berikut :

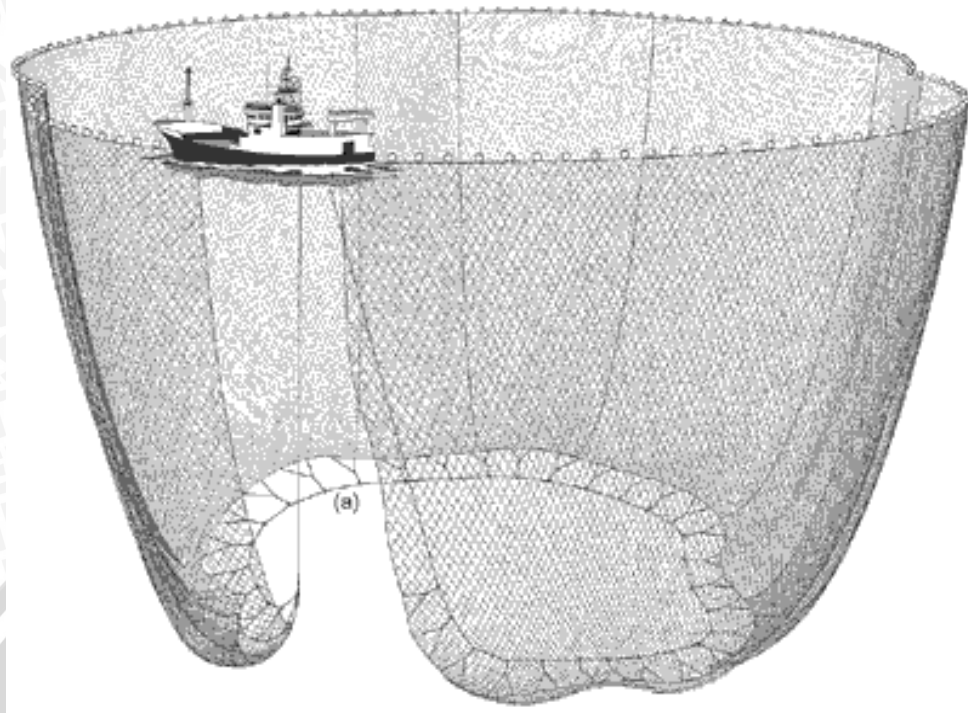
- (1) *Purse seine mini* : panjang tidak lebih dari 300 m, berkembang di laut dangkal (Laut Jawa, Selat Malaka, perairan Timur Aceh) atau di sepanjang perairan pantai pada umumnya *coastal fisheries*. Sasaran utamanya adalah ikan pelagis kecil, seperti : ikan layang, ikan terbang, lemuru dan kembung.
- (2) *Purse seine* berukuran sedang : panjang lebih dari 300 m hingga 600 m yang dioperasikan di perairan yang lebih jauh atau di perairan lepas pantai (*off shore fisheries*). Sasaran utamanya adalah ikan tongkol dan kembung.
- (3) *Purse seine* berukuran besar : panjang lebih dari 600 m hingga 1000 m, yang dioperasikan di perairan laut dalam di wilayah Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (*Deep sea fisheries*). Sasaran utama : ikan cakalang dan ikan tuna.

Menurut Zarochman (2005) *Purse seine* adalah suatu alat penangkap ikan yang digolongkan dalam kelompok jaring lingkaran (*Surrounding net*) yang dilengkapi tali kerut dan cincin untuk menguncupkan jaring bagian bawah pada saat dioperasikan. Peranan jaring terhadap ikan tangkapan adalah sebagai pengurung ikan agar tidak lari dari sergapan jaring ketika dilingkarkan. Adapun sasarannya adalah ikan pelagis kecil.

Berdasarkan bentuknya, *purse seine* diklasifikasikan menjadi 3 (tiga), yaitu :

1. Berbentuk persegi panjang yang dioperasikan dengan satu kapal.
2. Berbentuk satu lengkungan (trapesium terbalik) yang dioperasikan dengan satu kapal.
3. Berbentuk dua lengkungan simetris yang dioperasikan dengan dua kapal.





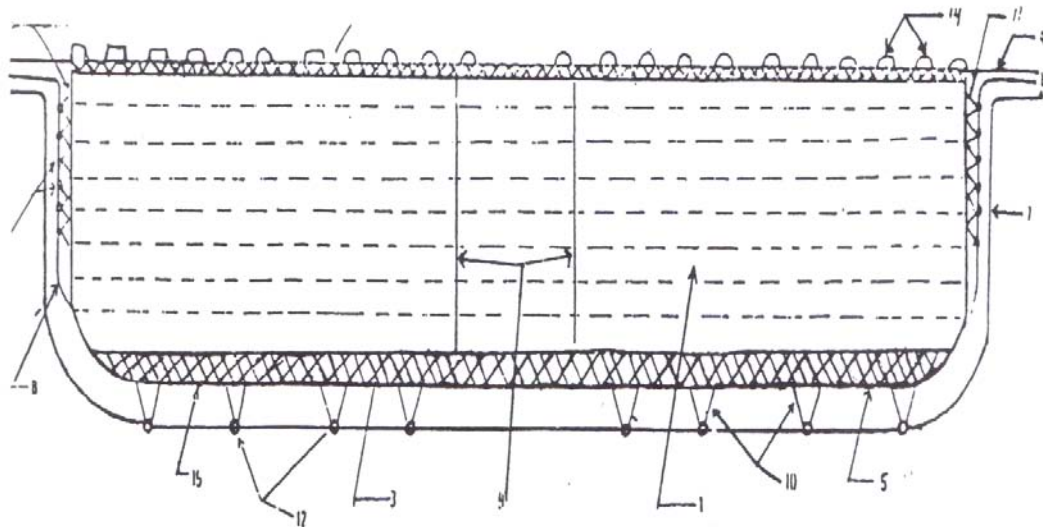
Gambar 1. Alat tangkap *Purse Seine* saat *setting*

### 2.1.3 Bahan dan Spesifikasi *Purse Seine*

Nama bagian jaring ini belum mantap tapi ada yang membagi 2 yaitu “bagian tengah” dan “jampang”. Namun yang jelas terdiri dari 3 bagian yaitu:

1. jaring utama
2. jaring sayap
3. jaring kantong

srampatan (selvedge), dipasang pada bagian pinggiran jaring yang fungsinya untuk memperkuat jaring pada waktu dioperasikan terutama pada waktu penarikan jaring. Bagian ini langsung dihubungkan dengan tali temali. Srampatan (selvedge) dipasang pada bagian atas, bawah, dan samping dengan bahan dan ukuran mata yang sama (Fiqrin, 2010).



Gambar 2. Bagian jaring purse seine (Sudirman, 2004) :

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1. Netting         | 9. Lacing lines   |
| 2. Upper selvage   | 10. Bridles       |
| 3. Lower salvage   | 11. Side bridles  |
| 4. Float line      | 12. Purs rings    |
| 5. Singker line    | 13. Side pursring |
| 6. Breast rope     | 14. Float         |
| 7. Purse line      | 15. Singker       |
| 8. Side Purse line |                   |

#### 2.1.4 Jenis dan Tipe Purse Seine

Menurut Ayodhya (1981), menjelaskan perbandingan antara sistem *one boat system* dengan *two boat system* sebagai berikut :

##### 1. *One Boat System*

- Dibandingkan dengan *two boat system*, cara operasi lebih mudah (tidak terlalu *complicated*). Pada operasi malam hari, lebih mungkin menggunakan lampu untuk mengumpulkan ikan pada *one boat system*, sedang untuk *two boat system* lebih cenderung hanya untuk menangkap jenis – jenis ikan yang bergerak (*mobile*) dengan pergerakan yang cepat pada siang hari.



- Memungkinkan pemakaian kapal yang lebih besar, dengan demikian area operasi akan menjadi lebih luas.
- Pengaruh cuaca relatif kecil (lebih dapat dikuasai), dengan demikian jumlah operasi akan lebih banyak.
- Menarik jaring, mengangkat jaring, mengangkat ikan, dan lain – lain pekerjaan di dek memungkinkan dimekanisir, dengan demikian kerja akan lebih efisien.
- Dengan ukuran jaring yang sama, ukuran kapal akan lebih besar pada one boat system dibandingkan *two boat system*. Dengan demikian, HP akan lebih besar, yang menyebabkan kecepatan melingkari gerombolan ikan juga akan lebih besar. Oleh sebab itu, dapat dikatakan type *one boat system* akan lebih ekonomis dan efisien jika kapal dimekanisir.

## 2. *Two Boat System*

- Teoritis waktu yang diperlukan untuk melingkari gerombolan ikan akan menjadi sekitar seperdua dari waktu yang diperlukan oleh *one boat system*. Oleh karena gerombolan ikan mudah dilingkari dan dapat dilakukan dengan cepat, diharapkan akan mengakibatkan *catch* yang besar.
- Sifat – sifat ikan, kondisi *fishing ground* (angin, arus, gelombang, dan lain sebagainya), kondisi saat operasi, dan sebagainya akan mempengaruhi peentuan sistem yang akan dipakai. Dalam hal – hal tertentu, *two boat* terkadang mendapatkan *catch* yang lebih besar. Meskipun telah kita coba membandingkan antara *one boat system* dengan *two boat system*, dalam pemilihan type mana yang akan dipakai, masihlah banyak hal – hal yang perlu diperhitungkan. Kondisi *fishing ground*, jumlah *crew*, skill dari *crew*, dan lain – lain sebagainya, akan memberikan pengaruh. Tidaklah dapat dikatakan mutlak bahwa *one boat system* akan unggul dibandingkan dengan



*two boat system*, karena faktor ekonomi dan sosial akan menjadi penentu terakhir.

### 2.1.5 Metode Penangkapan *Purse Seine*

Cara pengoperasian *Purse Seine* satu perahu dan dua perahu mempunyai beberapa perbedaan. Menurut Maryuto (1982), cara pengoperasian *Purse Seine* satu perahu dan dua perahu adalah sebagai berikut :

- Metode penangkapan dengan satu perahu (*one boat system*)

Cara pengoperasiannya yaitu : perahu *Purse Seine* mendekati *school* (gerombolan) ikan. Sekoci (*skiff boat*) dilepaskan dan salah satu ujung jaring dipegang crew pada *skiff boat*. Perahu mulai melingkari ikan dengan kecepatan penuh, setelah jaring melingkar sempurna, *Purse Seine* ditarik keatas yaitu pada bagian bawah jaring terlebih dahulu. Penarikan jaring (*hauling*) dilakukan setelah penarikan tali slerek selesai dan bagian bawah jaring tertutup. Bersamaan dengan *hauling* jaring – jaring terangkat ke atas perahu bagian samping atau belakang sampai ikan terkumpul pada bagian kantong. Setelah selesai diangkat ke atas perahu, maka dilakukan persiapan untuk melakukan penurunan jaring (*setting*) berikutnya.

- Metode penangkapan dengan dua perahu (*two boat system*)

Setelah gerombolan ikan ditemukan, perahu *Purse Seine* siap bergerak menuju ke bagian depan gerombolan ikan, dengan cepat penebaran jaring dilakukan dengan membentuk setengah lingkaran untuk masing – masing perahu dengan arah yang berlawanan sampai kedua ujung jaring bertemu. Setelah itu kedua ujung *Purse Seine* diikatkan satu sama lain baru *Purse Seine* ditarik sehingga bagian bawah jaring tertutup. Bila penarikan kedua ujung jaring selesai, ikan – ikan yang terkumpul pada bagian kantong diangkat ke atas perahu induk.

Jaring lingkaran bertali kerut (*purse seine*) dalam segala bentuk dan ukuran lebih lazim dioperasikan dengan menggunakan satu kapal. Hubungan antara ukuran

jaring lingkaran bertali kerut (*purse seine*), kondisi kapal dan target gerombolan ikan (kecepatan gerak dan ukuran gerombolan ikan) sudah sesuai untuk kebutuhan operasi penangkapan ikan. Pada pengoperasian jaring lingkaran bertali kerut (*purse seine*) satu kapal berukuran yang lebih besar diperlukan sekoci pembantu pada saat penebaran jaring (SNI, 2010).

Jaring lingkaran bertali kerut (*purse seine*) dua kapal merupakan jenis alat tangkap jaring lingkaran bertali kerut (*purse seine*) yang dioperasikan dengan menggunakan dua kapal. Kedua kapal secara bersama menebar melingkarkan jaring mulai dari bagian tengah hingga kedua ujung sayap dan keduanya bertemu setelah jaring melingkar penuh (SNI, 2010).

Jenis-jenis ikan yang tertangkap dengan alat tangkap *purse seine* adalah jenis-jenis ikan pelagis yang hidupnya bergerombol seperti layang, lemuru, kembung, sardinella, tuna. Ikan-ikan yang tertangkap dengan *purse seine* dikarenakan gerombolan ikan tersebut dikurung oleh jaring sehingga pergerakannya terhalang oleh jaring dari dua arah, baik pergerakan ke samping maupun ke arah dalam (scribd, 2010).

#### **2.1.6 Alat Bantu penangkapan**

Berhasil tidaknya upaya penangkapan ikan di laut pada dasarnya bagaimana dapatkan daerah penangkapan (*fishing ground*), gerombolan ikan dan keadaan potensinya kemudian dilakukan operasi penangkapannya. Beberapa cara untuk mendapatkan kawanan ikan sebelum penangkapan dilakukan ialah menggunakan alat bantu (*fish aggregating device*) atau biasa disebut "rumpon" maupun "sinar lampu". Kedudukan sinar lampu dan rumpon untuk upaya penangkapan ikan di Indonesia sangat ditinjau dari segala seginya baik segi bio;ogi maupun ekonomi (Subani dan Barus, 1989).

Ada beberapa alasan mengapa ikan tertarik oleh cahaya, antara lain adalah penyesuaian intensitas cahay dengan kemampuan mata ikan untuk menerima



cahaya. Dengan demikian, kemampuan ikan untuk tertarik pada suatu sumber cahaya sangat berbeda – beda. Ada ikan yang senang pada intensitas cahaya rendah, tetapi ada pula ikan yang senang terhadap intensitas cahaya tinggi. Namun ada ikan yang mempunyai kemampuan untuk tertarik oleh cahaya mulai dari intensitas yang rendah sampai yang tinggi (Sudirman dan Mallawa, 2004).

## 2.2 Kapal Perikanan

Deskripsi kapal Menurut KePres nomor 51 tahun 2002; Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis apapun, yang digerakkan dengan tenaga mekanik, tenaga angin, atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan dibawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Menurut Kepmen nomor : KEP. 02/MEN/2002 Kapal Perikanan adalah kapal atau perahu atau alat apung lainnya yang digunakan untuk melakukan penangkapan ikan termasuk melakukan survai atau eksplorasi kelautan. Klasifikasi kapal perikanan baik ukuran, bentuk, kecepatan maupun konstrusinya sangat ditentukan oleh peruntukkan kapal perikanan tersebut. Demikian pula dengan kapal penangkap, masing-masing memiliki ciri khas, ukuran, bentuk, kecepatan dan perlengkapan yang berbeda. Kapal Perikanan secara umum terdiri dari: Kapal Penangkap Ikan, Kapal Pengangkut Hasil Tangkapan, Kapal Survey, Kapal Latih, dan Kapal Pengawas Perikanan.

Kapal perikanan adalah kapal – kapal yang dipergunakan dalam usaha menangkap atau mengumpulkan sumberdaya perairan, usaha perikanan, penelitian, pelatihan dan lain – lain yang berhubungan dengan usaha tersebut (Ayodhya, 1972). Untuk menyatakan besar dari ukuran kapal digunakan istilah *Tonnage*. Ada beberapa istilah *Tonnage* yaitu *Gross Tonnage* (GT), *Net Tonnage* (NT), *Displacement Tonnage* (DT) dan *Dead Weight Tonnage* (DWT). Untuk kapal ikan biasanya digunakan istilah *Groos Tonnage*.

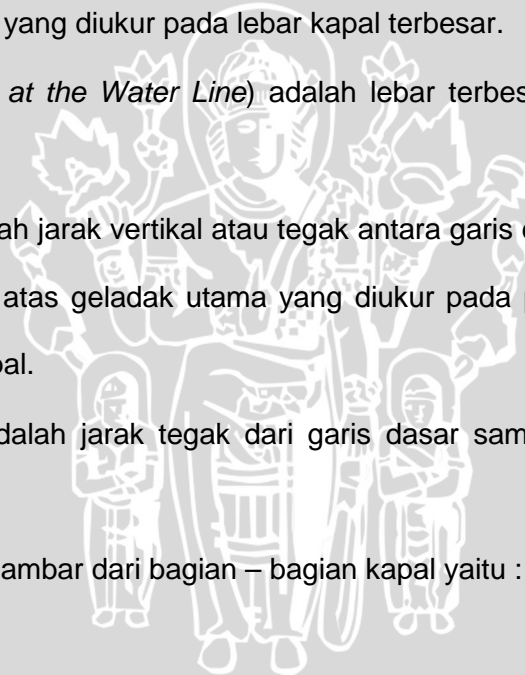


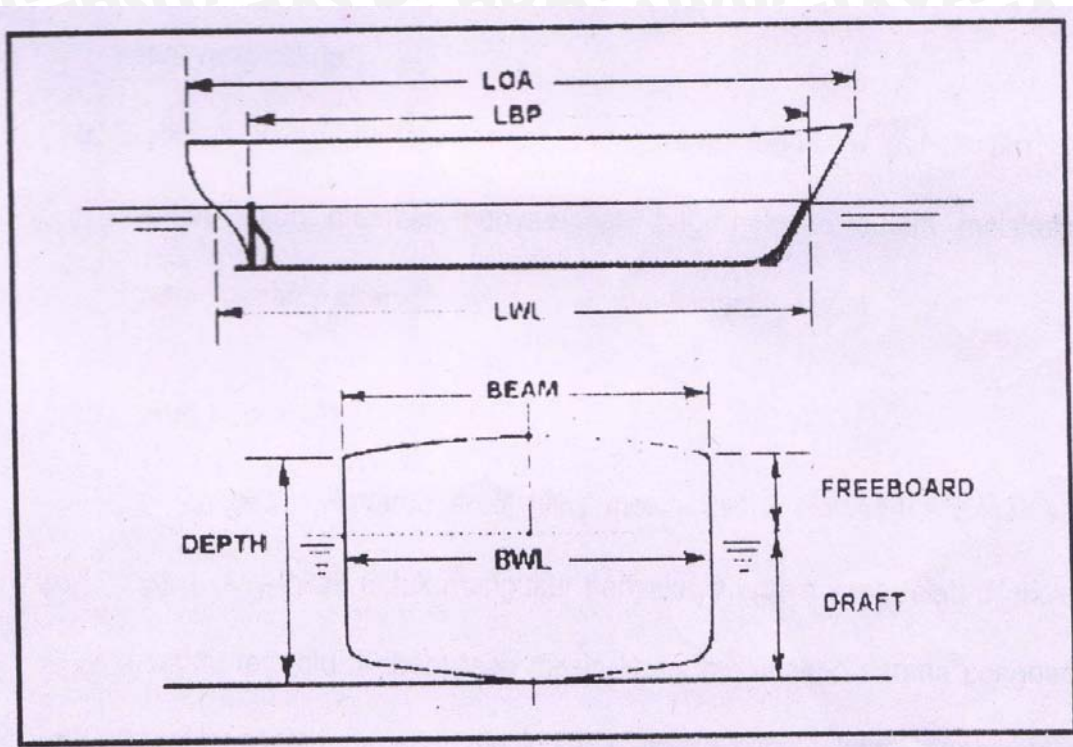
### 2.2.1 Ukuran Utama Pada Kapal

Menurut Mulyanto (2006), sebagai ukuran dari besar kecilnya kapal, seperti panjang, lebar, maupun tinggi kapal, ada singkatan yang mempunyai arti tertentu :

- LOA (*Length Over All*) adalah panjang keseluruhan dari kapal yang diukur dari ujung buritan samapi ujung haluan.
- LWL (*Length on the Water Line*) adalah jarak mendatar antara kedua ujung garis muat yang diukur dari titik potong linggi haluan sampai titik potongnya dengan linggi buritan diukur pada bagian luar linggi haluan dan linggi buritan, tapi tidak termasuk kulit lambung.
- Bmax (*Breadth Maximum*) adalah jarak mendatar antara sisi - sisi luar kulit lambung kapal yang diukur pada lebar kapal terbesar.
- BWL (*Breadth at the Water Line*) adalah lebar terbesar yang diukur pada garis air muat.
- D (*Depth*) adalah jarak vertikal atau tegak antara garis dasar sampai dengan garis atau sisi atas geladak utama yang diukur pada pertengahan panjang garis tegak kapal.
- D (*Draught*) adalah jarak tegak dari garis dasar sampai dengan garis air muatan penuh.

Dibawah ini terdapat gambar dari bagian – bagian kapal yaitu :





Gambar 3. Bagian – bagian kapal

### 2.2.1 Kapal *Purse Seine*

Perahu atau kapal penangkapan ikan merupakan kapal yang digunakan oleh nelayan dalam operasi penangkapan secara langsung di laut.

Berdasarkan jumlah kapal, *purse seine* dikelompokkan menjadi dua, yaitu *one boat system* dan *two boat system*. Jenis kapal *purse seine* dirancang dengan pertimbangan :

- Keleluasaan dalam gerak saat penebaran dan penarikan jaring, serta untuk menempatkan jaring diatas kapal, hal ini membutuhkan lebar (B) kapal yang cukup.
- Stabilitas yang mantap dengan mengurangi frekuensi goncangan dan ayunan, akan memberi kenyamanan bagi nelayan dalam melakukan operasi penangkapan dengan menambah tinggi (D) kapal



### 3. MATERI DAN METODE PENELITIAN

#### 3.1 Materi Penelitian

Materi yang diteliti pada penelitian ini adalah membahas tentang kecepatan kapal *Purse seine* pada saat melakukan proses *setting* dan pengaruhnya terhadap hasil tangkapan ikan di Perairan Selat Madura Probolinggo.

#### 3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan adalah :

- Kapal *Purse seine* yang terdapat di Pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo.
- Hasil tangkapan alat tangkap *Purse seine* di Pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Kertas untuk mencatat data-data yang diperlukan.
- Penghitung waktu (*stopwatch*) untuk menghitung waktu saat kapal melakukan proses *setting*.
- Kalkulator untuk membantu menghitung data mentah statistik.
- *Microsoft excel 2007* untuk menghitung data statistik.
- *Kamera digital* untuk dokumentasi.
- *Software SPSS 16.0* untuk analisa data statistik.
- *GPS (Global Positioning System)* untuk menentukan posisi saat beroperasi.

#### 3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Eksperimen dimana menurut Sugandi dan Sugiarto (1993) metode eksperimen merupakan suatu metode penelitian dengan mengadakan suatu percobaan untuk melihat suatu hasil yang ditujukan ke arah penemuan sebab akibat antara variabel-



variabel yang diteliti. Sedangkan menurut Walizer dan Wiener (1990), tujuan dari rancangan eksperimen adalah pengamatan antara 2 variabel. Metode ini mengadakan penelitian terhadap pengaruh kecepatan kapal yang berbeda terhadap hasil tangkapan ikan.

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan observasi. Data yang dihasilkan dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder.

Data yang diambil dalam penelitian ini meliputi :

#### 1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung dilapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya, seperti wawancara atau kuisisioner. Data ini disebut juga data asli atau data baru (Hasan, 2004). Data primer yang akan dikumpulkan antara lain data tentang produksi ikan yang tertangkap oleh alat tangkap *Purse seine* dan data kecepatan kapal saat kapal tersebut beroperasi.

#### 2. Data Sekunder

Menurut Hasan (2004), data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang memerlukan penelitian dari sumber – sumber yang telah ada. Data ini biasanya diperoleh dari perpustakaan atau dari laporan – laporan peneliti terdahulu. Data yang diambil meliputi :

- Data jumlah nelayan yang menggunakan alat tangkap *Purse seine*.
- Data hasil produksi yang menggunakan alat tangkap *Purse seine*.
- Pengambilan data dari literatur – literatur yang berkaitan dengan alat tangkap *Purse seine*.

### 3.4 Teknik Pengambilan Data

Dalam melakukan penelitian ini langkah – langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan 1 unit kapal penangkapan dengan alat tangkap *Purse seine*.
2. Menentukan operasi penangkapan ikan dengan menentkan daya mesin (PK) dari kapal tersebut.
3. Melakukan perhitungan :
  - Hasil ikan (Kg) yang tertangkap pada saat trip.
  - Mengukur kecepatan (waktu) saat tebar jaring (*setting*).
  - Mengukur kecepatan (waktu) saat menarik jaring (*hauling*).

Penyusunan data pada penelitian ini merupakan kelanjutan setelah data yang diperoleh terkumpul. Data yang sudah terkumpul kemudian disusun dan dianalisa, dari hasil penelitian dilapangan, diperoleh data mengenai besarnya hasil tangkapan pada masing – masing titik daerah penangkapan.

Data hasil tangkapan pada masing – masing daerah pengoperasian alat tangkap dari *form survey* tersebut, dianalisa berdasarkan nilai hasil tangkapan. Analisa data yang dilakukan secara parsial digunakan untuk menghitung nilai masing – masing *fishing ground* yang dipengaruhi oleh perbedaan ruang atau tempat, dimana yang menjadi ulangan adalah responden atau nelayan kapal *purse seine*. Analisa data secara temporal digunakan untuk menghitung nilai masing – masing *fishing ground* yang dipengaruhi oleh perbedaan waktu pengoperasian alat tangkap, dimana yang menjadi ulangan adalah daya mesin yang berbeda. Selanjutnya hasil transformasi data tersebut diolah dengan bantuan software SPSS 16.0. Dan dilakukan uji F dimana fungsi uji F yaitu untuk menguji F tabel signifikan terhadap data yang ada dilapang..



### 3.5 Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan cara memasukkan (tabulasi) data ke dalam program komputer SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) 16.0 for window, merupakan salah satu program pengolahan data statistik. SPSS 16.0 relatif lebih mudah dioperasikan, hampir semua bentuk dan tingkat penelitian dapat dipecahkan dengan SPSS 16.0. SPSS 16.0 dapat mengolah data secara akurat mulai dari yang sederhana, yaitu statistik observasi sampai statistik parametrik dan uji statistik non parametrik.

Setelah perhitungan data dalam tabel analisis sidik ragam, maka dapat disimpulkan apabila :

- $F_{hitung} < F_{tabel} 5\%$ , berarti tidak berbeda nyata (*non significant*).
- $F_{tabel} 5\% < F_{hitung}$  berarti berbeda nyata (*significant*).

Menurut Riduwan (2003), taraf atau tingkat *significant* dinyatakan dalam dua atau tiga desimal atau dalam %. Lawan dari taraf *significant* yaitu taraf kepercayaan atau tingkat kepercayaan. Jika taraf *significant* = 5% maka dapat disebut juga dengan taraf kepercayaan 95%. Pada umumnya penelitian dilapang besarnya  $\alpha = 0,05$  yaitu diperkirakan 5 dari 100 kali penelitian berkesimpulan akan menolak hipotesis yang seharusnya diterima atau dengan kata 95% kesimpulan yang telah kita buat adalah benar.

Bila suatu perlakuan muncul lebih dari satu kali percobaan, maka dikatakan perlakuan itu mempunyai ulangan. Gunanya pengulangan yaitu memberikan suatu dugaan untuk acak percobaan, meningkatkan ketelitian suatu percobaan dan memperluas cakupan penarikan kesimpulan dari suatu percobaan. Banyaknya ulangan ditentukan oleh derajat ketelitian yang dikehendaki, variabilitas yang terdapat dalam material percobaan atau ukuran plot (Riduwan,2003).

Jumlah ulangan suatu perlakuan tergantung pada derajat ketelitian yang diinginkan peneliti terhadap kesimpulan hasil percobaannya, sebagai patokan minimum yang ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :



$$(t-1)(r-1) \geq 21$$

Dimana :  $t$  = *treatment* (pelaku)

$r$  = *repetition* (pengulangan)

### 3.5.1 Hubungan Kecepatan *Setting* Terhadap Hasil Tangkapan

Untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara kecepatan *setting* (Knot) dengan *catch* (Kg), maka dilakukan analisa regresi linear dan menentukan hubungan tersebut ke dalam persamaan berikut :

$$Y = f(X_1) \text{ dan } Y = f(X_2)$$

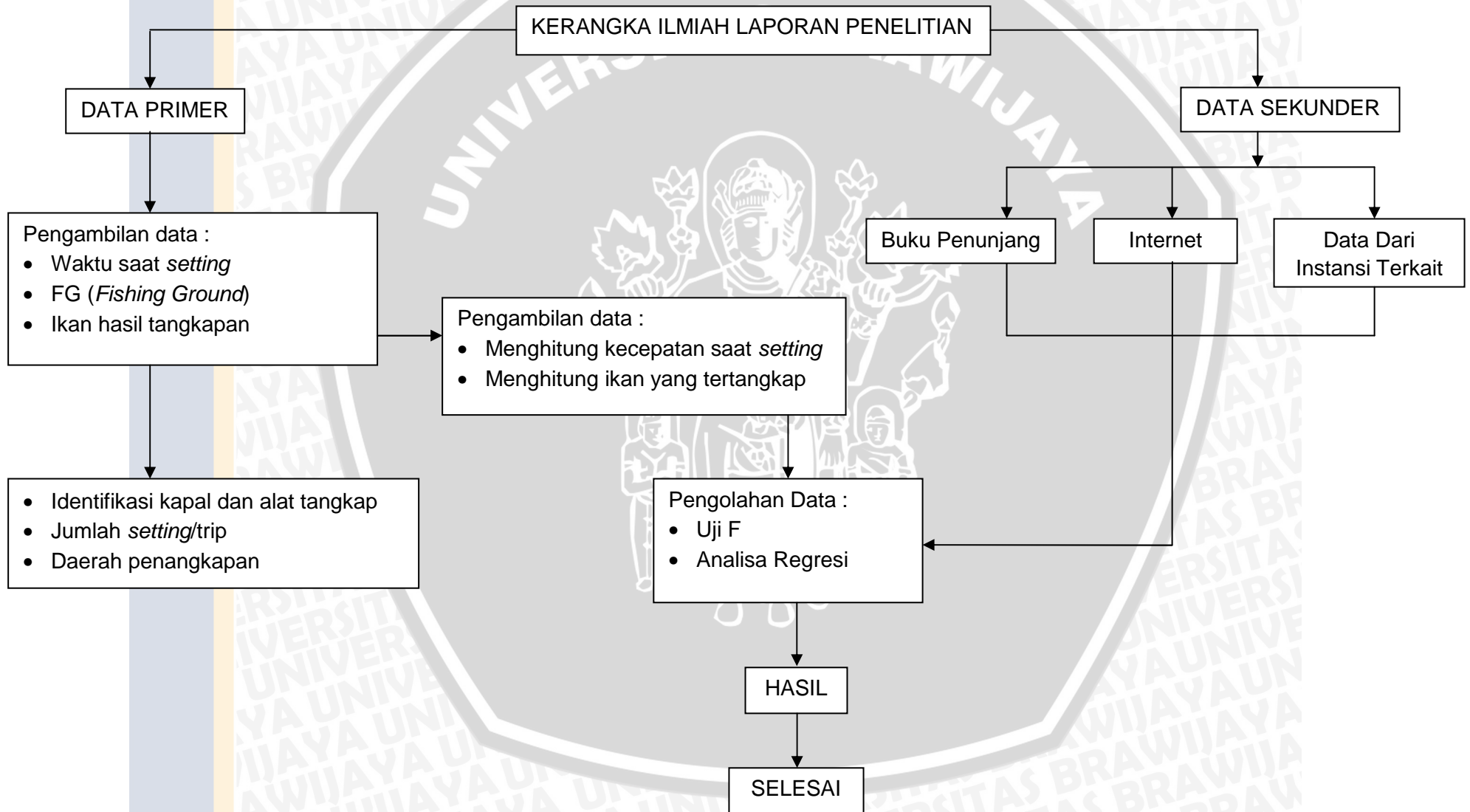
Dimana :  $Y$  = *catch* (Kg)

$X_1$  = Kecepatan saat melingkar (t)

$X_2$  = Kecepatan saat menarik (t)

Data kecepatan saat melingkar dan saat menarik diregresikan terhadap *catch* (Kg), kemudian diprediksi nilai korelasinya. Nilai ini menunjukkan keeratan hubungan antara kedua variabe.

### 3.6 Alur Kerangka Berpikir



Dari kerangka berpikir diatas, dapat dijelaskan bahwa pada penelitian ini nantinya akan ada dua data yang akan digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Data sekunder nantinya akan didapat dari buku – buku penunjang, informasi dari internet serta dari instansi – instansi yang terkait. Sedangkan data primer nantinya didapat dari hasil penelitian langsung di lapang, misalnya dari nahkoda, pengidentifikasian kapal dan alat tangkap, jumlah *setting* per trip, daerah penangkapan / *fishing ground* dan pengambilan data waktu (*setting, hauling*), dan ikan hasil tangkapan. Kemudian dilakukan kemudian dilakukan perhitungan data yaitu menghitung kecepatan kapal saat *setting* (m/s), dan menghitung ikan yang tertangkap (Kg) pengolahan data regresi menggunakan software SPSS.





## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

#### 4.1.1 Keadaan Geografis dan Topografi Kota Probolinggo

Menurut Administrator Kota Probolinggo (2010), Letak Kota Probolinggo berada pada  $7^{\circ} 43' 41''$  sampai dengan  $7^{\circ} 49' 04''$  Lintang Selatan dan  $113^{\circ} 10'$  sampai dengan  $113^{\circ} 15'$  Bujur Timur dengan luas wilayah  $56,667 \text{ Km}^2$ . Disamping itu Kota Probolinggo merupakan daerah transit yang menghubungkan kota-kota (sebelah timur Kota) : Banyuwangi, Jember, Bondowoso, Situbondo, Lumajang, dengan kota-kota (sebelah barat Kota) : Pasuruan, Malang, Surabaya.

Adapun batas wilayah administrasi Kota Probolinggo meliputi :

- 1) Sebelah Utara : Selat Madura
- 2) Sebelah Timur : Kecamatan Dringu Kabupaten Probolinggo
- 3) Sebelah Selatan : Kecamatan Leces, Wonomerto, Sumberasih Kab. Probolinggo
- 4) Sebelah Barat : Kecamatan Sumberasih Kabupaten Probolinggo

Luas wilayah Kota Probolinggo tercatat sebesar  $56.667 \text{ Km}^2$ . Secara administrasi pemerintahan Kota Probolinggo terbagi dalam 3 (tiga) Kecamatan dan 29 Kelurahan yang terdiri dari Kecamatan Mayangan terdapat 11 Kelurahan, Kecamatan Kademangan terdapat 9 Kelurahan, dan Kecamatan Wonoasih terdapat 9 Kelurahan. Wilayah Kota Probolinggo terletak pada ketinggian 0 sampai kurang dari 50 meter di atas permukaan air laut. Apabila ketinggian tersebut dikelompokkan atas; ketinggian 0 -10 meter, ketinggian 10 -25 meter, ketinggian 25 -50 meter. Semakin ke wilayah selatan, ketinggian dari permukaan laut semakin besar. Namun demikian seluruh wilayah Kota Probolinggo relatif berlereng (0 – 2%). Hal ini mengakibatkan masalah erosi tanah dan genangan cenderung terjadi di daerah ini (Administrator Kota Probolinggo 2010). Untuk mengetahui peta Kota Probolinggo dengan lebih jelas dapat dilihat pada peta yang terdapat pada lampiran.

#### 4.1.2 Keadaan Umum Kecamatan Mayangan

Secara geografis, Kecamatan Mayangan terletak pada  $7^{\circ} 43^{\circ}$  Lintang Utara (LU) dan  $113^{\circ}$  Bujur Timur (BT). Luas Kecamatan Mayangan  $19.308 \text{ KM}^2$  dengan suhu udara maksimal  $32^{\circ}$ , suhu udara minimal  $26^{\circ}$ , dan ketinggian 4 meter di atas permukaan laut. Batas Wilayah dari Kecamatan Mayangan ini adalah sebagai berikut :

- 1) Sebelah Utara : Selat Madura
- 2) Sebelah Selatan : Kecamatan Kanigaran
- 3) Sebelah Barat : Kecamatan Kademangan
- 4) Sebelah Timur : Kabupaten Probolinggo

Kecamatan Mayangan merupakan Bagian dari unsur Perangkat Daerah Kota Probolinggo, dimana dalam sistem Pemerintahannya dipimpin oleh seorang Kepala yang disebut Camat dengan Tingkat Eselon III a yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Walikota Probolinggo.

Kecamatan Mayangan menempati gedung Pemerintah Kota Probolinggo di Jalan Ikan Paus Nomor 34 Probolinggo. Kecamatan Mayangan merupakan salah satu Kecamatan dari Tiga Kecamatan se-Kota Probolinggo yang membawahi 5 Kelurahan yaitu :

- 1) Kelurahan Mayangan
- 2) Kelurahan Mangunharjo
- 3) Kelurahan Wiroborang
- 4) Kelurahan Jati
- 5) Kelurahan Sukabumi

Orbitasi atau jarak Kecamatan Mayangan, Kota Probolinggo ini dari pusat-pusat pemerintahan adalah berjarak :

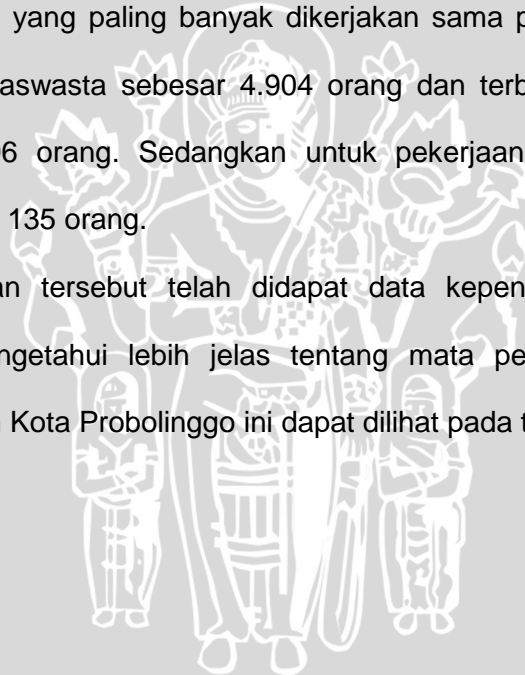
- 1) Jarak dari pusat Pemerintah Kecamatan : 0,5 Km
- 2) Jarak dari Kota Dati II : 1,75 Km

- 3) Jarak dari Ibukota Propinsi Dati I : 100 Km
- 4) Jarak dari Ibukota Negara : 1000 Km

#### 4.1.3 Keadaan Penduduk Kecamatan Mayangan

Jumlah penduduk Kecamatan Mayangan menurut data penduduk berjumlah 62.081 orang yang terdiri dari 30.601 orang laki-laki dan 31.480 orang perempuan. Masyarakat Kecamatan Mayangan memiliki mata pencaharian yang beragam antara lain sebagai PNS, TNI/Polri, nelayan, wiraswasta dan lain-lain. Terdapat mata pencaharian yang banyak terlihat adalah nelayan ini dikarenakan daerah tersebut berdekatan dengan Selat Madura Jawa Timur. Dari data yang ada dapat dilihat yaitu pekerjaan yang paling banyak dikerjakan sama penduduk Kecamatan Mayangan adalah wiraswasta sebesar 4.904 orang dan terbanyak kedua adalah nelayan sebesar 3306 orang. Sedangkan untuk pekerjaan yang paling sedikit adalah montir sebesar 135 orang.

Dari penjelasan tersebut telah didapat data kependudukan yang lebih terperinci. Untuk mengetahui lebih jelas tentang mata pencaharian penduduk Kecamatan Mayangan Kota Probolinggo ini dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini :





Tabel 1. Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencapaian

Mata Pencapaian	Jumlah (orang)
Karyawan :	
• Pegawai Negeri Sipil	1.447
• TNI / POLRI	237
• Swasta	2.703
Wiraswasta	4.904
Tani	442
Pertukangan	362
Buruh Tani	414
Pensiunan	1408
Nelayan	3306
Buruh Pabrik	2967
Jasa	467
Sopir	3269
Montir	135
Tukang Becak	965
<b>Jumlah</b>	<b>22826</b>

Sumber : Kantor Kecamatan Mayangan

Pada sektor pendidikan penduduk Kecamatan Mayangan sebagian besar telah menempuh pendidikan wajib belajar yang dicanangkan oleh Pemerintah Indonesia. Dilihat dari tabel penduduk sesuai pendidikannya penduduk Kecamatan Mayangan ini sebagian besar telah mencapai pendidikan sampai SMA atau yang sederajat. Selain lulusan pendidikan yang telah umum yang dianjurkan oleh Pemerintah terdapat juga penduduk yang merupakan lulusan dari pendidikan khusus yaitu seperti Pondok Pesantren, Madrasah, Pendidikan Keagamaan, Sekolah Luar Biasa dan Kursus / Ketrampilan. Untuk melihat lebih terperinci dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

<b>Pendidikan</b>	<b>Jumlah (orang)</b>
a. Lulusan pendidikan umum	
Taman Kanak – kanak	600
Sekolah Dasar / MI	3.369
SLTP / MTs	4.261
SMA / MA	6.289
Akademi D1 – D3	1.080
Sarjana ( S1 – S3 )	1.464
<b>Jumlah</b>	<b>17.063</b>
b. Lulusan pendidikan khusus	
Pondok Pesantren	947
Madrasah	437
Pendidikan Keagamaan	200
Sekolah Luar Biasa	26
Kursus / Ketrampilan	424
<b>Jumlah</b>	<b>2.034</b>

Sumber : Kantor Kecamatan Mayangan

Dari data diatas sebesar 6.289 orang pada lulusan pendidikan umum telah mencapai jenjang SMA / MA dan hanya 600 orang yang hanya lulusan Taman Kanak-kanak. Sedangkan untuk lulusan pendidikan khusus yang paling banyak adalah lulusan pondok pesantren sebesar 947 orang dan sebanyak 26 orang yang lulusan sekolah luar biasa.

Berdasarkan agama yang dianut, sebagian besar penduduk Kecamatan Mayangan memeluk agama islam dengan prosentase  $\pm$  85 % dan sebagian lagi memeluk agama lain yaitu Kristen Protestan, Kristen Katolik, Hindu dan Budha. Hal ini bisa dilihat dari banyaknya tempat peribadatan untuk umat islam serta sekolah-sekolah yang berlandaskan ajaran islam seperti Madrasah dan pondok pesantren. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Jumlah Penduduk Berdasarkan Agama Yang Dianut

Agama	Jumlah
Islam	55.426
Kriten Protestan	3.101
Kristen Katolik	2.641
Hindu	153
Budha	671
<b>Jumlah</b>	<b>61992</b>

Sumber : Kantor Kecamatan Mayangan

Dari data diatas didapat bahwa agama Islam sangat mendominasi yaitu sekitar 90 % yang menganut yaitu 55.426 orang dan untuk agama yang paling sedikit adalah agama Hindu 153 orang.

#### 4.1.4 Kelembagaan

Segala kegiatan penangkapan di Probolinggo ini dibawah dan diatur oleh beberapa lembaga formal, antara lain :

1. Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP)

Pelabuhan Perikanan Pantai mempunyai kedudukan, tugas pokok dan fungsi sebagai berikut :

- a) Kedudukan Pelabuhan Perikanan Pantai Probolinggo adalah sebagai lembaga persiapan Unit Pelaksana Teknis Dinas Perikanan Daerah.
- b) Tugas pokok Pelabuhan Perikanan Pantai Probolinggo adalah melaksanakan tugas yang menjadi tanggung jawab dan melaksanakan tugas pembantuan yang diberikan Kepala Dinas Perikanan Daerah.
- c) Dalam melaksanakan tugas pokok Pelabuhan Perikanan Pantai Probolinggo mempunyai fungsi



- Melaksanakan kebijaksanaan teknis pengelolaan Pangkalan Pendaratan Ikan member bimbingan dan pembinaan kepada nelayan, bakul pengolah hasil perikanan dan menyusun statistic perikanan sesuai petunjuk dan kebijaksanaan yang diberikan oleh Kepala Dinas Perikanan Daerah berdasarkan Peraturan Perundang-undangan yang berlaku.
- Melaksanakan kegiatan Pangkalan Pendaratan Ikan sesuai dengan uraian tugas dan berdasarkan pada Peraturan Perundang-undangan yang berlaku.
- Melakukan pengamanan, pengawasan dan pengendalian teknis atas pelaksanaan tugas sesuai dengan kebijaksanaan yang ditetapkan oleh Kepala Dinas Perikanan Daerah.

## 2. Tempat Pelelangan Ikan (TPI)

Tempat Pelelangan Ikan (TPI) di Probolinggo masih tergolong baru sehingga sarana dan prasarana untuk operasiaonalnya masih kurang memadai. Tempat Pelelangan Ikan di dalam Pelabuhan Perikanan Pantai Probolinggo merupakan salah satu fasilitas fungsional. Fungsi dari Tempat Pelelangan Ikan ini adalah untuk meninggikan nilai guna dari fasilitas pokok yang dapat menunjang segala aktifitas di pelabuhan. Tempat Pelelangan Ikan adalah tempat dimana para penjual dan pembeli melakukan transaksi jual beli ikan dengan menggunakan sistem pelelangan. Sedangkan pelelangan ikan adalah kegiatan di suatu tempat pelelangan ikan yang berguna untuk mempertemukan antara penjual dan pembeli ikan sehingga terjadi tawar menawar harga ikan yang telah disepakati oleh kedua belah pihak yaitu penjual dan pembeli. Dengan demikian sistem pelelangan ikan ini adalah salah satu mata rantai dari tata niaga ikan pada pelabuhan perikanan. Dalam

pelaksanaan lelang sendiri masih belum terjadi lelang secara murni dalam menentukan harga hanya kesepakatan dari penjual dan pembeli.

Fungsi dari Tempat Pelelangan Ikan di Pelabuhan Perikanan Pantai Probolinggo adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan kepastian pasar dan mengusahakan stabilitas harga ikan yang layak bagi nelayan maupun konsumen.
2. Meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan nelayan.
3. Meningkatkan pendapatan daerah.
4. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan nelayan.
5. Sebagai sarana pengumpulan data statistik perikanan tangkap.

### 3. Dinas Kelautan dan Perikanan

Selain Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) dan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) sebagai pelaksana teknis dilapang terdapat juga instansi yang sebagai pengawas yaitu Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP). Dinas Kelautan dan Perikanan ini dalam menjalankan tugasnya bertanggung jawab kepada Pemerintah Kota Probolinggo.

Menurut Administrator DKP Probolinggo (2004), adapun tugas pokok dan fungsi Dinas Kelautan dan Perikanan kota Probolinggo adalah sebagai berikut :

- a) Dinas Kelautan dan Perikanan mempunyai tugas melaksanakan urusan pemerintahan daerah berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan dalam bidang kelautan dan perikanan;
- b) Untuk melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Dinas Kelautan dan Perikanan mempunyai fungsi:
  - Perumusan kebijakan teknis dibidang kelautan dan perikanan;
  - Penyelenggaraan urusan pemerintahan dan pelayanan umum dibidang kelautan dan perikanan;



- Pembinaan dan pelaksanaan tugas dibidang kelautan dan perikanan; dan
- Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Walikota sesuai dengan tugas dan fungsinya.

Menurut Administrator DKP Probolinggo (2008), visi dan misi dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Probolinggo ini adalah sebagai berikut :

- a) VISI : "Pengelolaan Sumberdaya Kelautan Dan Perikanan Yang Bertanggungjawab Untuk Kesejahteraan Masyarakat "
- b) MISI :
  - Meningkatkan kesejahteraan masyarakat nelayan
  - Pembudidaya ikan dan masyarakat pesisir
  - Mewujudkan peran sektor kelautan dan perikanan
  - Sebagai sumber pertumbuhan ekonomi daerah
  - Peningkatan kapasitas kelembagaan kelautan dan perikanan.

#### 4.1.5 Deskripsi Perairan Selat Madura

Jawa Timur luas daratannya 36% x Luas Pulau Jawa dikelilingi Laut Jawa, Selat Bali dan Samudera Hindia. Merujuk data Dinas Perikanan dan Kelautan (Diskanla) Propinsi Jawa Timur bahwa potensi sumberdaya ikan di Laut Jawa 398.320 ton/tahun, Selat Madura 128.854 ton/tahun, Selat Bali 56.444 ton/tahun dan di Samudera Hindia 538.445 ton/tahun. Untuk kawasan Selat Madura luasnya sekitar  $\pm 10.962$  km<sup>2</sup> menjadi ladang penangkapan ikan nelayan dari 11 (sebelas) Kota dan Kabupaten "kawasan tapal kuda". Secara umum kawasan pantai mulai Surabaya sampai ke Situbondo maupun dari Bangkalan sampai Sumenep; padat kegiatan usaha perikanan dan non perikanan (Mukhtar, 2008).



Sedangkan menurut Muhsonim (2006), Perairan Selat Madura bisa dikatakan sebagai wilayah laut semi tertutup oleh Muara Kamal di bagian barat dan gugus pulau-pulau kecil di bagian timur. Hampir keseluruhan area merupakan wilayah pantai dangkal, terlindung, gelombang relatif rendah dan bisa diakses oleh hampir seluruh armada perikanan yang ada, termasuk armada perikanan skala kecil. Kabupaten yang berhubungan dengan Selat Madura selain kabupaten yang ada di Madura adalah Kabupaten/Kota Surabaya, Sidoarjo, Pasuruan, Probolinggo, Situbondo.

Dalam lima tahun terakhir, perairan Selat Madura mengalami eksploitasi hasil laut secara berlebihan. Indikasi ini terlihat dari menurunnya produksi perikanan di Jawa Timur sekitar 8 persen hingga 12 persen sejak tahun 2007 hingga 2008. Jumlah kapal penangkap ikan berukuran besar di Jatim mencapai 9.000 buah. Karena jumlahnya terlampaui banyak, harus ada pengaturan jumlah nelayan dan kapal. agar tidak terjadi eksploitasi berlebihan (*overfishing*), setiap kabupaten/kota di Jatim harus tegas membatasi jumlah nelayan dan kapal yang beroperasi. Langkah ini dilakukan dengan menerapkan perizinan resmi setiap kali nelayan akan melaut. Batas daerah penangkapan setiap kabupaten sekitar 4 mil dari daratan. Karena jumlah ikan semakin sedikit, para nelayan kadang terpaksa mencari ikan di luar batas penangkapan sehingga kadang terjadi perselisihan antar nelayan. Konservasi perairan Selat Madura dapat dilakukan dengan menggalakkan usaha budidaya laut sebagai usaha alternatif atau sampingan para nelayan. Budidaya yang dapat dikembangkan antara lain rumput laut, ikan kerapu, abalon, dan kepiting bakau (Asixpoel, 2009).

Perairan Selat Madura, sebagai daerah penangkapan ikan, menghadapi tekanan ekologis cukup berat karena luas perairan yang hanya 18,9% dari seluruh perairan di Jawa Timur (Jatim) menjadi daerah penangkapan ikan hampir 40% nelayan di wilayah itu. Populasi nelayan melebihi daya dukung potensi lestari ikan sampai lebih dari dua kali lipat sehingga tingkat kepadatan perairan tersebut

tertinggi dibanding tiga perairan lain di Jatim. menyebabkan habitat ikan mengalami degradasi akibat eksploitasi berlebihan yang melewati batas daya dukung. Dengan demikian, sumberdaya ikan semakin tidak dapat mendukung jumlah nelayan yang terus bertambah sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk dan angkatan kerja di daerah sekitar pesisir Selat Madura. Bagi nelayan kondisi seperti itu merupakan ancaman terhadap aktivitas ekonomi, karena setiap hari perairan Selat Madura menjadi tempat mencari nafkah untuk memenuhi kebutuhan pokok rumah tangga. Setiap hari nelayan harus berhadapan dengan persoalan sumberdaya ikan yang semakin langka dan penangkapan ikan semakin kompetitif. Pada saat kompetisi penangkapan ikan berada pada puncaknya, seringkali timbul konflik fisik di antara nelayan. Kondisi seperti itu akan semakin memperburuk kehidupan sosial ekonomi nelayan yang selama ini berada pada tataran paling bawah dalam kelompok masyarakat miskin (kapanlagi, 2010).

## **4.2 *Purse Seine***

### **4.2.1 Konstruksi Umum *Purse Seine***

Menurut SNI (2010), Jaring lingkaran bertali kerut (*Purse Seine*) tipe lengkung satu kapal adalah alat penangkap ikan permukaan, berupa jaring yang bagian bawahnya membentuk garis lengkung terdiri dari sayap, badan, kantong semu, cincin dan tali kerut yang pengoperasiannya dengan cara melingkari kawanan (schooling) ikan dengan menggunakan satu kapal. Jumlah alat tangkap *Purse Seine* di Probolinggo sudah banyak berkurang dibandingkan dengan beberapa tahun kebelakang nelayan di Kota Probolinggo saat ini banyak berpindah ke alat tangkap lain yaitu menggunakan alat tangkap cantrang.

*Purse Seine* di Probolinggo tergolong dalam mini *Purse Seine* atau disebut dengan jaring lingkaran bertali kerut yang menggunakan 1 kapal dalam melakukan pengoperasiannya. Pengoperasian *Purse Seine* di Probolinggo yaitu dengan sistem *one day fishing* dan dilakukan dalam waktu malam hari. Alat bantu yang digunakan



adalah menggunakan lampu yang dinyalakan di tengah laut dengan diberi batu besar untuk jangkarnya. Bentuk dari jaring *Purse Seine* di Probolinggo menurut penelitian di lapang dan wawancara terhadap pihak-pihak yang terkait sudah memenuhi standar baku dari pembuatan alat tangkap *Purse Seine* yang dibuat oleh pemerintah dan telah disetujui menjadi Standar Nasional Indonesia (SNI).

Konstruksi yang terdapat pada jaring *Purse Seine* satu kapal menurut SNI (2010) adalah sebagai berikut :

- 1) Jaring lingkaran bertali kerut tipe lengkung satu kapal adalah untuk alat penangkap ikan permukaan, berupa jaring yang bagian bawahnya membentuk garis lengkung terdiri dari sayap, badan, kantong semu, cincin dan tali kerut yang pengoperasiannya dengan cara melingkari kawanan (schooling) ikan dengan menggunakan satu kapal.
- 2) Tali pelampung (float line), yaitu tali dipasang pelampung.
- 3) Pelampung adalah alat yang berfungsi untuk mengapungkan alat tangkap.
- 4) Tali ris atas adalah tali yang memiliki pitalan berlawanan dengan pitalan tali pelampung yang bertujuan untuk membuat tali pelampung tetap lurus.
- 5) Tali usus-usus atas (Net line) adalah tali yang dipergunakan untuk menggantung bagian srampat atas yang disatukan dengan tali ris atas dan tali pelampung.
- 6) Serampat atas (Upper Selvage) merupakan jaring penguat yang menghubungkan tali usus-usus atas dengan bagian jaring yang ada di bawahnya dengan diameter benang lebih besar.
- 7) Lembar jaring (webbing) adalah anyaman benang yang berbentuk mata dengan berbagai bentuk dan ukuran.
- 8) Jaring bagian Sayap adalah lembar jaring yang berada di kedua sisi jaring lingkaran bertali kerut.
- 9) Jaring bagian Badan adalah lembar jaring yang berada di kedua sisi kantong jaring lingkaran bertali kerut.



- 10) Jaring bagian Kantong semu adalah lembar jaring yang berada di tengah-tengah badan jaring yang berfungsi untuk menampung ikan yang tertangkap dengan diameter benang lebih besar, dan mata jaring lebih kecil dari badan jaring.
- 11) Serambat bawah (Lower Selvage) merupakan jaring penguat yang menghubungkan tali usus-usus bawah dengan bagian jaring yang ada di atasnya dengan diameter benang lebih besar.
- 12) Jaring Segi tiga adalah serambat yang terletak di ujung sayap jaring berbentuk segi tiga yang berfungsi sebagai penguat bagian samping.
- 13) Tali samping adalah tali tegak yang diikatkan disepanjang tepi sayap jaring lingkaran bertali kerut, yang menghubungkan tali ris atas dengan tali ris bawah.
- 14) Tali usus-usus bawah adalah tali yang dipergunakan untuk menahan bagian serambat bawah yang disatukan dengan tali ris bawah dan tali pemberat.
- 15) Tali ris bawah adalah tali yang memiliki pintalan berlawanan dengan pintalan tali pemberat yang bertujuan untuk membuat tali pemberat tetap lurus.
- 16) Tali pemberat (lead line), adalah tali yang dipasang pemberat.
- 17) Pemberat adalah alat yang berfungsi untuk menenggelamkan alat tangkap.
- 18) Tali cincin adalah tali untuk memasang cincin yang dihubungkan dengan tali pemberat.
- 19) Kili-kili (swivel) adalah alat yang terbuat dari logam yang dapat berputar bebas di kedua ujungnya yang berfungsi untuk menghubungkan kedua ujung tali supaya tidak kusut.

20) Cincin (ring) adalah alat yang terbuat dari logam berbentuk cincin dengan diameter tertentu, di pasangkan pada tali cincin berfungsi untuk lewatnya tali kerut.

21) Tali kerut (purse line) adalah tali yang berfungsi untuk mengerutkan tubuh jaring bagian bawah jaring lingkaran bertali kerut sehingga membentuk tangkuk, agar ikan yang terkurung tidak dapat meloloskan diri.

22) Mata jaring (mesh size) adalah jarak antara pertengahan simpul yang berhadapan dalam keadaan diregang sempurna.

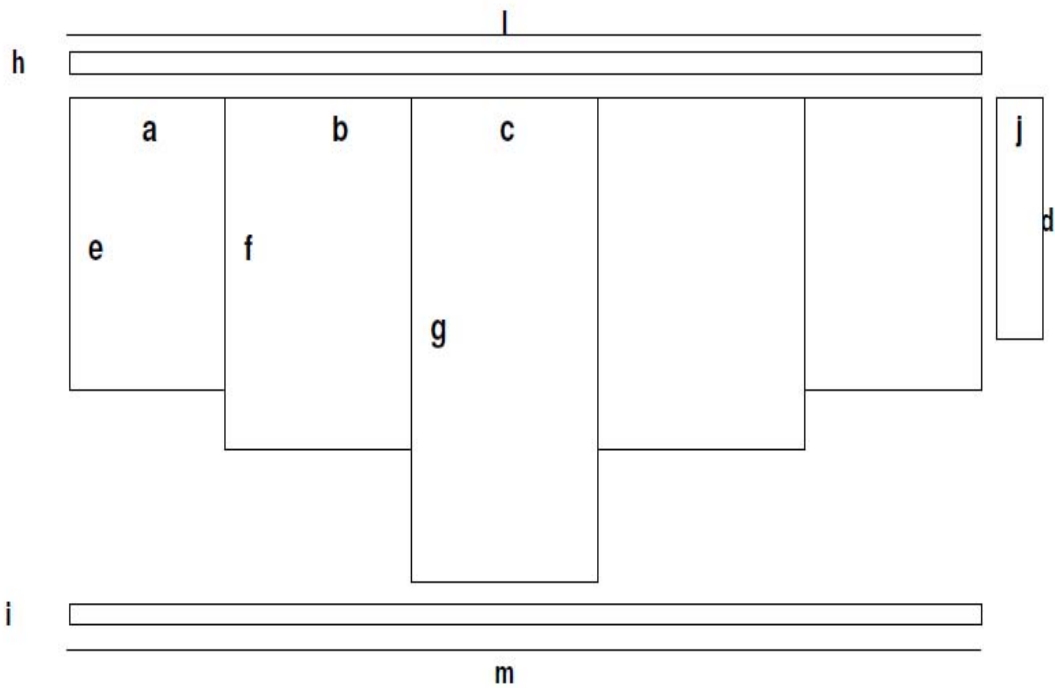
Untuk perkembangan alat tangkap *Purse Seine* di Probolinggo dari tahun 2004 adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Perkembangan Alat Tangkap *Purse Seine* Di Probolinggo

Tahun	Jumlah Alat Tangkap (Unit)	Jumlah Trip (Buah)
2004	33	7.128
2005	20	4.800
2006	20	4.560
2007	10	3.240
2008	12	2.208
2009	19	8.561

Sumber : Data Statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Probolinggo

Bentuk dan konstruksi jaring lingkaran bertali kerut tipe lengkung satu kapal membentuk garis lengkung pada bagian bawah dengan kantong semu berada dibagian tengah. Tinggi jaring terdalam pada bagian tengah kantong dan semakin mengecil pada bagian badan dan sayap kanan dan kiri. Konstruksi jaring lingkaran dapat dilihat pada gambar berikut :



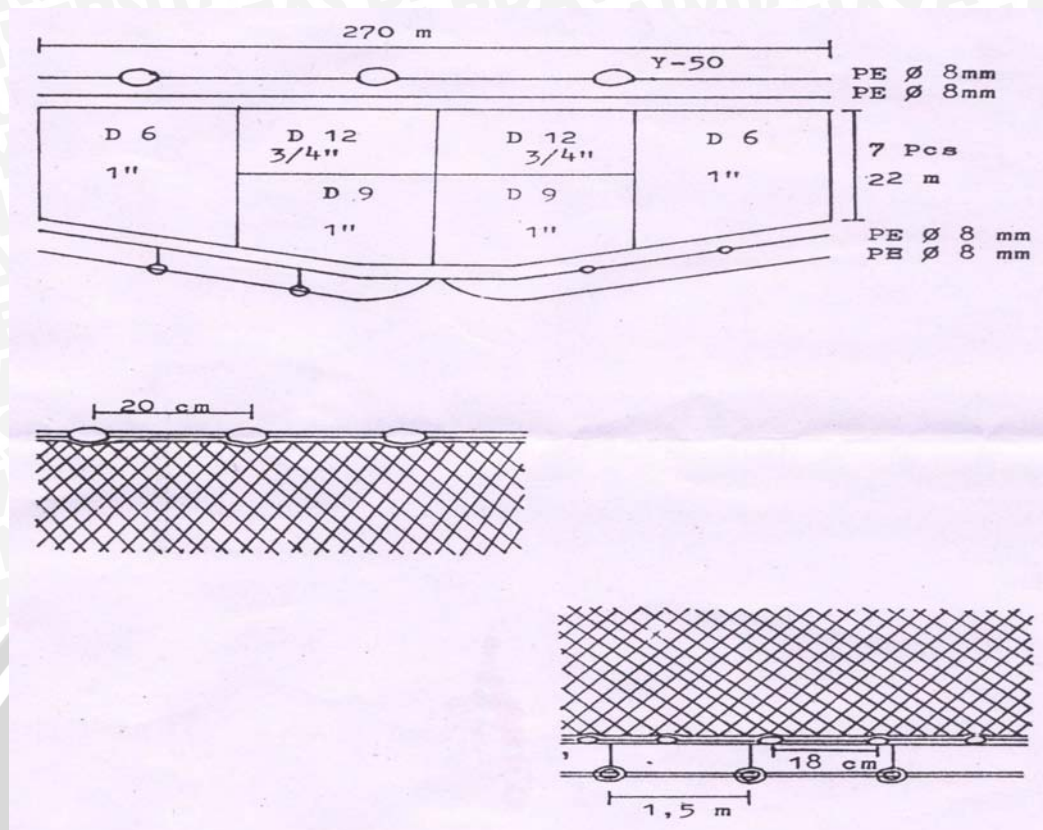
Gambar 4. Konstruksi jaring lingkaran bertali kerut tipe lengkung (SNI, 2010)

Keterangan :

1. Panjang Sayap (a)
2. Panjang Badan (b)
3. Panjang Kantong (c)
4. Tinggi Tali Samping (d)
5. Tinggi Sayap (e)
6. Tinggi Badan (f)
7. Tinggi Kantong (g)
8. Lebar Serampat Atas (h)
9. Lebra Serampat Bawah (i)
10. Lebar Serampat Samping (j)
11. Panjang Ris Atas (l)
12. Panjang Ris Bawah (m)

Gambar konstruksi dari standar alat tangkap *purse seine* yang digunakan oleh nelayan di Probolinggo adalah sebagai berikut :





Gambar 5. Konstruksi *Purse Seine* Probolinggo

#### 4.2.2 Operasi Penangkapan

Pada pengoperasian *Purse Seine* di Probolinggo dilakukan pada waktu malam hari. Kapal berangkat menuju *fishing ground* kira-kira pukul 15.00 WIB dan kembali ke darat antara pukul 04.00 WIB sampai pukul 06.00 WIB pada hari berikutnya. Pengoperasian *Purse Seine* dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa lampu. Waktu pengoperasian *Purse Seine* ini mengikuti peredaran bulan (Tanggal Jawa). Operasi penangkapan hanya dilakukan pada saat bulan gelap saja dan dilakukan pada malam hari. Pada saat melakukan operasi penangkapan, nelayan akan segera kembali ke daratan begitu bulan mulai bersinar terang. Pada saat terjadi bulan purnama yaitu sekitar 2-3 hari sebelum dan sesudah purnama penuh, kegiatan operasi penangkapan terhenti dikarenakan ikan-ikan akan sulit untuk dikumpulkan disekitar lampu yang diletakkan oleh nelayan tersebut. Waktu-waktu istirahat ini dipergunakan untuk memperbaiki jaring atau perahu dan juga

untuk mengurus surat-surat ijin berlayar. Jumlah hari operasional penangkapan (hari aktif) untuk satu unit *Purse Seine* setiap bulan selama penangkapan berlangsung antara 21-23 hari.

Dalam pengoperasiannya *Purse Seine* Probolinggo ini menggunakan hanya dengan satu kapal dan menggunakan alat bantu berupa lampu dan juga garden sebagai penarik tali kolor. Alat bantu lampu tersebut dioperasikan dengan cara lampu dan genset diletakkan dalam sebuah rumah-rumahan yang telah diberi pelampung dan batu sebagai jangkarnya lalu rumah-rumahan tersebut dihanyutkan ditengah laut. Cara pengoperasiannya yaitu dengan menunggu ikan terkumpul terlebih dahulu disekitar lampu yang telah dihanyutkan tersebut. Alat bantu lampu tersebut setiap kapal masing-masing membawa 3 lampu jadi proses melakukan *setting* dalam satu malam hanya melakukan 3 kali *setting*. Setelah ikan dirasa sudah berkumpul banyak maka baru melakukan proses tebar jaring untuk melingkari gerombolan ikan tersebut dan selanjutnya dilakukan penarikan tali kolor dengan bantuan garden hingga jaring membentuk kantong dan tertutup.

Cara pengoperasian menggunakan satu kapal ini yaitu dengan cara pada saat kapal akan melakukan tebar jaring terdapat sebuah pelampung yang sudah diberi tanda berupa lampu yang dilemparkan ke laut. Sebelum pelampung tersebut dilemparkan terlebih dahulu ada 2 orang nelayan yang memakai ban besar untuk melihat kondisi disekitar lampu yang dihanyutkan tersebut. Setelah mengetahui kondisi disekitar lampu dan sudah terlihat banyak ikan maka kapal akan berputar melingkari gerombolan ikan menuju ke pelampung yang sudah dilemparkan tersebut. Setelah kapal bertemu dengan pelampung tersebut maka pelampung tersebut diangkat keatas kapal dan mulai proses penarikan tali kolor dengan menggunakan garden yang diletakkan disamping kapal. Gardan yang terdapat dikapal *Purse Seine* Probolinggo ini digerakkan tidak dengan mesin tersendiri tetapi digerakkan dengan menggunakan mesin utama kapal yang dihubungkan pada gear



dari gardan tersebut dengan cara memindahkan tali karet yang awalnya dihubungkan pada gear baling-baling kapal pada gear gardan.

#### 4.2.3 Daerah Penangkapan Ikan (*Fishing Ground*)

Menurut Badau (2010), Daerah Penangkapan Ikan (*Fishing Ground*) adalah daerah atau area dimana populasi organisme dapat dimanfaatkan sebagai penghasil perikanan, yang bahkan apabila memungkinkan diburu oleh fishing master yang bekerja di kapal-kapal penangkap ikan dengan menggunakan peralatan penangkapan ikan yang dimilikinya. *Fishing ground* dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, antara lain : temperatur air, salinitas, pH, kecerahan, gerakan air, kedalaman perairan, topografi dasar perairan, bentuk bangunan dasar perairan (*bottom properties*), kandungan Oksigen terlarut dan makanan.

Daerah operasi penangkapan dari nelayan *Purse Seine* di Probolinggo ini seluruhnya terdapat di perairan laut Selat Madura. Untuk jarak minimal daerah penangkapan ikan dari daratan harus berjarak 4 mil. Ikan yang mendominasi hasil tangkapan dari alat tangkap *Purse Seine* di Probolinggo ini adalah ikan tembang (*Sardinella gibbosa*) dan juga ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*). Rata-rata nelayan Probolinggo menggunakan kapal yang berukuran tidak terlalu besar yaitu kapal berukuran 20 GT.

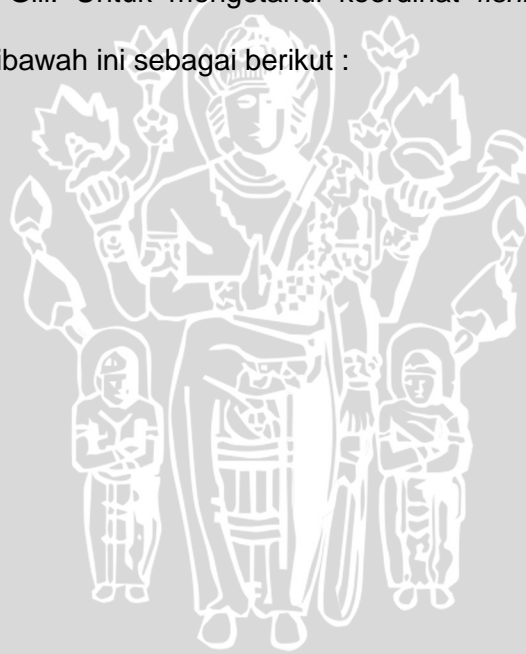
Untuk daerah penangkapan bagi nelayan Probolinggo adalah perairan Selat Madura dengan potensi perikanan sebesar 7.690.881 Kg/tahun yang terdiri dari jenis-jenis ikan permukaan (*Pelagic Fish*) dan jenis-jenis ikan dasar (*Bottom Fish*). Pada perairan Selat Madura ini pada sektor perikananannya telah dikatakan mengalami *overfishing* oleh beberapa sumber. Daerah penangkapan yang paling sering ditempati nelayan *Purse Seine* dalam melakukan operasional penangkapan yaitu di daerah timur Pulau Gili.

Ekspansi dalam melakukan operasi penangkapan ikan adalah hal yang biasa dilakukan oleh nelayan di pesisir Jawa. Jika sumberdaya ikan yang



dieksploitasi dalam jumlah yang masih cukup atau setidaknya nelayan di daerah tersebut tidak kesulitan dalam mendapatkan ikan ketika akan melakukan operasional penangkapan, sehingga tidak akan menimbulkan masalah social bagi mereka dalam memanfaatkan sumberdaya perikanan. Untuk itu perlu adanya pengolahan yang tepat untuk mengatur nelayan dalam melakukan pemanfaatan sumber daya ikan yang ada terutama di perairan Selat Madura yang telah mengalami *overfishing*. Denah kawasan perikanan dan kelautan di Probolinggo dan lokasi *fishing ground* nelayan Probolinggo ini terdapat pada lampiran.

Lokasi koordinat yang paling sering dilakukan operasi penangkapan oleh nelayan *Purse Seine* Probolinggo pada bulan Oktober terdapat pada arah timur dan timur laut dari pulau Gili. Untuk mengetahui koordinat *fishing ground* ini dapat diketahui pada tabel dibawah ini sebagai berikut :



Tabel 5. Koordinat *Fishing Ground Purse Seine* Saat Penelitian Di Selat Madura Probolinggo

Hari	Tanggal	Koordinat
1	6 Oktober 2010	1. 7°39'50.21"S 113°20'45.42"E 2. 7°39'58.32"S 113°21'24.50"E 3. 7°40'1.88"S 113°21'27.52"E
2	7 Oktober 2010	1. 7°38'21.31"S 113°20'32.96"E 2. 7°38'21.79"S 113°20'52.21"E 3. 7°38'36.68"S 113°21'3.11"E
3	8 Oktober 2010	1. 7°38'25.05"S 113°20'22.12"E 2. 7°38'32.79"S 113°20'26.97"E 3. 7°38'25.64"S 113°20'23.93"E
4	9 Oktober 2010	1. 7°39'48.30"S 113°21'7.59"E 2. 7°39'48.75"S 113°21'32.81"E 3. 7°39'56.49"S 113°21'32.84"E
5	10 Oktober 2010	1. 7°38'36.06"S 113°21'19.90"E 2. 7°38'25.54"S 113°20'41.97"E 3. 7°38'23.57"S 113°21'12.03"E
6	11 Oktober 2010	1. 7°40'6.56"S 113°21'38.88"E 2. 7°40'9.45"S 113°21'53.30"E 3. 7°40'18.91"S 113°22'1.73"E
7	12 Oktober 2010	1. 7°37'24.04"S 113°20'35.68"E 2. 7°37'29.43"S 113°20'34.50"E 3. 7°37'26.94"S 113°20'51.94"E

Menurut Badau (2010), Daerah Penangkapan Ikan (*Fishing Ground*) adalah daerah atau area dimana populasi organisme dapat dimanfaatkan sebagai penghasil perikanan, yang bahkan apabila memungkinkan diburu oleh fishing

master yang bekerja di kapal-kapal penangkap ikan dengan menggunakan peralatan penangkapan ikan yang dimilikinya. *Fishing ground* dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, antara lain : temperatur air, salinitas, pH, kecerahan, gerakan air, kedalaman perairan, topografi dasar perairan, bentuk bangunan dasar perairan (*bottom properties*), kandungan Oksigen terlarut dan makanan. *Fishing ground* dapat ditandai dengan :

- 1) Distribusi massa air, sebagai akibat adanya daerah pertemuan arus laut  
Distribusi massa air ini akan membawa dan menyebarkan organisme hidup.
- 2) Fluktuasi keadaan lingkungan, dapat mempengaruhi beberapa hal :  
distribusi, migrasi, pertumbuhan dan reproduksi organisme air termasuk ikan.

Hewan (ikan) suka mendiami suatu lingkungan untuk tinggal secara permanen. hanya lewat saja tinggal untuk jangka pendek sebelum meneruskan untuk berjalan lagi.

*Ekspansi* dalam melakukan operasi penangkapan ikan adalah hal yang biasa dilakukan oleh nelayan di pesisir Jawa. Jika sumberdaya ikan yang dieksploitasi dalam jumlah yang masih cukup atau setidaknya nelayan di daerah tersebut tidak kesulitan dalam mendapatkan ikan ketika akan melakukan operasional penangkapan, sehingga tidak akan menimbulkan masalah social bagi mereka dalam memanfaatkan sumberdaya perikanan. Untuk itu perlu adanya pengolahan yang tepat untuk mengatur nelayan dalam melakukan pemanfaatan sumber daya ikan yang ada terutama di perairan Selat Madura yang telah mengalami *overfishing*. Denah kawasan perikanan dan kelautan di Probolinggo dan lokasi *fishing ground* nelayan Probolinggo ini terdapat pada lampiran.

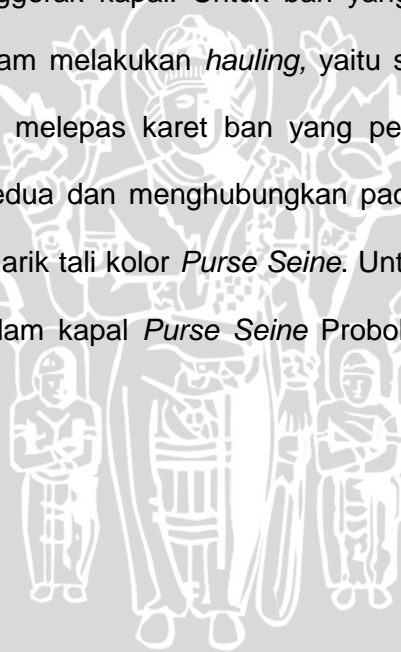
#### 4.2.4 Mesin Kapal *Purse Seine*

Mesin kapal *Purse Seine* yang digunakan untuk melakukan penelitian adalah mesin jenis Mitsubishi Fuso D16 dengan 6 silinder dan 220 PS. Bahan bakar yang



digunakan dalam sekali melakukan operasional rata-rata adalah sebanyak 60 liter. Mesin yang digunakan dalam satu kapal *Purse Seine* untuk melakukan operasional penangkapan hanya menggunakan satu buah mesin. Fungsi mesin dalam kapal *Purse Seine* ini adalah selain sebagai mesin utama yang berfungsi sebagai penggerak kapal juga berfungsi sebagai mesin penggerak *gardan* dalam melakukan proses penarikan tali kolor atau *hauling*.

Sistem kerja dari mesin utama kapal ini adalah menggunakan pendingin langsung dari air laut. Dalam melakukan *setting* atau *hauling* di dalam ruang mesin telah disiapkan dua buah ban karet yang memiliki fungsi yang berbeda-beda. Fungsi karet ban yang pertama yaitu sebagai penghubung antara putaran mesin kepada baling-baling sebagai penggerak kapal. Untuk ban yang kedua digunakan untuk menggerakkan *gardan* dalam melakukan *hauling*, yaitu setelah melakukan proses *setting* juru mesin segera melepas karet ban yang pertama dan menggantinya dengan karet ban yang kedua dan menghubungkan pada *gardan* untuk memutar *gardan* tersebut untuk menarik tali kolor *Purse Seine*. Untuk mengetahui spesifikasi mesin yang digunakan dalam kapal *Purse Seine* Probolinggo ini adalah terdapat pada tabel berikut ini :



Tabel 6. Spesifikasi Mesin Kapal *Purse Seine*

<b>M E S I N</b>	
Model / Tipe	6D16-3AT2/Mesin Diesel Turbo 4 langkah, 6 silinder pendingin air, injeksi langsung Turbo Intercooler
Isi silinder (cc)	7.545 cc
Diameter x Langkah (mm x mm)	118 mm X 115 mm
Daya Maksimum( PS/rmp )	220 PS/ 2.800 rpm
Tordi Maksimum( kgm/rpm )	65 kg.m/ 1.400 rpm
<b>T R A N S M I S I</b>	
Model	M8S6
Tipe	6 gigi maju dan 1 gigi mundur, gigi 2-6 syncromesh, gigi 1 dan mundur constantmesh
Perbandingan gigi	7.814 - 4.506 - 2.690 - 1.621 - 1.000 - 0894 mundur 6.849

(Sumber : mitshubisiku, 2010)

#### 4.2.5 Kapal *Purse Seine*

Kapal ikan adalah kapal yang berhubungan dengan aktivitas perikanan. Biasanya kapal ikan ini digunakan khusus untuk menangkap ikan, kapal ikan ini dibuat sesuai dengan alat tangkap yang digunakan. (Maimun dan Habib, 1994).

Semua kapal *Purse Seine* yang ada di Probolinggo menggunakan konstruksi berbahan kayu karena memiliki kelebihan-kelebihan yang sesuai dengan kondisi masyarakat dan lokasi di sana dibanding dengan bahan yang lain, kelebihan tersebut antara lain :

1. Ringan
2. Kuat terhadap guncangan
3. Mudah di dapatkan
4. Relatif lebih murah (ekonomis)

Satu unit *Purse Seine* di Probolinggo terdiri dari satu buah kapal yang rata-rata berukuran (PxLxD) = (11-17 m) x (4,5-6 m) x (2,5-3 m) dengan satu motor penggerak utama. Hampir semua kapal *Purse Seine* yang ada di Probolinggo menggunakan mesin penggerak (motor) Mitsubishi tipe PS 220, 30 HP. Kapal *Purse Seine* di Probolinggo dibuat sendiri oleh nelayan sendiri. Rata-rata *Gross Tonnage* (GT) kapal *Purse Seine* di Probolinggo sebesar 20 GT. Harga untuk 1 buah kapal lengkap dengan mesin dan alat tangkapnya senilai ± Rp 500 juta. Untuk ukuran dari kapal *Purse Seine* yang diteliti adalah sebagai berikut :

- LOA (*Length Over All*) : 17 m
- LWL (*Length on the Water Line*) : 14 m
- Bmax (*Breadth Maximum*) : 5 m
- BWL (*Breadth at the Water Line*) : 5 m
- D (*Depth*) : 1,5 m
- d (*draft*) : 0,5 m

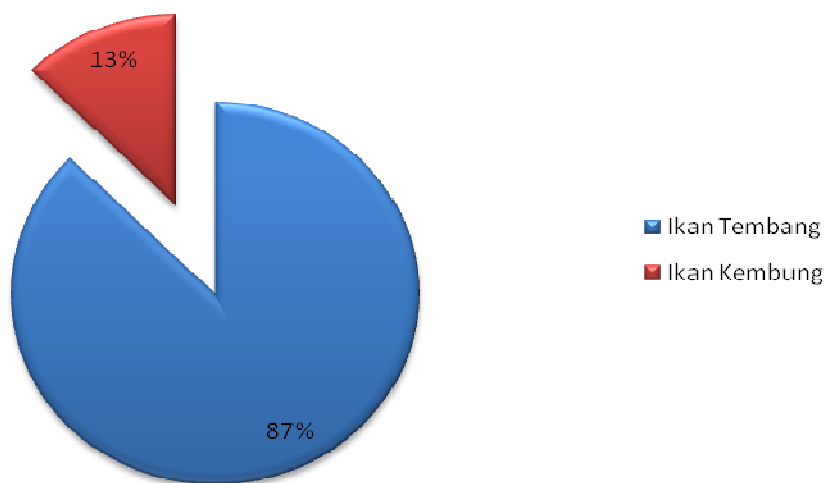
### 4.3 Analisis Data Hasil Penelitian

#### 4.3.1 Ikan Hasil Tangkapan Yang Dominan Selama Penelitian

Hasil tangkapan ikan pada kapal *Purse Seine* di wilayah Selat Madura yang dominan terdiri dari 2 jenis ikan pelagis kecil. 2 jenis ikan tersebut adalah ikan tembang dan ikan kembung yang sangat dominan tertangkap. Persentase dari kedua ikan tersebut adalah untuk ikan tembang sebesar 87 % dan untuk ikan kembung sebesar 13 % dan dapat diketahui pada grafik dibawah ini :



### Persentase Ikan Yang Dominan



Gambar 6. Persentase Ikan Tembang dan Ikan Kembang

Untuk mengetahui klasifikasi dari ikan tembang dan ikan kembang adalah sebagai berikut :

1. Ikan Tembang



Gambar 7. Ikan Tembang Hasil Tangkapan *Purse Seine* Probolinggo

Klasifikasinya menurut Wikipedia, 2010 adalah :

Kerajaan : *Animalia*  
Filum : *Chordata*  
Kelas : *Actinopterygii*  
Ordo : *Clupeiformes*  
Famili : *Clupeidae*  
Genus : *Sardinella*  
Spesies : *Sardinella gibbosa*

Dalam segi biologinya spesifikasi ikan tembang rata-rata yang tertangkap adalah sebagai berikut :

- Bentuk badannya *Compressed*
- Bentuk Mulut *Terminal*
- Bentuk gigi *Filiform*
- Bentuk Ekor *Forked*
- Beratnya 10 gr
- TL : 14,8 cm
- FL : 12,7 cm
- SL : 11,8 cm
- Predorsal : 4,7 cm
- Eye length : 0,3 cm
- Caudal peduncle : 1 cm
- Panjang rahang atas : 0,5 cm
- Panjang rahang bawah : 0,5 cm
- Panjang kepala : 2,5 cm
- Orbital length : 1,2 cm
- Panjang hidung : 0,7 cm
- Tinggi kepala : 2,4 cm
- Tinggi badan : 4 cm
- Kelopak mata : 1,1 cm
- Tebal kepala : 1,4 cm
- Tebal badan : 1,4 cm
- Panjang dorsal : 1,9 cm
- Panjang anal : 2 cm
- Panjang pectoral : 0,4 cm
- Panjang ventral : 0,3
- Tinggi dorsal : 1,5 cm
- Tinggi anal : 0,5 cm
- Tinggi pectoral : 2 cm
- Tinggi ventral : 1,1 cm

Menurut *fishbase*, 2010 max length 17.0 cm, common length 15.0 cm dan umur maksimum dilaporkan mencapai 7 tahun. Untuk ukuran ikan tembang yang

pertama kali siap kawin adalah berukuran total (TL) 12,7 cm. Sedangkan ikan yang tertangkap diatas telah berukuran 14,8 cm jadi sudah layak untuk ditangkap. Lingkungan dari ikan tembang ini berada pada daerah karang laut dan memiliki kisaran kedalaman 10 - 70 m. Indo-Pasifik Barat: Teluk Persia, Afrika Timur dan Madagaskar ke Indonesia, utara ke Taiwan dan Korea selatan ke Laut Arafuru dan Australia utara. Seringkali ikan tembang ini berada di perairan India. Iklim yang dapat didiami oleh ikan tembang adalah pada iklim tropis pada koordinat 41°N - 25°S, 43°E - 135°E. Untuk mengetahui sebaran dari ikan tembang ini dapat terlihat pada peta sebaran ikan tembang seperti terlihat pada lampiran.

## 2. Ikan Kembung



Gambar 8. Ikan Kembung Hasil Tangkapan *Purse Seine* Probolinggo

Klasifikasinya menurut wikipedia, 2010 adalah :

Kerajaan : *Animalia*

Filum : *Chordata*

Kelas : *Actinopterygii*

Ordo : *Perciformes*

Famili : *Scombridae*

Genus : *Rastrelliger*

Spesies : *Rastrelliger kanagurta*



Dalam segi biologinya spesifikasi ikan kembung rata-rata yang tertangkap adalah sebagai berikut :

- Bentuk badannya *Compressed*
- Bentuk Mulut *Terminal*
- Bentuk gigi *Filiform*
- Bentuk Ekor *Forked*
- Beratnya 30 gr
- TL : 15 cm
- FL : 13,4 cm
- SL : 12,3 cm
- Predorsal : 6,3 cm
- Eye length : 0,4 cm
- Caudal peduncle : 1,4 cm
- Panjang rahang atas : 1,2 cm
- Panjang rahang bawah : 0,6 cm
- Panjang kepala : 3,5 cm
- Orbital length : 1,4 cm
- Panjang hidung : 0,7 cm
- Tinggi kepala : 4 cm
- Tinggi badan : 4,7 cm
- Kelopak mata : 0,13 cm
- Tebal kepala : 1,4 cm
- Tebal badan : 1,3 cm
- Panjang dorsal : 5 cm
- Panjang anal : 4.1 cm
- Panjang pectoral : 0,6 cm
- Panjang ventral : 0,4
- Tinggi dorsal : 1,5 cm
- Tinggi anal : 1,4 cm
- Tinggi pectoral : 3,3 cm
- Tinggi ventral : 1 cm

Menurut *fishbase*, 2010 ukuran berat dan umur ikan kembung adalah max length : 35 cm, common length : 25 cm, umur maksimum dilaporkan: 4 tahun. Untuk ukuran ikan kembung yang pertama kali siap kawin adalah berukuran total (TL) 20,5 cm. Sedangkan ikan yang tertangkap diatas masih berukuran 15 cm jadi sebenarnya ikan tersebut masih belum layak untuk ditangkap. Lingkungan dari ikan kembung ini berada pada oceanodromus laut dengan kisaran kedalaman 20 - 90 m. Indo-Pasifik Barat: Laut Merah dan Afrika Timur ke Indonesia, ke utara sampai Kepulauan Ryukyu dan Cina, selatan ke Australia, Melanesia dan Samoa, memasuki Laut Mediterania timur melalui Terusan Suez. Iklim yang dapat didiami oleh ikan tembang adalah pada iklim tropis pada koordinat 34°N - 24°S,

30°E - 180°E. Untuk mengetahui sebaran dari ikan ke mbung ini dapat terlihat pada peta sebaran ikan kembung seperti terlihat pada lampiran.

Selain ikan-ikan pelagis yang terdapat di Perairan Selat Madura Probolinggo ini terdapat juga ikan-ikan demersal. Contoh ikan demersal antara lain adalah ikan kurisi, ikan gulamah, ikan dok-dok, ikan jenggelek, ikan kuniran dan lain-lain. Distribusi ikan hasil tangkapan di Probolinggo selain dijual di daerah Probolinggo sendiri juga didistribusikan ke luar Kota Probolinggo antara lain adalah ke daerah Sidoarjo, Malang, Bali, Tulungagung, Banyuwangi, Surabaya, Lumajang, Jember, Kediri dan Pasuruan. Untuk produksi hasil perikanan laut Probolinggo dalam kurun waktu 7 tahun terakhir dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 7. Hasil Produksi Perikanan Laut Probolinggo

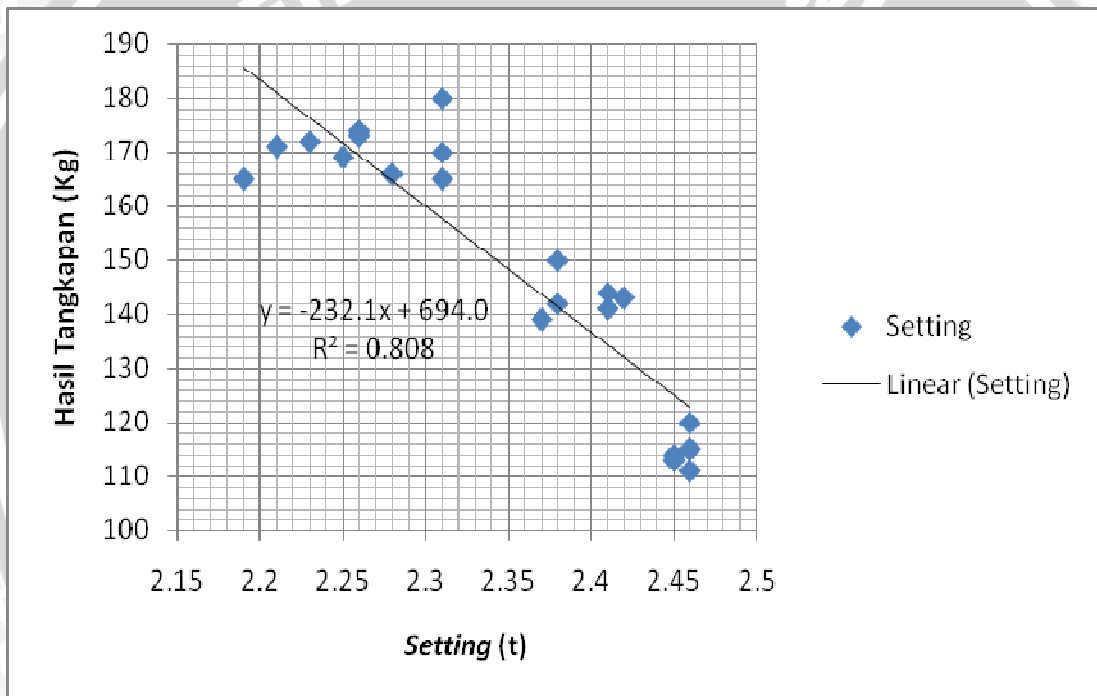
Tahun	Volume (Ton)	Nilai (Rp)
2003	26.210,7	244.411.040.000
2004	29.978,6	250.779.950.000
2005	52.385,6	419.084.800.000
2006	52.281,7	354.185.728.000
2007	52.178,6	349.760.600.000
2008	43.019,5	335.872.415.705
2009	42.922,2	497.422.508.005

Sumber : Data Statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Probolinggo

Dari data diatas dapat dilihat mulai tahun 2003 sampai 2009 produksi terbanyak adalah pada tahun sebanyak 52.385,6 ton sedangkan untuk hasil paling sedikit adalah pada tahun 2003 sebanyak 26.210,7. Untuk nilai dalam rupiah terbesar adalah tahun 2009 sebesar Rp. 497.422.508.005 dan yang paling sedikit adalah tahun 2003 sebesar Rp. 244.411.040.000.

#### 4.3.2 Regresi Linier Tunggal Kecepatan Saat Melingkar Jaring *Setting* Terhadap Hasil Tangkapan

Pengaruh dari kecepatan saat *setting* terhadap hasil tangkapan ikan sangat berpengaruh dimana daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) yang berbeda-beda maka hasil tangkapan dan kecepatan juga berbeda-beda. Selain dari faktor kecepatan saat *setting* tersebut juga terdapat faktor lain yang mempengaruhinya seperti faktor-faktor lingkungan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*). Grafik hubungan pengaruh kecepatan saat *setting* terhadap hasil tangkapan adalah sebagai berikut :



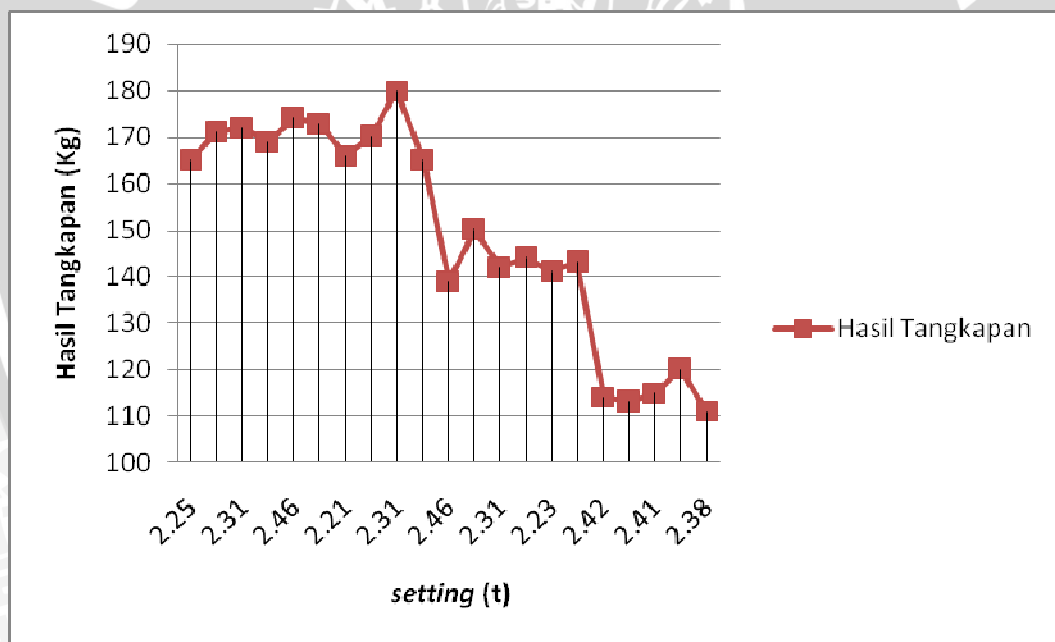
Gambar 9. Grafik Regresi Tunggal Antara Kecepatan (t) Saat Melingkar Jaring *Setting* Terhadap Hasil Tangkapan

Dari grafik diatas dapat dikatakan bahwa kecepatan (waktu) *setting* berbanding terbalik terhadap hasil tangkapan. Hal ini dapat dilihat dari hasil  $y = -232,1x + 694,0$ . Dari hasil  $y$  tersebut maka untuk nilai  $a$  (intercept)  $= 694,0$  dan nilai  $b$  (X Variable 1)  $= -232,1$ . Dalam artian bahwa seberapa besar pengaruh kecepatan (waktu) saat *setting* terhadap hasil tangkapan ikan semakin lama kecepatan (waktu) saat *setting* maka hasil tangkapan akan menurun. Hasil dari persamaan  $y$



mendapatkan nilai minus (-) sehingga garis liniernya mengalami penurunan. Untuk tingkat ketelitian dari garis linier terhadap hasil tangkapan dapat dilihat dari hasil  $R^2=0,808$  jadi hubungan antara garis linier dan hasil tangkapan sebesar 0,808.

Untuk grafik diatas bahwa pengaruh kecepatan saat *setting* dapat diketahui pengaruh kecepatan *setting* sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan. Kecepatan paling optimal dari grafik diatas adalah sebesar 2,31 menit atau 2,98 m/s dan hasil tangkapan maksimum sebesar 180 Kg sedangkan untuk kecepatan kurang optimal adalah 2,46 menit atau 2,71 m/s dan hasil tangkapan minimum adalah 111 Kg. Dapat dilihat dari grafik di atas jika kecepatan terlalu lama maka hasil tangkapan akan semakin sedikit, jika kecepatan semakin cepat maka hasil dari tangkapan ikan akan memperoleh hasil yang optimal. Untuk lebih jelas kecepatan yang optimal dan kurang optimal dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 10. Grafik Antara Kecepatan (t) Saat Melingkar Jaring / *Setting* Terhadap Hasil Tangkapan (Kg)

Untuk menganalisa regresi data kecepatan (waktu) saat *setting* terhadap hasil tangkapan dengan hasil uji statistik ini menggunakan *software* SPSS 16.0. Hasil dari tabel korelasi hubungan kecepatan (waktu) *setting* terhadap hasil tangkapan menunjukkan perhitungan koefisien korelasi antara kecepatan (waktu)

*setting* terhadap hasil tangkapan adalah -0,899 dengan signifikan atau probabilitas 1,000. Hasil seperti itu menunjukkan bahwa hubungan antara kecepatan (waktu) *setting* terhadap hasil tangkapan adalah sangat erat dan diperoleh hasil minus (-) dikarenakan dilihat dari grafik berbanding terbalik.

Menurut Junaidi (2008) dalam perhitungan pada tabel *Model Summary*<sup>b</sup> didapat nilai R Square = 0,808. *R Square* ( $R^2$ ) sering disebut dengan koefisien determinasi, adalah mengukur kebaikan suai (*goodness of fit*) dari persamaan regresi; yaitu memberikan proporsi atau persentase variasi total dalam variabel terikat yang dijelaskan oleh variabel bebas. Nilai  $R^2$  terletak antara 0 – 1, dan kecocokan model dikatakan lebih baik kalau  $R^2$  semakin mendekati 1. Dan dilihat dari nilai *adjusted R square* 0,798 hal ini berarti bahwa pengaruh kecepatan (waktu) *setting* terhadap hasil tangkapan adalah 79,8 % yang berarti bahwa hubungan kecepatan *setting* dapat dikatakan sangat berhubungan, sedangkan 20,2 % dari perhitungan tersebut dipengaruhi oleh faktor lain seperti faktor - faktor lingkungan dari daerah penangkapan ikan.

Untuk hasil tabel *Anova*<sup>b</sup> diperoleh nilai uji F hitung Nilai F ini yang dikenal dengan F hitung dalam pengujian hipotesa dibandingkan dengan nilai F tabel. Jika F hitung > F tabel, maka dapat dinyatakan bahwa memang terdapat pengaruh antara kecepatan *setting* terhadap hasil tangkapan. Tabel ANOVA (*Analysis of Variance*) menguji penerimaan (*acceptability*) model dari perspektif statistik dalam bentuk analisis sumber keragaman. ANOVA ini sering juga diterjemahkan sebagai analisis ragam (Junaidi, 2008). Nilai dari F hitung diperoleh 80,153 dengan tingkat signifikan 0,000 dari hasil tersebut diperoleh F tabel sebesar 4,38 sehingga F hitung > F tabel sehingga antara kecepatan *setting* terhadap hasil tangkapan sangat berpengaruh. Sehingga dari kedua hipotesis yang telah dibuat maka H0 ditolak dan terima H1.

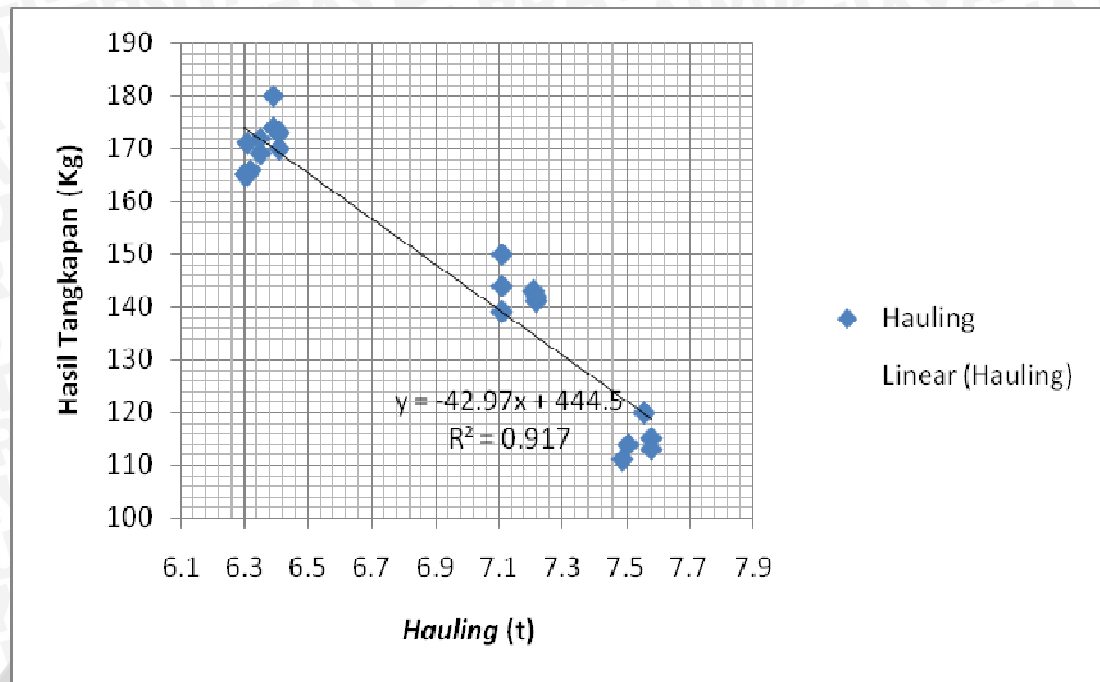
Dalam pengujian hipotesis regresi, tahap berikutnya setelah pengujian menggunakan uji F adalah pengujian koefisien regresi secara parsial. Pengertian pengujian secara parsial ini adalah untuk menjawab pertanyaan “dengan asumsi

faktor-faktor lain tetap/tidak berubah, apakah kecepatan berpengaruh terhadap hasil tangkapan?”. Dalam uji parsial, kita menggunakan uji t, yaitu membandingkan antara t-hitung dengan t tabel. Jika t hitung  $>$  t tabel pada taraf nyata tertentu, maka dapat disimpulkan variabel tersebut berpengaruh secara signifikan (Junaidi, 2008). Untuk hasil analisis *Coefficient<sup>a</sup>* nilai uji t hitung memperoleh 8,953 dengan tingkat signifikan 0,000 menunjukkan bahwa memang terdapat pengaruh antara kecepatan *setting* terhadap hasil tangkapan. Dari hasil tersebut diperoleh t tabel sebesar 2,093 sehingga dari regresi tersebut dapat disimpulkan t hitung  $>$  t tabel sehingga antara kecepatan *setting* terhadap hasil tangkapan berpengaruh signifikan.

#### **4.3.3 Regresi Linier Tunggal Antara Kecepatan Saat Penarikan Tali Kolor *Hauling* Terhadap Hasil Tangkapan**

Pengaruh dari kecepatan (waktu) saat penarikan tali kolor *hauling* terhadap hasil tangkapan ikan sangat berpengaruh, karena jika ikan yang sudah bergerombol tidak langsung ditutup bagian bawahnya maka ikan akan dapat melarikan diri melalui bagian bawah jaring. Selain dari faktor kecepatan (waktu) saat penarikan tali kolor *hauling* tersebut juga terdapat faktor lain yang mempengaruhinya seperti faktor-faktor lingkungan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*). Grafik hubungan pengaruh kecepatan (waktu) saat penarikan tali kolor *hauling* terhadap hasil tangkapan adalah sebagai berikut :



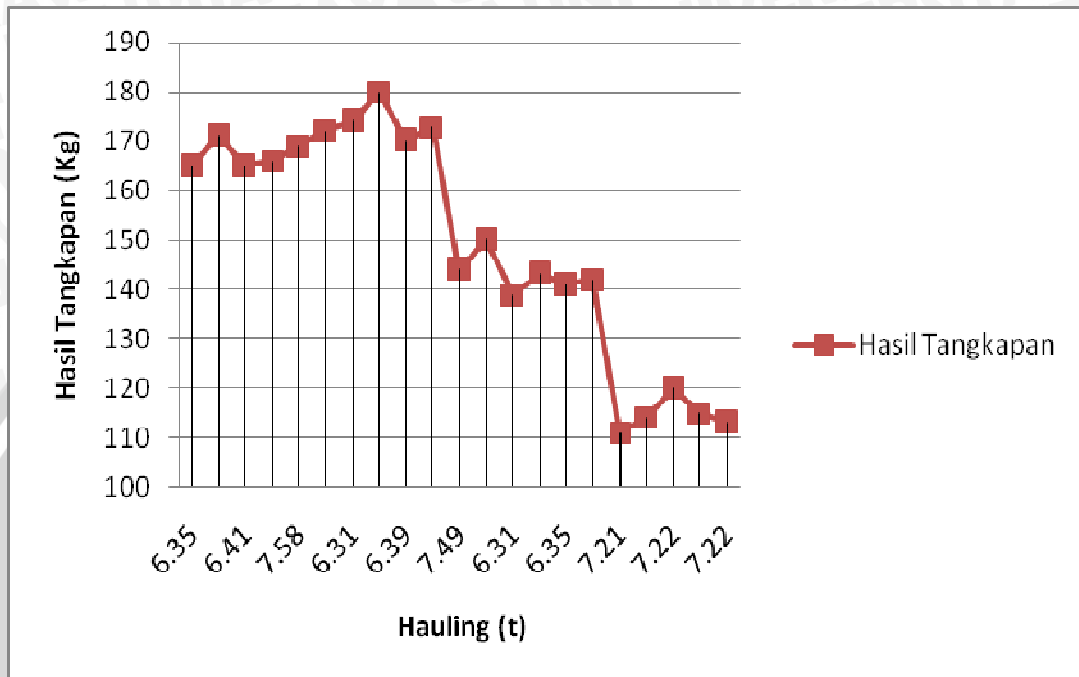


Gambar 11. Grafik Regresi Tunggal Kecepatan (t) Saat Penarikan Tali Kolor *Hauling* Terhadap Hasil Tangkapan

Dari grafik diatas dapat dikatakan bahwa kecepatan (waktu) saat *hauling* berbanding terbalik terhadap hasil tangkapan. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang didapat yaitu  $y = -42,97x + 444,5$ . Dari hasil  $y$  tersebut maka untuk nilai  $a$  (intercept) = 444,5 dan nilai  $b$  (X Variable 1) = -42,97. Dalam artian bahwa seberapa besar pengaruh kecepatan saat *setting* terhadap hasil tangkapan ikan semakin lama kecepatan saat *hauling* maka hasil tangkapan ikan akan mengalami penurunan. Hasil dari persamaan  $y$  mendapatkan nilai minus (-) sehingga garis liniernya menunjukkan penurunan. Untuk tingkat ketelitian dari garis linier terhadap hasil tangkapan dapat dilihat dari hasil  $R^2 = 0,917$  jadi hubungan antara garis linier dan hasil tangkapan sebesar 0,917.

Untuk grafik diatas bahwa pengaruh kecepatan saat *hauling* dapat diketahui pengaruh kecepatan *hauling* sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan. Kecepatan paling optimal dari grafik diatas adalah sebesar 6,39 menit atau 0,38 m/s dan hasil tangkapan maksimum sebesar 180 Kg sedangkan untuk kecepatan kurang optimal adalah 7,49 menit atau 0,32 m/s dan hasil tangkapan minimum

adalah 111 Kg. Dapat dilihat dari grafik di atas jika kecepatan *hauling* terlalu lama maka hasil tangkapan akan semakin sedikit, jika kecepatan semakin cepat maka hasil dari tangkapan ikan akan memperoleh hasil yang optimal. Untuk lebih jelas kecepatan yang optimal dan kurang optimal dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 12. Grafik Kecepatan (t) Saat Penarikan Tali Kolor / *Hauling* Terhadap Hasil Tangkapan (Kg)

Untuk menganalisa regresi data kecepatan (waktu) saat *setting* terhadap hasil tangkapan dengan hasil uji statistik ini menggunakan *software* SPSS 16.0. Hasil dari tabel korelasi hubungan kecepatan (waktu) *hauling* terhadap hasil tangkapan menunjukkan perhitungan koefisien korelasi antara kecepatan (waktu) *hauling* terhadap hasil tangkapan adalah -0,958 dengan signifikan atau probabilitas 1,000. Hasil seperti itu menunjukkan bahwa hubungan antara kecepatan (waktu) *hauling* terhadap hasil tangkapan adalah sangat erat dan diperoleh hasil minus (-) dikarenakan dilihat dari grafik berbanding terbalik.

Menurut Junaidi (2008) dalam perhitungan tabel Model Summary<sup>b</sup> nilai R Square = 0,918. *R Square* ( $R^2$ ) sering disebut dengan koefisien determinasi, adalah mengukur kebaikan suai (goodness of fit) dari persamaan regresi; yaitu memberikan

proporsi atau persentase variasi total dalam variabel terikat yang dijelaskan oleh variabel bebas. Nilai  $R^2$  terletak antara 0 – 1, dan kecocokan model dikatakan lebih baik kalau  $R^2$  semakin mendekati 1. Dan dilihat dari nilai *adjusted R square* 0,914 hal ini berarti bahwa pengaruh kecepatan *hauling* terhadap hasil tangkapan adalah 91,4 %, yang berarti bahwa hubungan kecepatan *hauling* dapat dikatakan sangat berhubungan, sedangkan 8,6 % dipengaruhi oleh faktor lain seperti faktor - faktor lingkungan dari daerah penangkapan ikan.

Untuk hasil tabel *Anova*<sup>b</sup> diperoleh nilai uji F hitung Nilai F ini yang dikenal dengan F hitung dalam pengujian hipotesa dibandingkan dengan nilai F tabel. Jika F hitung > F tabel, maka dapat dinyatakan bahwa memang terdapat pengaruh antara kecepatan *setting* terhadap hasil tangkapan. Tabel ANOVA (*Analysis of Variance*) menguji penerimaan (*acceptability*) model dari perspektif statistik dalam bentuk analisis sumber keragaman. ANOVA ini sering juga diterjemahkan sebagai analisis ragam (Junaidi, 2008). Nilai dari uji F hitung diperoleh 212,233 dengan tingkat signifikan 0,000 menunjukkan bahwa memang terdapat pengaruh antara kecepatan *hauling* terhadap hasil tangkapan. Dari hasil tersebut diperoleh F tabel sebesar 4,38 sehingga F hitung > F tabel sehingga antara kecepatan *hauling* terhadap hasil tangkapan sangat berpengaruh. Sehingga dari kedua hipotesis yang telah dibuat maka  $H_0$  ditolak dan terima  $H_1$ .

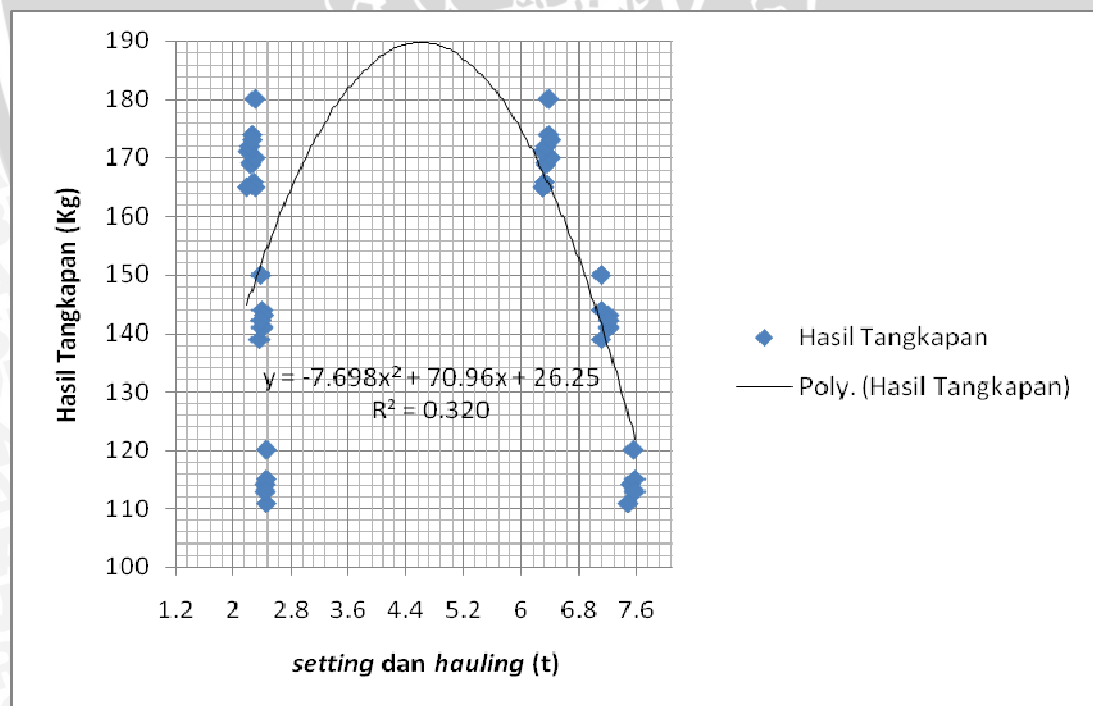
Dalam pengujian hipotesis regresi, tahap berikutnya setelah pengujian menggunakan uji F adalah pengujian koefisien regresi secara parsial. Pengertian pengujian secara parsial ini adalah untuk menjawab pertanyaan “dengan asumsi faktor-faktor lain tetap/tidak berubah, apakah kecepatan berpengaruh terhadap hasil tangkapan?”. Dalam uji parsial, kita menggunakan uji t, yaitu membandingkan antara t-hitung dengan t tabel. Jika t hitung > t tabel pada taraf nyata tertentu, maka dapat disimpulkan variabel tersebut berpengaruh secara signifikan (Junaidi, 2008). Untuk hasil analisis Coefficient<sup>a</sup> nilai uji t hitung memperoleh 14,568 dengan tingkat signifikan 0,000 menunjukkan bahwa memang terdapat pengaruh antara kecepatan



*hauling* terhadap hasil tangkapan. Dari hasil tersebut diperoleh t tabel sebesar 2,093 sehingga dari regresi tersebut dapat disimpulkan t hitung > t tabel sehingga antara kecepatan *hauling* terhadap hasil tangkapan berpengaruh signifikan.

### 4.3.3 Regresi Linier Berganda Antara Variable Kecepatan *Setting*, Kecepatan *Hauling* Dan Hasil Tangkapan

Pengaruh dari kecepatan saat jaring melingkar / *setting* dan penarikan tali kolor / *hauling* terhadap hasil tangkapan ikan sangat berpengaruh, karena jika ikan yang sudah bergerombol tidak langsung dilingkari oleh jaring dan ditutup bagian bawahnya maka ikan akan dapat melarikan diri melalui bagian bawah jaring *Purse Seine* tersebut. Selain dari faktor kecepatan saat penarikan tali kolor *hauling* tersebut juga terdapat faktor lain yang mempengaruhinya seperti faktor-faktor lingkungan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*). Grafik hubungan pengaruh kecepatan saat melingkarnya jaring / *setting* dan penarikan tali kolor / *hauling* terhadap hasil tangkapan adalah sebagai berikut :



Gambar 13. Grafik Regresi Ganda Kecepatan (t) Saat Jaring Melingkar / *Setting* Dan Penarikan Tali Kolor / *Hauling* Terhadap Hasil Tangkapan

Dari grafik diatas dapat dikatakan bahwa kecepatan saat *setting* dan *hauling* berbanding terbalik terhadap hasil tangkapan. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang didapat yaitu  $y=410,489+28,116x-47,617x$ . Dari hasil  $y$  tersebut maka untuk nilai  $a$  (intercept) = 410,489 dan nilai  $b$  (X Variable ke 1) = 28,116 dan nilai  $b$  (X Variable ke 2) = -47,617. Dalam artian bahwa seberapa besar pengaruh kecepatan saat *setting* dan *hauling* terhadap hasil tangkapan ikan adalah semakin lama maka hasil tangkapan ikan akan mengalami penurunan. Hasil dari persamaan  $y$  di atas mendapatkan nilai minus (-) sehingga garis liniernya menunjukkan penurunan. Untuk tingkat ketelitian dari garis linier terhadap hasil tangkapan dapat dilihat dari hasil  $R^2=0,918$  jadi hubungan antara garis linier dan hasil tangkapan sebesar 0,918.

Untuk menganalisa regresi data kecepatan saat *setting* dan *hauling* terhadap hasil tangkapan dengan hasil uji statistik ini menggunakan *software* SPSS 16.0. Hasil dari tabel korelasi hubungan kecepatan *setting* dan *hauling* terhadap hasil tangkapan menunjukkan perhitungan koefisien korelasi antara kecepatan *setting* terhadap hasil tangkapan adalah -0,899 dengan signifikan atau probabilitas 1,000. Perhitungan koefisien korelasi antara kecepatan *hauling* terhadap hasil tangkapan adalah -0,958 dengan signifikan atau probabilitas 1,000. Hasil seperti itu menunjukkan bahwa hubungan antara kecepatan *setting* dan *hauling* terhadap hasil tangkapan adalah sangat erat dan diperoleh hasil minus (-) dikarenakan dilihat dari grafik berbanding terbalik.

Menurut Junaidi (2008) dalam perhitungan tabel Model Summary<sup>b</sup> nilai R Square = 0,919. R Square ( $R^2$ ) sering disebut dengan koefisien determinasi, adalah mengukur kebaikan suai (goodness of fit) dari persamaan regresi; yaitu memberikan proporsi atau persentase variasi total dalam variabel terikat yang dijelaskan oleh variabel bebas. Nilai  $R^2$  terletak antara 0 – 1, dan kecocokan model dikatakan lebih baik kalau  $R^2$  semakin mendekati 1. Dan dilihat dari nilai *adjusted R square* 0,910 hal ini berarti bahwa pengaruh kecepatan *setting* dan *hauling* terhadap hasil tangkapan adalah 91 %, yang berarti bahwa hubungan kecepatan *setting* dan



*hauling* dapat dikatakan sangat berhubungan, sedangkan 9 % dipengaruhi oleh faktor lain seperti faktor - faktor lingkungan dari daerah penangkapan ikan.

Untuk hasil tabel *Anova*<sup>b</sup> diperoleh nilai uji F hitung Nilai F ini yang dikenal dengan F hitung dalam pengujian hipotesa dibandingkan dengan nilai F tabel. Jika F hitung > F tabel, maka dapat dinyatakan bahwa memang terdapat pengaruh antara kecepatan *setting* terhadap hasil tangkapan. Tabel ANOVA (*Analysis of Variance*) menguji penerimaan (*acceptability*) model dari perspektif statistik dalam bentuk analisis sumber keragaman. ANOVA ini sering juga diterjemahkan sebagai analisis ragam (Junaidi, 2008). Nilai dari uji F hitung diperoleh 102.105 dengan tingkat signifikan 0.000 menunjukkan bahwa memang terdapat pengaruh antara kecepatan *setting* dan *hauling* terhadap hasil tangkapan. Dari hasil tersebut diperoleh F tabel sebesar 3.55 sehingga F hitung > F tabel sehingga antara kecepatan *setting* dan *hauling* terhadap hasil tangkapan sangat berpengaruh. Sehingga dari kedua hipotesis yang telah dibuat maka H<sub>0</sub> ditolak dan terima H<sub>1</sub>.

Dalam pengujian hipotesis regresi, tahap berikutnya setelah pengujian menggunakan uji F adalah pengujian koefisien regresi secara parsial. Pengertian pengujian secara parsial ini adalah untuk menjawab pertanyaan “dengan asumsi faktor-faktor lain tetap/tidak berubah, apakah kecepatan berpengaruh terhadap hasil tangkapan?”. Dalam uji parsial, kita menggunakan uji t, yaitu membandingkan antara t-hitung dengan t tabel. Jika t hitung > t tabel pada taraf nyata tertentu, maka dapat disimpulkan variabel tersebut berpengaruh secara signifikan (Junaidi, 2008). Untuk hasil analisis Coefficient<sup>a</sup> nilai uji t hitung memperoleh 4,958 dengan tingkat signifikan 0,000 menunjukkan bahwa memang terdapat pengaruh antara kecepatan *setting* dan *hauling* terhadap hasil tangkapan. Dari hasil tersebut diperoleh t tabel sebesar 2,093 sehingga dari kedua regresi tersebut dapat disimpulkan t hitung > t tabel sehingga antara kecepatan *setting* dan *hauling* terhadap hasil tangkapan berpengaruh signifikan.



## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada bulan oktober dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut yaitu :

- 1) Ikan yang dominan tertangkap oleh alat tangkap *Purse Seine* di Probolinggo ini adalah ikan tembang (*Sardinella gibbosa*) dan ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*). Untuk daerah *fishing ground* nelayan *Purse Seine* pada bulan oktober terletak dibagian timur dan utara Pulau Gili.
- 2) Hubungan antara kecepatan (t) *setting* dan *hauling* terhadap hasil tangkapan sangat berpengaruh untuk persentase pengaruh kecepatan dari *setting* sebesar 79.8 % dan untuk persentase pengaruh kecepatan dari *hauling* sebesar 91.4 %. Untuk kecepatan yang optimal untuk *setting* 2.31 menit dan kecepatan yang optimal untuk *hauling* adalah 6.39 menit dengan masing-masing hasil tangkapan sebesar 180 Kg.

### 5.2 Saran

Saran setelah melakukan kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Seharusnya terdapat penyuluhan yang benar-benar terarah bagi teknologi penangkapan *Purse Seine* supaya nelayan masih bisa tetap mendapatkan hasil tangkapan yang optimal dengan cara mengenalkan nelayan beberapa dari teknologi yang mudah terjangkau nelayan yang berguna sebagai penunjang proses penangkapan ikan untuk memudahkan dalam menangkap ikan.
- 2) Selama penelitian menggunakan 1 buah kapal dan 1 jenis mesin untuk menstandarkan data sehingga penelitian yang lebih lanjut dapat menggunakan beberapa kapal sebagai perbandingan antara beberapa mesin dan beberapa kapal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ayodhya. 1981. **Metode Penangkapan Ikan**. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Administrator Kota Probolinggo. 2010. **Letak Geografis**. <http://probolinggokota.go.id> diakses tanggal 20 Oktober 2010 pukul 20.00 WIB.
- \_\_\_\_\_. 2010. **Topografi**. <http://probolinggokota.go.id> diakses tanggal 20 Oktober 2010 pukul 20.05 WIB.
- Administrator DKP Kota Probolinggo. 2004. **Tupoksi DKP**. <http://dkp.probolinggokota.go.id> diakses tanggal 20 Oktober 2010 pukul 20.15 WIB.
- \_\_\_\_\_. 2008. **Visi Dan Misi DKP**. <http://dkp.probolinggokota.go.id> diakses tanggal 20 Oktober 2010 pukul 20.20 WIB.
- Badau, Wahyudi. 2010. **Daerah Penangkapan Ikan**. <http://www.scribd.com> diakses tanggal 21 Oktober 2010 pukul 19.00 WIB.
- Fiqrin. 2010. **Purse Seine**. <http://fiqrin.wordpress.com> diakses tanggal 19 Mei 2010 pukul 19.05 WIB.
- Fishbase . 2010. **Rastrelliger kanagurta**. <http://www.fishbase.org/> diakses tanggal 22 Oktober 2010 pukul 20.10 WIB.
- \_\_\_\_\_. 2010. **Sardinella gibbosa**. <http://www.fishbase.org/> diakses tanggal 22 Oktober 2010 pukul 20.15 WIB.
- Frezeries. 2009. **Karakteristik Teknis Alat Tangkap Purse Seine, Payang, Dan Gill Net Pada Penangkapan Ikan Pelagis Kecil**. <http://frezeries.blogspot.com> diakses tanggal 19 Mei 2010 pukul 19.10 WIB.
- Hasan, Iqbal. 2004. **Analisa Data Penelitian Dengan Statistik**. Bumi Aksara. Jakarta.
- Junaidi, 2008. **Memahami Output Regresi Dari Excel**. Fakultas Ekonomi Universitas Jambi <http://junaidichaniago.wordpress.com> diakses tanggal 10 Januari 2011 pukul 19.00 WIB.
- Kapanlagi. 2010. **Selat Madura Hadapi Tekanan Ekologis Berat**. <http://www.kapanlagi.com> diakses tanggal 20 Oktober 2010 pukul 21.05 WIB.
- Kurniawan, Aloysius Budi. 2009. **Lima Tahun Terakhir, Selat Madura Alami Overfishing**. <http://kompas.com> diakses tanggal 20 Oktober 2010 pukul 21.10 WIB.
- Maryuto, H. 1982. **Teknik Penangkapan Ikan Dengan Purse Seine**. BKPI. Singaraja.



- Mitsubishiku. 2010. **Mitsubishi Colt Diesel PS 2010**. <http://mitsubishiku.webs.com/> diakses tanggal 21 Oktober 2010 pukul 19.10 WIB.
- Muhsonim, Firman Farid dan Candra Nuraini. 2006. **Kajian Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan Di Perairan Selat Madura Dengan Menggunakan Metode Holistik Serta Analisis Ekonominya**. Jurusan Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo. Kamal Bangkalan Madura.
- Mukhtar. 2008. **Sumber Daya Ikan Bukan Tak Terbatas**. <http://mukhtar-api.blogspot.com> diakses tanggal 20 Oktober 2010 pukul 21.00 WIB.
- Mulyanto, Dkk. 2006. **Pengertian Dasar Besaran – Besaran Kapal**. BBPPI. Semarang.
- Peureulak, Ismail. 2009. **Alat Tangkapan Ikan Dengan Menggunakan Purse Seine**. <http://jenieb-nautika.blogspot.com> diakses tanggal 19 Mei 2010 pukul 19.05 WIB.
- Riduwan. 2003. **Dasar – Dasar Statistika**. Penerbit Alfabetha. Bandung.
- Scribd. 2010. **Alat Tangkap Purse Seine Purse Seine Tergolong Dalam Alat Tangkap Jaring Lingkaran Dengan Menggunakan**. <http://www.scribd.com> diakses tanggal 19 Mei 2010 pukul 19.00 WIB.
- SNI. 2010. **Istilah dan definisi bentuk dan konstruksi jaring lingkaran bertali kerut (*purse seine*)**. Badan Standarisasi Nasional (BSN).
- . 2010. **Istilah dan definisi bentuk dan konstruksi jaring lingkaran bertali kerut 1 Kapal**. Badan Standarisasi Nasional (BSN).
- . 2010. **Istilah dan definisi bentuk dan konstruksi jaring lingkaran bertali kerut 2 Kapal**. Badan Standarisasi Nasional (BSN).
- Subani, Waluyo dan Barus. 1989. **Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut Di Indonesia**. Balai Penelitian Perikanan Laut. Jakarta.
- Sudirman dan Achmar Mallawa. 2004. **Teknik Penangkapan Ikan**. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sugandi, E dan Sugiarto. 1993. **Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi**. Andi Offset. Yogyakarta.
- Sukandar, dkk. 2004. **Diktat Mata Kuliah Manajemen Penangkapan Ikan**. Universitas Brawijaya Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Malang.
- Suyedi, Risfan. 2001. **Sumber Daya Ikan Pelagis**. IPB. Bogor.
- Tajjuddah, Muslim. 2009. **Pengembangan Riset Menuju Perikanan Tangkap**. <http://perikanantangkapindonesia.blogspot.com> diakses tanggal 19 Mei 2010 pukul 19.15 WIB.
- Wahju, Ronny Irawan dan Zulkarnain. **Profil Alat Penangkap Ikan Purse Seine Yang Berbasis Di Ppn Pekalongan Jawa Tengah**. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.



Walizer, H dan Wiener, L. 1990. **Metode dan Analisa Penelitian (Mencari Hubungan)**. Erlangga. Jakarta.

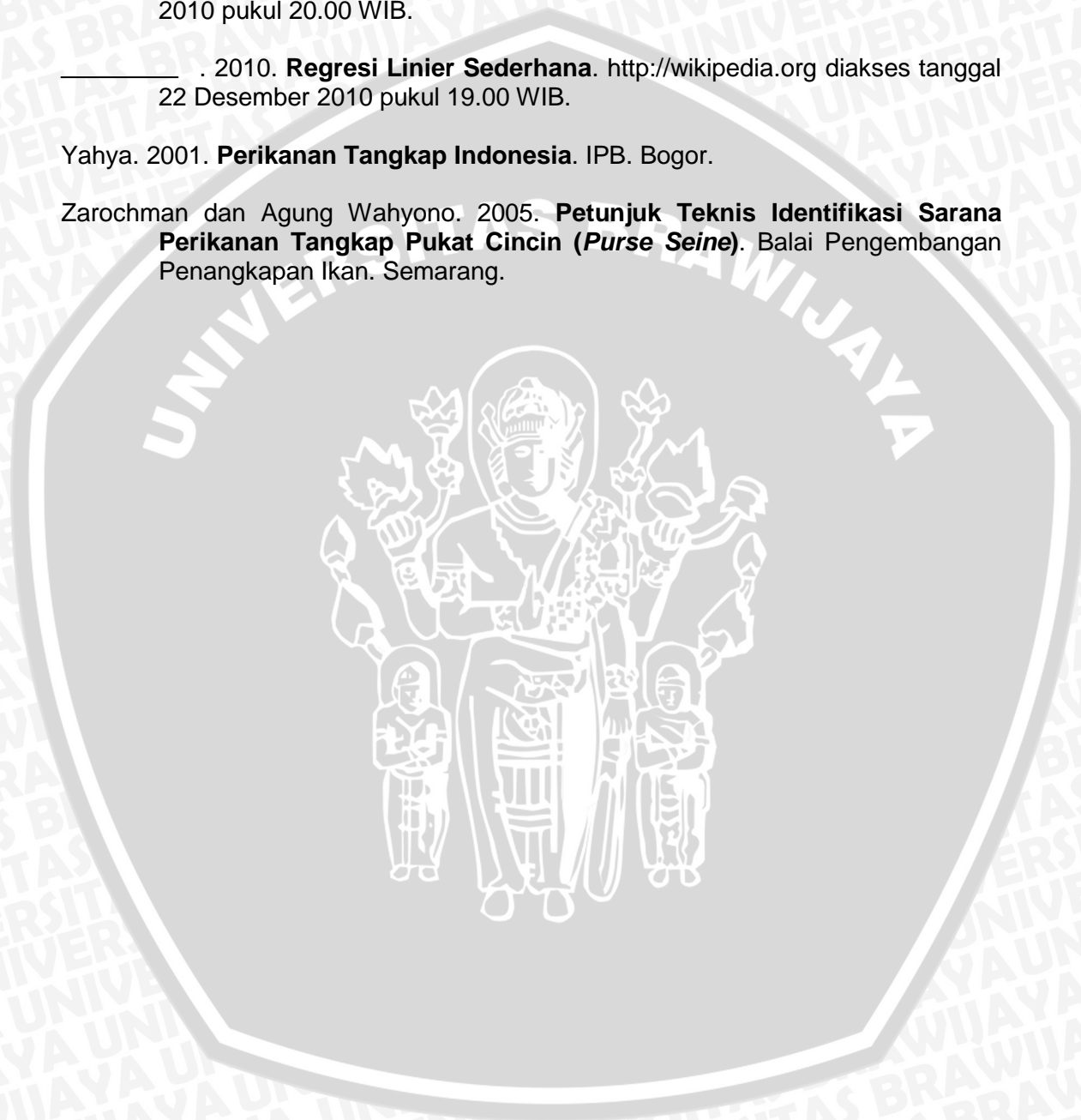
Wikipedia . 2010. **Ikan Kembang**. <http://wikipedia.org> diakses tanggal 22 Oktober 2010 pukul 20.05 WIB.

\_\_\_\_\_. 2010. **Sardinella**. <http://wikipedia.org> diakses tanggal 22 Oktober 2010 pukul 20.00 WIB.

\_\_\_\_\_. 2010. **Regresi Linier Sederhana**. <http://wikipedia.org> diakses tanggal 22 Desember 2010 pukul 19.00 WIB.

Yahya. 2001. **Perikanan Tangkap Indonesia**. IPB. Bogor.

Zarochman dan Agung Wahyono. 2005. **Petunjuk Teknis Identifikasi Sarana Perikanan Tangkap Pukat Cincin (*Purse Seine*)**. Balai Pengembangan Penangkapan Ikan. Semarang.



## LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Hasil Kecepatan *setting*

No.	Setting (t)	Kecepatan (m/s)	Hasil Tangkapan (Kg)	Jenis Ikan Yang Dominan Ditangkap
1	2,25	3,10	169	Ikan Tembang
2	2,45	2,73	114	Ikan Tembang
3	2,31	2,98	170	Ikan Tembang
4	2,41	2,80	144	Ikan Tembang
5	2,46	2,71	115	Ikan Tembang
6	2,46	2,71	120	Ikan Tembang
7	2,21	3,19	171	Ikan Tembang
8	2,26	3,08	174	Ikan Tembang
9	2,31	2,98	180	Ikan Tembang
10	2,28	3,04	166	Ikan Tembang
11	2,46	2,71	111	Ikan Tembang
12	2,38	2,85	150	Ikan Tembang
13	2,31	2,98	165	Ikan Tembang
14	2,45	2,73	113	Ikan Tembang
15	2,23	3,15	172	Ikan Tembang dan Ikan Kembung
16	2,26	3,08	173	Ikan Tembang
17	2,42	2,78	143	Ikan Tembang
18	2,37	2,87	139	Ikan Tembang dan Ikan Kembung
19	2,41	2,80	141	Ikan Tembang
20	2,19	3,24	165	Ikan Tembang
21	2,38	2,85	142	Ikan Tembang dan Ikan Kembung
<b>Rata-rata</b>	2,34	2,92	149,380	

- Kecepatan melingkar (*setting*) yang optimal yaitu sebesar 2,98 m/s
- Kecepatan melingkar (*setting*) yang kurang optimal yaitu sebesar 2,71 m/s

Lampiran 2 Tabel Hasil Kecepatan *hauling*

No.	<i>Hauling</i> (t)	Kecepatan (m/s)	Hasil Tangkapan (Kg)	Jenis Ikan Yang Dominan Ditangkap
1	6,35	0,38	169	Ikan Tembang
2	7,51	0,32	114	Ikan Tembang
3	6,41	0,37	170	Ikan Tembang
4	7,11	0,35	144	Ikan Tembang
5	7,58	0,31	115	Ikan Tembang
6	7,56	0,32	120	Ikan Tembang
7	6,31	0,38	171	Ikan Tembang
8	6,39	0,38	174	Ikan Tembang
9	6,39	0,38	180	Ikan Tembang
10	6,32	0,38	166	Ikan Tembang
11	7,49	0,32	111	Ikan Tembang
12	7,11	0,35	150	Ikan Tembang
13	6,31	0,38	165	Ikan Tembang
14	7,58	0,31	113	Ikan Tembang
15	6,35	0,38	172	Ikan Tembang dan Ikan Kembung
16	6,41	0,37	173	Ikan Tembang
17	7,21	0,34	143	Ikan Tembang
18	7,11	0,35	139	Ikan Tembang dan Ikan Kembung
19	7,22	0,34	141	Ikan Tembang
20	6,30	0,38	165	Ikan Tembang
21	7,22	0,34	142	Ikan Tembang dan Ikan Kembung
<b>Rata-rata</b>	6,86	0,35	149,380	

- Kecepatan menarik (*hauling*) yang optimal yaitu sebesar 0,38 m/s
- Kecepatan menarik (*hauling*) yang kurang optimal yaitu sebesar 0,32 m/s



### Lampiran 3 Hasil Analisis Uji Statistik Kecepatan (waktu) Saat *Setting*

#### Correlations

		hasil	setting
Pearson Correlation	hasil	1.000	-.899
	setting	-.899	1.000
Sig. (1-tailed)	hasil	.	.000
	setting	.000	.
N	hasil	21	21
	setting	21	21

#### Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.899 <sup>a</sup>	.808	.798	10.55717

a. Predictors: (Constant), setting

b. Dependent Variable: hasil

#### ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8933.331	1	8933.331	80.153	.000 <sup>a</sup>
	Residual	2117.621	19	111.454		
	Total	11050.952	20			

a. Predictors: (Constant), setting

b. Dependent Variable: hasil

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	694.011	60.877		11.400	.000
	setting	-232.181	25.934	-.899	-8.953	.000

a. Dependent Variable: hasil



#### Lampiran 4 Hasil Analisis Uji Statistik Kecepatan (waktu) Saat *Hauling*

##### Correlations

		hasil	hauling
Pearson Correlation	hasil	1.000	-.958
	hauling	-.958	1.000
Sig. (1-tailed)	hasil	.	.000
	hauling	.000	.
N	hasil	21	21
	hauling	21	21

##### Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.958 <sup>a</sup>	.918	.914	6.91314

a. Predictors: (Constant), hauling

b. Dependent Variable: hasil

##### ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10142.915	1	10142.915	212.233	.000 <sup>a</sup>
	Residual	908.037	19	47.791		
	Total	11050.952	20			

a. Predictors: (Constant), hauling

b. Dependent Variable: hasil



**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	444.583	20.320		21.880	.000
	hauling	-42.979	2.950	-.958	-14.568	.000

a. Dependent Variable: hasil



Lampiran 5 Hasil Analisis Uji Regresi Ganda Kecepatan (waktu) Saat *Hauling* dan *Setting*

Correlations

		hasil	setting	hauling
Pearson Correlation	hasil	1.000	-.899	-.958
	setting	-.899	1.000	.950
	hauling	-.958	.950	1.000
Sig. (1-tailed)	hasil	.	.000	.000
	setting	.000	.	.000
	hauling	.000	.000	.
N	hasil	21	21	21
	setting	21	21	21
	hauling	21	21	21

Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.959 <sup>a</sup>	.919	.910	7.05209

a. Predictors: (Constant), hauling, setting

b. Dependent Variable: hasil

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10155.777	2	5077.889	102.105	.000 <sup>a</sup>
	Residual	895.175	18	49.732		
	Total	11050.952	20			

a. Predictors: (Constant), hauling, setting

b. Dependent Variable: hasil

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	410.490	70.170		5.850	.000
	setting	28.116	55.286	.109	.509	.617
	hauling	-47.617	9.604	-1.061	-4.958	.000

a. Dependent Variable: hasil





## Lampiran 6 Perhitungan Daya Jaring *Purse Seine*

Daya apung dan daya tenggelam dari alat tangkap *Purse Seine* dapat diketahui dengan persamaan :  $Q = E_y \cdot W$

Dimana :

Q = Berat terapung atau tenggelam benda di dalam air (kgf)

$E_y$  = Koefisien daya apung atau tenggelam

W = Berat benda di udara

$\gamma_w$  = Berat jenis air laut (1,025 kgf/m<sup>3</sup>)

- **Gaya Apung (*buoyancy*)**

Pelampung *Styrofoam*

Berat jenis ( $\gamma$ ) = 0,15 kgf/m<sup>3</sup>

Berat pelampung = 200 gr (0,2 kg)

Jumlah pelampung = 3500 buah

Daya apung :  $Q = E_y \cdot W$

$$E_y = 1 - \gamma_w / \gamma$$

$$= (1 - 1,025 \text{ kgf/m}^3) / 0,15 \text{ kgf/m}^3$$

$$= -1,5$$

W = Berat pelampung x Jumlah pelampung

$$= 0,2 \text{ kg} \times 3500$$

$$= 700 \text{ kg}$$

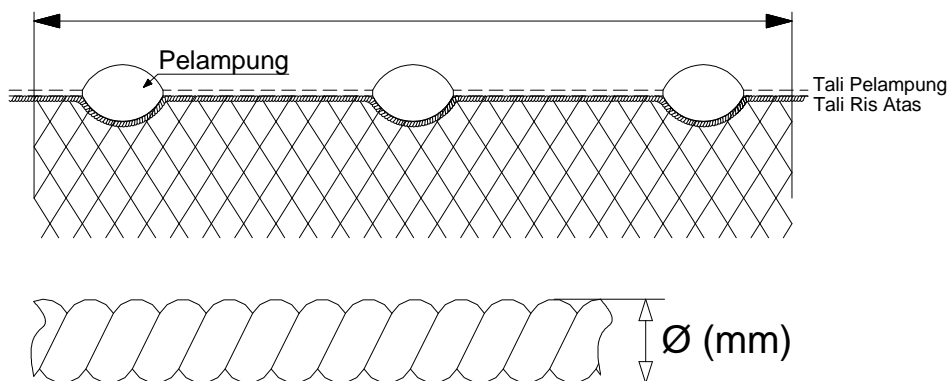
Q =  $E_y \times W$

$$= -1,5 \times 700$$

$$= -1050 \text{ kgf}$$

• Tali temali

Tali *Polyethylene* (PE) berat jenis =  $0,95 \text{ kgf/m}^3$



1. Tali Ris Atas : Panjang = 450 m

Berat tali per 100 m = 5 kg

Berat tali ris atas =  $(450 : 100) \times 5 \text{ kg} = 22,5 \text{ kg}$

2. Tali Ris Bawah : Panjang = 250 m

Berat tali per 100 m = 5 kg

Berat tali ris bawah =  $(250 : 100) \times 5 \text{ kg} = 12,5 \text{ kg}$

3. Tali Pelampung : Panjang = 450 m

Berat tali per 100 m = 5 kg

Berat tali pelampung =  $(450 : 100) \times 5 \text{ kg} = 22,5 \text{ kg}$

4. Tali Pemberat : Panjang = 250 m

Berat tali per 100 m = 5 kg

Berat tali pemberat =  $(250 : 100) \times 5 \text{ kg} = 12,5 \text{ kg}$

Total Berat tali *Polyethylene* (PE) :  $22,5 \text{ kg} \times 2 = 45 \text{ kg}$

:  $12,5 \text{ kg} \times 2 = 25 \text{ kg}$

:  $45 \text{ kg} + 25 \text{ kg} = 70 \text{ kg}$

• Daya apung tali *Polyethylene* (PE)

$$Q = E_y \times W$$

$$E_y = 1 - \gamma_w / \gamma$$

$$= (1 - 1,025 \text{ kgf/m}^3) / 0,95 \text{ kgf/m}^3 = -0,02$$

$$Q = -0,02 \times 70 \text{ kg} \\ = -1,4 \text{ kgf}$$

- **Gaya Berat (sinker)**

Jumlah pemberat : 2000 buah

Berat jenis timah :  $11,3 \text{ kgf/m}^3$

Berat pemberat :  $500 \text{ gr} = 0,5 \text{ kg}$

Berat keseluruhan pemberat =  $1000 \text{ kg}$

$$Q = E_y \cdot W$$

$$E_y = 1 - \gamma_w / \gamma$$

$$= 1 - 1,025 / 11,3$$

$$= 0,91$$

$$Q = 0,91 \times 1000 \text{ kg}$$

$$= 910 \text{ kgf}$$

- **Gaya Berat Jaring**

Berat Jaring =  $4200 \text{ kg}$

Berat Jenis *Polyethylene* (PE) =  $0,95 \text{ kgf/m}^3$

$$Q = E_y \cdot W$$

$$E_y = 1 - \gamma_w / \gamma$$

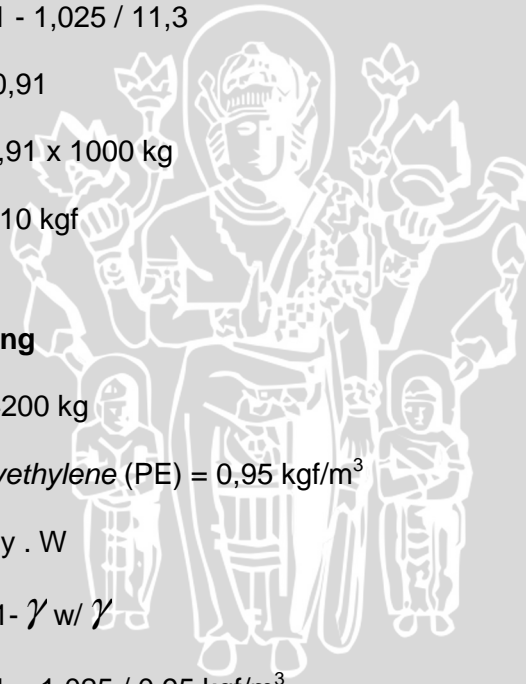
$$= 1 - 1,025 / 0,95 \text{ kgf/m}^3$$

$$= 0,078$$

$$Q = 0,078 \times 4200$$

$$= 327,6 \text{ kgf}$$

UNIVERSITAS BRAWIJAYA





- **Daya Mesin**

Dalam menduga daya mesin yang diperlukan oleh penarik jaring dapat dihitung dengan rumus :

$$P = \frac{(F \times V)}{75}$$

Dimana : P = daya nyata dari penggulung ( PK )

F = kekuatan tarik yang diperlukan ( kgf )

V = kecepatan tarik yang diperlukan ( m/detik )

### PERHITUNGAN

- **Kekuatan tarik yang diperlukan**

$$\begin{aligned} F &= \sum Q \\ &= Q_{\text{pelampung}} + Q_{\text{tali}} + Q_{\text{pemberat}} + Q_{\text{jaring}} \\ &= 1050 \text{ kgf} + 1,4 \text{ kgf} + 910 \text{ kgf} + 327,6 \text{ kgf} \\ &= 2289 \text{ kgf} \end{aligned}$$

- **Kecepatan tarik yang diperlukan**

$$\begin{aligned} V &= S \cdot t \\ S &= \text{Keliling net drum} \\ \phi &= 0,9 \text{ m} \\ R &= 0,45 \text{ m} \\ K &= 2 \Pi R \\ &= 2 (3,14) \cdot 0,45 \\ &= 2,826 \text{ m} \\ t &= 3 \text{ detik} \\ V &= 2,826 \times 3 \\ &= 8,478 \text{ Rpm} \end{aligned}$$

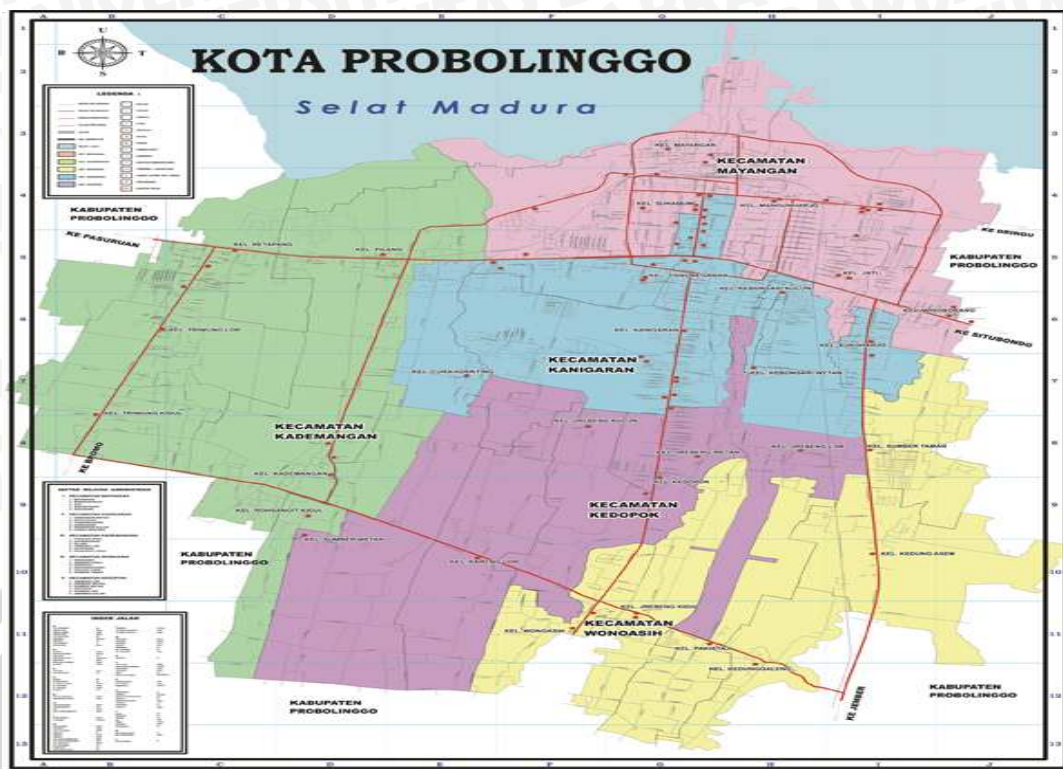
## Lampiran 7

HASIL PRODUKSI IKAN KAPAL *PURSE SEINE* KM BINTANG JASA

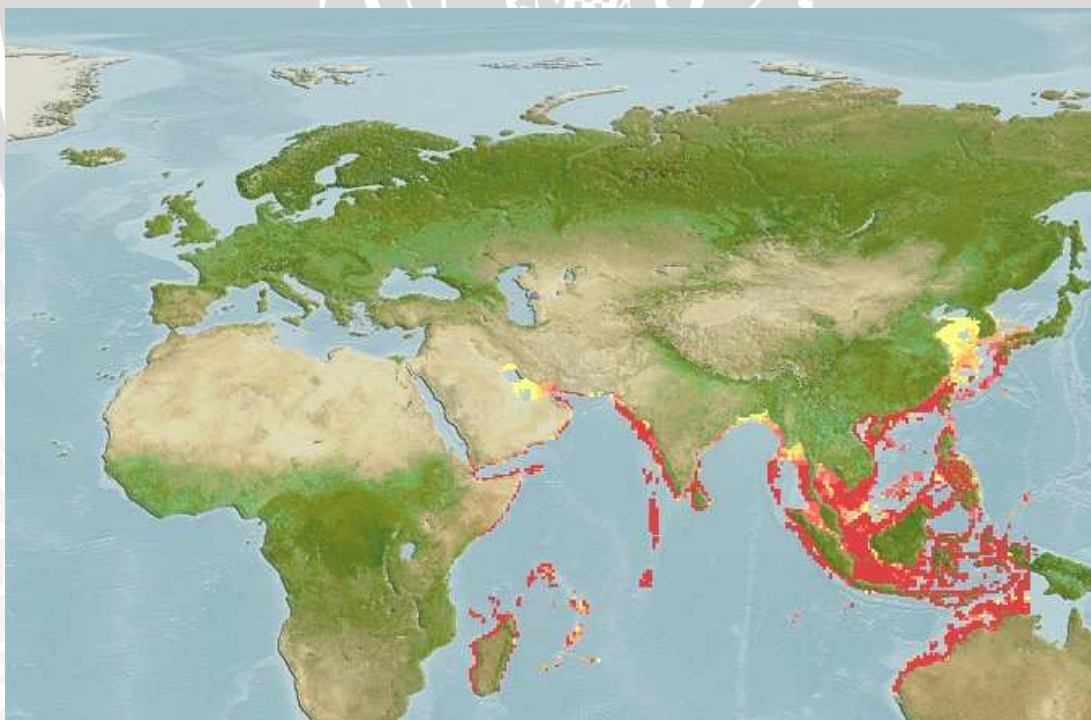
Hari Ke	Tanggal	Nama Ikan	Hasil Tangkapan		Harga per kg (Rp)	Jumlah (Rp)
			Keranjang g	Berat (kg)		
1	27-09-2010	Tembang	2	90	2000	180.000
2	28-09-2010	Tembang	3	140	2000	280.000
3	29-09-2010	Tembang	2	87	2000	174.000
4	30-09-2010	Tembang	2	80	4500	360.000
5	01-10-2010	Tembang	5	218	2500	545.000
6	02-10-2010	Tembang	3	124	2500	310.000
7	03-10-2010	Tembang	2	90	2500	225.000
8	04-10-2010	Emping	8	378	3500	1.323.000
9	05-10-2010	Emping	11	527	3000	1.581.000
10	06-10-2010	Tembang	14	651	2500	1.627.500
11	07-10-2010	Tembang + Kembung	8	400	2500	1.000.000
12	08-10-2010	Tembang	24	1.156	2000	2.312.000
13	09-10-2010	Tembang	5	213	2500	532.500
14	10-10-2010	Tembang	9	376	3000	1.128.000
15	11-10-2010	Tembang	3	148	3000	444.000
16	12-10-2010	Tembang	5	225	3000	675.000
17	13-10-2010	Jaring Rusak	-	-	-	-
18	14-10-2010	Tembang	8	368	3000	1.104.000
19	15-10-2010	Tidak Kerja	-	-	-	-
20	16-10-2010	Tembang	3	143	3000	429.000
21	17-10-2010	Tembang	2	90	3000	270.000
Jumlah			120	5.504		14.500.000



Lampiran 8 Peta-Peta



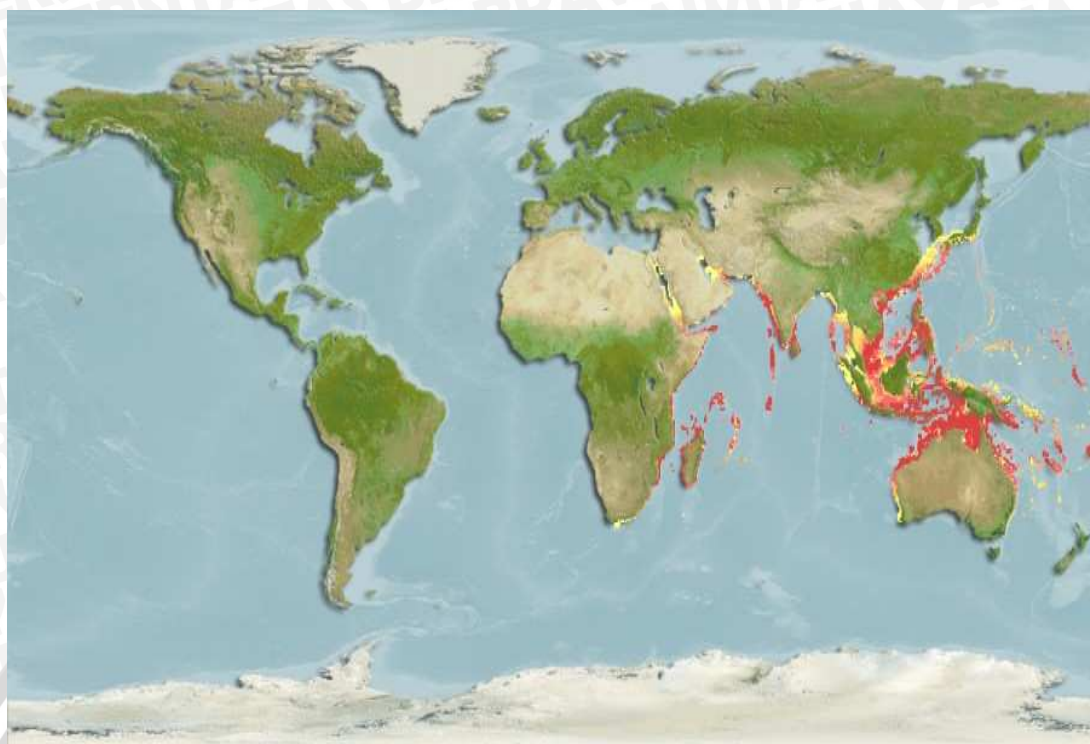
Peta Kota Probolinggo (Administrator, 2010)



Peta sebaran ikan tembang (fishbase, 2010)







Peta Sebaran Ikan Kembung (fishbase, 2010)



(Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan Probolinggo)

Denah kawasan perikanan dan kelautan di Probolinggo

## Legenda

### PERIKANAN DAN KELAUTAN

1.  Daerah Penangkapan Ikan
2.  PPI/TPI
3.  Budidaya Laut
4.  Budidaya Kepiting
5.  Tambak Udang
6.  Pengolahan Ikan Kering
7.  Pengolahan Teri Nasi
8.  Pengolahan Rajungan
9.  Kolam / Budidaya Ikan
10.  Karamba Ikan
11.  Budidaya Udang Galah
12.  Balai Benih Ikan (BBI)
13.  Kolam Pembesaran Ikan (KPI)
14.  Kawasan Mangrove
15.  Kawasan Terumbu Karang







Peta Perairan Selat Madura





Lampiran 9 Foto Saat Penelitian



Kapal yang digunakan dalam melakukan penelitian



Lampu yang digunakan untuk mengumpulkan gerombolan ikan





Hasil Tangkapan



Kegiatan di Tempat Pelelangan Ikan





Pelampung

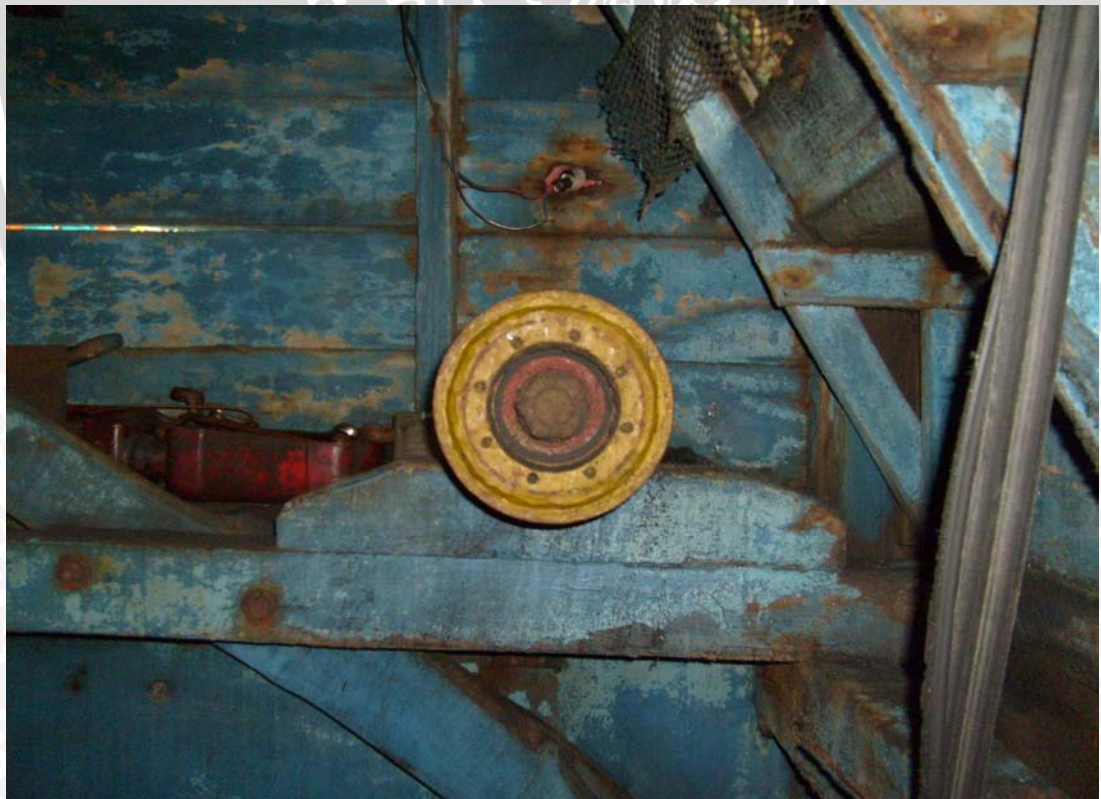


Mesin utama kapal dan mesin penggerak gardan





Radiator



Gear penghubung antara mesin utama dan gardan





Gardan



Saat tebar jaring





Saat pengangkatan jaring



Tali Kolor





Jangkar buat lampu pengumpul ikan



Ring tali kolor

