

**MODEL PRODUKSI ALAT TANGKAP PANCING TONDA PADA KAPAL  
SEKOCI DI PERAIRAN SENDANG BIRU  
KABUPATEN MALANG  
JAWA TIMUR**

**SKRIPSI  
PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN ILMU  
KELAUTAN**

Oleh :  
**DEWI KHRISMA PERBATASARI**  
**0410820014**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
MALANG  
2008**

MODEL PRODUKSI ALAT TANGKAP PANCING TONDA PADA KAPAL SEKOCI DI  
PERAIRAN SENDANG BIRU  
KABUPATEN MALANG  
JAWA TIMUR

Laporan Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan Pada Fakultas Perikanan  
Universitas Brawijaya

Oleh :  
**DEWI KHRISMA PERBATASARI**  
NIM. 0410820014

**DOSEN PENGUJI I**

**(Ir. ANTHON EFANI, MS)**  
TANGGAL:

**DOSEN PENGUJI II**

**(PROF. Dr.Ir.SAHRI MUHAMMAD.MS)**  
TANGGAL:

**Menyetujui,**

**DOSEN PEMBIMBING I**

**(Ir. AGUS TUMULYADI. MS)**  
TANGGAL:

**DOSEN PEMBIMBING II**

**(FENI IRANAWATI, S.Pi, M.Si)**  
TANGGAL:

**MENGETAHUI,**  
**KETUA JURUSAN**

**(Ir. TRI DJOKO LELONO, M.Si)**  
TANGGAL:

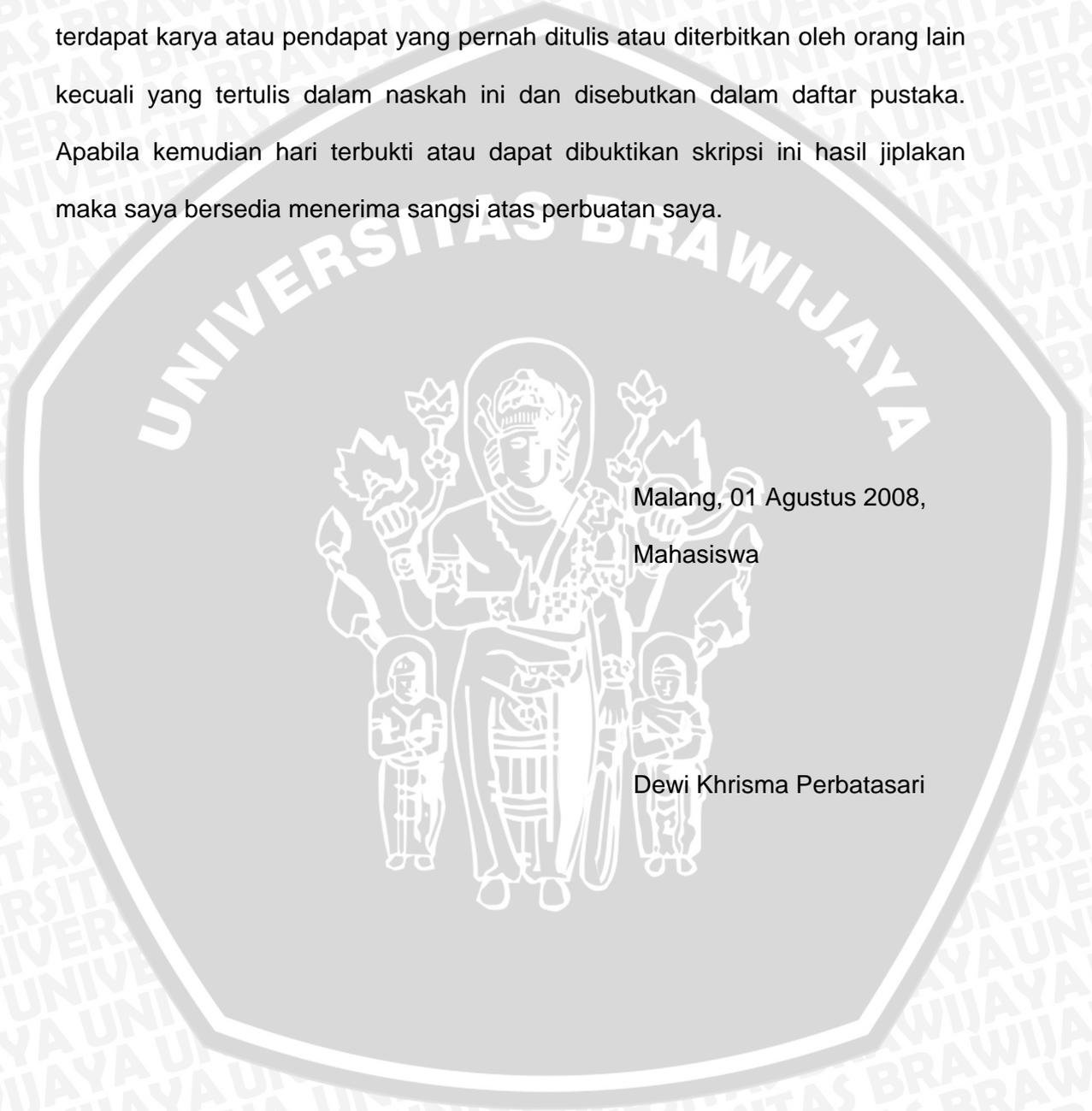
## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Malang, 01 Agustus 2008,

Mahasiswa

Dewi Khrisma Perbatasari



## RINGKASAN

**DEWI KHRISMA PERBATASARI** Model Produksi Alat Tangkap Pancing Tonda Pada Kapal Sekoci di Perairan sendang Biru Kabupaten Malang Jawa Timur ( Di bawah bimbingan **Ir. Agus Tumulyadi, MS dan Feni Iranawati, S.Pi, M.Si**)

---

Penelitian ini telah dilaksanakan di Sendang Biru Kabupaten Malang, Jawa Timur pada bulan Mei – April 2008. Perairan Sendang Biru memiliki beranekaragam jenis ikan. Menurut data yang tertangkap antara lain cakalang, tuna, tongkol, hiu, tengiri, pari, ikan kembung, ikan ekor merah, layur, selar, cumi-cumi dan ikan ekonomis lainnya.

Metode yang digunakan dalam Penelitian ini adalah metode deskriptif yaitu suatu penelitian yang menggambarkan keadaan lapang sesuai dengan keadaan lapang yang sebenarnya. Teknik pengumpulan datanya meliputi data primer yaitu wawancara dengan nelayan dan data sekunder yaitu mengambil data produksi ikan dari TPI Pondok Dadap dan KUD Mina Jaya di Sendang Biru, serta literatur-literatur untuk menunjang pembuatan laporan. Metode analisa datanya menggunakan SPSS 15.0 dan model fungsi Cobb Douglas yang kemudian dilinierkan. Pengujian modelnya ada 3 yaitu uji F, uji t dan koefisien determinasi ( $R^2$ ).

Pancing adalah alat penangkap ikan yang terdiri dari tali dan mata pancing. Umumnya pada mata pancing dipasang umpan, baik umpan buatan maupun umpan alami yang berguna untuk menarik perhatian ikan dan binatang air lainnya.

Adapun komponen-komponen dari pancing tonda pada kapal sekoci di Sendang Biru adalah terdiri dari umpan dari kain, nomer mata pancing (hook) yang digunakan adalah nomer 7 – 8, senar upat-upat nomer 40, senar ruwes nomer 80, panjang upat-upat 30 – 40 meter, jarak antara mata pancing adalah 2.5 meter, kili-kili yang digunakan jenis *Borrel swivel* dan panjang senar induk adalah 120 – 150 meter.

Dari analisa statistik diperoleh model Cobb Douglas dan persamaan regresi linier adalah  $Y = X_1^{0.508} X_2^{0.086} X_{31}^{-0.066} X_{32}^{0.101} X_4^{0.047} X_5^{-0.126} X_6^{0.355} X_7^{-0.025} X_8^{-0.064}$  dan  $Y = 0.508 \log X_1 + 0.086 \log X_2 - 0.066 \log X_{31} + 0.101 \log X_{32} + 0.047 \log X_4 - 0.126 \log X_5 + 0.355 \log X_6 - 0.025 \log X_7 - 0.064 \log X_8$ . Setiap penambahan 1 unit curahan waktu kerja dan jumlah ABK akan meningkatkan produksi sekoci

sebesar  $0.508 \times$  jumlah produksi sekoci (kg) dan  $0.355 \times$  jumlah produksi sekoci (kg).

Hasil uji F untuk Pancing Tonda didapatkan bahwa F hitung 11,68 memiliki nilai lebih besar dari F tabel 2.59. Hal ini berarti bahwa model yang disusun menggunakan Cobb Douglas ini layak dipergunakan untuk menduga adanya hubungan antar peubah bebas (X) dengan peubah tak bebas (Y).

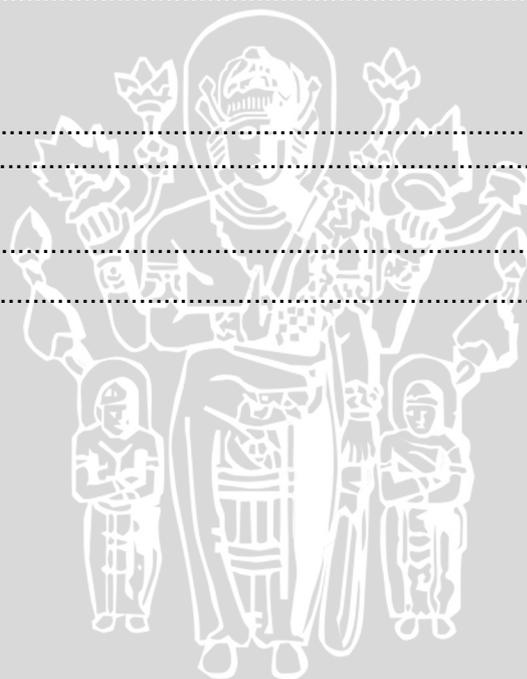
Di dapatkan nilai uji t pada variabel yang berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan sekoci yaitu untuk curahan waktu kerja nilai uji t nya adalah 3,008 dengan tingkat signifikannya sebesar 0,9% dan untuk jumlah ABK ( $X_6$ ) nilai uji t nya sebesar 2,198 dengan tingkat signifikannya sebesar 4,4%, sedangkan variabel – variabel yang lainnya seperti Ukuran Kapal (GT), Daya mesin (PK), Panjang tali pancing, Ukuran mata pancing, Pengalaman ABK (orang), dan Pengalaman nahkoda (tahun) tidak memberikan pengaruh secara signifikan untuk peningkatan produksi. Hal ini mungkin dikarenakan kondisi alat tangkap yang ada di Sendang Biru telah dianggap optimal bagi nelayan untuk mendapatkan hasil tangkapan yang diharapkan. Jadi tidak perlu dilakukan penambahan ataupun pengurangan terhadap nilai atau ukuran dari masing-masing variabel. Hasil tangkapan sekoci di perairan Sendang Biru dan Samudera Hindia meliputi jenis ikan Madidihang (*Thunnus albacares*), Bigeye tuna (*Thunnus obesus*), Albakora (*Thunnus alalunga*) dan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*).



## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
<b>1. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
1.5. Hipotesis.....	4
1.6. Tempat dan Waktu .....	5
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Sejarah Pancing .....	6
2.2. Jenis-jenis Pancing pada Kapal Sekoci .....	7
2.3. Daerah Penangkapan Ikan.....	17
2.4. Daya Mesin Kapal (PK) .....	18
2.5. Ukuran Kapal (GT) .....	18
2.6. Pengalaman Nahkoda.....	19
2.7. Jumlah dan Ketrampilan ABK .....	19
2.8. Curahan Waktu Kerja (Trip/Year).....	20
2.9. Analisis Model Produksi .....	21
2.9.1. Model Produksi .....	21
2.9.2. Model Produksi Cobb Douglas .....	21
<b>3. MATERI DAN METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Materi Penelitian.....	23
3.2. Metode Penelitian.....	23
3.3. Teknik Pengumpulan Data .....	23
3.3.1. Data Primer.....	23
3.3.1.1. Observasi.....	24
3.3.1.2. Wawancara .....	24
3.3.1.3. Partisipasi Aktif .....	24
3.3.2. Data Sekunder .....	24
3.4. Metode Analisa Data .....	25
3.5. Pengujian Model .....	28
3.6. Definisi Operasional.....	30
<b>4. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN</b>	
4.1. Keadaan Geografis dan Topografi .....	31
4.2. Keadaan Umum Perikanan .....	35

4.2.1. Potensi Sumberdaya Manusia di Bidang Perikanan.....	35
4.2.2. Potensi Sumberdaya Alam .....	35
4.3. Gambaran Umum kecamatan Sumbermanjing Wetan .....	36
4.3.1. Keadaan Penduduk .....	36
4.3.2. Kegiatan Usaha Perikanan .....	37
4.3.3. Armada Penangkapan .....	38
4.3.4. Produksi Perikanan.....	43
4.3.5. Kelembagaan.....	45
4.3.6. Sarana dan Prasarana.....	49
<b>5. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. Kapal Penangkap Ikan .....	53
5.2. Alat Tangkap Pancing .....	54
5.3. Daerah Penangkapan Ikan.....	54
5.4. Hasil Tangkapan .....	56
5.5. Analisa Data Hasil Penelitian .....	62
5.5.1. Analisa Hubungan Input-Output .....	62
5.5.2. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) .....	67
5.5.3. Uji t.....	68
<b>6. PENUTUP</b>	
6.1. Kesimpulan.....	73
6.2. Saran.....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>75</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>77</b>



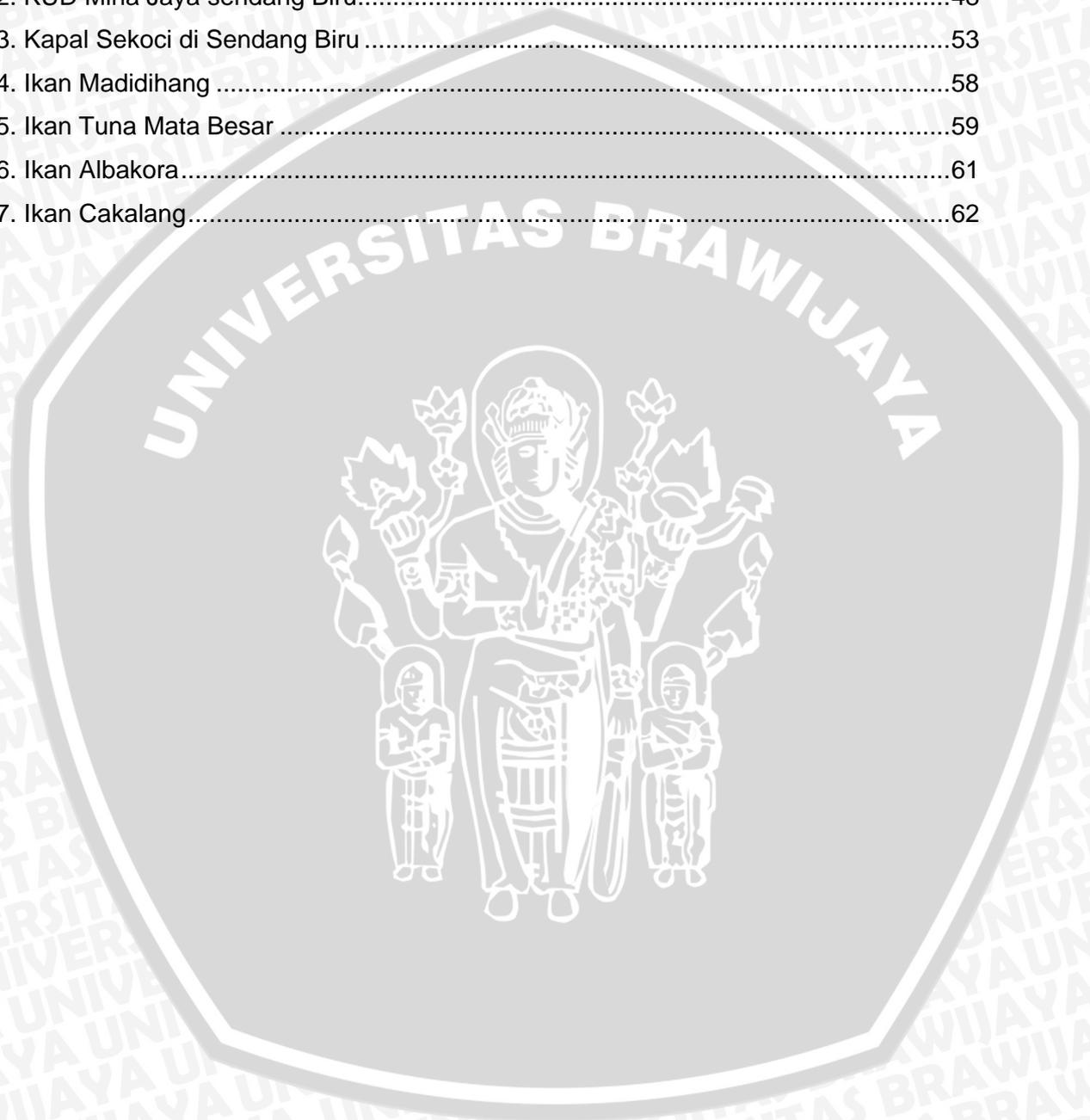
## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pembagian tanah berdasarkan penggunaannya.....	33
2. Pengelompokan jumlah penduduk Dusun Sendang Biru berdasarkan jenis kelamin, jenis pekerjaan dan tingkat pendidikannya.....	37
3. Perkembangan jumlah armada penangkapan ikan tahun 2002-2005.....	40
4. Jumlah Armada penangkapan dan Nelayan yang ada pada daerah SendangBiru.....	41
5. Jenis Alat Penangkapan dan Jenis Ikan yang Tertangkap.....	42
6. Jenis Ikan Tangkapan di PPI Pondok Dadap.....	43
7. Data Produksi Ikan Unit TPI Tahun 2007.....	44
8. Data Analisa Hubungan Input – Output Dalam Unit Penangkapan Pancing Tonda.....	63



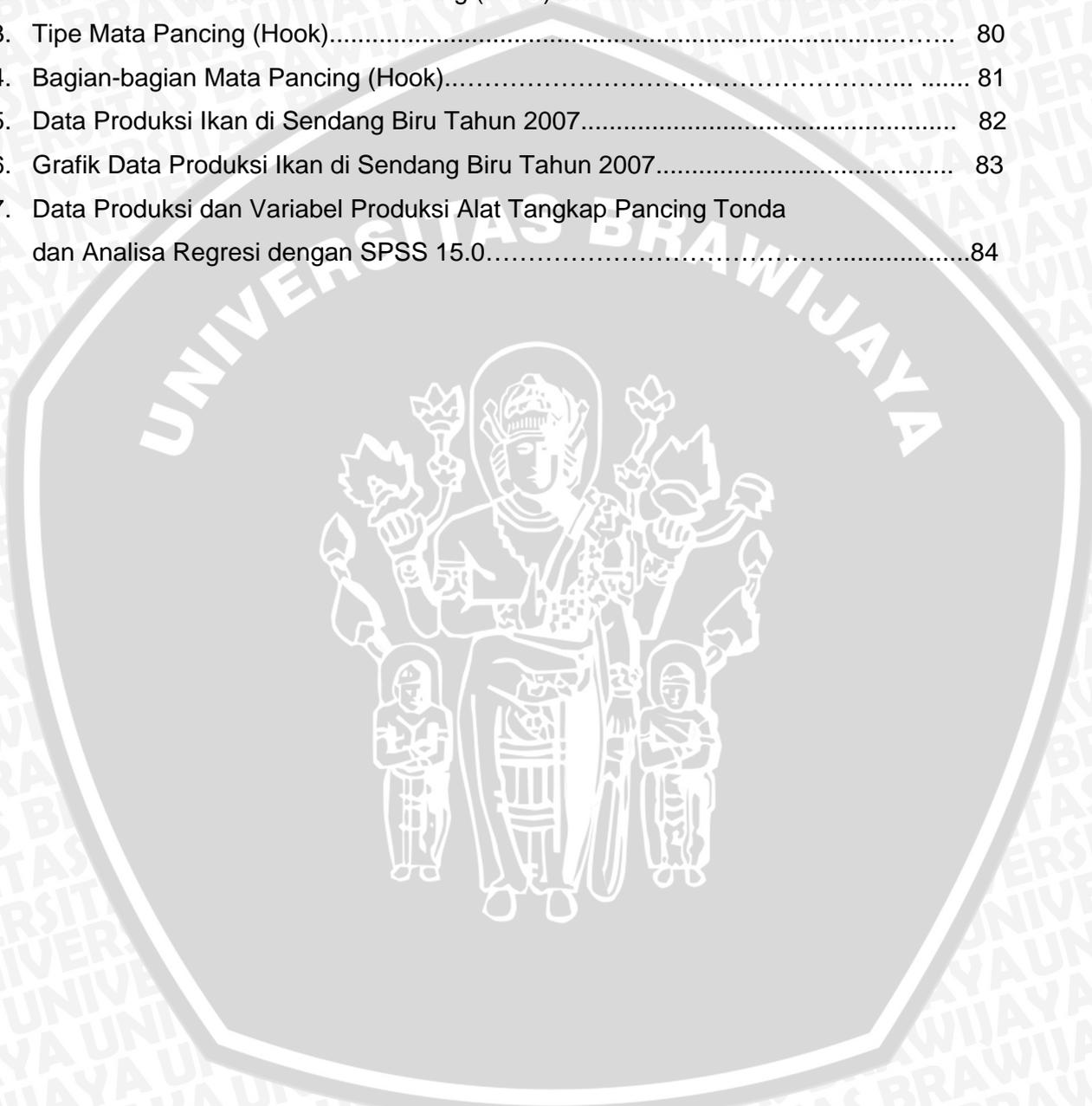
## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. PPI Pondok Dadap .....	47
2. KUD Mina Jaya sendang Biru.....	48
3. Kapal Sekoci di Sendang Biru .....	53
4. Ikan Madidihang .....	58
5. Ikan Tuna Mata Besar .....	59
6. Ikan Albakora.....	61
7. Ikan Cakalang.....	62



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Konstruksi Pancing Tonda.....	77
2. Macam-macam Ukuran Mata Pancing (Hook).....	79
3. Tipe Mata Pancing (Hook).....	80
4. Bagian-bagian Mata Pancing (Hook).....	81
5. Data Produksi Ikan di Sendang Biru Tahun 2007.....	82
6. Grafik Data Produksi Ikan di Sendang Biru Tahun 2007.....	83
7. Data Produksi dan Variabel Produksi Alat Tangkap Pancing Tonda dan Analisa Regresi dengan SPSS 15.0.....	84



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan daerah tropis yang diapit oleh dua benua yaitu benua Asia dan Australia serta diapit oleh dua samudera yaitu Samudera Indonesia dan Samudera Pasifik. Dengan kondisi yang demikian, Indonesia memiliki perairan yang sangat luas, dengan potensi perikanan laut yang besar. Potensi lestari sumberdaya perikanan laut diperkirakan sebesar 6,7 juta ton per tahun yang meliputi : 1) ikan pelagis 3,5 juta ton per tahun, 2) ikan demersal 2,5 juta ton per tahun, 3) ikan tuna 166 ribu ton per tahun, 4) ikan cakalang 275 ribu ton per tahun, 5) udang 69 ribu ton per tahun dan 6) ikan karang 48 ribu ton per tahun. Seluruh potensi tersebut baru dieksplorasi sekitar 63,49 % dari total potensi lestari yang bisa dimanfaatkan (Dahuri, 2003).

Jawa Timur merupakan propinsi di Indonesia yang kawasan lautnya hampir empat kali luas daratan, dengan 74 pulau kecil dengan garis pantai sepanjang 1.600 km. produksi perikanan laut Jawa Timur pada tahun 1997 sebesar 274.366 ton/tahun atau 7,59 % dari total produksi Perikanan Laut Indonesia (3.612.961 ton). Hal tersebut menunjukkan bahwa sumbangan perikanan laut Jawa Timur cukup besar bagi total produksi perikanan laut Indonesia (Departemen Pertanian, 1998).

Perairan Sendang Biru merupakan perairan yang sangat strategis sebagai daerah perikanan, lokasi yang berbatasan langsung dengan Samudra Hindia memungkinkan terjadi masukan-masukan ikan dari perairan bebas, sehingga menambah keanekaragaman jenis ikan yang ditangkap. Menurut data yang tertangkap antara lain cakalang, tuna, tongkol, hiu, tengiri, pari, ikan kembung, ikan ekor merah, layur, selar, cumi-cumi dan ikan ekonomis lainnya.

Kegiatan penangkapan di laut dipengaruhi oleh keadaan musim yaitu musim barat dan musim timur. Musim timur dipengaruhi oleh kondisi angin yang berhembus dari benua Australia ke wilayah Indonesia, yang menyebabkan wilayah Indonesia mengalami musim kemarau, angin di laut lemah, gelombang laut relatif lemah dan tidak terjadi hujan. Musim timur sangat mendukung kegiatan para nelayan Indonesia dalam penangkapan. Musim timur terjadi pada bulan April sampai bulan Agustus. Sedangkan untuk musim barat, angin menghembus dari benua Asia yang mengandung uap air, maka terjadilah musim hujan di wilayah Indonesia dengan disertai arus yang cukup kuat, angin dan gelombang laut yang cukup kuat pula. Pada musim barat menyebabkan terjadinya migrasi ikan dan mengurangi penangkapan ikan oleh nelayan atau disebut dengan musim paceklik. Musim barat terjadi pada bulan Januari sampai dengan bulan Maret.

Dengan adanya pengaruh musim yang demikian tersebut maka akan mempengaruhi proses penangkapan yang dilakukan oleh masyarakat nelayan. Pada musim timur para nelayan di Sendang Biru melakukan penangkapan dan pada musim barat kebanyakan para nelayan tidak melakukan kegiatan penangkapan ikan. Produksi perikanan di daerah ini terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Ini berdasarkan hasil data dari dinas perikanan, tercatat pada tahun 2007 produksinya sebesar 5.999,900 ton. Adanya produksi perikanan yang cukup besar tersebut maka banyak pihak ingin mengembangkan daerah Sendang Biru menjadi pelabuhan perikanan yang lebih maju (Sukandar, 2007).

Alat tangkap yang ada pada daerah perairan ini selalu mengalami peningkatan yang cukup drastis. Ini menunjukkan bahwa sektor perikanan mengalami kemajuan. Banyak teknologi yang dikembangkan guna mendukung kemajuan perikanan di Sendang Biru antara lain adalah pengoperasian alat

tangkap seperti payang, gill net, tonda (sekocian), pole and line, rawai tetel atau jaring klitik (Sukandar, 2007).

Menurut Sudirman dan Mallawa (2004), produktivitas merupakan penggabungan konsep efisiensi usaha (fisik) dengan kapasitas bahan alat penangkapan. Efisiensi mengukur banyaknya hasil produksi (output) yang diperoleh dari kesatuan input. Variabel-variabel yang diteliti untuk keberhasilan penangkapan yang bertujuan kenaikan hasil produksi pada alat tangkap pancing pada kapal sekoci, dalam penelitian ini antara lain : curahan waktu kerja (*trip/year*), ukuran kapal (GT), kekuatan mesin (PK), panjang pancing dan ukuran mata pancing, jumlah dan pengalaman ABK, serta pengalaman nahkoda.

## 1.2 Rumusan Masalah

Hasil tangkapan ikan yang paling banyak di perairan Sendang Biru adalah Tuna dan Cakalang. Ikan-ikan ini mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dan banyak diminati baik oleh konsumen rumah tangga maupun produsen. Sehingga perlu dikembangkannya teknologi penangkapan ikan-ikan ini. Dimana ikan-ikan ini banyak ditangkap oleh alat tangkap pancing pada kapal sekoci yang ada di Sendang Biru. Pengembangan teknologi ini bisa dilakukan dengan cara mengetahui faktor-faktor keberhasilan penangkapannya.

Pancing merupakan alat penangkapan ikan yang bersifat aktif. Jumlah hasil tangkap pancing yang berbeda tentunya dipengaruhi variabel produksi yang berbeda dan dalam jumlah yang berbeda. Dari sekian banyak variabel produksi ada yang sangat berpengaruh dan ada yang tidak. Oleh karena itu tidak semua variabel produksi dianalisa, hal ini tergantung dari penting tidaknya pengaruh variabel produksi tersebut terhadap hasil tangkap (produksi) pancing pada kapal sekoci. Pada penelitian ini variabel-variabel produksi yang dianalisis adalah kekuatan mesin, ukuran kapal (GT), dimensi alat tangkap (panjang pancing dan

ukuran mata pancing), curahan waktu kerja (*trip/year*), jumlah ABK, pengalaman ABK, dan pengalaman nahkoda.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

- 1) Mengetahui variabel mana yang berpengaruh dominan terhadap hasil tangkapan pancing.
- 2) Mencari suatu persamaan regresi untuk mengetahui besar pengaruh masing-masing variabel yang diteliti.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- o Bagi nelayan, dapat digunakan sebagai masukan untuk meningkatkan hasil tangkap pancing.
- o Bagi kalangan akademik dapat mengetahui variabel produksi apa saja yang mempengaruhi hasil tangkap pancing dan seberapa besar pengaruh dari masing-masing variabel produksi tersebut.

### 1.5 Hipotesis

Diduga bahwa hasil tangkap pancing dipengaruhi berbagai variabel seperti kekuatan mesin, dimensi alat tangkap (panjang pancing dan ukuran mata pancing), jumlah trip, jumlah ABK, pengalaman ABK, pengalaman nahkoda dan daerah penangkapan ikan.

$H_0$  : Diduga variabel curahan waktu kerja (*trip/year*), ukuran kapal (GT), daya mesin, ukuran pancing, jumlah dan pengalaman ABK, serta pengalaman nahkoda, tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan dengan alat tangkap pancing.

$H_1$  : Diduga variabel curahan waktu kerja (*trip/year*), ukuran kapal (GT), daya mesin, ukuran pancing, jumlah dan pengalaman ABK, serta pengalaman nahkoda, berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan dengan alat tangkap pancing.

Pengambilan kesimpulan pada pengujian hipotesis dilakukan sebagai berikut:

1. Jika  $t_{hit} < -t_{\alpha/2}$  kesimpulannya  $H_0$  ditolak dan sebaliknya, dimana nilai 0,05.
2. Jika  $t_{hit} > t_{\alpha}$  kesimpulannya  $H_0$  ditolak, sedangkan jika  $t_{hit} \leq t_{\alpha}$ , kesimpulannya  $H_0$  diterima.
3. Jika  $t_{hit} < t_{\alpha}$  kesimpulannya  $H_0$  ditolak, sedangkan jika  $t_{hit} \geq t_{\alpha}$  kesimpulannya  $H_0$  diterima.

Menurut Priyatno (2008), bila memakai software SPSS, prasyarat yang dikenakan adalah :

1. Jika nilai sig.  $< \alpha$ , maka kesimpulannya tolak  $H_0$  dan sebaliknya.
2. Jika nilai sig.  $\geq \alpha$ , maka kesimpulannya  $H_0$  diterima.

### 1.6 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di perairan Sendang Biru Kabupaten Malang, Jawa Timur pada bulan April - Mei 2008.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sejarah Pancing

Pancing merupakan alat tangkap yang sudah lama dioperasikan. Dalam buku *Alat dan Cara Penangkapan Ikan Fathicus Surus yang dikeluarkan oleh DKP (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2002 dalam Sukandar, 2007)*, sejarah munculnya alat tangkap pancing ini sudah lama sejak zaman purba. Ini terbukti dengan penemuan-penemuan alat tangkap pancing yang diantaranya penemuan di negara Afrika, Australia, Oceania, Asia Utara, Eropa, Amerika dan Artika. Pancing terlama keberadaannya yaitu pada zaman Paleolitik di negara Eropa yang ditemukan juga mengenai teknik fishingnya yang disebut Gorge. Gorge dioperasikan pada alat tangkap pancing yang terbuat dari tulang atau tanduk. Pada dasarnya alat tangkap pancing menurut bahan konstruksinya terdiri dari dua komponen penting saja, yaitu Mata Pancing (Hook) dan Tali (Line). Hal ini dikemukakan oleh Subani (1989) dalam Sukandar (2007). Menurut jenis dan perkembangannya, alat tangkap pancing banyak sekali, dan alat bantu pengoperasian pancing memiliki berbagai macam bentuk (Sukandar, 2007).

Alat tangkap pancing yang berkembang pada daerah Sendang Biru, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang ini disebut dengan *Pancing Sekocian*. Hal ini disebabkan alat tangkap ini dioperasikan dengan perahu sejenis sekoci. Perahu sekoci keberadaannya mulai dikenal pertama kali pada tahun 1990. Sebelum munculnya perahu sekocian, alat tangkap pancing dioperasikan oleh perahu jukung. Masuknya perahu sekocian di daerah ini tidak banyak terjadi kendala karena masyarakat menerima masuknya alat tangkap ini. Ini terbukti dengan banyaknya alat tangkap yang dimiliki oleh nelayan lokal. Perkembangan pancing sekocian yang cukup tinggi terjadi pada tahun 2005

sampai dengan 2006 yaitu mencapai prosentase 100 % dari jumlah sebelumnya (Sukandar, 2007).

## 2.2 Jenis-jenis Pancing pada Kapal Sekoci

Pancing adalah alat penangkap ikan yang terdiri dari tali dan mata pancing. Umumnya pada mata pancing dipasang umpan, baik umpan buatan maupun umpan alami yang berguna untuk menarik perhatian ikan dan binatang air lainnya (DKP, 2008a).

Di perairan sendang Biru perahu sekocian memiliki banyak jenis alat tangkap pancing yang dioperasikan pada setiap armada penangkapan. Hal ini untuk mengantisipasi kemungkinan banyaknya jenis spesies ikan yang ada di *fishing ground*. Karena perbedaan spesies ikan juga mempengaruhi metode fishingnya. Jenis alat tangkap pancing pada perahu sekocian terdiri dari Pancing Tonda, Pancing Ulur (Coping), Pancing Vertikal Long line (Rentak) dan Pancing Tuna (Sukandar, 2007).

### 1) Pancing Tonda

Pancing yang umumnya tanpa pemberat dan dipasang disekitar permukaan air dan ditarik oleh kapal (DKP, 2008b). Menurut Sudirman dan Mallawa (2004), pancing tonda adalah pancing yang diberi tali panjang dan ditarik oleh perahu atau kapal. Pancing diberi umpan segar atau umpan palsu yang karena pengaruh tarikan, bergerak di dalam air sehingga merangsang ikan buas menyambarnya.

Bahan yang digunakan dalam konstruksi pancing tonda ini terdiri dari mata pancing (hook), tali pancing, rol penggulung, kili-kili (swivel) dan alat bantu yaitu umpan (Sukandar, 2007).

a. Mata Pancing (Hook)

Mata Pancing (Hook) terbuat dari bahan baja (galvanis). Mata Pancing (Hook) terdapat tiga mata kail atau disebut mata pancing jangkar. Mata pancing ini merupakan tipe pancing berkait balik. Nama mata pancing ini disebut *Treble Straight*. Ukuran mata pancing yang digunakan adalah nomer 7 hingga 9 (penomeran Norwegia/Amerika). Celah antara 15 – 12.5 mm dengan diameter batang antara 2 -1,5 mm.

b. Tali Pancing

Tali pada pancing tonda terdiri dari tali utama (Main Line), tali cabang (Branch Line). Tali utama yang digunakan adalah ukuran nomor 500 dengan panjang 20 – 25 m. Sedangkan untuk *branch line* memiliki ukuran nomer 200 – 300 dengan panjang 8 – 10 m. Tali pancing terbuat dari benang senar (PA. Monofilamen).

c. Kili-kili (Swivel)

Kili-kili yang dipakai adalah jenis biasa (terbuat dari baja) dan ukurannya kurang lebih 4 cm. Tipe swivel adalah jenis Borrel swivel.

d. Rol Penggulung Tali Pancing

Rol penggulung yang digunakan dalam pancing tonda terbuat dari kayu. Fungsi rol penggulung adalah untuk menggulung benang senar yang digunakan untuk tali pancing. Dengan penggulung ini tali pancing menjadi rapi dan tidak mudah terpuntal, setelah melakukan setting maupun setelah hauling.

e. Umpan

Umpan pada pancing tonda terbuat dari bahan kain sutra atau kain warna, pipa katembat dan benang jahit. Benang sutra atau kain warna yang paling banyak digunakan sebagai umpan berwarna merah (panjang 10 – 12 cm) dan perak (panjang 5 – 7 cm). Pipa katembat memiliki panjang kurang

lebih 0,4 – 0,5 cm digunakan untuk menempelkan benang sutra dengan bantuan benang jahit. Selain untuk melekatkan benang-benang juga berfungsi untuk menempatkan umpan berada diatas mata pancing saat operasi, yaitu dengan cara memasukkan benang senar kedalam lubang pipa katambat sebelum benang senar terpasang pada mata pancing (Hook).

Hambatan yang mempengaruhi pengoperasian pancing tonda adalah biasanya pancing tersangkut pada rumpon, tersangkut dengan pancing milik perahu lain, pancing terkait dengan pancing yang lain yang ada disekitarnya dan pancing dimakan oleh ikan yang lebih besar dan senar pada alat tangkap pancing putus (Sukandar, 2007).

## 2) Pancing Rentak

Bahan yang diperlukan untuk mengkonstruksi pancing rentak (vertikal longline) antara lain tali utama (main line), tali cabang (branch line), kili-kili (swivel), pemberat (sinkers), rol penggulung senar dan kawat (Sukandar, 2007).

### a. Tali Utama (Main Line)

Tali utama yang terbuat dari bahan benang senar (PA. Monofilamen). Tali pancing ini terbagi menjadi tiga bahan yaitu tali pegangan, tali utama dan tali cabang. Tali utama untuk pegangan memiliki ukuran panjang kurang lebih 20 – 25 m dengan nomer 3000. sedangkan untuk tali utama yang digunakan untuk mengaitkan *branch line* ukuran yang dipakai adalah nomer 300 – 500 dengan panjang disesuaikan dengan banyaknya *branch line* (dalam basket) yang dipakai. Benang senar yang digunakan dalam tali utama untuk pengikat *branch line* adalah PA. Monofilamen dengan panjang 22,5 m. Karena menggunakan 2 basket dan setiap basket terdapat 25

*branch line*, jarak *branch line* satu dengan yang lainnya adalah 45 cm. Tali cabang yang digunakan juga merupakan benang senar (PA. Monofilamen) dengan ukuran panjang 35 cm dengan nomer 200 – 300.

b. Kili-kili (Swivel)

Kili-kili yang digunakan dalam pancing rentak merupakan tipe Borrel Swivel dan terdapat 2 jenis ukuran yaitu ukuran kecil (4 cm) dan ukuran besar (6 cm). Kili-kili besar terbuat dari bahan kuningan dan kili-kili kecil terbuat dari bahan baja (galvanis). Kili-kili besar yang dibutuhkan dalam konstruksi adalah 3 buah dan 51 buah yang salah satunya sebagai kili-kili pembatas pemberat dengan tali utama paling bawah. Fungsi kili-kili besar untuk menyambungkan kawat dengan tali pegangan dan pemberat serta tali utama untuk pengikat *branch line*. Sedangkan untuk swivel yang terbuat dari baja berfungsi untuk menghubungkan *branch line* dengan tali utama.

c. Pemberat yang Tergabung dengan Kawat

Dalam pancing rentak dalam pengoperasian semua pancing harus berada pada kedalaman air tertentu. Sehingga dalam pengoperasiannya membutuhkan pemberat yang berfungsi untuk menenggelamkan kail. Pemberat terbuat dari timah yang memiliki diameter 5 – 7 cm, panjang 9 – 10 cm dan berat 500 – 700 gram. Dalam pemberat bagian ujung-ujungnya terhubung dengan kawat secara permanen. Kawat ini memiliki panjang 30 – 40 cm, dengan diameter 3 – 6 mm. Pada ujung-ujung kawat yang tidak terhubung dengan pemberat harus dibengkokkan seperti lingkaran. Fungsi pembengkokkan ini adalah untuk menempatkan kili-kili yang akan dihubungkan dengan tali pegangan dan utama untuk mengikatkan *branch line*.

d. Pemberat dari Batu

Pemberat paling bawah biasanya terbuat dari batu padas, dimana batu padas memiliki lubang yang berfungsi untuk mengikatkan benang senar tali utama ujung paling bawah.

e. Mata Pancing (Hook)

Tipe yang digunakan dalam pancing rentak adalah tipe mata satu yaitu Kirbed Ring Eye. Ukuran yang digunakan dalam pancing ini adalah nomer 7 – 8, celah antara 14 – 15 mm dengan diameter 1.5 – 2 mm. Mata pancing terbuat dari kawat baja.

f. Rol Pemintal Tali Pancing

Rol pemintal yang dipakai dalam pancing ini adalah dari bahan plastik. Rol pemintal biasanya terbuat dari ember dari wadah cat tembok 1 kg. Fungsi dari rol pemintal ini adalah sebagai perapi tali pancing disaat sebelum setting maupun sesudah kegiatan hauling, sehingga benang senar tidak cepat menjadi kusut.

g. Umpan

Umpan yang digunakan adalah umpan palsu. Umpan ini terbuat dari bahan benang warna dan benang perak. Benang yang dipakai biasanya berwarna hijau (panjang 6 – 7 cm), putih (panjang 6 – 7 cm) dan perak (panjang 4 – 5 cm).

Hambatan yang mempengaruhi pengoperasian pancing rentak adalah ikan yang memakan pancing ini terlalu berlebih sehingga tali pancing terputus, tali cabang kusut sehingga tali cabang terpuntal pada tali utama dan biasanya yang lebih fatal adalah apabila tali pancing utama terbelit dengan baling-baling karena terbawa oleh arus (Sukandar, 2007).

### 3) Pancing Coping

*Handline* atau pancing ulur dioperasikan pada siang hari. Konstruksi pancing ulur sangat sederhana, pada satu tali pancing utama dirangkaikan 2-10 mata pancing secara vertikal. Pengoperasian alat ini dibantu menggunakan rumpon sebagai alat pengumpul ikan. Pada saat pemancingan, satu rumpon dikelilingi oleh lima unit kapal, masing-masing kapal berisi 3-5 orang pemancing. Umpan yang digunakan adalah ikan segar yang dipotong-potong. Hasil tangkapan utama pancing ulur adalah tuna (*Thunnus spp*) (Diniah, 2001).

Pancing yang umum digunakan nelayan kecil dalam memancing terdiri dari tali, mata pancing, dan pemberat dengan cara hanya dengan menjatuhkan (menurunkan) mata pancing yang telah diberi umpan hingga kedalaman tertentu kemudian ditarik perlahan 2-3 meter (DKP, 2008c).

Bahan yang digunakan dalam konstruksi pancing cuping (*hand line*) adalah tali pancing (*line*), pemberat (*sinkers*), kili-kili (*swivel*), kawat penghubung, mata pancing (*hook*), umpan dan rol penggulung tali pancing (Sukandar, 2007).

#### a. Tali Pancing (*Line*)

Tali pancing terbuat dari benang senar (PA. Monofilamen) yang terdiri dari 2 bagian yaitu benang senar untuk pegangan dan benang senar untuk tali utama (*main line*). Tali pegangan memiliki ukuran nomer 250 – 300 dengan panjang 70 m. Tali utama fungsinya untuk mengikat mata pancing dengan nomer 200 – 250 dan panjang 12 – 15 m.

#### b. Pemberat (*Sinkers*)

Panjang pemberat tidak terlalu penting dalam pengoperasian pancing ini karena tidak mempunyai pengaruh yang signifikan, yang paling penting adalah berat pemberat yang digunakan. Ukuran berat *sinkers* adalah 50 – 300 gram, diameter 5 – 6 cm dan panjang 11 – 25 cm.

c. Kili-kili (Swivel)

Kili-kili yang dipakai dalam pancing ini hanya terbuat dari baja biasa, namun yang digunakan dalam konstruksinya terdapat 2 jenis kili-kili yaitu kili-kili besar dan kili-kili kecil. Kili-kili berfungsi sebagai penghubung antara tali pegangan, pemberat dan tali utama. Tipe kili-kili yang digunakan adalah tipe Borrel Swivel.

d. Kawat Penghubung

Kawat terbuat dari bahan kuningan, tetapi ada juga yang terbuat dari bahan baja. Kawat memiliki ukuran diameter 8 mm – 1,5 cm. Biasanya kawat ini sudah terhubung dengan pemberat secara permanen. Fungsi kawat ini adalah meletakkan kili-kili yang akan dihubungkan dengan tali pancing dengan pemberat. Panjang kawat berkisar antara 45 – 80 cm. Posisi kawat ini biasanya berada pada ujung atas dan ujung bawah sinkers.

e. Mata Pancing (Hook)

Mata pancing terbuat dari baja dengan point berjumlah satu (*Kirbed Ring Eye*). Mata pancing yang dipakai berukuran nomer 7 – 8 celah antara 14 – 15 mm dengan diameter 1.5 – 2 mm (Norwegia/Amerika).

f. Umpan

Umpan yang dipakai adalah umpan buatan dengan berbagai bentuk pembuatannya dan bahan. Terbuat dari bahan plastik, benang warna (berwarna merah muda dengan panjang 7 – 8 cm dan perak dengan panjang 5 – 6 cm), aluminium. Bahan plastik yang biasanya dipakai adalah dari bagian bak plastik untuk cuci pakaian, tempat wadah minum dengan panjang umpan 7 – 8 cm dan lebar 2,5 – 3 cm, plastik mika dengan panjang umpan 17 – 18 cm lebar ujung atas 5 cm dan ujung bawah berbentuk lancip, tas dari plastik dan lain-lain. Bahan aluminium yang digunakan untuk umpan adalah tutup panci untuk masak, talang air dari

seng (warna perak), *compact disc* (CD). Kebanyakan terbuat dari sendok makan berbahan baja dengan panjang umpan dari sendok kurang lebih 5 cm dan lebar kurang lebih 3,5 cm. Bahan benang, benang warna dan benang perak digabungkan dan biasanya dirumbai-rumbai sedemikian rupa sehingga menyerupai ikan, dimana untuk merumbai dibutuhkan pipa katembat untuk menggabungkan dan benang jahit warna hitam untuk melilitkannya. Pipa katembat memiliki panjang 0,5 – 1 cm juga berfungsi untuk memosisikan umpan di atas mata pancing dengan jalan benang senar yang digunakan untuk menalikan hook terlebih dahulu yang dimasukkan kedalam pipa katembat sebelum menali mata pancing.

g. Rol Penggulung Tali Pancing

Rol penggulung terbuat dari plastik paralon yang memiliki diameter bagian dalam lingkaran 25 – 35 cm. Fungsi rol ini adalah untuk merapikan tali pancing sebelum setting maupun sesudah hauling sehingga benang senar tidak cepat kusut.

Hambatan yang mempengaruhi pengoperasian pancing coping adalah tali pancing terkadang kusut sehingga pada saat pancing dioperasikan tali pancing terpuntal, pancing tersangkut dengan tali pancing perahu lain, tali pancing tersangkut dengan tali pancing dalam perahu tersebut dan tali pancing termakan oleh ikan yang melebihi kekuatan senar sehingga tali pancing terputus (Sukandar, 2007).

#### 4) Pancing Tuna

Bahan yang dipakai dalam pembuatan pancing tuna (vertikal line) antara lain tali pancing, kili-kili (swivel), pemberat (sinkers), mata pancing (hook), umpan, rol penggulung tali pancing dan kawat (Sukandar, 2007).

a. Tali Pancing

Tali pancing yang digunakan adalah benang senar (PA. Monofilamen) yang terbagi menjadi 2 bagian yaitu tali utama yang memiliki panjang 30 m dengan nomer senar 500 – 1000 dan tali pegangan yang memiliki panjang 170 m dengan nomer 3000.

b. Kili-kili (Swivel)

Kili-kili yang dipakai ada dua ukuran yaitu kili-kili besar dan kili-kili kecil. Semua kili-kili terbuat dari bahan kuningan karena bahan dari kuningan memiliki kekutan yang sempurna dalam menahan kekuatan ikan hasil tangkapan saat menarik pancing.

c. Pemberat (Sinkers)

Pemberat terbuat dari bahan tembaga atau timah dengan panjang biasanya berkisar antara 6 – 12 cm, diameter lingkaran luar 9 – 11 cm dan berat 500 – 800 gram.

d. Mata Pancing (Hook)

Mata pancing terbuat dari bahan yang digunakan dalam pembuatan mata pancing pada perahu sekocian yaitu dari bahan baja, tetapi ukurannya lebih besar yaitu memakai nomer 2 – 4 dengan celah antara 26.5 – 20 mm dan diameter batang berkisar antara 3 – 3.5 mm (penomeran Norwegia/Amerika). Tipe mata pancing adalah tipe Kirbed Ring Eye.

e. Umpan

Umpan yang biasanya digunakan adalah umpan hidup dengan ciri-ciri masih segar, gesit dalam berenang dan banyak disukai oleh ikan yang akan ditangkap. Umpan hidup biasanya didapat dari hasil tangkapan pancing coping yaitu ikan cakalang (*Skipjack tuna*).

f. Rol Penggulung Tali Pancing

Rol penggulung terbuat dari gipsium yang dibentuk lingkaran yang memiliki diameter bagian dalam lingkaran 30 – 50 cm yang berfungsi untuk merapikan tali pancing sebelum setting dan sesudah hauling agar benang senar tidak cepat kusut.

g. Kawat

Kawat terbuat dari bahan kuningan dan ada juga yang terbuat dari kumparan tali senar. Kawat berukuran 8 mm – 1 cm dan panjang berkisar antara 50 – 100 cm yang biasanya sudah terhubung dengan pemberat secara permanen. Fungsinya untuk meletakkan kili-kili yang akan dihubungkan dengan tali panjang dan pemberat. Posisi kawat ini biasanya berada pada ujung atas dan ujung bawah pemberat.

Hambatan yang mempengaruhi pengoperasian pancing tuna adalah tali pancing terbelit dengan baling-baling kapal yang disebabkan oleh gerakan ikan yang tidak beraturan, tali pancing sudah usang sehingga pada saat penangkapan tali pancing putus, kekuatannya melebihi kekuatan tali pancing sehingga tali pancing terputus (Sukandar, 2007).

### 2.3 Daerah Penangkapan Ikan

Daerah penangkapan ikan merupakan areal atau daerah perairan tertentu dimana banyak gerombolan ikan dan merupakan tempat yang baik untuk operasi penangkapan ikan. Menurut Damanhuri (1980), adapun faktor-faktor yang berpengaruh terhadap daerah penangkapan ikan antara lain :

- Faktor biologi, yaitu meliputi dari adanya jenis-jenis ikan, kepadatan populasi, tingkah laku serta sifat ikan, kemungkinan beruaya, *swimming layer*, dan lain-lain.

- Faktor perairan, yaitu meliputi adanya transparansi (kecerahan), kedalaman, kandungan oksigen, suhu, salinitas, kesuburan serta bentuk dasar perairan.
- Faktor alat tangkap, yaitu jenis alat tangkap apa yang digunakan dan bagaimana metode penggunaan.

Menurut Muhammad (1991) dalam Niwan (2006), nelayan Jawa Timur dalam memanfaatkan potensi yang ada menghadapi kendala jangkauan daerah penangkapan yang dapat dibedakan menjadi 3 kelompok, yaitu 1) Nelayan yang bekerja di pantai, 2) Lepas pantai dan 3) Laut lepas (Samudera). Daerah-daerah penangkapan ini pada kenyataannya tidak bisa dipisahkan dengan tegas. Pengelompokan ini berkaitan dengan kedalaman perairan yang kemudian mempengaruhi jenis ikan yang diburu pada masing-masing unit kerja, alat tangkap yang dipakai, armada penangkapan dan modal kerja yang diperlukan untuk membentuk unit kerja.

#### 2.4 Daya Mesin (PK)

Mesin kapal merupakan bagian penting dari kapal yang berfungsi sebagai sarana penggerak untuk kapal itu sendiri. Mesin kapal penangkapan yang banyak digunakan adalah mesin diesel.

Daya output mesin (engine output power) adalah rata-rata kerja yang dilakukan dalam satu waktu. Satuan yang umum digunakan ialah Kilowatt (KW), satuan lain adalah daya kuda (DK) dalam istilah lain digunakan HP (Horse Power) dan PS (Power Stearing). Dimana  $1 \text{ HP} = 0,746 \text{ Kw}$  (British Horse Power) dan  $1 \text{ PS} = 0,736 \text{ Kw}$  (French Horse Power) (Karyanto, 1999).

## 2.5 Ukuran Kapal (GT)

Tonage kapal adalah suatu besaran yang menunjukkan kapasitas atau volume ruangan-ruangan yang tertutup dan dianggap kedap air yang berada di dalam kapal. Tonnage kapal merupakan suatu besaran volume yang pengukurannya menggunakan "satuan Register Tonnage". Dimana 1 RT ( satu Register Tonnage) menunjukkan volume suatu ruangan sebesar 100 ft<sup>3</sup> atau

$$\frac{1}{0,353} \text{ atau } 2,8328 \text{ (DKP, 2008d).}$$

Untuk perhitungan Gross Tonnage (GT) kapal adalah :

$$GT = \frac{L \times B \times D \times C_b}{2,83}$$

Dimana : L = Panjang garis geladak kapal

B = Lebar geladak kapal

D = Tinggi kapal

$C_b = \text{Koefisien balok} = \frac{Vol}{L \times B \times d}$ ; V = Volume badan kapal

L = panjang garis kapl

B = Lebar kapal

d = Sarat kapal

Untuk penentuan GT kapal besar, sedang dan kecil didasarkan pada karakteristik kelas pelabuhan. Dimana ada 4 kelas pelabuhan perikanan yaitu : 1) PPI (Pangkalan Pendaratan Ikan), PPP (Pelabuhan Perikanan Pantai), PPN (Pelabuhan Perikanan Nusantara) dan PPS (Pelabuhan Perikanan Samudera). Pada setiap pelabuhan itu memiliki ukuran GT yang berbeda-beda. Misalnya PPI GT kapal yang dilayani adalah <10 GT, PPP 3 – 15 GT, PPN 15 – 60 GT, PPS > 60 GT (Martinus, 2006).

Dari hal tersebut kita bisa tahu GT untuk kapal besar, sedang dan kecil. Berdasarkan referensi yang ada GT untuk kapal kecil adalah < 15 GT, untuk kapal sedang 15 – 60 GT dan untuk kapal besar > 60 GT.

## 2.6 Pengalaman Nahkoda

Nahkoda adalah orang yang menjalankan atau mengemudikan kapal menuju dan dari daerah penangkapan. Dalam operasi penangkapan pengalaman nahkoda merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan operasi penangkapan. Nahkoda yang berpengalaman akan dapat dengan mudah mengemudikan kapal dan dengan cepat mengatasi segala permasalahan yang timbul selama perjalanan atau selama operasi penangkapan berlangsung.

## 2.7 Jumlah dan Keterampilan Anak Buah Kapal

Anak Buah Kapal adalah semua orang yang berada dan bekerja di kapal kecuali nahkoda. Jumlah dan keterampilan anak buah kapal berpengaruh terhadap kecepatan penebaran (setting) dan penarikan pancing (hauling). Perlunya suatu penelitian tentang jumlah ABK yang sangat menentukan terhadap kecepatan proses setting dan hauling, dan efektifitas kerja dalam operasi penangkapan (tugas dari masing-masing ABK dalam operasi penangkapan), serta adanya anggapan bahwa jumlah ABK yang cukup akan mempercepat proses penangkapan, sehingga hasil tangkapan yang didapat optimal. Cara mengukur seberapa terampilnya ABK dan berpengalamannya nahkoda adalah dengan cara mengetahui atau melihat lamanya ABK dan nahkoda melakukan usaha penangkapan dengan alat tangkap pancing dalam satuan waktu. Berdasarkan hasil penelitian Niwan (2006) ABK dan nahkoda sudah berpengalaman lebih dari 5 tahun, sehingga dapat dikatakan mereka sudah ahli dalam melaksanakan profesinya dan semakin lama waktu ABK dan nahkoda

dalam menjalankan usahanya atau penangkapan ikan, maka semakin ahli atau berpengalaman. Jadi untuk mengukur seberapa terampil dan berpengalamannya ABK dan nahkoda berdasar lamanya waktu kerja dalam satuan tahun dapat dibagi menjadi 3 kategori yaitu :

1. 1 – 2 tahun = kurang berpengalaman
2. 3 – 5 tahun = berpengalaman
3. > 5 tahun = sangat berpengalaman

## 2.8 Curahan Waktu Kerja (trip/year)

Trip penangkapan adalah kegiatan operasi penangkapan yang dihitung mulai atau sejak perahu penangkap ikan meninggalkan tempat pendaratan menuju daerah operasi, mencari *fishing ground*, melakukan penangkapan ikan kemudian kembali lagi ketempat pendaratan asal atau tempat pendaratan lainnya untuk mendaratkan hasil tangkapannya (Damanhuri, 1980).

## 2.9 Analisis Model Produksi

### 2.9.1 Model Produksi

Menurut Soekartawi (2003), model produksi adalah hubungan fisik antara variabel dependen (Y) dan variabel independen (X). variable yang dijelaskan biasanya berupa output dan variabel yang menjelaskan biasanya berupa input. Dalam pembahasan teori ekonomi produksi memiliki keunggulan yang didapatkan yaitu dengan model produksi peneliti dapat mengetahui hubungan antara variabel yang dijelaskan (Y) dengan variabel yang menjelaskan (X) dalam sebuah hubungan yang fungsional. Secara sistematis :

$$Y = f (X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n)$$

Dimana : Y = hasil produksi  
X = variabel produksi

Dengan fungsi produksi seperti tersebut diatas, maka hubungan Y dan X dapat diketahui dan sekaligus hubungan  $X_1 \dots X_n$  dan X lainnya juga dapat diketahui.

### 2.9.2 Model Produksi Cobb Douglas

Model Cobb Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel yang satu disebut *variabel dependen* (Y) dan yang lainnya disebut *variabel independent* (X). penyelesaian hubungan antara Y dan X biasanya dengan cara regresi dimana variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. dengan demikian, kaidah-kaidah pada garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian model Cobb Douglas (Soekartawi, 2003).

Secara matematis model fungsi Cobb Douglas menurut Soekartawi (2003) adalah sebagai berikut :

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} e^u$$

Untuk memudahkan dalam penyelesaian, maka persamaan tersebut diubah dengan cara melogaritmakan persamaan itu menjadi :

$$\log Y = \log a + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + \dots + b_i \log X_i + u$$

Dimana : Y = Peubah terikat (peubah tak bebas)

$X_1, X_2, \dots, X_n$  = Peubah bebas

$b_1, b_2, \dots, b_n$  = Koefisien regresi Y untuk  $X_1, X_2, \dots, X_n$

a = Intersep                      u = standart error

Dalam penyelesaian Cobb Douglas selalu dilogaritmakan dan diubah bentuk menjadi fungsi linier, sehingga ada beberapa persyaratan yang harus

dipenuhi dalam penggunaan model Cobb Douglas. Adapun syarat-syaratnya antara lain :

- a. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol. Sebab logaritma dari nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui.
- b. Dalam model produksi, perlu asumsi bahwa tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan karena untuk perbedaan itu telah masuk dalam faktor kesalahan.

Adapun alasan mengapa fungsi Cobb Douglass lebih banyak digunakan oleh para peneliti karena penyelesaian model Cobb Douglas relatif lebih mudah dibandingkan dengan model lainnya, selain itu fungsi Cobb Douglas dapat dengan mudah ditransfer ke bentuk linier.



### 3. MATERI DAN METODE PENELITIAN

#### 3.1 Materi Penelitian

Materi yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah kapal sekoci dengan alat tangkap pancing yang ada di wilayah perairan Sendang Biru Kabupaten Malang, Jawa Timur. Dalam penelitian ini diambil sampel sebesar 10 % dari 253 unit kapal sekoci dengan alat tangkap pancing yang biasa aktif beroperasi di perairan Sendang Biru (KUD, 2008). Menurut Arikunto (2002), dalam suatu penelitian jika jumlah subyeknya lebih dari 100 dapat diambil sampel antara 10 – 15 % atau 20 – 25 % atau lebih, hal ini tergantung dari:

- Kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga dan dana.
- Besar kecilnya resiko yang ditanggung oleh peneliti.
- Sempit luasnya pengamatan dari setiap subyek.

#### 3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yaitu suatu penelitian dimana data yang dihasilkan berupa kata-kata tertulis maupun lisan yang didapatkan dari kegiatan wawancara dan observasi.

#### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

##### 3.3.1 Data Primer

Menurut Surachmad (1985), data primer adalah data yang diambil langsung dari pelaku kegiatan dengan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap gejala obyek yang diselidiki baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan yang khusus diadakan.

### 3.3.1.1 Observasi

Observasi adalah proses pencatatan perilaku subyek (orang), obyek (benda) atau kejadian yang sistematis tanpa adanya pertanyaan atau komunikasi dengan individu-individu yang diteliti (Arikunto, 2002).

### 3.3.1.2 Wawancara

Menurut Nazir (1983), wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian yang dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung (tatap muka) atau menggunakan alat bantu panduan wawancara (*interview guide*).

### 3.3.1.3 Partisipasi aktif

Partisipasi aktif adalah melakukan pengamatan dengan cara melibatkan diri secara langsung atau menjadi bagian dari lingkungan sosial atau organisasi yang sedang diamati (Indiarto dan Supomo, 1999).

## 3.3.2 Data sekunder

Data sekunder adalah data yang telah lebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang diluar dari penyelidik sendiri, walaupun yang dikumpulkan itu sesungguhnya adalah data asli. Sumber data sekunder berisi data dari tangan kedua atau dari tangan ke sekian yang bagi penyelidik tidak mungkin berisi data yang seasli sumber data primer (Surachmad, 1985).

## 3.4 Metode Analisa Data

Menurut Soekartawi (2003), model produksi adalah hubungan fisik antara variabel, variabel dependent (Y) dan variabel independent (X). Variabel yang dijelaskan biasanya berupa output dan variabel yang menjelaskan biasanya berupa input.

Adapun pertimbangan memilih variabel-variabel tersebut adalah :

➤ Ukuran Kapal (GT)

Semakin besar GT kapal akan mempengaruhi terhadap daya muat hasil tangkapan, alat tangkap dan ABK yang akan diikuti dalam operasi penangkapan serta memperluas daya jelajah kapal menuju daerah penangkapan tertentu.

➤ Curahan Waktu Kerja (trip/year)

Semakin banyak intensitas nelayan melakukan operasi penangkapan, maka akan semakin banyak jumlah hasil tangkapan yang diperoleh.

➤ Daya Mesin

Semakin besar daya mesin, maka kemungkinan daya jelajah kapal menuju daerah penangkapan semakin besar.

➤ Panjang Tali

Panjang tali sangat mempengaruhi keberhasilan penangkapan ikan karena semakin panjang tali yang digunakan semakin memperluas areal penangkapan ikan.

➤ Ukuran Mata Pancing

Ukuran mata pancing mempengaruhi hasil tangkapan ikan. Semakin besar mata pancing yang digunakan, maka semakin besar juga ikan yang tertangkap dan begitu juga sebaliknya.

➤ Jumlah ABK

Semakin banyak jumlah ABK, maka hasil tangkapan yang diperoleh semakin banyak karena pengaruh terhadap kecepatan kerja pada saat setting dan hauling, serta penyelesaian rangkaian operasi penangkapan. Jumlah ABK haruslah disesuaikan dengan kebutuhan tenaga yang diperlukan dalam pengoperasian unit penangkapan kapal ikan dengan alat pancing.

➤ Pengalaman ABK

Anak Buah Kapal (ABK) merupakan faktor terpenting yang berpengaruh terhadap hasil tangkapan, sehingga semakin berpengalaman ABK tersebut, maka usaha penangkapan ikan akan berhasil.

➤ Pengalaman Nahkoda

Nahkoda atau yang lebih dikenal sebagai juru kemudi kapal berperan dalam menentukan arah menuju *fishing ground* yang tepat, sehingga semakin lama pengalaman nahkoda akan semakin menghemat waktu dalam penentuan letak *fishing ground* yang akan dituju.

Pemilihan delapan variabel-variabel produksi di atas didasarkan pada referensi penelitian-penelitian yang telah dilakukan meskipun di tempat dan alat tangkap yang berbeda. Misalnya saja untuk variabel curahan waktu kerja (trip/year), pengalaman ABK dan pengalaman nahkoda berdasarkan penelitian M. Niwan (2006) dengan alat tangkap purse seine dan lokasi penelitian di Prigi, Trenggalek. Sedangkan untuk daya mesin (PK), jumlah ABK didasarkan pada penelitian Prisantoso dan Saidah (2006), dengan alat tangkap purse seine dan lokasi Pantai Utara Jawa dengan sentra pengambilan sampel di Pekalongan dan Indramayu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel produksi terhadap hasil tangkapan ikan dengan alat tangkap pancing. Model yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah model Cobb Douglas, kemudian untuk analisis datanya dengan menggunakan program SPSS.

SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) merupakan salah satu program pengolahan data statistik yang banyak dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan di bidang statistik. SPSS relatif lebih mudah dioperasikan, hampir semua bentuk dan tingkat penelitian dapat dipecahkan dengan SPSS. SPSS



### 3.5 Pengujian Model

Untuk mengetahui kebaikan dari suatu model yang digunakan dalam suatu penelitian, maka perlu untuk dilakukan pengujian terhadap model dan hasil pendugaan terhadap parameter tersebut. Untuk menguji model dan pendugaan parameter yang diperoleh dari pengujian dengan fungsi Cobb Douglas digunakan parameter sebagai berikut :

#### 1. Uji F

Uji F ditujukan untuk mengetahui tingkat pengaruh semua variabel produksi yang dipakai secara bersama-sama terhadap produksi sehingga dapat dipakai untuk mengestimasi hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Menurut Priyatno (2008), uji F dipakai untuk melihat pengaruh variabel-variabel independen secara keseluruhan terhadap variabel dependen. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ .

Berarti ada satu atau seluruh dari variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat.

Nilai  $F_{hitung}$  diperoleh dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{JK_{regresi} / k}{JK_{sisa} / (n - k - 1)}$$

Dimana :  $n$  = Jumlah sampel

$k$  = Jumlah variabel independen

Kesimpulan uji F diatas adalah sebagai berikut :

- Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak berarti semua variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel tidak bebas.
- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak berarti variabel bebas berpengaruh terhadap variabel tidak bebas.

## 2. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi adalah suatu nilai yang menggambarkan seberapa besar perubahan atau variasi dari variabel dependen akan bisa dijelaskan oleh perubahan variabel independen. Dengan mengetahui nilai koefisien determinasi akan bisa dijelaskan kebaikan dari model regresi dalam memprediksi variabel dependen. Semakin tinggi nilai koefisien determinasi akan semakin baik kemampuan variabel independen dalam menjelaskan perilaku variabel dependen.

Rumus dari koefisien determinasi adalah sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{\text{JK Regresi}}{\text{JK Total Terkoreksi}}$$

Nilai  $R^2$  mempunyai interval mulai dari 0 sampai 1 ( $0 \leq R^2 \leq 1$ ). Semakin besar  $R^2$  (mendekati 1), semakin baik model regresi tersebut. Semakin mendekati 0 maka variabel independen secara keseluruhan tidak dapat menjelaskan variabilitas dari variabel dependen (Priyatno, 2008).

## 3. Uji t

Untuk mempengaruhi variabel bebas terhadap variabel tidak bebas secara parsial dilakukan uji t.

$H_0 : b_1 = 0$  : tidak ada pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas.

$H_0 : b_1 \neq 0$  : terdapat pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas.

$$t_{\text{hitung}} = \frac{b_1}{\sqrt{\text{Var}(b_1)}}$$

Kriteria penerimaan hipotesa :

1. Jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ , berarti terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ .
2. Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , berarti tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ .

### 3.6 Definisi Operasional

1. Produksi (Y) adalah hasil tangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap pancing. Data yang digunakan adalah data yang diambil pada setiap satu trip penangkapan untuk data harian (DKP, 2008e).
2. Variabel adalah segala sesuatu yang bisa berubah, suatu kuantitas yang berubah-ubah, atau bagian dari model matematik (model produksi) yang mengandung nilai (DKP, 2004).
3. Curahan waktu kerja, trip/year ( $X_1$ ) adalah satuan curahan waktu kerja nelayan menangkap ikan dari berangkat ke laut sampai kembali ke fishing base. Lamanya trip tergantung dari jenis kapal penangkap ikannya untuk armada sekoci biasanya 7 hari (Sukandar, 2007)
4. Ukuran kapal atau GT kapal ( $X_2$ ) adalah daya muat kapal yang digunakan untuk membawa perbekalan, ABK, tempat penampungan hasil tangkapan dan lain-lain. Satuannya dinyatakan dalam ton. Besar kecilnya GT kapal akan mempengaruhi kecepatan kapal baik pada waktu melingkari gerombolan ikan atau pada saat menuju daerah penangkapan.
5. Daya mesin kapal ( $X_3$ ) adalah kekuatan mesin kapal yang digunakan nelayan saat melakukan operasi penangkapan dengan menggunakan alat tangkap pancing. Satuan yang digunakan adalah PK.
6. Panjang tali ( $X_4$ ) adalah jarak antara ujung tali utama secara horisontal yang dinyatakan dalam satuan meter.
7. Ukuran mata pancing ( $X_5$ ) adalah besar atau kecilnya suatu benda yang digunakan untuk mengaitkan umpan yang berfungsi untuk memancing ikan datang dan memakan umpan tersebut, sehingga saat ikan memakan umpan tersebut ikan juga ikut terkait didalamnya. Semakin besar ukuran mata pancing semakin besar juga ikan hasil tangkapannya.

8. Jumlah dan anak buah kapal ( $X_6$ ) adalah jumlah orang yang bekerja pada unit penangkapan dengan alat tangkap pancing.
9. Pengalaman Anak Buah Kapal ( $X_7$ ) adalah lamanya anak buah kapal bekerja pada unit penangkapan pancing dalam satuan tahun. Anak buah kapal memegang peranan penting dalam operasi penangkapan, sehingga ketrampilan seorang ABK akan menentukan jumlah hasil tangkapan.
10. Pengalamana nahkoda ( $X_8$ ) adalah lamanya nahkoda melakukan usaha penangkapan dengan alat tangkap pancing dalam satuan tahun. Dengan pengalaman yang lama akan semakin baik dalam optimalisasi penangkapan.



#### 4. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN

##### 4.1 Keadaan Geografis dan Topografi Lokasi Penelitian

Perairan Sendang Biru sebagai lokasi penelitian merupakan pusat produksi perikanan tangkap yang terletak di bagian selatan Kabupaten Malang dengan jarak tempuh 75 km dari Kabupaten Malang. Secara administratif perairan ini termasuk dalam wilayah Desa Tambak Rejo, Kecamatan Sumber Maning Wetan, Kabupaten Malang. Berdasarkan kondisi geografisnya Sendang Biru berada pada posisi  $08^{\circ} 22' 15''$  LS dan  $112^{\circ} 43' 32'' - 112^{\circ} 47' 30''$  BT, yang memiliki batas wilayah sebagai berikut :

Sebelah Utara	: Desa Kedung Banteng
Sebelah Timur	: Desa Tambak Sari
Sebelah Selatan	: Samudera Hindia
Sebelah Barat	: Desa Sitarjo

Berdasarkan kondisi topografinya Desa Tambak Rejo berada pada ketinggian 15 meter dari permukaan laut. Secara umum iklim Desa Tambak Rejo memiliki iklim tropis dan setiap tahun terjadi musim penghujan dan kemarau, sedangkan curah hujan rata-rata 1.350 mm per tahun dengan suhu rata-rata  $32^{\circ}$  C. Wilayah Desa Tambak Rejo sebagian besar merupakan perpanjangan dari lereng gunung dan jajaran pantai selatan yang berhutan serta terdapat sendang (sumber mata air) yang merupakan sumber air tawar bagi masyarakat setempat. Desa Tambak Rejo memiliki luas wilayah keseluruhan sebesar 2.735,850 km<sup>2</sup>. Dari luas desa tersebut sebagian besar digunakan sebagai areal hutan dan tegal, sisanya berupa pekarangan, kebun, sawah, perumahan penduduk, tempat ibadah, jalan desa, pemakaman maupun prasarana umum lainnya.

Mengenai keterangan pembagian arah berdasarkan penggunaannya dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Pembagian tanah berdasarkan penggunaannya

Penggunaan tanah	Luas tanah (ha)		
	2001	2002	2003
Hutan	2.315,34	2.185,53	1.975,26
Tegal	185,91	282,56	411,12
Pekarangan	127	148	213
Sawah	78	89	104

Sumber : Konsorsium Mitra Bahari (2006)

Berdasarkan keterangan tabel diatas, pembukaan ladang baru pada area hutan dalam periode terakhir ini makin banyak terjadi, baik oleh warga lokal maupun warga pendatang guna memenuhi tuntutan kebutuhan ekonomi. Luas hutan pada tahun 2001 tercatat seluas 2.315,34 hektar, tetapi pada tahun 2003 hanya tersisa seluas 1.975,26 hektar.

Pembukaan ladang baru secara besar-besaran menempatkan sumber hayati hutan yang tumbuh sepanjang perbukitan perairan pantai Sendang Biru terancam kepunahan. Wilayah hutan tersebut telah dibuka untuk area tegal atau ladang dengan tanaman utama pisang maupun jagung oleh masyarakat sekitar. Makin maraknya pembukaan ladang yang tidak terkontrol pada area hutan tersebut dapat menimbulkan dampak negatif pada kondisi alam. Adapun faktor penyebab terjadinya bencana alam tanah longsor karena makin berkurangnya area hutan. Fungsi hutan sebagai penunjang penyerapan air tanah maupun penahan struktur tanah yang berbukit-bukit telah dirusak keberadaannya, sehingga diperlukan penanganan lebih lanjut untuk menjaga kelestariannya. Alternatif dalam pengelolaan wilayah tersebut sebaiknya lebih diutamakan dari sektor perikanan maupun pariwisata.

Pengelolaan wilayah Perairan Sendang Biru dalam sektor perikanan karena memiliki potensi sumberdaya perikanan laut melimpah, dari sektor pariwisata perlu dimanfaatkan karena kondisi alam Sendang Biru memiliki panorama alami yang indah. Hal tersebut ditunjang dengan adanya pulau kecil, yaitu Pulau Sempu yang memiliki fungsi sebagai cagar alam maupun penahan serangan gelombang dan tiupan angin secara langsung dari arah laut lepas. Perairan Sendang Biru rata-rata memiliki kedalaman lebih dari 1.000 meter. Pada jarak 50 meter dari pantai, perairan ini berbatasan langsung dengan Samudera Hindia, umumnya memiliki gelombang yang relatif besar terutama pada daerah-daerah yang masuk ke pantai-pantai yang curam dan terjal.

Dengan adanya Pulau Sempu, maka kondisi pantai Sendang Biru relatif aman, sehingga pada saat ini oleh pemerintah setempat dimanfaatkan sebagai tempat wisata, selain ombaknya tidak terlalu besar, perairan ini juga memiliki pemandangan yang sangat indah serta dapat menunjang adanya sebuah aktivitas perikanan. Aktivitas perikanan tersebut dapat ditunjang dengan didirikannya Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Pondok Dadap yang memiliki fungsi penting dalam pengembangan potensi perikanan Sendang Biru.

PPI Pondok Dadap berfungsi memberikan pelayanan yang diperlukan oleh para nelayan, diantaranya berupa Tempat Pelelangan Ikan (TPI). TPI ini dikelola oleh Koperasi Unit Desa (KUD) MINA JAYA yang merupakan sebuah badan usaha nelayan dengan memberikan pelayanan berupa pengadaan pelelangan ikan di TPI, penyediaan sarana dan prasarana meliputi gedung TPI beserta tempat pendaratan ikan di TPI, pelabuhan kapal, lokasi tempat pemindangan, gudang tempat penyimpanan ikan segar, areal pengeringan, warung makan, penyaluran air bersih serta menyediakan bahan dan alat penangkap ikan dan unit pupuk serta berbagai barang kebutuhan petani maupun nelayan.

## 4.2 Keadaan Umum Perikanan

### 4.2.1 Potensi Sumberdaya Manusia di Bidang Perikanan

Jumlah penduduk Desa Tambak Rejo Dusun Sendang Biru adalah  $\pm$  3.572 jiwa yang terdiri dari 887 kepala keluarga. Jenis usaha untuk penduduk yang jauh dengan wilayah pesisir diantaranya RT 01 sampai dengan RT 05 sebagian besar adalah pertanian, sedangkan untuk penduduk yang bertempat tinggal di wilayah pesisir atau dekat dengan pantai diantaranya RT 06 sampai dengan RT 16 adalah usaha perikanan yaitu sebagai nelayan. Potensi sumberdaya manusia di Desa Tambak Rejo Dusun Sendang Biru cukup beragam, jika dilihat dari tingkat pendidikan masyarakat Sendang Biru masih rendah karena sebagian besar merupakan lulusan SD. Begitu pula dengan nelayan yang kurang pengetahuan mengenai perikanan seperti penanganan pertama pada ikan agar ikan tetap segar.

### 4.2.2 Potensi Sumberdaya Alam

Sendang Biru merupakan daerah pesisir yang kaya akan sumberdaya alam. Selain potensial pada sektor kelautan, sektor pertanian juga berkembang di daerah ini. Potensi ini belum dimanfaatkan secara optimal karena keterbatasan fasilitas dan rendahnya SDM dari masyarakat setempat. Oleh karena itu perlu adanya kerjasama yang baik antara masyarakat setempat, pemerintah daerah, perguruan tinggi dan pihak swasta (investor) dalam mengelola sumberdaya alam.

Pada Desa Sendang Biru yang terletak di Kabupaten Malang ini hanya terdapat sungai dan rawa saja, sedangkan untuk perairan umum lainnya tidak ada. Dusun Sendang Biru merupakan gabungan antara daerah pegunungan dan pesisir lautan, daerah ini juga mencakup rawa dan sungai. Sungai yang

terdapat di daerah ini biasanya dimanfaatkan masyarakat untuk pengadaan air bersih dan memancing.

Kawasan Sendang Biru terdapat sungai tidak permanen yaitu Kali Clungup dengan topografi yang berupa perbukitan, sehingga menyebabkan terjadinya *run off* yang masuk dalam perairan laut maupun perairan permukaan melalui aliran. Dan pada saat musim hujan terjadi *run off* yang lebih besar, karena perusakan hujan. Penduduk di sekitar Kali Clungup (Kampung Raas) tidak ada yang memiliki sanitasi dalam rumah dan lingkungan, sehingga mereka memanfaatkan Kali Clungup dan perairan laut untuk keperluan MCK.

Sumber air tanah berupa air tanah dangkal dan air tanah dalam. Kedalaman air dari permukaan tanah adalah satu meter. Air tanah dalam kawasan Sendang Biru sangat potensial menjadi sumber air bersih untuk konsumsi rumah tangga dari air tanah dalam berasal dari Sendang Gambir dan Sendang Biru dialirkan ke rumah-rumah penduduk. Pengelolaan air bersih selama ini dikelola oleh Koperasi.

### **4.3 Gambaran Umum Kecamatan Sumbermanjing Wetan**

#### **4.3.1 Keadaan Penduduk**

Penduduk di Desa Tambak Rejo berjumlah 7.278 jiwa yang terdiri dari laki-laki sebanyak 3.674 jiwa dan wanita sebanyak 3.604 jiwa pada tahun 2003. Sebagian penduduk asli desa Tambak Rejo adalah suku Jawa sedangkan penduduk pendatang sebagian besar menempati wilayah pesisir, Dusun Sendang Biru yaitu suku Madura dan Bugis. Agama yang dianut sebagian besar penduduk adalah agama Islam dan Kristen.

Jenis pekerjaan yang dilakukan oleh penduduk di dusun Sendang Biru adalah seperti pada Tabel 2 yang ada di bawah ini.

Tabel 2. Pengelompokan jumlah penduduk Dusun Sendang Biru berdasarkan jenis kelamin, jenis pekerjaan dan tingkat pendidikannya.

No	Klasifikasi penduduk	Jumlah (jiwa)
1	Penduduk berdasarkan jenis kelamin <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laki-laki</li> <li>• Perempuan</li> </ul>	2216 2186
2	Penduduk berdasarkan jenis pekerjaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Petani</li> <li>• TNI</li> <li>• Nelayan</li> <li>• Guru</li> <li>• Pengusaha</li> <li>• Penjual Jasa</li> </ul>	1200 4 1500 8 25 200
3	Penduduk berdasarkan tingkat pendidikan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perguruan Tinggi</li> <li>• SMU</li> <li>• SLTP</li> <li>• SD</li> <li>• Tidak Sekolah</li> </ul>	10 125 260 935 1750

Sumber : Konsorsium Mitra Bahari (2006)

Perkembangan Sendang Biru dikarenakan semakin banyaknya nelayan pendatang atau andon dari berbagai daerah yaitu Madura, Banyuwangi, Tuban, Bugis, dll, sehingga mempengaruhi perekonomian Sendang Biru yang hampir sepenuhnya dikuasai nelayan-nelayan pendatang terutama nelayan dari Madura. Sebagian besar mata pencaharian masyarakat Sendang Biru adalah nelayan. Dulunya, mata pencaharian masyarakat asli Sendang Biru adalah petani, sedangkan pekerjaan nelayan hanya sebagai sambilan saja ketika petani memiliki banyak waktu luang.

#### 4.3.2 Kegiatan Usaha Perikanan

Ada berbagai macam usaha perikanan pada daerah Sendang Biru antara lain pabrik pengolahan, pemindangan, pengasinan dan ekspor ikan. Usaha perikanan adalah segala macam usaha yang bergerak pada sektor perikanan mulai dari usaha penangkapan, *fish handling* (penanganan ikan), pengalengan, pembekuan, pengasapan, pemindangan, pengasinan dan usaha pengolahan produk perikanan, selain itu usaha budidaya juga termasuk didalamnya. Usaha perikanan yang ada di dusun Sendang Biru diantaranya adalah penangkapan, pemindangan dan pengasinan, produk hasil perikanan ini didistribusikan ke pasar lokal dan beberapa daerah misal Pasuruan (ATI), Jember dan Bali yang nantinya akan diekspor. Usaha pemindangan di daerah ini mampu mendirikan suatu lapangan pekerjaan bagi warga sekitarnya. Sedangkan untuk usaha pengasinan di daerah ini masih belum berkembang dikarenakan harga ikan asin yang kurang menguntungkan dikarenakan biaya produksi lebih besar daripada harga jualnya.

- Usaha perikanan yang sudah ada :
  - ❖ Pemindangan
  - ❖ Pabrik Pengolahan Asinan
  - ❖ Ekspor ikan ekonomis penting, misalnya Tuna, Tongkol dan Cakalang
  - ❖ Pabrik Es
- Usaha perikanan yang berpotensi diadakan atau dikembangkan :
  - ❖ Pabrik Pengalengan
  - ❖ Ekowisata Pulau Sempu
  - ❖ Tempat Pembekuan Ikan (Cold Storage)

#### 4.3.3 Armada Penangkapan

Alat tangkap yang ada pada daerah perairan ini selalu mengalami peningkatan yang cukup drastis. Ini menunjukkan bahwa sektor perikanan mengalami kemajuan. Banyak teknologi yang dikembangkan guna mendukung kemajuan perikanan di Sendang Biru antara lain adalah pengoperasian alat tangkap seperti payang, gill net, tonda (sekocian), pole and line, rawai tetel atau jaring klitik.

Dengan muncul dan banyaknya perubahan yang terjadi pada alat tangkap yang ada, maka banyak pergantian atau penurunan ataupun peningkatan pemakaian terhadap sebagian alat tangkap. Alat tangkap yang mengalami penurunan adalah jenis jaring gillnet dan payang. Alat tangkap yang mengalami peningkatan adalah jenis tonda (sekocian). Ini disebabkan karena hasil tangkapan dan biaya melautnya lebih murah dibandingkan alat tangkap yang lain. Pada daerah ini jumlah alat tangkap yang beroperasi yang tercatat oleh Balai Perikanan setempat pada bulan Juni 2006 berjumlah 465 dan bulan April 2008 berjumlah 279.

Armada penangkapan juga mengalami perubahan yang cukup drastis dengan penambahan jumlah alat tangkap. Armada penangkapan terdiri dari kapal motor, perahu motor tempel serta perahu tanpa motor. Dahulu perahu yang ada di daerah ini yang paling banyak adalah perahu tanpa motor. Dengan adanya perubahan zaman dan majunya teknologi serta adanya nelayan pendatang yang lebih maju menyebabkan perubahan jenis armada dengan penggerak motor. Adanya perubahan armada tersebut menyebabkan terjadinya suatu rasa kekeluargaan dan ingin saling melindungi antar para nelayan dengan mendirikan suatu perkumpulan atau organisasi. Perkumpulan tersebut antara lain perkumpulan nelayan perahu sekoci yang diketuai oleh Bapak H. Mardikan, kelompok nelayan payang diketuai oleh

Bapak H. Demo dan perkumpulan nelayan jukung diketuai oleh Bapak Prawito. Pada tahun 1997 jumlah armada penangkapan yang ada berjumlah 308 unit yang didominasi oleh banyak perahu tanpa motor. Menurut data statistik Dinas Perikanan pada tahun 2005 jumlahnya mencapai 448 unit. Sampai bulan Juni tahun 2006 jumlahnya mencapai 458 unit dengan didominasi oleh perahu bermotor. Data perkembangan armada dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Perkembangan jumlah armada penangkapan ikan di Sendang Biru tahun 2002-2005

No	Jenis Perahu	Jumlah Armada			
		2002	2003	2004	2005
1	Kapal Motor				
	• 5 GT	9	0	0	0
	• 5 GT – 10 GT	128	165	164	266
	• 10 GT – 30 GT	0	0	0	0
2	Perahu Tanpa Motor	149	202	198	269
3	Peahu Motor Tempel	70	73	72	73
<b>Jumlah</b>		<b>356</b>	<b>444</b>	<b>434</b>	<b>608</b>

Sumber : Konsorsium Mitra Bahari (2006)

Pada daerah perikanan yang ada di Indonesia masyarakat yang ada memiliki keanekaragaman kebudayaan dan cara hidup, hal ini disebabkan karena adanya masyarakat nelayan pendatang atau yang disebut nelayan andon. Nelayan ini biasanya hanya bersifat sementara tinggal pada daerah persinggahan, sedangkan nelayan andon yang tetap tinggal pada daerah tersebut biasanya disebut nelayan pendatang. Begitu juga yang terjadi di daerah ini, banyaknya nelayan yang singgah maka di daerah ini mengalami perubahan pada armada penangkapan yang digunakan, yaitu adanya armada sekoci. Jumlah nelayan yang ada pada daerah Sendang Biru

menurut data Dinas Perikanan setempat yaitu BPPI Pondok Dadap dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Jumlah Armada penangkapan dan Nelayan yang ada pada daerah Sendang Biru.

No	Armada Penangkapan	Jumlah Armada Penangkapan (unit)	Jumlah Nelayan (orang)
1	Payang		
	a. Lokal	26	572
	b. Andon	0	0
2	Sekoci		
	a. Lokal	171	855
	b. Andon	168	840
3	Purse seine		
	a. Lokal	0	0
	b. Andon	0	0
4	Jukung	31	31
5	Kunting	62	62
<b>Jumlah</b>		<b>458</b>	<b>2.360</b>

Sumber : Konsorsium Mitra Bahari (2006)

Untuk ikan yang tertangkap pada Sendang Biru tergantung dari jenis alat tangkap yang digunakan. Pada daerah Sendang Biru ikan yang tertangkap biasanya paling banyak tertangkap adalah jenis ikan tuna, tuna kecil, cakalang, cumi-cumi, layang, lemuru, hiu dan ikan-ikan ekonomis lainnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Jenis Alat Penangkapan dan Jenis Ikan yang Tertangkap

No	Jenis Alat Tangkap	Jenis Ikan Yang Tertangkap
1	Payang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cakalang</li> <li>▪ Tongkol</li> <li>▪ Lemuru</li> <li>▪ Cumi-cumi</li> <li>▪ Hiu</li> <li>▪ Layur</li> <li>▪ Kembung</li> <li>▪ Tengiri</li> <li>▪ Selar</li> </ul>
2	Sekoci	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cakalang</li> <li>▪ Tongkol</li> <li>▪ Tuna</li> <li>▪ Tuna kecil</li> <li>▪ Layang</li> </ul>
3	Jukung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lemuru</li> <li>▪ Petek</li> <li>▪ Kerapu</li> <li>▪ Kerong-kerong</li> <li>▪ Tengiri</li> <li>▪ Selar</li> <li>▪ Belanak</li> <li>▪ Layur</li> </ul>
4	Kunting	Ikan-ikan kecil

Sumber : Sukandar (2007)

#### 4.3.4 Produksi Perikanan

Ada beberapa jenis ikan hasil tangkapan yang ada di perairan Sendang Biru pada tahun 2007 yang dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Jenis Ikan Tangkapan di PPI Pondok Dadap

No	Nama Indonesia	Nama Latin/Ilmiah
1	Tuna	<i>Thunus spp</i>
2	Cakalang	<i>Katsuwonus pelamis</i>
3	Tongkol	<i>Auxis thazard</i>
4	Tongkol Pisang	<i>Euthynnus affinis</i>
5	Tembang	<i>Sardinella fimbriata</i>
6	Lemuru	<i>Sardinella lemuru</i>
7	Layang	<i>Decapterus sp</i>
8	Cumi-cumi	<i>Loligo sp</i>
9	Hiu	<i>Cacarinidae</i>
10	Belanak	<i>Valamugil speigleri</i>
11	Layaran	<i>Istiophirus gladius</i>
12	Tengiri	<i>Scomberomorus commerson</i>
13	Kembung	<i>Rastrelliger spp</i>
14	Layur	<i>trishiurus</i>

Sumber : Sukandar (2007)

Produksi perikanan Sendang Biru pada tahun 2007 menurut jenis ikan yang tertangkap dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Data Produksi Ikan Unit TPI Tahun 2007

No	Jenis ikan	Produksi (kg)
1	Tuna	1.034.693
2	Bkk/Bk	1.161.833
3	Cakalang	2.115.954
4	Tongkol	345.332
5	Selar	-
6	Lemuru	-
7	Cucut/Mungsing	-
8	Ekor merah	9.710
9	Salem	26.130
10	Layur	-
11	Layang	858.443
12	Tumbuk	129.858
13	Banyar/Kembung	3.481
14	Lauro	-
15	Teri/ssk/rck	126.486
16	Cumi-cumi	7.898
17	Tompek	127.479
18	Rojah	41.053
19	Lain-lain	11.550
Jumlah		5.999.900

Sumber : PPI Sendang Biru (2007)

#### 4.3.5 Kelembagaan

Pembentukan suatu organisasi disebut instansi atau lembaga sangat penting dalam menjalankan kegiatan, sebab dengan adanya struktur organisasi yang baik, maka instansi tersebut akan dapat merumuskan langkah-langkah yang efisien untuk mencapai kesuksesan dalam membangun instansi atau lembaga tersebut. Organisasi merupakan tempat

untuk memecahkan masalah bagi instansi sehingga diperlukan adanya koordinasi yang baik agar tercipta situasi kerja yang dinamis.

Adapun beberapa lembaga formal di Sendang Biru, antara lain :

1. Badan Pengelola Pangkalan Pendaratan Ikan (BPPPI) Pondok dadap

Badan Pengelola Pangkalan Pendaratan Ikan (BPPPI) Pondok Dadap Malang merupakan salah satu pelabuhan yang dapat menyediakan *marine carrying capacity* dan sekaligus merupakan pelabuhan yang strategis dengan posisi  $8^{\circ}28' \text{ LS } 112^{\circ}40' \text{ BT}$  dan dilindungi oleh *breakwater* alam yaitu pulau sempu dari gelombang ombak besar lautan Samudera Hindia. BPPPI Pondok Dadap Malang adalah salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) dari Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Timur yang berfungsi sebagai sentra kegiatan produksi, pengolahan dan pemasaran hasil perikanan serta pembinaan masyarakat nelayan. BPPPI Pondok dadap terletak di Dusun Sendang Biru, Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang.

Sesuai dengan Surat Keputusan Kepala Dinas Perikanan Daerah Propinsi daerah Tingkat I Jawa Timur Nomor : 23 Tahun 1992 tentang Pembentukan Susunan Organisasi dan Tata Kerja Badan Pengelola Pangkalan Pendaratan Ikan Pondok Dadap Kabupaten Daerah Tingkat II Malang, maka Badan Pengelola Pangkalan Pendaratan Ikan mempunyai kedudukan, tugas pokok dan fungsi sebagai berikut :

- Kedudukan Badan Pengelola PPI Pondok Dadap adalah sebagai lembaga persiapan Unit Pelaksana Teknis Dinas Perikanan daerah.
- Tugas pokok Badan Pengelola PPI Pondok Dadap adalah melaksanakan tugas yang menjadi tanggungjawabnya dan melaksanakan tugas pembantuan yang diberikan Kepala Dinas Perikanan Daerah.

- Dalam melaksanakan tugas pokok, Badan Pengelola PPI Pondok Dadap mempunyai fungsi :
  - a. Melaksanakan kebijakan teknis pengelolaan Pangkalan Pendaratan Ikan, memberikan bimbingan dan pembinaan kepada nelayan, bakul pengolah hasil perikanan dan menyusun statistik perikanan sesuai petunjuk dan kebijaksanaan yang diberikan oleh Kepala Dinas Perikanan Daerah berdasarkan Peraturan Perundang-undangan yang berlaku.
  - b. Melaksanakan kegiatan Pangkalan Pendaratan Ikan sesuai dengan uraian tugas dan berdasarkan pada Peraturan Perundang-undangan yang berlaku.
  - c. Melakukan pengamanan, pengawasan dan pengendalian teknis atas pelaksanaan tugas sesuai dengan kebijaksanaan yang ditetapkan oleh Kepala Dinas Perikanan Daerah.

Keberadaan PPI Pondok Dadapo membawa misi pengembangan pangkalan perikanan yang strategis sebagai usaha mendukung pembangunan sektor perikanan melalui :

- a. Peningkatan pemanfaatan kawasan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) khususnya di Perairan Selatan Jawa Timur dan perairan lepas pantai.
- b. Peningkatan pendapatan masyarakat nelayan.
- c. Memacu produksi komoditas perikanan.
- d. Memperluas kesempatan lapangan kerja.



Gambar 1. PPI Pondok Dadap

## 2. Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Pondok Dadap Sendang Biru

Tempat pelelangan ikan Pondok Dadap Sendang Biru ini sebagai sarana untuk memperlancar proses kegiatan jual beli hasil penangkapan dengan sistem lelang, dimana sistem pembentukan harga di TPI dilakukan dengan cara penawaran putusan meningkat dan putusan lelang jatuh pada harga tertinggi.

Pelelangan ini merupakan kegiatan KUD Mina Jaya yang memegang peranan penting bagi masyarakat nelayan. Kegiatan ini diharapkan memberikan keuntungan bagi masyarakat nelayan supaya mempercepat penjualan hasil tangkapannya dengan sistem penawaran dan pembayaran tunai. Manfaat lain yang diterima oleh pemerintah daerah adalah sebagai sumber pendapatannya yaitu dari retribusi sebesar 3%. Dimana 10% untuk PEMDA Tingkat I, 40% untuk PEMDA Tingkat II dan 50% untuk KUD. Retribusi pelelangan sebesar 3% ini berasal dari nelayan 1,5% dan pembeli 1,5%. Secara umum kondisi TPI Sendang Biru memiliki fasilitas yang cukup dengan lantai berupa plesteran semen, dilengkapi dengan timbangan besar dan pengeras suara, kursi juru lelang, air bersih, box ikan, MCK, kursi pembeli dan kantor pelelangan.

### 3. Koperasi Unit Desa (KUD) Mina Jaya

Koperasi nelayan ini dirintis sejak tahun 1980, baru pada tahun 1983 menjadi KUD Mina Jaya dengan berbadan hukum No. 554/BH/1983.

Bidang usaha yang dikelola menyangkut pelayanan masyarakat dibidang :

- Produksi meliputi pelelangan ikan di TPI, unit saprokan yang terdiri dari es dan bahan bakar, bahan dan alat penangkapan ikan dan unit pupuk.
- Konsumsi menyediakan unit waserda menjadi unit penyalur air minum, unit perumahan yang sangat sederhana.
- Keuangan, menghimpun tabungan anggota dan memberi pinjaman uang.
- Pada tahun 1993 KUD Mina Jaya mendapat predikat mandiri dengan SK No.337/Kep/MII/1993.



Gambar 2. KUD Mina Jaya Sendang Biru

Dari retribusi sebesar 3%, KUD mendapatkan bagian sebesar 50%, dimana dana tersebut diperuntukkan untuk berbagai kebutuhan dengan pembagian retribusi sebagai berikut :

- ❖ 2,5% untuk bakul
- ❖ 2,5% untuk nelayan
- ❖ 5% biaya operasional TPI
- ❖ 30% untuk gaji karyawan

- ❖ 4% untuk desa, termasuk didalamnya pembina dan kesejahteraan desa
- ❖ 3% untuk dana keamanan
- ❖ 3% dana sosial

Saat ini fasilitas yang dimiliki koperasi meliputi gedung TPI beserta tempat pendaratan dan pelabuhan kapal, dilengkapi tempat pembuatan es, tempat pemindangan, tempat ikan segar, areal pengeringan, lahan untuk warung makan, penyaluran air bersih dan waserda.

#### 4.3.6 Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang ada sampai saat ini di desa Tambak Rejo dusun Sendang Biru Kecamatan Sumbermanjing Wetan ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Gedung Pertemuan

Gedung pertemuan yang ada pada Pelabuhan Perikanan Sendang Biru terletak pada daerah perkantoran Balai Pengelola Pangkalan Pendaratan Ikan (BPPPI). Fungsi gedung pertemuan adalah sebagai tempat pertemuan-pertemuan yang diadakan oleh pihak nelayan tertentu yang diikuti oleh pegawai dinas serta pertemuan yang diadakan oleh Dinas Perikanan.

##### 2. Gedung Tipe 150

Gedung Tipe 150 ini dibangun dan digunakan untuk kantor yang ada di Sendang Biru yang berhubungan dengan pelabuhan dan kegiatan perikanan serta sebagai tempat administrasi pelabuhan.

##### 3. Plengsengan/Turap

Merupakan bangunan yang berbentuk plengsengan yang ada dipinggir pantai yang berfungsi untuk menahan ombak dari arah laut dan juga

sebagai penghadang air laut sehingga tidak meluap ke daratan. Luas bangunan plengsengan atau turap sekitar 1.900 m.

#### 4. Dermaga Ponton

Dermaga sebagai tempat berlabuh kapal penangkapan dan mendaratkan hasil tangkap serta kegiatan lain yang berhubungan dengan kegiatan penangkapan.

#### 5. Gedung Tipe 120

Gedung ini dibangun untuk rumah pimpinan yang berfungsi sebagai tempat istirahat pimpinan lembaga atau dinas.

#### 6. Gedung Tipe 70

Gedung ini dibangun sebagai tempat istirahat bagi staf, mengingat sebagian besar pegawai dinas berasal dari luar daerah yang tidak mungkin bekerja setiap hari pulang pergi dari tempat kediaman mereka.

#### 7. Gedung Bengkel

Penyediaan gedung bengkel, bertujuan untuk menyediakan jasa perbaikan pada mesin kapal yang mengalami masalah atau kerusakan serta menyediakan *spare part*, peralatan dan perlengkapan mesin kapal.

#### 8. Gedung Mesh

Gedung mesh digunakan sebagai tempat istirahat bagi para tamu yang datang ke Sendang Biru baik dari instansi lain, mahasiswa ataupun pihak pemerintah. Gedung mesh ini dibangun disekitar gedung perkantoran dinas.

#### 9. Gedung Tempat Pelelangan Ikan (TPI)

Gedung ini berfungsi sebagai tempat untuk pendaratan ikan dan juga sebagai tempat pelelangan ikan. Ikan yang didaratkan pada pelabuhan ini langsung ditimbang dan dilakukan proses pemisahan dari setiap jenisnya sebelum penimbangan tersebut. Setelah ditimbang kemudian dilelang. Ikan

yang didaratkan pada Pangkalan Pendaratan Ikan Pondok Dadap antara lain ikan bengkunis (ikan tuna kecil), tuna, cakalang, tongkol, lemuru, banyar, cucut, hiu, ekor merah, layang.

#### 10. Gedung Proses Ikan

Gedung pemrosesan ikan dibangun sebagai tempat pemrosesan. Ikan yang sudah melewati jalur TPI (Tempat Pelelangan Ikan) akan diproses menjadi whole (ikan tetap dalam keadaan utuh atau tidak diberi perlakuan apapun), filet, pindang dan biasanya dibuat abon.

#### 11. Gedung Pengepakan

Bangunan pengepakan yang dibangun merupakan gedung yang bersifat permanen. Pelabuhan ini terdapat 5 unit bangunan pengepakan. Fungsi dari bangunan ini adalah untuk tempat pengepakan bagi ikan yang akan dipasarkan, sehingga tersebut akan mudah dalam pengangkutan dan memiliki daya pikat terhadap para pembeli untuk membeli. Ikan menjadi terjamin kualitas kesehatannya dan tidak mudah kotor. Pengepakan dilakukan pada ikan-ikan kecil seperti bayi tuna (bengkunis), cakalang (blereng), tongkol, layur, lemuru dan ikan-ikan lainnya.

#### 12. Gedung Bahan Alat Penangkapan (BAP)

Bangunan ini berfungsi sebagai tempat untuk menyediakan peralatan alat-alat penangkapan yang dibutuhkan oleh masyarakat nelayan. Hal ini menunjang keberhasilan penangkapan di wilayah perairan Sendang Biru. Biasanya peralatan yang disediakan antara lain benang untuk jaring, bahan penyediaan umpan, kebutuhan peralatan pancing, peralatan yang digunakan untuk rumpon.

#### 13. Gedung Pemindangan

Gedung pemindangan yang ada pada daerah Sendang Biru. Berfungsi sebagai tempat proses pemindangan ikan hasil tangkapan. Tujuan dari

pemindangan ini adalah untuk membuat ikan yang telah tertangkap dan mengalami kerusakan menjadi lebih awet (tidak cepat busuk) dan memiliki tingkat ekonomis tinggi.

#### 14. Gedung Pasar Ikan Segar

Pasar ikan yang ada pada pelabuhan Sendang Biru bertujuan untuk menyediakan ikan segar bagi konsumen tingkat rumah tangga. Letak dari gedung ini adalah sebelah selatan tempat pelelangan ikan. Ikan yang dijual pada pasar ini merupakan ikan sedang. Karena konsumen tingkat rumah tangga lebih menyukai ikan-ikan yang ukurannya tidak terlalu besar.

#### 15. MCK (Mandi Cuci Kakus)

MCK pada pelabuhan sangat diperlukan untuk kepentingan kebersihan pelabuhan, kebutuhan pribadi nelayan seperti mandi, kakus dan keperluan mencuci.

#### 16. Gedung *Cold Storage*

Gedung ini dibangun untuk penyimpanan ikan sebelum ikan tersebut dipasarkan, sehingga ikan tersebut tidak cepat busuk atau rusak. Pada gedung ini suhu sangat diperhatikan, yaitu menjaga kenormalan suhu, sehingga mampu menjadikan ikan yang disimpan terjamin kualitasnya. Ikan yang tersimpan dalam gedung ini bersifat dalam keadaan dingin ataupun membeku.

#### 17. Gedung Jaga

Terdapat dua unit pos jaga, ini berguna untuk menjaga keamanan pelabuhan dan masyarakat nelayan maupun masyarakat lain yang sedang berkunjung ke pelabuhan untuk keperluan lain.

#### 18. Lapangan Parkir

Lapangan parkir ini berfungsi untuk memarkir motor para pegawai BPPPI dan kendaraan yang digunakan oleh pejabat Dinas yang berkunjung

## 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Kapal Penangkap Ikan

Kapal yang digunakan dalam penelitian untuk mengoperasikan alat tangkap pancing ini berukuran antara 5 – 10 GT.

Adapun spesifikasi kapal ini adalah sebagai berikut :

- Bahan/Jenis Kapal : Kayu
- Panjang Kapal (L) : 12 meter
- Lebar Kapal (D) : 3.5 meter
- Tinggi (T) : 1.5 meter
- Merk Mesin : Don feng dan Yanmar tahun 2005
- Ukuran mesin : 1. Mesin induk 1 unit= 30 PK  
2. Mesin sampingan 1 unit = 24 PK
- Bahan Bakar : Solar
- Jumlah ABK : 5 – 6 orang



Gambar 3. Kapal Sekoci di Sendang Biru

## 5.2 Alat Tangkap Pancing

Pancing adalah alat penangkap ikan yang terdiri dari tali dan mata pancing. Umumnya pada mata pancing dipasang umpan, baik umpan buatan maupun umpan alami yang berguna untuk menarik perhatian ikan dan binatang air lainnya (DKP, 2008a). Pancing tonda adalah alat tangkap pancing yang paling utama digunakan dalam penangkapan ikan pada kapal sekoci, sedangkan alat tangkap pancing yang lain seperti alat tangkap pancing coping, rentak dan tuna hanya digunakan sebagai alat tangkap penunjang yang digunakan pada saat-saat tertentu. Sehingga pembahasan disini lebih ditujukan pada pancing tonda saja.

Adapun komponen-komponen dari pancing tonda pada kapal sekoci di Sendang Biru adalah sebagai berikut :

- Umpan dari kain
- Nomer Mata pancing (hook) yang digunakan adalah nomer 7 – 8
- Senar upat-upat nomer 40
- Senar ruwes nomer 80
- Panjang upat-upat 30 – 40 meter
- Jarak antara mata pancing adalah 2.5 meter
- Kili-kili yang digunakan jenis Borrel swivel
- Panjang senar induk adalah 120 – 150 meter

## 5.3 Daerah Penangkapan Ikan

Nelayan Sendang Biru dalam kegiatan penangkapan ikan harus menentukan *fishing ground* terlebih dahulu. Untuk masing-masing alat tangkap dalam menentukan *fishing ground* sangat berbeda karena dipengaruhi oleh tujuan ikan yang akan ditangkap. Daerah penangkapan ikan untuk alat tangkap sekoci terdapat pada perairan bebas (Samudera Indonesia) dengan daya

jangkau mencapai 180 mil laut. Pada umumnya daerah penangkapan ikan terletak pada daerah rumpon (9–10 LS) karena pada daerah tersebut merupakan daerah berkumpulnya jenis ikan pelagis besar (Cakalang, Tuna, Tongkol, Layaran, dan lain-lainnya).

Kegiatan penangkapan pada daerah Sendang Biru sangat tergantung pada musim ikan yaitu suatu kurun waktu dimana stok ikan yang berada di perairan tersebut mencapai jumlah yang banyak dengan hasil tangkapan yang melimpah.

Musim ikan yang terjadi pada daerah ini terbagi ke dalam tiga musim yaitu sebagai berikut :

a. Musim Paceklik

Musim paceklik terjadi bulan Desember – Maret berkaitan erat dengan keadaan iklim, dimana angin bertiup dari arah barat dengan sangat kencang dan terjadi gelombang yang cukup besar pula serta dibarengi dengan terjadinya hujan. Pada bulan tersebut (musim paceklik) kebanyakan nelayan tidak melakukan penangkapan. Biasanya para nelayan melakukan kegiatan yaitu memperbaiki kapal, memperbaiki alat tangkap yang rusak dan kegiatan lain untuk mendapatkan penghasilan seperti menjadi buruh tani.

b. Musim Sedang

Musim sedang terjadi pada bulan April – Juni dan bulan November – Desember. Pada musim ini ditandai oleh angin yang besar dan gelombang yang besar pula. Pada musim ini hasil tangkapan sudah mulai meningkat, karena terjadinya kegiatan penangkapan oleh sebagian nelayan, walaupun jumlahnya sedikit.

c. Musim Puncak

Musim puncak terjadi pada bulan Juli – Oktober, pada musim ini para nelayan mulai aktif dalam melakukan kegiatan penangkapan. Pada musim

ini gelombang, angin, arus laut besar tetapi tidak terjadi terus-menerus dan bersifat halus. Pergerakannya dari arah timur sampai tenggara menuju barat.

#### 5.4 Hasil Tangkapan

Alat tangkap pancing ini digunakan untuk menangkap ikan pelagis besar. Ikan Pelagis adalah ikan yang umumnya berenang mendekati permukaan perairan hingga kedalaman 200m. Ikan pada pelagis umumnya berenang berkelompok dalam jumlah yang sangat besar. Sumberdaya ikan pelagis dibagi berdasarkan ukuran, yaitu Ikan Pelagis Besar seperti kelompok Tuna (*Thunidae*) dan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*), kelompok Marlin (*Makaira sp*), kelompok Tongkol (*Euthynnus spp*) dan Tenggiri (*Scomberomorus spp*) (DKP, 2008f).

Hasil tangkapan sekoci di perairan Sendang Biru dan Samudera Hindia meliputi jenis ikan Madidihang (*Thunnus albacares*), Bigeye tuna (*Thunnus obesus*), Albakora (*Thunnus alalunga*) dan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*).

Ciri – ciri jenis ikan tersebut adalah sebagai berikut :

##### ❖ Ikan Madidihang

Nama Indonesia : Madidihang

Nama Internasional : Yellow Fin Tuna

Nama Latin : *Thunnus albacares*

Daerah Sebaran : Perairan Timur Laut Sumatra Utara sampai Selatan Jawa, Nusa Tenggara dan di seluruh perairan laut dalam Indonesia bagian timur (Laut Banda, Laut Sulawesi, Laut Maluku), serta Samudra Pasifik bagian barat.

Deskripsi : Ordo Percomorphi, Sub ordo Scombroidea, Famili Scombridae, Genus Thunnus. Bentuk tubuh seperti torpedo yang memanjang, memiliki rostrum, dua sirip punggung; sirip depan biasanya pendek dan terpisah dari sirip belakang; pectoral tinggi; ekor berlekuk sangat dalam. Paling sedikit memiliki dua keel kecil disetiap sisi batang ekor, satu keel lebih besar. Garis linea lateralis sederhana. Tubuh ditutupi oleh sirip halus. Duri dari sirip punggung belakang dan sirip anal lebih panjang dibandingkan spesies lain. Permukaan sisi dan perutnya dipenuhi oleh sekitar 20 garis vertikal atau bercak-bercak. Sirip anal dan ujung-ujung sirip kecil (finlet) berwarna kuning cerah. Memiliki 26-34 gill raker pada insang pertama. Termasuk ikan buas, karnivor, predator. Hidup bergerombol kecil, tertangkap biasanya bersama-sama cakalang. Warna bagian atas gelap keabu-abuan, kuning perak bagian bawah. Sirip-sirip punggung, perut, sirip tambahan kuning cerah berpinggiran warna gelap. Pada perut terdapat *linea lateralis*. 20 garis putus-putus warna putih pucat melintang. Ukuran : dapat mencapai 195 cm, umumnya 50-150 cm dan beratnya 0.8-111 kg. (DKP, 2008f)



Gambar 4. Ikan Madidihang (DKP, 2008f)

#### ❖ Bigeye Tuna

- Nama Indonesia : Tuna mata besar
- Nama Internasional : Bigeye tuna
- Nama Latin : *Thunnus Obesus*
- Daerah Sebaran : Daerah penyebaran terutama di Laut Banda, Laut Flores, Laut Sulawesi, Samudra Indonesia, Utara Irian Jaya (Samudra Pasifik).
- Deskripsi : Ordo Percomorphi (Sub ordo Scombroidea), Famili Scombridae, Genus Thunnus. Badan memanjang, langsing seperti torpedo. Tapisan insang 23-30 pada busur insang pertama. Dua sirip punggung, sirip punggung kedua diikuti 8-10 jari-jari sirip tambahan. Sirip dada sedang untuk jenis ikan yang besar, dan sangat panjang untuk jenis ikan yang masih kecil. Dua buah lidah/cuping diantara kedua sirip perutnya. 7-10 jari-jari sirip tambahan dibelakang sirip dubur. Sisik-sisik halus, kecil. Pada korset tumbuh sisik-sisik agak besar dan tebal tetapi tidak begitu nyata. Pangkal ekor langsing, lunas kuat diapit dua lunas kecil pada ujung belakangnya.

Termasuk ikan buas karnivor, predator. Hidup didaerah perairan lepas pantai, laut dalam berkadar garam tinggi mulai dari lapisan permukaan sampai kedalaman 250 m. Memiliki gelembung udara. Warna ikan hitam keabuan bagian atas, putih perak bagian bawah. Semacam ban pelangi berwarna biru maya membujur sepanjang sisi badan. Sirip punggung pertama berwarna kuning terpendam (abu-abu kekuningan). Sirip punggung kedua dan dubur kekuningan. Sirip-sirip tambahan kuning dengan pinggiran kehitaman. Ukuran : dapat mencapai panjang 236 cm, umumnya 60-180 cm. (DKP, 2008f)



Gambar 5. Ikan Tuna Mata Besar (DKP, 2008f)

❖ **Albakora**

Nama Indonesia : Albakora

Nama Internasional : Albacore

Nama Latin : *Thunnus alalunga*

Daerah Sebaran : Daerah penyebaran terutama di Samudera Indonesia, Samudera Pasifik Tengah.

Deskripsi : Ordo Percomorphi (Sub ordo Scombroidea),  
Famili Scombridae, Genus Thunnus. Badan memanjang seperti torpedo. Mata agak besar. Tergolong tuna besar. Tapisan insang 25-31 pada bujur insang pertama. Sirip dada memanjang seperti pedang dapat mencapai jari-jari lepas kedua dari sirip punggungnya. Lunas kuat pada batang ekor diapit oleh dua lunas kecil pada ujungnya. Terdapat dua cuping diantara sirip perut. Sisik-sisik kecil, halus; Pada korselet tumbuh sisik besar tetapi tidak nyata. Sirip punggung pertama berjari-jari keras 13-14, dan 14 jari-jari lemah pada sirip punggung kedua, diikuti 7-8 jari-jari sirip lepas. Termasuk ikan buas, karnivora, predator. Jenis-jenis yang kecil hidup bergerombol. Hidup diperairan lepas pantai lautan terbuka. Warna bagian atas hitam kebiruan, mengkilat, putih perak bagian bawah. Sirip punggung pertama sedikit keabuan dengan warna kuning yang terpendam, pinggiran atas kegelapan. Sirip punggung kedua, dan dubur gelap kekuningan. Batas belakang sirip ekor keputihan. Ukuran : dapat mencapai panjang 137 cm, umumnya 40-100 cm. (DKP, 2008f)



Gambar 6. Ikan Albakora (DKP, 2008f)

#### ❖ Cakalang

Nama Indonesia : Cakalang

Nama Internasional : Skipjack tuna

Nama Latin : *Katsuwonus pelamis*

Daerah Sebaran : Perairan Timur Laut Sumatra Utara sampai

Selatan Jawa, Nusa Tenggara dan di seluruh perairan laut dalam Indonesia bagian timur (Laut Banda, Laut Sulawesi, Laut Maluku), serta Samudra Pasifik bagian barat.

Deskripsi : Ordo Percomorphi, Sub ordo Scombroidea, Famili Scombridae, Genus Thunnus. Bentuk tubuh seperti torpedo yang memanjang, memiliki rostrum, dua sirip punggung; sirip depan biasanya pendek dan terpisah dari sirip belakang; pectoral tinggi; ekor berlekuk sangat dalam. Paling sedikit memiliki dua keel kecil disetiap sisi batang ekor, satu keel lebih besar. Garis linea lateralis sederhana. Tubuh ditutupi oleh sirip halus. Duri dari sirip punggung belakang dan sirip anal lebih panjang dibandingkan spesies lain.

Permukaan sisi dan perutnya dipenuhi oleh sekitar 20 garis vertikal atau bercak-bercak. Sirip anal dan ujung-ujung sirip kecil (finlet) berwarna kuning cerah. Memiliki 26-34 gigi raker pada insang pertama. Termasuk ikan buas, karnivor, predator. Hidup bergerombol kecil, tertangkap biasanya bersama-sama cakalang. Warna bagian atas gelap keabu-abuan, kuning perak bagian bawah. Sirip-sirip punggung, perut, sirip tambahan kuning cerah berpinggiran warna gelap. Pada perut terdapat kl. 20 garis putus-putus warna putih pucat melintang. Ukuran : dapat mencapai 195 cm, umumnya 50-150 cm dan beratnya 0.8-111 kg (DKP, 2008f).



Gambar 7. Ikan Cakalang (DKP, 2008f)

## 5.5 Analisis Data Hasil Penelitian

### 5.5.1 Analisa Hubungan Input – Output

Sebagai masukan (input) dalam penelitian ini adalah variabel – variabel produksi yang berfungsi sebagai peubah bebasnya (curahan waktu kerja (trip/year), ukuran kapal (GT), daya mesin (PK), panjang tali, ukuran mata pancing, jumlah ABK, pengalaman ABK, pengalaman nahkoda dan musim ikan (*dummy*). Sedangkan yang menjadi keluaran (Output) adalah

hasil tangkapan nelayan sekoci yang berfungsi sebagai peubah tak bebasnya. Analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui hubungan antara input dan outputnya. Metode yang digunakan dalam analisis ini adalah model analisis fungsi Cobb Douglas.

Berdasarkan analisa statistik menggunakan program SPSS 15 didapatkan data pancing tonda pada Tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Data Analisa Hubungan Input – Output Dalam Unit Penangkapan Pancing Tonda

No	Variabel	Koef. regresi	t-hitung	t-tabel	Kesimpulan
1	Curahan Waktu Kerja	0.508	3.008	1.753	Signifikan
2	Ukuran Kapal (GT)	0.086	0.632	1.753	Tidak signifikan
3	Daya Mesin (PK)				
	1. Mesin Induk	0.066	0.605	1.753	Tidak signifikan
	2. Mesin Sampingan	0.101	0.967	1.753	Tidak signifikan
4	Panjang Tali Pancing	0.047	0.354	1.753	Tidak signifikan
5	Ukuran Mata Pancing	-0.126	-1.120	1.753	Tidak signifikan
6	Jumlah ABK	0.355	2.198	1.753	Signifikan
7	Pengalaman ABK	-0.025	-0.219	1.753	Tidak signifikan
8	Pengalaman Nahkoda	-0.064	-0.509	1.753	Tidak signifikan
9	Konstanta (a)	-25318.38	F hitung > F tabel : Variabel bebas secara simultan berpengaruh terhadap variable terikat.		
10	F hitung	11.68			
11	F tabel	2.59			
12	R <sup>2</sup>	0.875			

Hasil analisa menggunakan model Cobb Douglas diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$Y = X_1^{0.508} X_2^{0.086} X_{31}^{-0.066} X_{32}^{0.101} X_4^{0.047} X_5^{-0.126} X_6^{0.355} X_7^{-0.025} X_8^{-0.064}$$

Persamaan regresi linier :

$$Y = 0.508 \log X_1 + 0.086 \log X_2 - 0.066 \log X_{31} + 0.101 \log X_{32} + 0.047 \log X_4 - 0.126 \log X_5 + 0.355 \log X_6 - 0.025 \log X_7 - 0.064 \log X_8$$

Dimana : Y = Jumlah Produksi (kg)

$X_1$  = Curahan Waktu Kerja (*trip/year*)

$X_2$  = Ukuran Kapal (GT)

$X_3$  = Daya Mesin (PK) ;  $X_{31}$  = Daya Mesin Induk

$X_{32}$  = Daya Mesin Sampingan

$X_4$  = Panjang Tali Pancing (meter)

$X_5$  = Ukuran Mata Pancing

$X_6$  = Jumlah ABK (orang)

$X_7$  = Pengalaman ABK (tahun)

$X_8$  = Pengalaman Nahkoda (tahun)

Dari persamaan regresi berganda di atas dapat dijelaskan sebagai berikut :

- o Koefisien Ukuran Kapal ( $X_2$ ) sebesar 0,086, koefisien regresi Daya Mesin ( $X_3$ ) untuk mesin induk ( $X_{31}$ ) sebesar 0,066 dan untuk mesin samping ( $X_{32}$ ) sebesar 0,101, koefisien regresi Panjang Tali Pancing ( $X_4$ ) sebesar 0,047 yang berarti bahwa dalam keadaan *seimbang*, baik setiap penambahan (nilai koefisien positif) satu satuan variabel  $X_2$ ,  $X_{31}$  dan  $X_{32}$ ,  $X_4$  akan mengakibatkan penambahan Y sebesar 0,086 satuan, 0,066 satuan dan 0,101 satuan, 0,047 satuan. Jadi baik apabila  $X_2$ ,  $X_{31}$  dan  $X_{32}$ ,  $X_4$  ditambah 1% akan meningkatkan hasil tangkapan sebesar 0,086%, 0,066% dan 0,101%, 0,047%. Koefisien regresi variabel  $X_2$ ,  $X_{31}$  dan  $X_{32}$ ,  $X_4$  ini tidak dimasukkan model regresi Cobb Douglas dikarenakan untuk uji t yang akan dibahas selanjutnya ternyata tidak signifikan (tidak nyata).

- Koefisien regresi Ukuran Mata Pancing ( $X_5$ ) sebesar  $-0,126$ , koefisien regresi Pengalaman ABK ( $X_7$ ) sebesar  $-0,025$  dan koefisien regresi Pengalaman Nahkoda ( $X_8$ ) sebesar  $-0,064$  yang berarti bahwa dalam keadaan *seimbang*, setiap penambahan (nilai koefisien positif) satu satuan variabel  $X_5$ ,  $X_7$  dan  $X_8$  akan mengakibatkan penurunan  $Y$  sebesar  $-0,126$  satuan,  $-0,025$  satuan dan  $-0,064$  satuan. Jadi apabila  $X_5$ ,  $X_7$  dan  $X_8$  ditambah 1% akan menurunkan hasil tangkapan sebesar  $-0,126\%$ ,  $-0,025\%$  dan  $-0,064\%$ . Koefisien regresi variabel  $X_5$ ,  $X_7$  dan  $X_8$  ini tidak dimasukkan model regresi Cobb Douglas dikarenakan untuk uji  $t$  yang akan dibahas selanjutnya ternyata tidak signifikan (tidak nyata).
- Koefisien regresi Curahan Waktu Kerja ( $X_1$ ) sebesar  $0,508$  dan koefisien regresi Jumlah ABK ( $X_6$ ) sebesar  $0,355$  yang berarti bahwa dalam keadaan *seimbang*, setiap penambahan (nilai koefisien positif) satu satuan variabel  $X_1$  dan  $X_6$  akan mengakibatkan penambahan  $Y$  sebesar  $0,508$  satuan dan  $0,355$  satuan. Jadi baik apabila  $X_1$  dan  $X_6$  ditambah 1% akan meningkatkan hasil tangkapan sebesar  $0,508\%$  dan  $0,355\%$ .
- Hasil uji  $F$  didapatkan bahwa hasil  $F$  hitung sebesar  $11,68$ , sedangkan  $F$  tabel pada  $\alpha 0,05$ ;  $df_1 = 9$  dan  $df_2 = 15$ , adalah sebesar  $2.59$ . Hal ini berarti  $F$  hitung memiliki nilai lebih besar dari  $F$  tabel ( $11,68 > 2.59$ ), sehingga model yang disusun dengan menggunakan fungsi Cobb Douglas ini layak digunakan untuk menduga adanya hubungan antara variabel bebas ( $X$ ) dan variabel terikat ( $Y$ ).
- Untuk tingkat signifikansi dari variabel yang berpengaruh nyata sampai tidak berpengaruh nyata pada hasil tangkapan sekoci adalah sebagai berikut : tingkat signifikan pada curahan waktu kerja ( $X_1$ ) sebesar  $0.9\%$ , jumlah ABK ( $X_6$ ) sebesar  $4.4\%$ , ukuran kapal ( $X_2$ ) sebesar  $23.7\%$ ,

daya mesin induk ( $X_{31}$ ) sebesar 55.4 % dan daya mesin sampingan sebesar 34.9 %, panjang tali pancing ( $X_4$ ) sebesar 72.8 %, ukuran mata pancing ( $X_5$ ) sebesar 28 %, pengalaman ABK ( $X_7$ ) sebesar 82.9 % dan pengalaman nahkoda ( $X_9$ ) sebesar 61.8 %.

- Dari seluruh variabel yang diharapkan berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan produksi, ternyata hanya variabel Curahan waktu Kerja ( $X_1$ ) dan Jumlah ABK ( $X_6$ ) saja yang berpengaruh nyata, sedangkan variabel – variabel yang lainnya tidak memberikan pengaruh secara signifikan untuk peningkatan produksi. Hal ini dimungkinkan karena Curahan Waktu Kerja (*Trip/year*) dan Jumlah ABK merupakan variabel yang tidak terpengaruh oleh faktor-faktor luar seperti arus, kondisi perairan, dan sebagainya.
- Namun, tidak begitu juga dengan tujuh variabel yang lainnya, yaitu Ukuran Kapal (GT), Daya mesin (PK), Panjang tali pancing, Ukuran mata pancing, Pengalaman ABK (orang), dan Pengalaman nahkoda (tahun). Dari data hasil penelitian (lihat lampiran), diketahui bahwa tidak terjadi variasi data atau data bersifat homogen. Sehingga dimungkinkan, ketidakadaan variasi data yang cukup untuk menduga variabilitas Y, maka masing-masing variabel secara parsial tidak memberikan pengaruh yang signifikan untuk peningkatan produksi (Y). Sedangkan untuk variabel pengalaman ABK dan nahkoda, untuk tiap individu yang memiliki pengalaman di atas 5 tahun, kemampuan kerja yang mereka miliki relatif sama atau tidak bisa dibedakan.
- Selain karena ketidakvariasian data yang mungkin menyebabkan tidak adanya pengaruh yang signifikan secara parsial, maka dimungkinkan untuk tiap unit armada dan alat tangkap yang digunakan nelayan sekoci di Sendang Biru, telah dianggap ideal untuk memenuhi standar nelayan

untuk keberhasilan penangkapan yang ditandai dengan hasil tangkapan yang tinggi. Jadi bisa dikatakan penangkapan yang mereka lakukan telah dianggap optimal, sehingga tidak bisa dilakukan penambahan atau pengurangan untuk tiap-tiap variabel produksi.

- o Selain itu model produksi Cobb Douglass yang digunakan memiliki limitasi atau keterbatasan, diantaranya adalah kesalahan pemilihan variabel dan kesalahan pengukuran (kevalidan data).

Baik nilai koefisien regresi maupun nilai t-hitung tidak selalu positif, bisa juga negatif. Nilai koefisien regresi positif maksudnya variabel produksi yang dimasukkan dalam model akan mampu meningkatkan hasil tangkapan (walaupun nilai tidak signifikan, pada saat tertentu masih dapat menghasilkan output yang optimal). Nilai koefisien regresi negatif menunjukkan bahwa pengaruh variabel produksi cenderung mengalami penurunan, oleh sebab itu variabel produksi yang bernilai negatif dapat dijadikan koreksi terhadap variabel-variabel lain yang diduga dapat menurunkan produksi.

### 5.5.2 Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) merupakan besaran yang menunjukkan seberapa besar variabel – variabel yang dimasukkan ( $X_n$ ) dalam model yang memberikan pengaruh pada perubahan produksi ( $Y$ ). Nilai koefisien determinasi yang didapat dari hasil analisa untuk masing – masing pancing adalah nilai koefisien yang didapat dari hasil analisa pancing tonda adalah 0.888. Nilai koefisien Determinasi ( $R^2$ ) yang mendekati satu atau sama dengan satu, maka dapat disimpulkan bahwa model produksi tersebut dapat menjelaskan keeratan hubungan antara *dependent variable* ( $Y$ )

dengan *independent variable* (X) secara tepat dan dinyatakan dalam persen.

Dari nilai koefisien determinasinya sebesar 0.888 ini berarti bahwa perubahan dari hasil tangkapan atau produksi sekoci untuk tonda yang disebabkan variabel independent (X) adalah sebesar 88,8% disebabkan karena variabel – variabel yang tidak termasuk dalam penelitian. Bisa juga dari faktor – faktor kecepatan penarikan pancing ataupun *human error*.

### 5.5.3 Uji t

Uji t digunakan untuk menguji signifikan konstanta dan variabel independent dengan cara membandingkan nilai t-hitung dengan nilai t-tabel. Hasil yang didapatkan oleh masing–masing pancing dalam kapal sekoci dapat dilihat pada Tabel 8 di atas.

Nilai t (t-hitung dan t-tabel) menunjukkan seberapa besar pengaruh variabel independent terhadap variabel dependent secara individual atau parsial. Nilai t-hitung yang positif menunjukkan pengaruh variabel X terhadap variabel Y masih dapat ditingkatkan secara optimal. Sebaliknya, nilai t-hitung yang negatif menunjukkan variabel X kurang menguntungkan untuk peningkatan produksi (Y).

#### a. Curahan Waktu Kerja

Waktu kerja atau trip yang dimaksud dalam penelitian ini adalah seberapa sering nelayan sekoci melakukan pelayaran untuk operasi penangkapan ikan selama satu tahun (*trip/year*), yaitu pada tahun 2007.

Hasil analisa terhadap curahan waktu kerja atau trip pada nelayan sekoci dapat diketahui bahwa t-hitung sebesar 3,008, dimana nilai tersebut lebih kecil dari t-tabel sebesar 1,753 pada selang kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Hal ini berarti variabel ini memberikan pengaruh yang

nyata terhadap hasil tangkapan nelayan sekoci di Sendang Biru. Pada dasarnya seberapa sering nelayan melaut atau seberapa banyak trip yang dilakukan akan berpengaruh langsung terhadap hasil tangkapan pada kurun waktu tertentu. Semakin sering nelayan melaut atau semakin banyak trip yang dilakukan, maka akan semakin banyak hasil tangkapan yang diperoleh. Apalagi, perairan Sendang Biru merupakan wilayah perairan yang potensial dihuni ikan-ikan pelagis besar yang menjadi sasaran penangkapan pancing.

#### **b. Ukuran Kapal (GT)**

Tonnage kapal berhubungan dengan daya muat kapal atau volume dari ruangan – ruangan tertutup yang dianggap kedap air yang berada di dalam kapal. Ukuran kapal sekoci yang terdapat di wilayah Sendang Biru adalah berkisar antara 5 – 10 GT. Tetapi pada umumnya kapal sekoci disana berukuran 5 GT.

Pada analisa uji t terhadap GT kapal sekoci menunjukkan bahwa nilai t-hitung sebesar 0,632, dimana nilai tersebut lebih besar dari t-tabel sebesar 1,753 pada selang kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Hal ini berarti bahwa variabel GT kapal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan hasil tangkapan.

#### **c. Daya Mesin (PK)**

Jenis mesin yang digunakan untuk kapal sekoci yang ada di Sendang Biru ada lima yaitu Donfeng, Yanmar, Mitsubishi, Jiandong dan Kubota dengan kekuatan berkisar antara 16 – 31 PK. Tetapi kebanyakan jenis mesin yang digunakan adalah Donfeng dan Yanmar. Pada kapal sekoci ini menggunakan dua mesin yaitu mesin induk dan mesin samping. Kekuatan mesin ini berhubungan dengan tenaga pendorong

kapal menuju daerah penangkapan. Selain itu juga digunakan untuk daya atau tenaga pendorong saat penarikan pancing.

Hasil analisa uji t terhadap daya mesin induk dan sampingan pada kapal sekoci menunjukkan hasil t-hitung sebesar 0,605 dan 0,967, dimana nilai tersebut lebih kecil dari nilai t-tabel sebesar 1,753 pada selang keparcayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa variabel daya tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan. Hal ini dikarenakan PK mesin yang digunakan tiap kapal tidak jauh berbeda, karena disesuaikan dengan merk mesin yang digunakan. Tahun pembuatan mesin juga mempengaruhi daya kerja mesin ini karena semakin lama tahun pembuatan mesin menyebabkan mesin semakin aus dan daya kerja mesin semakin lemah.

#### d. Panjang Tali Pancing (m)

Panjang tali pancing tonda yang digunakan nelayan berkisar antara 120 – 150 meter. Hasil analisa uji t terhadap panjang tali pancing menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan. Nilai t-hitung pada pancing tonda sebesar 0,354, dimana nilai tersebut lebih kecil dari nilai t-tabel sebesar 1,753 pada selang kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa variabel panjang tali pancing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan. Ini dikarenakan panjang tali pancing yang digunakan relatif seragam, sehingga variasinya kurang. Hal ini juga dimungkinkan karena tali pancing yang panjang akan mempersulit nelayan dalam melakukan proses *setting* dan *hauling*, bahkan yang sering terjadi adalah tali yang digunakan menjadi kusut.

#### e. Ukuran Mata Pancing

Ukuran mata pancing tonda yang digunakan nelayan berkisar antara nomer 7–8. Hasil analisa uji t terhadap ukuran mata pancing menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan. Nilai t-hitung pada pancing tonda sebesar -1,120, dimana nilai tersebut lebih kecil dari nilai t-tabel sebesar 1,753 pada selang keparcayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa variabel ukuran mata pancing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan. Ini dikarenakan ukuran mata pancing yang digunakan relatif seragam, sehingga variasinya kurang.

#### f. Jumlah ABK

Jumlah ABK tiap unit penangkapan sekoci di wilayah Sendang Biru tidak banyak berbeda, yaitu berkisar antara 5 – 6 orang. Hasil analisa uji t untuk jumlah ABK memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan. Nilai t-hitung pada kapal sekoci sebesar 2,198, dimana nilai tersebut lebih besar dari nilai t-tabel sebesar 1,753 pada selang keparcayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Hal ini berarti bahwa Jumlah ABK memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan. Hal ini mungkin disebabkan dengan semakin banyaknya jumlah ABK yang beroperasi akan semakin memudahkan penangkapan dan pengoperasian, sehingga ikan yang lari ataupun terlepas dari mata pancing relatif sedikit.

#### g. Pengalaman ABK

Pengalaman ABK (Anak Buah Kapal) adalah mulai kapan dan berapa lama nelayan tersebut mulai ikut dalam armada yang mengoperasikan alat tangkap pancing. Pengalaman ABK tiap unit

penangkapan sekoci di wilayah Sendang Biru berkisar antara 5 – 15 tahun.

Hasil analisa uji t untuk pengalaman ABK tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan. Nilai t-hitung sebesar -0,219, dimana nilai tersebut lebih kecil dari nilai t-tabel sebesar 1,753 pada selang keparcayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa variabel pengalaman ABK tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan. Dapat dilihat bahwa pengalaman ABK yang mengoperasikan alat tangkap pancing ini relatif sama atau homogen, sehingga variasi data kurang dan tidak bisa dibedakan.

#### **h. Pengalaman Nahkoda**

Pengalaman nahkoda akan sangat dibutuhkan dalam menentukan ke mana fishing ground yang akan dituju. Nahkoda merupakan pemimpin kapal dalam mengelola, melayarkan dan megarahkan kapal. Pengalaman nahkoda pancing di wilayah Sendang Biru berkisar antara 5 – 25 tahun.

Hasil analisa uji t untuk pengalaman nahkoda tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan. Nilai t-hitung sebesar -0,509, dimana nilai tersebut lebih kecil dari nilai t-tabel sebesar 1,753 pada selang keparcayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa variabel pengalaman nahkoda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan. Dapat dilihat bahwa pengalaman nahkoda yang mengoperasikan alat tangkap pancing ini relatif sama atau homogen, sehingga variasi data kurang dan tidak bisa dibedakan.

## 6. PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan hasil dari penelitian ini adalah :

- o Dari analisa statistik diperoleh model produksi Cobb Douglas dengan persamaan regresi linier adalah  $Y = 0.508 \log X_1 + 0.086 \log X_2 - 0.066 \log X_{31} + 0.101 \log X_{32} + 0.047 \log X_4 - 0.126 \log X_5 + 0.355 \log X_6 - 0.025 \log X_7 - 0.064 \log X_8$ . Setiap penambahan 1 unit curahan waktu kerja dan jumlah ABK akan meningkatkan produksi sekoci sebesar 0.508 x jumlah produksi sekoci (kg) dan 0.355 x jumlah produksi sekoci (kg).
- o Hasil uji F untuk Pancing Tonda didapatkan bahwa F hitung 11,68 memiliki nilai lebih besar dari F tabel 2.59. Hal ini berarti bahwa model yang disusun menggunakan Cobb Douglas ini layak dipergunakan untuk menduga adanya hubungan antar peubah bebas (X) dengan peubah tak bebas (Y).
- o Di dapatkan nilai uji t pada variabel yang berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan sekoci yaitu untuk curahan waktu kerja nilai uji t nya adalah 3,008 dengan tingkat signifikannya sebesar 0,9% dan untuk jumlah ABK ( $X_6$ ) nilai uji t nya sebesar 2,198 dengan tingkat signifikannya sebesar 4,4%, sedangkan variabel – variabel yang lainnya seperti Ukuran Kapal (GT), Daya mesin (PK), Panjang tali pancing, Ukuran mata pancing, Pengalaman ABK (orang), dan Pengalaman nahkoda (tahun) tidak memberikan pengaruh secara signifikan untuk peningkatan produksi. Hal ini mungkin dikarenakan kondisi alat tangkap yang ada di Sendang Biru telah dianggap optimal bagi nelayan untuk mendapatkan hasil tangkapan yang

diharapkan. Jadi tidak perlu dilakukan penambahan ataupun pengurangan terhadap nilai atau ukuran dari masing-masing variabel.

- Hasil tangkapan sekoci di perairan Sendang Biru dan Samudera Hindia meliputi jenis ikan Madidihang (*Thunnus albacares*), Bigeye tuna (*Thunnus obesus*), Albakora (*Thunnus alalunga*) dan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*).

## 6.2 Saran

- Dari hasil koefisien regresi, curahan waktu kerja dan jumlah ABK mempunyai nilai tertinggi dibandingkan koefisien regresi variabel yang lainnya. Hal ini memungkinkan bagi nelayan untuk meningkatkan kedua variabel, disesuaikan dengan kemampuan masing-masing kapal.
- Diharapkan adanya perbaikan dalam penataan dan penyediaan data, sehingga akan memudahkan bagi penelitian yang membutuhkan data tersebut di atas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2002. **Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek**. PT Rineka Cipta. Jakarta
- Departemen Pertanian. 1998. **Laporan Statistik Perikanan Indonesia 1997**. Departemen Pertanian. Direktorat Jenderal Perikanan. Jakarta
- DKP. 2004. **Ensiklopedia Perikanan**. Direktorat Kelembagaan Internasional. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2008a. **Deskripsi Kategori Alat Tangkap Pancing**. <http://www.dkp.go.id>. 12 April 2008
- \_\_\_\_\_. 2008b. **Deskripsi Kategori Alat Tangkap Pancing: Pancing Tonda**. <http://www.dkp.go.id>. 12 April 2008
- \_\_\_\_\_. 2008c. **Deskripsi Kategori Alat Tangkap Pancing: Pancing Ulur**. <http://www.dkp.go.id>. 12 April 2008
- \_\_\_\_\_. 2008d. **Istilah-istilah dari Departemen Perikanan**. <http://www.dkp.go.id>. 12 April 2008
- \_\_\_\_\_. 2008e. **Juklak Volume Pengukuran Palka Kapal Perikanan**. <http://www.dkp.go.id>. 12 April 2008
- \_\_\_\_\_. 2008f. **Kelompok Species Untuk Kategori Pelagis Besar**. <http://www.dkp.go.id>. 12 April 2008
- Dahuri, R. 2003. **Keanekaragaman Hayati Laut**. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Damanhuri. 1980. **Diktat Fishing Ground**. Bagian Teknik Penangkapan Ikan. Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Brawijaya. Malang
- Diniah, M. A. Yahya, S. Pujiyati, Parwinia, S. Effendy, M. Hatta, M. Sabri, Rusyadi dan A. Farhan. 2001. **Pemanfaatan SumberDaya Tuna-Cakalang Terpadu**. ITB. Bogor
- Google, 2008. **Fish Hook Anatomy**. [www.google.com](http://www.google.com). 26 Mei 2008
- Indiarto dan Supomo. 1999. **Metode Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi**. PBF. Universitas Diponegoro. Semarang
- Karyanto, E. 1999. **Panduan Reparasi Mesin Diesel**. Pedoman Ilmu Jaya. Jakarta

- Konsorsium Mitra Bahari, 2006. **Materi Lokakarya Pengembangan Dusun Sendang Biru : Profil Dusun Sendang Biru Hasil Survei 2006.** Konsorsium Mitra Bahari Koordinator Daerah Malang Kerja Sama Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya. Malang
- Martinus. 2006. **Diktat Kuliah Pelabuhan Perikanan.** Universitas Brawijaya. Malang
- Nazir, M. 1983. **Metode Penelitian.** Penerbit Ghalia Indonesia. Jakarta Timur
- Niwan, M. 2006. Skripsi. **Faktor-faktor Produksi Yang Mempengaruhi Hasil Tangkap Ikan Pada Alat Tangkap Purse seine di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timur.** Universitas Brawijaya. Malang
- PPI Sendang Biru. 2007. **Data Rekapitulasi Produksi Unit TPI Tahun 2007.** PPI Sendang Biru. Malang
- Prisantoso, B. I dan Saidah, L. 2006. **Produktivitas Alat Tangkap Purse seine Untuk Ikan Pelagis Kecil di Pantai Utara Jawa.** Jurnal Lit. Perik. Ind. Vol 12 No. 1 April 2006
- Priyatno, D. 2008. **MANDIRI BELAJAR SPSS untuk Analisis Data dan Uji Statistik.** PT. Buku Kita. Jakarta
- Soekartawi. 2003. **Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian : Teori dan Aplikasinya.** CV Rajawali. Jakarta
- Sudirman dan A. Mallawa. 2004. **Teknik Penangkapan Ikan.** PT Rineka Cipta. Jakarta
- Sukandar. 2007. **Konstruksi dan Pengoperasian Alat Tangkap Pancing (Sekocian) di Perairan Sendang Biru Kabupaten Malang Propinsi Jawa Timur.** LPPTK. Malang
- Surachmad, W. 1985. **Dasar Metode Teknik Pengantar Penelitian Ilmiah.** Tarsito. Bandung