

**PROSPEK USAHA PENANGKAPAN
IKAN CAKALANG (*Katsuwonus Pelamis*) DENGAN
ALAT TANGKAP PANCING TONDA (*Troling Line*) DI SENDANG BIRU
KABUPATEN MALANG**

**LAPORAN SKRIPSI
SOSIAL EKONOMI PERIKANAN**

Oleh :
DENSURY AL DIAN
NIM. 0310848003



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
MALANG
2009**



**PROSPEK USAHA PENANGKAPAN IKAN CAKALANG
(*Katsuwonus Pelamis*) DENGAN ALAT TANGKAP PANCING TONDA
(*Troling Line*) DI SENDANG BIRU KABUPATEN MALANG**

*Laporan Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Perikanan Pada Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya*

**OLEH :
DENSURY AL DIAN
NIM. 0310848003**

DOSEN PENGUJI I

Dr. Ir. Pudji Purwanti, MP
TANGGAL

DOSEN PENGUJI II

Dr. Ir. Nuddin Harahap, MP
TANGGAL :

**MENYETUJUI
DOSEN PEMBIMBING I**

Ir. Mimit Primvastanto, MP
TANGGAL :

DOSEN PEMBIMBING II

Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP
TANGGAL :

**MENGETAHUI
KETUA JURUSAN**

Ir. Maheno Sri Widodo, MS
TANGGAL :

KATA PENGANTAR

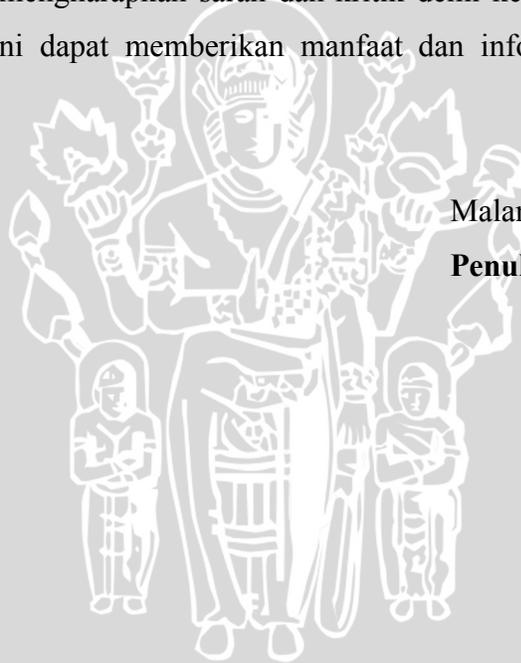
Teriring salam dan doa semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita semua dalam menjalankan amanah sebagai khalifah di muka bumi, shalawat dan salam teriring kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah memberikan tauladan yang sempurna bagi umat di dunia, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini meskipun masih banyak terdapat kekurangan.

Rasa terima kasih yang paling dalam penulis sampaikan atas bantuan dalam penyusunan skripsi ini kepada :

1. Ir. Mimit Primyastanto, MP sebagai Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam skripsi ini.
2. Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP sebagai Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam skripsi ini.
3. Kedua Orang Tuaku H. Harun Al Rashid SH, HJ. Susilawati SKM dan Kakakku Marelianda Al Dianty, ST, MSc yang telah memberikan semangat baik Doa yang tak terhingga maupun materil dalam menyelesaikan studi ini
4. Cak Kandar dan Om Man yang telah sangat membantu dalam memberikan nasehat dan menyelamatkan penulis dalam proses menyelesaikan studi ini.
5. dr. Devy Feriani yang penulis sangat cintai, terima kasih sayang engkau sosok wanita yang sempurna bagiku yang selalu menemaniku disaat susah maupun senang.
6. Terima Kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Mas Hendra Sosek 2002 yang sangat dalam membantu dan menyelamatkan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini, sampai kapan pun penulis akan selalu ingat pertolongan sampean Mas.
7. Terima Kasih juga penulis sampaikan kepada mas lukman, mas kiki, mas anam, mas doni, mas wiro, mas anjas, mas ade, mas asep atas semua kritik yang membangun sehingga penulis semangat dalam proses menyelesaikan skripsi ini.

8. Saudaraku di Himpunan Mahasiswa Islam Cabang Malang, Komisariat Perikanan Universitas Brawijaya, yang telah memberikan arti yang sebenarnya tentang proses kehidupan dan perjuangan. Dengan Ikhtiar YAKIN USAHA SAMPAI maka kita bisa.
9. Seluruh sahabat di Fakultas Perikanan khususnya teman - teman SOSEK 2003, Alj'ers yang telah membantu dan memberikan semangat demi terselesainya skripsi ini.
10. Dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan sehingga skripsi ini terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terjadi kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan informasi bagi seluruh masyarakat.



Malang, Mei 2009

Penulis



RINGKASAN

DENSURY AL DIAN. Skripsi Tentang Prospek Usaha Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Dengan Alat Tangkap Pancing Tonda (*Trolling Line*) Di Sendang Biru Kabupaten Malang. Dibawah Bimbingan Ir. Mimit Primyastanto, MP dan Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP.

Penelitian ini dilaksanakan Di Sendang Biru Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang dengan lokasi penelitian pada perairan Sendang Biru. Waktu Penelitian pada bulan April – Juni 2008.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui cara operasional penangkapan ikan cakalang dengan alat tangkap pancing tonda, mengetahui analisis finansial usaha penangkapan ikan cakalang dengan alat tangkap pancing tonda, untuk mengetahui prospek usaha dan hubungan antara produksi dan permintaan pasar terhadap ikan cakalang di Sendang Biru Kabupaten Malang.

Metode yang digunakan yaitu jenis metode deskriptif. Jenis sumber data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder dengan memakai teknik pengumpulan data yang meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka. Untuk menganalisis data menggunakan deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif.

Operasional penangkapan ikan cakalang dengan alat tangkap pancing tonda meliputi persiapan, setting, hauling, dan pergantian alat tangkap jika alat tangkap sudah tidak efisien.

Rata-rata modal yang dikeluarkan dalam membangun usaha penangkapan ikan cakalang dengan alat tangkap pancing tonda adalah Rp 88.500.000,00. Penyusutan dari semua barang modal adalah Rp. 14.433.333,33 per tahun.

Biaya tetap (FC) adalah Rp 21.933.333,33 pertahun sedangkan biaya tidak tetap (VC) pertahun Rp 510.081.000,00 atau Rp 7.084,46 biaya variabel per unit produksi.

Penerimaan yang diperoleh adalah sejumlah Rp 792.000.000,00 per tahun dan keuntungan yang diperoleh oleh unit usaha penangkapan ikan Cakalang yaitu sebesar Rp 259.985.666,67 per tahun.

Earning Before Zakat dalam satu tahun adalah sebesar Rp 6.499.641,67. Sedangkan Earning After Zakat dalam satu tahun adalah sebesar Rp 253.486.025,00.

Hasil perhitungan analisis finansial didapatkan nilai BEP berdasarkan unit 5.601,61 (kg), berdasarkan sales Rp. 61.617.698,70, rentabilitas 293,77 %, R/C ratio 1,49, NPV Rp. 1.332.194.673,04, Net B/C ratio 25,23, IRR 245,99 % dan analisis sensitivitas tidak berpengaruh jika ada perubahan penurunan dan kenaikan.

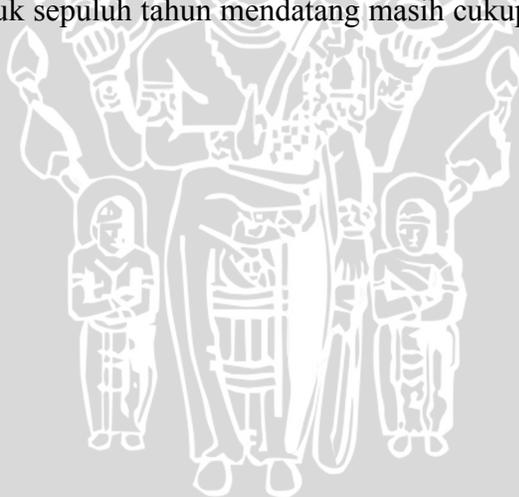
Prospek usaha dan hubungan antara produksi dan permintaan pasar terhadap ikan Cakalang dapat dilihat dari estimasi trend permintaan dan penawaran ikan Cakalang pada waktu mendatang. Jika permintaan lebih besar dari penawaran artinya masih baik prospek atau peluang ke depan. Dari data permintaan dan penawaran ikan Cakalang ekspor Jawa Timur mulai tahun 2003 sampai 2007 dapat dianalisa prospek

atau peluang permintaan pasar ikan Cakalang pada tahun mendatang misalnya estimasi permintaan ikan cakalang Jawa Timur mulai tahun 2008-2017.

Untuk mengukur permintaan ikan Cakalang maka diperlukan data Permintaan ikan Cakalang ekspor Jawa Timur. Selanjutnya data tersebut digunakan untuk mengestimasi permintaan tahun 2008 – 2017 atau sepuluh tahun kedepan dengan menggunakan metode trend kuadrat. Dengan menggunakan Metode Trend Kuadrat dari perhitungan diperoleh persamaan parabola untuk permintaan ikan Cakalang ekspor Jawa Timur, yaitu $Y = -1388194.733 + 832023.2X + 694097.4286X^2$ dengan kenaikan rata – rata dari hasil estimasi sebesar **118.8147 %**.

Data yang digunakan untuk menghitung penawaran adalah data produksi ikan Cakalang Jawa Timur mulai tahun 2003 – 2007. Data ini digunakan untuk menghitung seberapa besar estimasi penawaran ikan Cakalang Jawa Timur untuk memenuhi permintaan. Data penawaran ikan Cakalang Jawa Timur dianalisa dengan metode trend kuadrat, diperoleh persamaan parabola $Y = 14,766,791 + -8929690X + -230,776X^2$, dengan kenaikan rata – rata dari hasil estimasi sebesar **-40.05 %**. Hasil ini berarti terjadi penurunan penawaran sampai tahun 2017 sebesar 40% yang disebabkan oleh menurunnya hasil produksi.

Berdasarkan perhitungan estimasi permintaan dan penawaran ikan Cakalang Jawa Timur menunjukkan bahwa nilai estimasi permintaan lebih besar daripada penawaran dari tahun 2008 – 2017. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata potensi pasar ikan Cakalang untuk sepuluh tahun mendatang masih cukup besar yaitu sebesar 426516167.1 ton.



DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Tempat Dan Waktu	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Perikanan Laut Indonesia	6
2.2 Ikan Cakalang	7
2.2.1 Biologi Ikan Cakalang	7
2.2.2 Daerah Penyebaran	10
2.2.3 Daerah Dan Musim Penangkapan	11
2.3 Alat Tangkap Pancing Tonda	12
2.3.1 Diskripsi Pancing Tonda	12
2.3.2 Kapal Penangkapan Dan Peralatannya	13
2.4 Analisis Finansial	15
2.5 Hasil Penelitian Terdahulu	19

2.6 Analisis Prospek Usaha Dan Hubungan Antara Produksi Dan Permintaan Pasar Terhadap Ikan Cakalang.....	22
III. METODE PENELITIAN	23
3.1 Lokasi Penelitian Dan Obyek	23
3.2 Jenis Penelitian.....	23
3.3 Jenis Dan Sumber Data.....	24
3.3.1 Data Primer	24
3.3.2 Data Sekunder	25
3.4 Teknik Penentuan Responden.....	25
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.6 Analisis Data.....	28
3.6.1 Deskriptif Kualitatif	28
3.6.2 Deskriptif Kuantitatif	28
3.7 Kerangka Penelitian.....	37
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Kondisi Umum Sendang Biru Kabupaten Malang.....	38
4.1.1 Potensi Perikanan Di Sendang Biru Kabupaten Malang.....	42
4.1.2 Operasional Penangkapan Ikan Cakalang Dengan Alat Tangkap Tonda Di Sendang Biru Malang	49
4.1.3 Alat Bantu Konstruksi Alat Tangkap Tonda.....	50
4.1.4 Bahan Konstruksi Pancing Tonda.....	53
4.1.5 Konstruksi Pancing Tonda	54
4.1.6 Pemasangan Umpan Pancing.....	55
4.1.7 Pengoperasian Pancing Tonda	56
4.1.8 Pergantian Alat Tangkap.....	60
4.2 Analisis Finansial Usaha Penangkapan Ikan Cakalang Dengan Alat Tangkap Tonda.....	61
4.2.1 Perbandingan Jumlah Armada, Alat Tangkap Dan Nelayan	61

4.2.2 Jumlah Responden	62
4.2.3 Perhitungan Finansial Usaha Penangkapan Ikan Cakalang	63
4.3 Prospek Usaha Dan Hubungan Antara Produksi Dan Permintaan Pasar Terhadap Ikan Cakalang.....	70
4.3.1 Produksi Ikan Cakalang Di Pendaratan Pelabuhan Pondok Dadap Sendang Biru	71
4.3.2 Perbandingan Produksi Ikan Cakalang Dengan Ikan Lainnya Yang Didaratkan Di Pelabuhan Pondok Dadap Sendang Biru.....	72
4.3.3 Ekspor Ikan Cakalang Indonesia.....	74
4.3.4 Analisis Potensi Pasar	74
4.3.5 Potensi Pasar Ikan Cakalang.....	78
V. KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	88



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

“Dan tiada sama (antara) dua laut; yang ini tawar, segar, sedap diminum dan yang lain asin lagi pahit. Dan dari masing-masing laut itu kamu dapat memakan daging yang segar dan kamu dapat mengeluarkan perhiasan yang dapat kamu memakainya, dan pada masing-masingnya kamu lihat kapal-kapal berlayar membelah laut supaya kamu dapat mencari karunia-Nya dan supaya kamu bersyukur” (QS. Faathir Ayat 12).

Sumberdaya kelautan dan perikanan yang dimiliki oleh Indonesia sangat beragam baik jenis dan potensinya. Sesuatu untuk dapat dikatakan sebagai sumberdaya harus ada pengetahuan, teknologi atau keterampilan untuk memanfaatkannya dan harus ada permintaan terhadap sumberdaya tersebut. Dengan kata lain sumberdaya alam adalah faktor produksi yang digunakan untuk menyediakan barang dan jasa dalam kegiatan ekonomi. Potensi sumberdaya tersebut ada yang dapat diperbaharui (*renewable*), seperti sumberdaya perikanan, baik perikanan tangkap maupun budidaya laut serta pantai dan yang tidak dapat diperbaharui (*non renewable*) seperti minyak bumi, gas, energi kelautan dan mineral. Sumberdaya alam baik yang *renewable* atau *non renewable* merupakan sumberdaya yang esensial bagi kelangsungan hidup manusia (Widodo, 2001)

Wilayah laut yang luasnya lebih dari 2/3 dari seluruh wilayah RI tersebut memegang peranan terpenting dalam bidang sosial ekonomi yang menguasai hajat hidup orang banyak serta mengatur iklim dunia sekaligus sebagai tempat berbagai

aktivitas komersial berlangsung. Hal ini yang menyebabkan potensi dari sumberdaya laut di Indonesia sangat besar yang juga ditunjang dengan keanekaragaman hayati yang ada di dalamnya. Adapun besarnya potensi laut tersebut, adalah sebesar 6,2 juta ton, dengan perincian sebagai berikut: (1) ikan pelagis besar 975 ribu ton, (2) ikan pelagis kecil 3235,50 ribu ton, (3) ikan demersal 1.786,35 ribu ton, (4) ikan karang konsumsi 63,99 ribu ton, (5) udang penaid 74,00 ribu ton, (6) lobster 4,80 ribu ton dan (7) cumi-cumi 28,25 ribu ton (Dahuri, 2001).

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 ikan cakalang, tuna, tongkol, hiu, tengiri, pari, ikan kembung, ikan ekor merah, layur, selar, cumi-cumi, dan ikan ekonomis lainnya (Sukandar, 2007).

Untuk memanfaatkan sumberdaya laut yang sedemikian besar tersebut, maka perlu dilakukan pengelolaan dan pengembangan sumberdaya ikan yang disertai pula dengan usaha konservasi terhadap stok-stok ikan tersebut yang mana sangat ditentukan oleh ketersediaan berbagai informasi.

Berdasarkan perhitungan produksi perikanan tangkap yang dimiliki (BPPPI) Badan Pengelola Pangkalan Pendaratan Ikan Sendang Biru, diperoleh hasil tangkapan ikan tuna dan ikan cakalang pertahun. Dilihat dari jumlah nilai produksi ikan yang di lelang di (TPI) Tempat Pelelangan Ikan Pondokdadap, hasil tangkap lebih di dominasi ikan Cakalang dan alat tangkap yang digunakan lebih didominasi dengan

alat tangkap pancing tonda karena hasil tangkapan lebih produktif dibandingkan alat tangkap jenis lain.

Ikan Cakalang merupakan salah satu komoditi perairan Kabupaten Malang yang didaratkan di Pelabuhan Pondok Dadap Sendang Biru Kabupaten Malang. Potensi sumberdaya yang cukup melimpah dengan permintaan konsumen yang tinggi sangat mendukung usaha penangkapan ikan cakalang ini. Akan tetapi adanya peningkatan aktivitas penangkapan secara otomatis akan menyebabkan turunnya tingkat produksi perikanan khususnya ikan cakalang juga faktor meningkatnya kebutuhan ekonomi masyarakat juga akan mempengaruhi usaha ini secara signifikan. Sehingga analisis tentang prospek usaha penangkapan ikan cakalang ini sangat diperlukan guna mengetahui prospek dan hubungannya dengan nilai permintaan pasar terhadap ikan Cakalang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara operasional penangkapan ikan Cakalang dengan alat tangkap Tonda ?
2. Bagaimana analisis finansial usaha penangkapan ikan Cakalang dengan alat tangkap Tonda?
3. Bagaimanakah prospek usaha dan hubungan antara produksi dan permintaan pasar terhadap ikan Cakalang ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui cara operasional penangkapan ikan Cakalang dengan alat tangkap Tonda.
2. Mengetahui analisis finansial usaha penangkapan ikan Cakalang dengan alat tangkap Tonda.
3. Untuk mengetahui prospek usaha dan hubungan antara produksi dan permintaan pasar terhadap ikan Cakalang di Sendang Biru Kabupaten Malang.

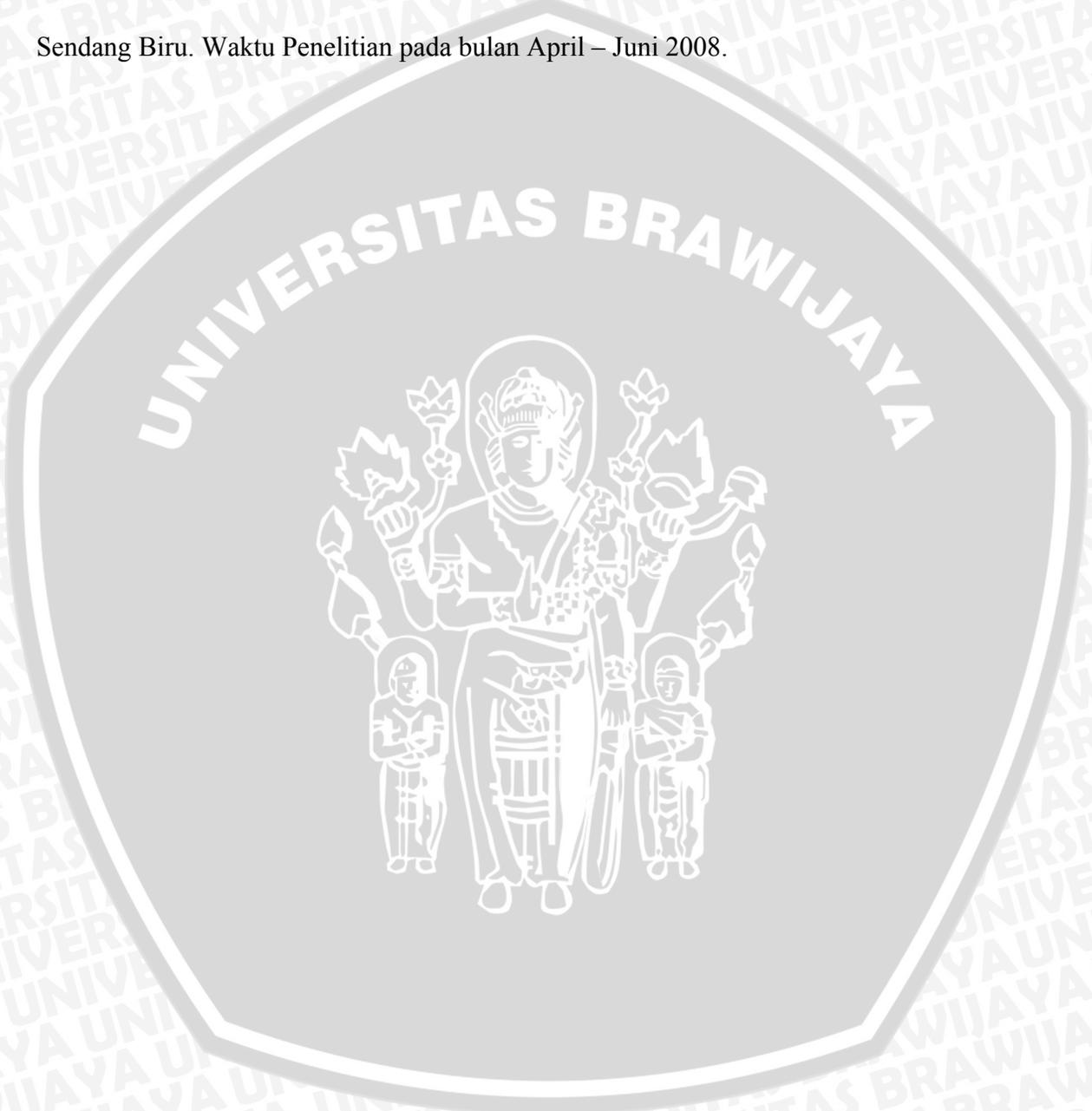
1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai:

1. Informasi bagi pengusaha dalam usaha penangkapan ikan Cakalang tentang prospek ekspor komoditi ikan Cakalang tahun yang akan datang.
2. Bahan pertimbangan kebijaksanaan pengembangan usaha penangkapan ikan cakalang di Malang bagi Dinas Kelautan dan Perikanan khususnya Kabupaten Malang.
3. Obyek kajian untuk penelitian baik mengenai produksi, pengembangan maupun konservasi sumberdaya ikan Cakalang di Sendang Biru Malang.
4. Bahan pertimbangan lembaga perbankan untuk mendukung aspek permodalan dan pengembangan usaha penangkapan ikan cakalang di Kabupaten Malang.

1.5 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Sendang Biru Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang dengan lokasi penelitian pada perairan Sendang Biru. Waktu Penelitian pada bulan April – Juni 2008.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perikanan Laut Indonesia

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan kawasan maritim yang sangat luas dengan landasan kontinen (*Sunda Continental Shelf*) yang besar. Kepulauan Indonesia mendapat air laut berupa campuran air laut dari Samudra Hindia dan Samudra Pasifik, yang disebabkan oleh adanya *Cromwell current*, yaitu aliran bawah laut equator di kedalaman 40 – 100 m dan lebarnya kira-kira 300 km. Lima pulau besar yaitu Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya mempunyai perairan pedalaman (*inland waters*) yang intensif, sehingga negara Indonesia memiliki sumber perikanan yang sangat kaya (Dahuri, 2001)

Meskipun Indonesia kaya akan sumberdaya perikanan, namun pada kenyataannya perolehan hasil tangkap di laut masih relatif sangat rendah dan kurang optimal. Kondisi ini disebabkan karena faktor penangkapan yang masih bersifat tradisional dan kurang berimbang. Operasi penangkapan di Indonesia terkonsentrasi di pantai utara Jawa dan pantai timur Sumatera serta wilayah utara lainnya. Penangkapan ikan laut di Indonesia belum sepenuhnya mengikuti aturan, antara lain penggunaan mata jaring yang terlalu kecil sehingga ikan muda masih tertangkap, maraknya aktifitas penangkapan yang berlebih, akibatnya beberapa daerah perikanan di pantai utara Indonesia mengalami *over fishing*. Berbeda halnya dengan perairan selatan yang masih berstatus *under fishing* karena sarana maupun prasarana nelayan

kurang mendukung untuk melakukan penangkapan di perairan selatan yang memiliki gelombang yang cukup besar.

Status perairan selatan Indonesia masih bersifat *under fishing*, selain faktor alam yang beresiko tinggi, faktor teknis juga sangat berpengaruh pada pemberdayaan penangkapan di perairan selatan, diantaranya :

- a. Teknik penangkapan yang masih sederhana.
- b. Peralatan maupun sarana tangkap yang masih tradisional.
- c. Kapal ikan yang berukuran kecil dan daya jelajah yang rendah.
- d. Penanganan hasil tangkap yang kurang baik.

Pemberdayaan mengenai penangkapan di perairan selatan yang selama ini masih cenderung tradisional dapat di atasi dengan pemakaian rumpon bagi nelayan, sehingga jalur manapun area *fishing ground* dapat diketahui dan akhirnya hasil tangkap bisa optimal (Susetya, 2004).

2.2 Ikan Cakalang

2.2.1 Biologi Ikan Cakalang

Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan jenis ikan pelagis besar sekaligus ikan perenang cepat dan hidup bergerombolan (*schooling*) sewaktu mencari makan. Kecepatan renang ikan ini dapat mencapai 50 km tiap jamnya. Kemampuan renang ini merupakan salah satu faktor yang menyebabkan penyebarannya dapat meliputi skala ruang (wilayah geografis) yang cukup luas, termasuk diantaranya beberapa species yang dapat menyebar dan bermigrasi lintas Samudera. Selain itu penyebarannya juga tidak di pengaruhi oleh perbedaan garis bujur (*longitude*) tetapi

dipengaruhi oleh perbedaan garis lintang (*latitude*). Di Samudera Hindia dan Samudera Atlantik menyebar diantara 40° LU dan 40° LS. Pengetahuan mengenai penyebarannya sangat penting artinya bagi usaha penangkapan ikan Cakalang (Diniah. *et al*, 1998).

Menurut Uktolseja (1987) ikan Cakalang hampir didapatkan di seluruh perairan Indonesia yang meliputi :

- a. Indonesia bagian barat, yaitu : Samudera Hindia, sepanjang pantai utara dan timur Aceh, pantai barat Sumatera, Selatan Jawa, Bali, dan Nusa Tenggara.
- b. Indonesia bagian timur, yaitu : Laut Banda Flores, Halmahera, Maluku, Sulawesi perairan Pasifik di sebelah Utara Irian Jaya dan Selat Makasar.

Kedalaman renang ikan Cakalang ini bervariasi tergantung dari jenisnya. Umumnya Cakalang dapat tertangkap di kedalaman 0-400 meter. Sedangkan salinitas perairan yang di sukai berkisar antara 32-35 ppt atau di perairan oseanik. Sedangkan suhu optimum yang dimiliki adalah mulai dari 17° C sampai dengan 31° C (Diniah. *et al*, 1998).

Secara tradisional, lokasi ikan ini dapat ditemukan melalui pendekatan deteksi agregat yang dapat dilihat secara visual dan dianggap sebagai faktor kunci identifikasi bagi kehadiran populasi Cakalang, yaitu dengan melihat adanya kelompok burung, lumba-lumba dan apungan kayu atau log (Wattimury, 1998).

Karakteristik dari ikan Cakalang adalah mempunyai bentuk badan seperti torpedo, gemuk dan padat. Terdapat sirip tambahan sebanyak 8 buah dibelakang sirip punggung dan 7 buah dibelakang sirip dubur. Ditemukan juga tonjolan daging yang

kuat diantaranya 2 tonjolan yang kecil di ekor pada tiap sisi. Tidak terdapat sisik kecuali sekitar kepala dan sekitar sirip dada ditutupi oleh sisik yang bagus, tebal dan besar. Dibagian bawah terdapat 4-6 garis membujur dengan warna badannya yang gelap. Ikan Cakalang hidup bergerombolan dan relatif berukuran besar. Warna bagian atas biru kehitaman, putih perak bagian bawah. Empat sampai enam ban warna hitam terdapat pada bagian bawah, memanjang badan. Ukuran panjang ikan Cakalang terbesar yang pernah ditemukan dapat mencapai 100 cm tetapi umumnya hanya 40-60 cm. Pada langit-langit mulut tidak bergerigi.

Sedangkan taksonomi menurut Saanin (1995) dari ikan tersebut adalah sebagai berikut :



Phylum	: Chordata
Sub Phylum	: Vertebrata
Klas	: Pisces
Sub Klas	: Teleostei
Ordo	: Percomorphi
Sub Ordo	: Percoidea
Famili	: Scombridae
Genus	: Katsuwonus
Species	: <i>Katsuwonus pelamis</i> .
Common name	: Skipjack Tuna
Local name	: Cakalang

Untuk lebih jelasnya, bentuk ikan Cakalang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Ikan Cakalang (Sumber : <http://www.fishbase.org>)

2.2.2 Daerah Penyebaran

Menurut Gunarso (1996), suhu yang ideal untuk ikan Cakalang antara 260 C – 320 C, dan suhu yang ideal untuk melakukan pemijahan 280 C – 290 C dengan salinitas 33% . Sedangkan menurut Jones dan Silas (1962) Cakalang hidup pada temperature antara 160 C – 300 C dengan temperature optimum 280 C. Ikan Cakalang menyebar luas diseluruh perairan tropis dan sub tropis pada lautan Atlantik, Hindia dan Pasifik, kecuali laut Mediterania. Penyebaran ini dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu penyebaran horizontal atau penyebaran menurut letak geografis perairan dan penyebaran vertikal atau penyebaran menurut kedalaman perairan. Penyebaran Tuna dan Cakalang sering mengikuti penyebaran sirkulasi arus diantara arus dingin dan arus panas merupakan daerah yang kaya akan organisme dan diduga daerah tersebut merupakan *fishing ground* yang sangat baik untuk perikanan Tuna dan Cakalang Dalam perikanan Tuna dan Cakalang pengetahuan tentang sirkulasi arus sangat diperlukan, karena kepadatan populasi pada suatu perairan sangat berhubungan dengan arus-arus tersebut (Nakamura, 1969)

Penyebaran Cakalang di perairan Samudra Hindia meliputi daerah tropis dan sub tropis, penyebaran Cakalang ini terus berlangsung secara teratur di Samudera Hindia di mulai dari pantai barat Australia, sebelah selatan Kepulauan Nusa Tenggara, sebelah selatan Pulau Jawa, sebelah barat Sumatra, Laut Andaman, diluar Pantai Bombay, diluar Pantai Ceylon, sebelah barat Hindia, Teluk Aden, Samudra Hindia yang berbatasan dengan Pantai Sobali, pantai timur dan selatan Afrika (Jones dan Silas, 1963).

Menurut Uktolseja *et al* (1989), penyebaran Cakalang di perairan Indonesia meliputi Samudra Hindia (perairan barat Sumatra, selatan Jawa, Bali, Nusa Tenggara), Perairan Indonesia bagian Timur (Laut Sulawesi, Maluku, Arafuru, Banda, Flores dan Selat Makassar) dan Samudra Fasifik (perairan utara Irian Jaya).

2.2.3 Daerah dan Musim Penangkapan

Secara garis besarnya, Cakalang mempunyai daerah penyebaran dan migrasi yang luas, yaitu meliputi daerah tropis dan sub tropis dengan daerah penyebaran terbesar terdapat disekitar perairan khatulistiwa. Daerah penangkapan merupakan salah satu faktor penting yang dapat menentukan berhasil atau tidaknya suatu operasi penangkapan. Dalam hubungannya dengan alat tangkap, maka daerah penangkapan tersebut haruslah baik dan dapat menguntungkan. Dalam arti ikan berlimpah, bergerombol, daerah aman, tidak jauh dari pelabuhan dan alat tangkap mudah dioperasikan (Waluyo, 1987).

Lebih lanjut Paulus (1986), menyatakan bahwa dalam memilih dan menentukan daerah penangkapan, harus memenuhi syarat-syarat antara lain :

- 1) Kondisi daerah tersebut harus sedemikian rupa sehingga ikan dengan mudah datang dan berkumpul.
- 2) Daerahnya aman dan alat tangkap mudah dioperasikan.
- 3) Daerah tersebut harus daerah yang secara ekonomis menguntungkan. Hal ini tentu saja erat hubungannya dengan kondisi oseanografi dan meteorologist suatu perairan dan faktor biologi dari ikan Cakalang itu sendiri.

Musim penangkapan Cakalang di perairan Indonesia bervariasi. Musim penangkapan Cakalang di suatu perairan belum tentu sama dengan perairan yang lain.

Nikijuluw (1986), menyatakan bahwa penangkapan Cakalang dan Tuna di perairan Indonesia dapat dilakukan sepanjang tahun dan hasil yang diperoleh berbeda dari musim ke musim dan bervariasi menurut lokasi penangkapan. Bila hasil tangkapan lebih banyak dari biasanya disebut musim puncak dan apabila dihasilkan lebih sedikit dari biasanya disebut musim paceklik.

2.3 Alat Tangkap Pancing Tonda

2.3.1 Diskripsi Pancing Tonda

Pancing Tonda adalah pancing yang diberi tali panjang dan ditarik oleh perahu atau kapal. Pancing diberi umpan ikan segar atau umpan palsu yang karena pengaruh tarikan bergerak di dalam air sehingga merangsang ikan buas menyambarnya (Sudirman 2004).

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.

Menurut Sudirman (2004), pancing Tonda adalah pancing yang diberi tali panjang dan ditarik oleh perahu atau kapal. Pancing diberi umpan ikan segar atau umpan palsu yang karena pengaruh tarikkan bergerak di dalam air sehingga merangsang ikan buas menyambar. Namun, untuk penangkapan Tuna besar alat ini belum umum dipakai karena *swimming layer* ikan ini jauh lebih dalam dari operation depth dari pancing Tonda yang ada.

2.3.2 Kapal Penangkapan dan Peralatannya

Kapal penangkapan adalah sejenis kapal Tonda yang lebih dikenal oleh masyarakat Sendang Biru adalah kapal Sekoci (sekocian). Ukuran kapal ini sangat kecil, dan bentuknya sangat sederhana. Kapal ini menggunakan dua diesel penggerak. Diesel tersebut memiliki berkekuatan 24 PK dan 30 PK. Spesifikasi kapal Sekoci yang digunakan pada saat ini di Sendang Biru, Malang, Jawa Timur adalah sebagai berikut :

- Nama kapal : Barokah Mina
- Nama Pemilik : Eko Wahyudi, SHL.
- Tahun pembuatan : 2005
- Bahan : Kayu.
- Biaya pembuatan : 100 juta.
- Panjang : 12 meter.
- Lebar : 3,5 meter.
- Dalam : 1.5 meter.

- Motor Penggerak

- Merk Mesin : Don feng dan Yanmar.
- Bahan Bakar : Solar.
- Besar PK mesin :
 - Mesin induk 1 unit = 30 PK.
 - Mesin samping 1 unit = 24 PK.

Dalam persiapan operasi penangkapan dilakukan pada saat berada di darat. Persiapan operasi penangkapan dilakukan satu hari sebelum operasi dilakukan. Persiapan ini berupa mempersiapkan peralatan-peralatan yang dibutuhkan dalam kegiatan operasi di tengah laut. Persiapan yang dibutuhkan antara lain : bahan bakar minyak, es balok, bahan makanan, dan peralatan masak

Selain dari bahan-bahan diatas, yang perlu di periksa yaitu keadaan kondisi kapal apakah sudah siap untuk dioperasikan. Kondisi kapal dan mesin kapal harus benar-benar normal dan tidak terjadi gangguan terhadap proses penangkapan nantinya. Cara pengecekan kapal dan mesin kapal adalah dengan mengoperasikan pada daerah sekitar pelabuhan. Dengan pengoperasian ini biasanya nahkoda (juragan laut) mampu mengetahui kondisi mesin kapal dengan melihat saat kapal berjalan dengan mengurangi ataupun menambah kecepatan kapal, selain kecepatan kapal biasanya nahkoda kapal mendengarkan suara mesin kapal. Dengan mendengarkan suara kapal, nahkoda mampu mengetahui kondisi kapal.

Pengecekan kondisi kapal dilakukan dengan melihat *body* kapal apakah layak untuk dioperasikan. Kondisi kapal ini biasanya yang paling terlihat adalah dari kebocoran perahu atau kondisi kayu kapal. Kayu kapal sangat mempengaruhi penangkapan, apabila kayu lapuk yang disebabkan cat pada kayu sudah luntur, akan

menyebabkan pecahnya perahu saat penangkapan dan pada akhirnya penangkapan gagal dan mampu menyebabkan bahaya pada ABK. Sedangkan pengecekan yang paling penting adalah pengecekan pada kondisi alat tangkap juga pada kelengkapan alat tangkap yang akan dioperasikan. Selain pada alat tangkapnya, pengecekan juga dilakukan pada bahan cadangan. Dengan bahan cadangan mempermudah para ABK untuk mengganti peralatan tangkap yang rusak ataupun tidak layak operasi.

2.4 Analisis Finansial

Dan dirikanlah shalat dan tunaikanlah zakat. Dan kebaikan apa saja yang kamu usahakan bagi dirimu, tentu kamu akan mendapat pahalanya pada sisi Allah. Sesungguhnya Allah Maha Melihat apa-apa yang kamu kerjakan (QS. Al Baqarah : 110).

Analisa aspek keuangan dari suatu studi kelayakan adalah untuk menentukan rencana investasi melalui perhitungan biaya dan manfaat yang diharapkan, dengan membandingkan antara pengeluaran dan pendapatan, seperti halnya ketersediaan dana, biaya modal, kemampuan proyek untuk membayar kembali dana tersebut dalam waktu yang telah ditentukan, dan menilai apakah proyek akan berkembang terus (Umar, 2003).

Permodalan

Modal merupakan semua barang yang ada dalam rumah tangga perusahaan dalam fungsi produktifnya untuk membentuk pendapatan. Berdasarkan cara dan lamanya perputaran, modal dibedakan menjadi modal tetap dan modal lancar. Modal tetap adalah aktiva yang mengalami proses perputaran dalam jangka waktu panjang (lebih dari satu tahun) yang merupakan aktiva tahan lama yang tidak habis atau yang

secara berangsur-angsur habis turut serta dalam proses produksi misalnya lahan dan bangunan. Modal lancar atau modal kerja adalah modal yang habis dalam satu kali berputar dalam proses produksi dan perputarannya dalam jangka pendek yang pada umumnya kurang dari satu tahun (Riyanto, 1995).

Biaya Produksi

Biaya produksi adalah suatu pengorbanan yang dilakukan oleh perusahaan yang mengakibatkan berkurangnya suatu aktiva, tetapi tidak disebabkan pengurangan modal yang diambil pemilik atau untuk proses produksi. Biaya produksi dibagi menjadi biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap atau *fixed cost* (FC) merupakan biaya yang penggunaannya tidak tergantung pada jumlah produk yang dihasilkan, yaitu antara lain sewa gedung, penyusutan dan sebagainya. Biaya tidak tetap atau *variable cost* (VC) merupakan biaya yang penggunaannya tergantung pada jumlah produk yang dihasilkan, misalnya biaya pembelian pupuk, pakan, obat-obatan dan sebagainya (Boediono, 2000).

Penerimaan

Penerimaan produsen dari hasil penjualan outputnya terdiri dari penerimaan total atau *total revenue* (TR) yaitu penerimaan total produsen dari hasil penjualan outputnya, penerimaan rata-rata atau *average revenue* (AR) yaitu penerimaan produsen per unit output yang dijual, dan penerimaan tambahan atau *marginal revenue* (MR) yaitu kenaikan dari *total revenue* (TR) yang disebabkan oleh tambahan penjualan 1 unit output.

Keuntungan

Keuntungan usaha atau pendapatan bersih adalah besarnya penerimaan setelah dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi baik tetap maupun tidak tetap (Soekartawi, 1995).

Earning Before Zakat dan Earning After Zakat

Adanya zakat tidak akan mempengaruhi terhadap biaya dalam suatu usaha sehingga tidak akan menurunkan keuntungan yang didapat, akan tetapi akan membersihkan harta tersebut. Seperti firman Allah dalam surat At Taubah 103 : *“Ambilah zakat dari sebagian harta mereka, dengan zakat itu kamu membersihkan dan mensucikan harta mereka. Sesungguhnya doa kamu itu (menjadi) ketentraman jiwa bagi mereka, dan Allah Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui”*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa zakat dalam analisis finansial tidak akan menambah besarnya beban biaya, dan hal itu berbeda dengan konsep pajak yang dapat meningkatkan biaya suatu usaha meningkat (Primyastanto, 2005).

Break Event Point (BEP)

Analisis BEP digunakan untuk mengetahui besarnya titik impas dimana pada kondisi tersebut perusahaan tidak mengalami untung ataupun rugi.

Rentabilitas

Rentabilitas adalah kemampuan perusahaan dengan modal yang bekerja didalamnya untuk menghasilkan keuntungan (Riyanto, 1995).

Analisis R/C Ratio

Menurut Mulyadi (1988) Analisa usaha *Revene Cost Ratio* atau R/C Ratio merupakan salah satu analisa untuk mengetahui apakah biaya-biaya yang dikeluarkan

sudah menghasilkan keuntungan atau belum. Analisa R/C Ratio merupakan perbandingan antara pendapatan dengan total biaya dalam satuan produksi persatuan waktu.

Apabila dalam perhitungan diperoleh :

R/C Ratio > 1 maka usaha tersebut mengalami keuntungan

R/C Ratio = 1 maka usaha tersebut pada kondisi titik impas

R/C Ratio < 1 maka usaha tersebut mengalami kerugian

Analisis Jangka Panjang

Net Present Value (NPV)

Net Present Value adalah selisih antara *benefit* (penerimaan) dengan *Cost* (pengeluaran) yang telah di present valuekan. Kriteria ini mengatakan bahwa proyek akan dipilih apabila $NPV > 0$, dan tidak akan dipilih/ tidak layak untuk dijalankan bila $NPV < 0$.

Apabila nilai sekarang penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang $>$ dari pada nilai sekarang investasi, maka proyek ini dikatakan menguntungkan sehingga diterima, sedangkan apabila lebih kecil (NPV negatif), proyek ditolak karena proyek dinilai tidak menguntungkan (Primyastanto, 2003a).

Net Benefit Cost ratio (Net B/C ratio)

Teknik analisis Net B/C adalah untuk mengukur layak tidaknya suatu proyek dengan membandingkan antara benefit bersih dari tahun-tahun yang bersangkutan (pembilang bersifat positif) dengan biaya bersih dalam tahun (penyebut bersifat negatif) yang telah dipresent value-kan. Jika nilai Net B/C > 1 , maka proyek

dianggap menguntungkan/ layak. Namun apabila nilai $Net\ B/C < 1$, maka proyek dinyatakan tidak layak (Primyastanto, 2003a).

Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) merupakan tingkat bunga yang menggambarkan bahwa antara *benefit* dan *cost* yang telah di *present value*-kan sama dengan 0. Dengan demikian IRR menunjukkan kemampuan suatu proyek untuk menghasilkan *returns* atau tingkat keuntungan yang dapat dicapai. Kriterianya adalah bila $IRR >$ tingkat bunga yang berlaku saat itu maka proyek akan dipilih, sebaliknya bila $IRR <$ tingkat bunga yang berlaku saat itu, maka proyek tersebut tidak dipilih (Riyanto, 1995).

Analisis Sensitivitas

Menurut Kadariah *et al* (1978), analisis *sensitivitas* bertujuan untuk melihat apa yang akan terjadi dengan hasil analisa proyek jika ada sesuatu kesalahan atau perubahan dalam dasar-dasar perhitungan biaya atau benefit. Dalam analisis sensitivitas, setiap kemungkinan itu harus dicoba, yang berarti bahwa tiap kali harus diadakan analisis kembali. Ini perlu sekali, karena analisa proyek didasarkan pada proyeksi-proyeksi yang mengandung banyak ketidakpastian tentang apa yang akan terjadi di waktu yang akan datang.

2.5 Hasil Penelitian Terdahulu

Menurut Lestari (2005), melakukan penelitian tentang Pengaruh Rumpon Terhadap Peningkatan Produksi Dan Pendapatan Nelayan Sekoci Sendang Biru. Hasil penelitiannya menyatakan nelayan Sekoci sendang biru berasal dari Bugis dan Makasar. Nelayan Sekoci menggunakan teknik penangkapan dengan pancing Tonda

yang dalam operasi penangkapannya menggunakan rumpon sebagai alat bantu pengumpul ikan dan GPS (*Global Positioning System*) sebagai penentu posisi rumpon. Dalam pembuatan rumpon dana awalnya berasal dari pengamba. 1 unit rumpon umumnya dikelola oleh ± 5 armada sekoci. Biaya untuk pembuatan rumpon berkisar antara Rp. 18.000.000,- sampai Rp. 22.000.000,-. Setiap armada Sekoci yang tergabung dalam pembuatan rumpon tersebut bertanggung jawab atas pengembalian dana pembuatan rumpon kepada pengamba, sebesar dana awal pembuatan rumpon dibagi dengan jumlah armada Sekoci yang tergabung dalam pembuatan rumpon tersebut. Sedangkan pemasangan rumpon dilakukan oleh armada Sekoci yang tergabung dalam pembuatan rumpon tersebut. Rumpon nelayan Sekoci Sendang Biru termasuk rumpon modern dan golongan rumpon laut dalam. Secara garis besar susunan konstruksi rumpon modern milik nelayan Sekoci Sendang Biru meliputi : pelampung, tali utama, atraktor, dan pemberat, umumnya diletakkan pada perairan yang memiliki kedalaman 1000-3000 m dibawah permukaan laut dan diletakkan pada jarak 70-100 mil lebih dari daratan. Sebelum melabuhkan rumpon terlebih dahulu dilakukan survei perairan untuk memperoleh masukan dan bahan pertimbangan dalam menentukan lokasi yang sesuai untuk menerjunkan rumpon. Menurut Ardiyana (2003), melakukan penelitian tentang Estimasi Potensi dan Status Pemanfaatan Perikanan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di perairan selatan Jawa Timur dengan menggunakan pendekatan Bio-ekonomi serta alternatif pengelolaannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $E_{MSY} = 276.4029$ unit/tahun dan $C_{MSY} = 318.9948$ ton/tahun. Tingkat produksi maksimum lestari ini merupakan hasil tangkapan Ikan Cakalang tertinggi yang dapat ditangkap tanpa mengancam kelestarian sumberdaya

perikanan yang terdapat di perairan selatan Jawa Timur. Karena adanya hubungan linear negatif antara *CpUE* dan *Effort*, dimana semakin meningkat *fishing effort* maka semakin rendah pula hasil tangkapan, tidak membuat *fishery administrator* salah pengertian dan percaya bahwa perikanan masih berpotensi untuk penambahan tingkat upaya penangkapan selanjutnya.

Jaelani (2003), melakukan penelitian mengenai Prospek Pengembangan Usaha Pembenihan Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) di Kelurahan Kertasaria, Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Hasil penelitiannya diperoleh nilai NPV usaha pembenihan gurame adalah sebesar Rp 2.977.121. Nilai Net B/C Ratio yang diperoleh sebesar 1,07 dan nilai IRR sebesar 26,15%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa usaha pembenihan ikan gurame layak untuk dikembangkan.

Irwansyah (2008), melakukan penelitian mengenai Peluang Usaha Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) di Kabupaten dan Kotamadya Malang, Jawa Timur. Hasil penelitiannya diperoleh nilai usaha pembenihan Pinang Merah Farm (keuntungan Rp. 14.153.625, *rentabilitas* 73 %, NPV Rp. 43.475.720,52, Net B/C sebesar 6.77, IRR 75.94% dan PP sebesar 1.73 tahun), Aro Pro Shop (keuntungan Rp. 17.287.560, *rentabilitas* 252%, NPV sebesar Rp. 62.439.430,79, Net B/C sebesar 22.88, IRR 238.42% dan PP sebesar 0.46 tahun), Doni Farm (keuntungan Rp. 43.147.420, *rentabilitas* 122%, NPV sebesar Rp. 137.747.723,52, Net B/C sebesar 10.51, IRR 113.82% dan PP sebesar 1.05 tahun), Soedarmaji Farm (keuntungan Rp. 5.251.500, *rentabilitas* 90%, NPV sebesar Rp. 14.584.000,11, Net B/C sebesar 7.46, IRR 82.10% dan PP sebesar 1.55 tahun), Sedangkan nilai usaha pendederan Aro Shop (keuntungan Rp. 18.699.920, *rentabilitas* 319%, NPV sebesar Rp.

68.592.678,12, Net B/C sebesar 28.07, IRR 287.07% dan PP sebesar 0.37 tahun), Soedarmaji Farm (keuntungan Rp. 928.500, *rentabilitas* 24%, NPV sebesar Rp. -418.450,52, Net B/C sebesar 1.65, IRR 14.15% dan PP sebesar 15.49 tahun), dan nilai usaha pembesaran Soedarmaji Farm (keuntungan Rp. 700.334.750, *rentabilitas* 148.69%, NPV sebesar Rp. 2.670.642.139,17, Net B/C sebesar 1263.54, IRR 12645.23% dan PP sebesar 0.01 tahun).

2.6 Analisis Prospek Usaha dan Hubungan Antara Produksi dan Permintaan Pasar terhadap Ikan Cakalang

Untuk mengetahui kelayakan investasi dilihat dari aspek pasar dilakukan dengan cara membandingkan jumlah permintaan dan penawaran. Investasi layak dilihat dari aspek pasar apabila potensi pasar masih cukup besar (dilihat dari jumlah permintaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah penawaran). Sebaliknya, investasi tidak layak dilihat dari aspek pasar bila jumlah permintaan lebih rendah dibandingkan dengan jumlah penawaran.

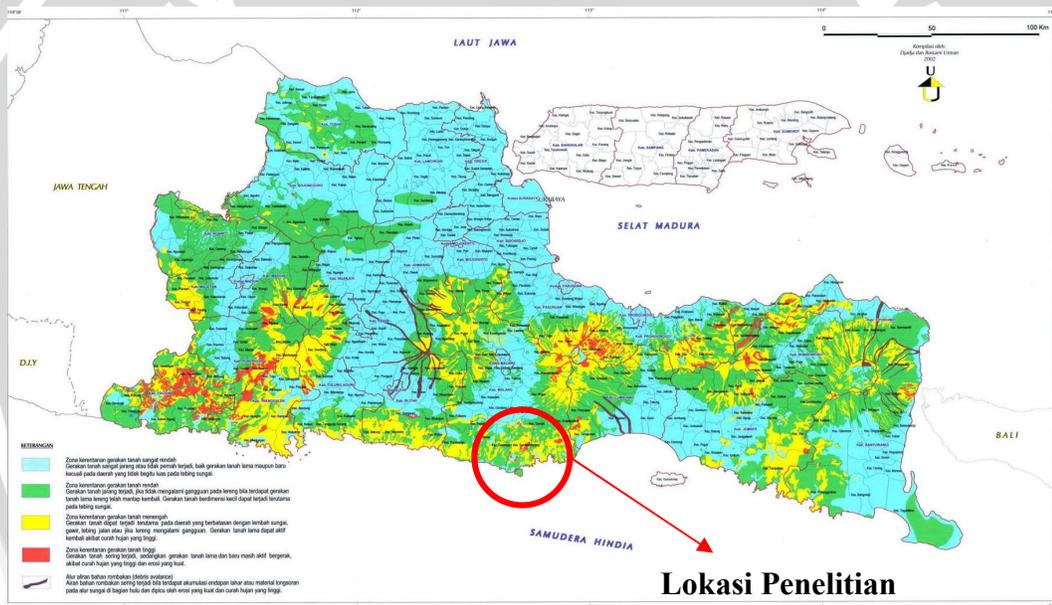
Peramalan permintaan dapat dianalisa dengan metode ekstrapolasi mekanis, metode ekonometrika, dan metode-metode lainnya seperti trend kuadratik dan metode koefisien teknis (Primyastanto, 2003a).

Prospek usaha penangkapan ikan Cakalang dapat dilihat dari estimasi trend permintaan dan penawaran ikan Cakalang pada waktu mendatang. Jika permintaan lebih besar dari penawaran artinya masih baik prospek ke depan. Data yang diperlukan dalam menganalisis aspek pasar yaitu data permintaan dan penawaran beberapa tahun sebelumnya.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian dan Obyek

Penelitian dilaksanakan di Sendang Biru, Desa Tambakrejo, Kecamatan Sumbermanjing Wetan yang berada di sebelah selatan Kabupaten Malang. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Lokasi penelitian (Sumber : <http://www.Bapekab-malang.go.id>)

3.2 Jenis Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cabang ilmu pengetahuan yang membicarakan atau mempersoalkan mengenai cara - cara melaksanakan penelitian (yaitu meliputi kegiatan - kegiatan mencari, mencatat, merumuskan, menganalisis sampai menyusun laporannya) berdasarkan fakta - fakta atau gejala - gejala secara ilmiah (Narbuko. *Et al*, 2005).

Dalam suatu penelitian metode yang digunakan ditetapkan terlebih dahulu untuk membatasi teknik dan prosedur penelitian. Keputusan mengenai metode yang akan digunakan bergantung pada permasalahan yang ada dan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tersebut (Marzuki, 2005)

Metode yang dilakukan dalam penelitian mengenai Prospek Usaha Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Dengan Alat Tangkap Pancing Tonda (*Troling line*) Di Sendang Biru Kabupaten Malang ini adalah metode deskriptif. Menurut Nazir (2003), metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi, suatu set pemikiran, ataupun suatu keadaan peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu deskriptif tulisan secara sistematis, faktual dan akurat tentang fakta-fakta, sifat-sifat, serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

3.3 Jenis dan Sumber Data

3.3.1 Data Primer

Menurut Marzuki (2005), data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan langsung dilapangan dan wawancara langsung dengan pengusaha penangkapan Ikan Cakalang. Adapun data primer yang akan dikumpulkan antara lain : Cara operasional penangkapan ikan Cakalang dengan menggunakan alat tangkap pancing Tonda, permodalan, produksi, sumber-sumber pemasukan dan pengeluaran, aspek-aspek yang terkait dengan kegiatan usaha penangkapan ikan

Cakalang, kelayakan usaha. Sumber data primer ini dapat diperoleh dari : Pemilik usaha penangkapan ikan Cakalang, dan jumlah total nelayan pada tahun 2007 berjumlah 2.403 orang.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti, misalnya diambil dari biro statistik, dokumen-dokumen perusahaan atau organisasi, surat kabar dan majalah, ataupun publikasi lainnya (Marzuki, 2005).

Adapun data sekunder yang akan dikumpulkan antara lain : Keadaan umum lokasi penelitian meliputi letak geografis dan topografis, Keadaan sosial ekonomi penduduk, Keadaan perikanan di lokasi penelitian, Data jumlah permintaan dan penawaran Ikan Cakalang berdasarkan tahun. Sumber data sekunder ini dapat diperoleh dari : Kantor Dinas Kehewan dan Perikanan dan Kelautan Kota Malang, Kantor Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Malang, Kantor Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur, Kantor Pemerintah Kabupaten Malang, Perpustakaan, literatur-literatur yang berkaitan dengan usaha penangkapan ikan Cakalang, internet.

3.4 Teknik Penentuan Responden

Responden adalah orang yang dipilih dan dapat dipercaya untuk bisa memberikan informasi sesuai dengan yang dibutuhkan oleh peneliti. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yakni sampel dipilih berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Sampel dipilih dari sub populasi yang mempunyai sifat sesuai

dengan sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Marzuki, 2005). Alasan peneliti mengambil teknik *purposive sampling* berdasarkan ciri-ciri, sifat-sifat dan karakteristik dari pengusaha penangkapan ikan Cakalang di Sendang Biru dengan alat tangkap pancing Tonda relatif sama/ homogen jadi mewakili jumlah total populasi pengusaha penangkapan ikan Cakalang yang ada berjumlah 100 orang.

Mengenai jumlah sampel yang sesuai sering disebut aturan sepersepuluh, jadi 10 % dari jumlah populasi (Marzuki, 2005).

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam Penelitian ini meliputi observasi, wawancara langsung dan studi pustaka.

a. Observasi

Pengamatan dilakukan untuk memperoleh informasi dan memahami kondisi usaha penangkapan ikan Cakalang dengan alat tangkap pancing Tonda secara langsung untuk mendapatkan gambaran secara jelas dan nyata. Observasi dilakukan dengan melihat secara langsung aktivitas pengusaha penangkapan ikan Cakalang.

Observasi adalah metode pengumpulan data dimana peneliti mencatat informasi yang mereka saksikan selama penelitian. Penyaksian terhadap peristiwa-peristiwa itu bisa dengan melihat, mendengarkan, merasakan, yang kemudian dicatat seobyektif mungkin (Gulo, 2004).

b. Wawancara

Wawancara yaitu komunikasi langsung dalam bentuk tanya jawab dalam hubungan tatap muka, sehingga gerak dan mimik responden merupakan pola media yang melengkapi kata-kata secara verbal (Gulo, 2004).

Wawancara dilakukan terhadap responden yang secara aktif terlibat dalam kegiatan usaha penangkapan ikan Cakalang, khususnya adalah pengusaha penangkapan ikan Cakalang dengan alat tangkap pancing Tonda, nelayan atau masyarakat sekitar, juga terhadap Dinas Perikanan dan Kelautan setempat. Wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan yang bersifat terbuka juga dengan menggunakan alat kuesioner agar lebih terarah.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk menentukan pendekatan teoritik termasuk pengumpulan data sekunder yang sesuai dengan permasalahan penelitian, baik berupa tulisan-tulisan yang dimuat dalam buku-buku teks, jurnal ataupun penelitian sebelumnya (Nazir, 2003).

Studi pustaka ini untuk memberikan informasi yang lebih banyak tentang kejadian-kejadian yang tidak terekam di lapang sebagai pisau analisa dan pengungkapan fakta.

3.6 Analisis Data

3.6.1 Deskriptif Kualitatif

Menurut Azwar (1999), deskriptif kualitatif adalah menggambarkan secara sistematis dan akurat, fakta dan karakteristik terhadap dinamika hubungan antar fenomena yang diamati, dengan menggunakan logika ilmiah.

Aspek yang termasuk analisis deskriptif kualitatif adalah :

➤ **Cara Operasional Penangkapan Ikan Cakalang dengan Alat Tangkap Tonda**

Data yang diperoleh tentang cara operasional penangkapan ikan Cakalang dengan alat tangkap pancing Tonda dilihat dari alat bantu konstruksi alat tangkap Tonda, bahan konstruksi pancing Tonda, konstruksi pancing Tonda, pemasangan umpan pancing, pengoperasian pancing Tonda, dan pergantian alat tangkap yang akan dianalisis dengan deskriptif kualitatif.

3.6.2 Deskriptif Kuantitatif

Menurut Suratman (2001), analisa deskriptif kuantitatif lebih menekankan pada penggunaan model-model statistik, seperti penggunaan analisis least square, analisis regresi dan analisis lainnya. Aspek yang menggunakan analisis kuantitatif adalah sebagai berikut :

➤ **Analisis Finansial Usaha**

Analisa aspek keuangan dari suatu studi kelayakan adalah untuk menentukan rencana investasi melalui perhitungan biaya dan manfaat yang diharapkan, dengan membandingkan antara pengeluaran dan pendapatan, seperti halnya ketersediaan dana, biaya modal, kemampuan proyek untuk membayar kembali dana tersebut dalam

waktu yang telah ditentukan, dan menilai apakah proyek akan berkembang terus (Umar, 2003).

Penerimaan

$$TR = P \times Q$$

Keterangan

TR = Total Revenue (Total Penerimaan)

P = Harga ikan cakalang per kg (Rp/kg)

Q = jumlah produksi (kg/siklus)

Biaya Produksi

$$TC = FC + VC$$

Keterangan

TC = Total Cost (Total Biaya)

FC = Biaya Tetap (Rp/siklus)

VC = Biaya Tidak Tetap (Rp/siklus)

Keuntungan Usaha

Keuntungan usaha atau pendapatan bersih adalah besarnya penerimaan setelah dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi baik tetap maupun tidak tetap, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

$$= TR - (FC + VC)$$

dimana : π = Keuntungan (Rp/siklus)

TR = Penerimaan total (Rp/siklus)

TC = Total biaya (Rp/siklus)

FC = Biaya tetap (*fixed cost*) (Rp/siklus)

VC = Biaya tidak tetap (*variable cost*) (Rp/siklus) (Soekartawi, 1995).

Komponen total *revenue*, biaya dan keuntungan ini selanjutnya digunakan untuk menganalisa sejauh mana kemampuan modal dalam menghasilkan keuntungan yaitu dengan *rentabilitas* atau *return to equity capital*.

Analisis *Earning Before Zakat* dan *Earning After Zakat*

Adanya zakat tidak akan mempengaruhi terhadap biaya dalam suatu usaha sehingga tidak akan menurunkan keuntungan yang didapat, akan tetapi malah akan membersihkan harta tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa zakat dalam analisis finansial tidak akan menambah besarnya beban biaya, dan hal itu berbeda dengan konsep pajak yang dapat meningkatkan biaya suatu usaha (Primyastanto, 2005).

- EBZ (*Earning Before Zakat*)

$$EBZ = \pi$$

$$= EBZ \times 2,5\%$$

$$= Y \text{ (zakat)}$$

- EAZ (*Earning After Zakat*)

$$EAZ = EBZ - Y \text{ (zakat)}$$

***Break Event Point* (BEP)**

Analisisa *Break Even Point* (BEP) adalah suatu teknik analisa untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan dan volume kegiatan. BEP dapat juga dikatakan sebagai suatu kondisi dimana usaha tidak

mengalami keuntungan dan kerugian (impas). BEP digunakan untuk mengetahui seberapa besar jumlah produksi yang harus dihasilkan untuk mengetahui kondisi impas (Primyastanto, 2005).

$$\text{BEP}_{(\text{Unit})} = \frac{FC}{Pu - Vu}$$

dimana : FC = biaya tetap

Pu = harga jual per unit

Vu = biaya variabel per unit

$$\text{BEP}_{(\text{sales})} = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{S}}$$

dimana : FC = biaya tetap

VC = biaya variabel

S = volume penjualan

Analisis Rentabilitas

Rentabilitas adalah kemampuan perusahaan dengan modal yang bekerja didalamnya untuk menghasilkan keuntungan (Riyanto, 1995). Analisa *Rentabilitas* secara umum dirumuskan sebagai berikut :

$$\mathbf{R} = \frac{L}{M} \times 100\%$$

Dimana : R = *Rentabilitas*

L = Jumlah keuntungan yang diperoleh selama periode tertentu

M = Modal atau *aktiva* yang digunakan untuk menghasilkan laba

Analisa R/C Ratio

Menurut Mulyadi (1988) Analisa usaha *Reveneve Cost Ratio* atau R/C Ratio merupakan salah satu analisa untuk mengetahui apakah biaya-biaya yang dikeluarkan sudah menghasilkan keuntungan atau belum. Analisa R/C Ratio merupakan perbandingan antara pendapatan dengan total biaya dalam satuan produksi persatuan waktu. Besarnya R/C Ratio dapat diperoleh dengan menggunakan perhitungan rumus sebagai berikut :

$$\text{R/C Ratio} = \frac{\text{Total penerimaan}}{\text{Total biaya}}$$

Apabila dalam perhitungan diperoleh :

R/C Ratio > 1 maka usaha tersebut mengalami keuntungan

R/C Ratio = 1 maka usaha tersebut pada kondisi titik impas

R/C Ratio < 1 maka usaha tersebut mengalami kerugian

Analisis Kelayakan Usaha Penangkapan Ikan Cakalang

Analisa kelayakan usaha penangkapan ikan cakalang dilihat dari beberapa indikator, yaitu :

Net Present Value (NPV)

Net Present Value adalah adalah selisih antara benefit (penerimaan) dengan *Cost* (pengeluaran) yang telah di *present value*-kan. Kriteria ini mengatakan bahwa proyek akan dipilih apabila $NPV > 0$, dan tidak akan dipilih/ tidak layak untuk dijalankan bila $NPV < 0$.

$$\text{Rumus : } NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

dimana : B_t = *Benefit* pada tahun

C_t = *Cost* pada tahun t

n = Umur ekonomis suatu proyek

i = tingkat suku bunga yang berlaku

Apabila nilai sekarang penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang $>$ dari pada nilai sekarang investasi, maka proyek ini dikatakan menguntungkan sehingga diterima, sedangkan apabila lebih kecil (NPV negatif), proyek ditolak karena proyek dinilai tidak menguntungkan (Primyastanto, 2003a).

Net Benefit Cost ratio (Net B/C ratio)

Teknik analisis Net B/C adalah untuk mengukur layak tidaknya suatu proyek dengan membandingkan antara *benefit* bersih dari tahun-tahun yang bersangkutan (pembilang bersifat positif) dengan biaya bersih dalam tahun (penyebut bersifat negatif) yang telah dipresent *value*-kan. Jika nilai Net B/C > 1 , maka proyek dianggap menguntungkan/ layak. Namun apabila nilai Net B/C < 1 , maka proyek dinyatakan tidak layak (Primyastanto, 2003a).

Adapun rumusnya sebagai berikut :

$$\text{Net B/ C Ratio} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1-i)^t}} \quad \begin{matrix} (B_t - C_t > 0) \\ (C_t - B_t < 0) \end{matrix}$$

dimana : B_t = *Benefit* kotor pada tahun ke- t

C_t = Biaya kotor pada tahun ke- t

n = Umur proyek

i = Tingkat suku bunga yang berlaku

Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) merupakan tingkat bunga yang menggambarkan bahwa antara *benefit* dan *cost* yang telah di *present value*-kan sama dengan 0. Dengan demikian IRR menunjukkan kemampuan suatu proyek untuk menghasilkan returns atau tingkat keuntungan yang dapat dicapai. Kriterianya adalah bila $IRR >$ tingkat bunga yang berlaku saat itu maka proyek akan dipilih, sebaliknya bila $IRR <$ tingkat bunga yang berlaku saat itu, maka proyek tersebut tidak dipilih (Primyastanto, 2003a).

$$IRR = i' + \frac{NPV'}{NPV' - NPV''} x (i'' - i')$$

dimana : i' = tingkat suku bunga pada *interpolasi* pertama (lebih kecil)

i'' = tingkat suku bunga pada *interpolasi* kedua (lebih besar)

NPV' = nilai NPV pada discount rate pertama (positif)

NPV'' = nilai NPV pada discount rate kedua (negatif)

Analisis Sensitivitas

Analisis *sensitivitas* bertujuan untuk melihat apa yang akan terjadi dengan hasil analisa proyek jika ada sesuatu kesalahan atau perubahan dalam dasar-dasar perhitungan biaya atau *benefit*. Dalam analisis *sensitivitas*, setiap kemungkinan itu harus dicoba, yang berarti bahwa tiap kali harus diadakan analisis kembali. Ini perlu sekali, karena analisa proyek didasarkan pada proyeksi-proyeksi yang mengandung banyak ketidakpastian tentang apa yang akan terjadi di waktu yang akan datang (Kadariah *et al*, 1978).

Teknik yang digunakan dalam melakukan analisis *sensitivitas* yaitu teknik *switching value*. Teknik ini menjadikan nilai NPV bernilai negatif dan Net B/C ratio bernilai kurang dari 1, sehingga usaha menjadi tidak layak untuk dikembangkan.

➤ **Analisis Prospek Usaha dan hubungan antara produksi dan permintaan pasar terhadap ikan cakalang**

Untuk mengetahui kelayakan investasi dilihat dari aspek pasar dilakukan dengan cara membandingkan jumlah permintaan dan penawaran. Investasi layak dilihat dari aspek pasar apabila potensi pasar masih cukup besar (dilihat dari jumlah permintaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah penawaran). Sebaliknya, investasi tidak layak dilihat dari aspek pasar bila jumlah permintaan lebih rendah dibandingkan dengan jumlah penawaran.

Peramalan permintaan dapat dianalisa dengan metode ekstrapolasi mekanis, metode ekonometrika, dan metode-metode lainnya seperti trend kuadratik dan metode koefisien teknis (Primyastanto, 2003a).

Sedangkan persamaan metode trend kuadratik adalah sebagai berikut:

$$Y = a + bX + cX^2$$

dimana : Y = Jumlah permintaan atau penawaran tahun ke-i

X = Tahun ke-i

Untuk memperoleh nilai a, b, c digunakan persamaan sebagai berikut:

$$Y = a + bX + cX^2$$

$$XY = aX + bX^2 + cX^3$$

$$X^2Y = aX^2 + bX^3 + cX^4$$

Dalam perhitungan digunakan metode *least squares*, dimana X menunjukkan deviasi tahun yang dinyatakan dengan ..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ... atau ..., -3, -2, 1, 2, 3, ... tergantung jumlah tahun genap atau ganjil. Dengan demikian X dan X^3 akan sama dengan nol, sehingga persamaan normal tersebut dapat dinyatakan dengan :

$$Y = a + Cx^2$$

$$XY = bX^2$$

$$X^2Y = aX^2 + cX^4$$

Nilai b dapat langsung dihitung dari persamaan normal kedua, sedangkan nilai a dan c secara simultan dapat dihitung dari persamaan pertama dan ketiga.

$$a = \text{nilai } Y \text{ bila } X = 0$$

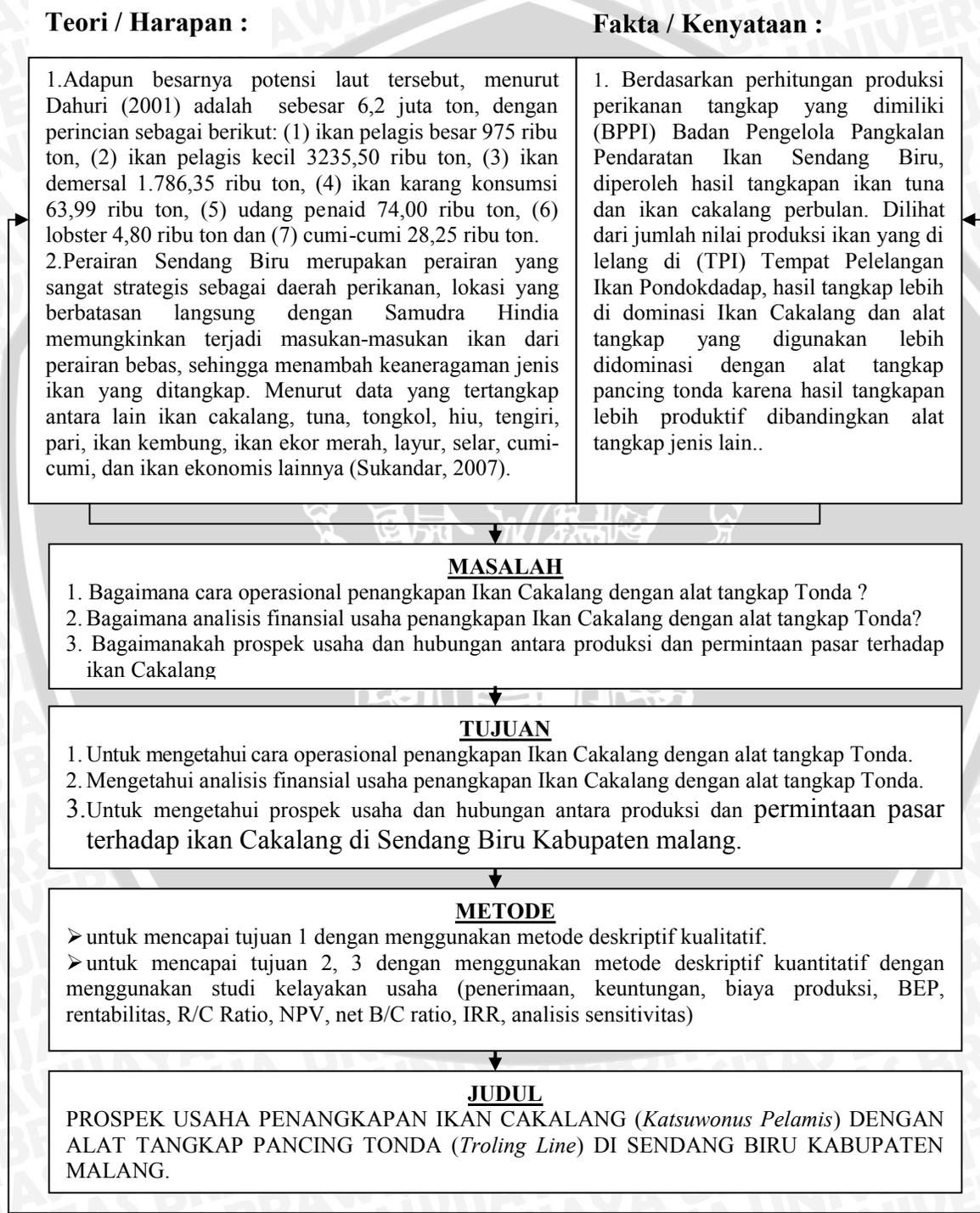
$$b = \text{trend increment}$$

$$c = \text{perubahan pada kecondongan per unit } X, \text{ yaitu } 1 \text{ tahun}$$

Prospek usaha penangkapan ikan Cakalang dapat dilihat dari estimasi trend permintaan dan penawaran ikan Cakalang pada waktu mendatang. Jika permintaan lebih besar dari penawaran artinya masih baik prospek ke depan. Data yang diperlukan dalam menganalisis aspek pasar yaitu data permintaan dan penawaran beberapa tahun sebelumnya.

3.7 Kerangka Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang, permasalahan, tujuan penelitian dan metode penelitian, baik secara skematis kerangka penelitian tampak pada Gambar 3.



Gambar 3. Kerangka Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Umum Sendang Biru Kabupaten Malang

Daerah Sendang Biru merupakan suatu daerah komoditas perikanan. Letak Sendang Biru secara geografis terletak pada letak lintang $08^{\circ} 22' 15''$ LU sampai dengan $08^{\circ} 25' 40''$ LS dan terletak pada garis bujur $112^{\circ} 42' 32''$ BB sampai dengan $112^{\circ} 47' 30''$ BT. Batasan-batasan daerah Dusun Sendang Biru secara administratif meliputi sebelah utara adalah Desa Kedung Banteng, sebelah timur adalah Desa Tambak Sari, sebelah selatan adalah Samudera Indonesia, sebelah barat adalah Desa Sitarjo.

Kabupaten Malang memiliki perairan laut yang terletak disebelah selatan Kabupaten Malang dan merupakan bagian dari Samudera Indonesia yang memiliki ciri-ciri gelombang dan arus sangat kuat. Pantai Sendang Biru merupakan daerah bebatuan berkapur dan berkarang dengan dinding terjal. Bagian lain pantai ini merupakan daerah pantai landai dengan panjang relatif pendek antara 50 meter sampai dengan 100 meter yang terletak pada bagian arah timur dan barat. Panjang pantai Kabupaten Malang sekitar 77 km dan luas perairan 4 mil. Pada pesisir bagian selatan Kabupaten Malang terdapat pelabuhan alam yaitu yang berada pada daerah Sendang Biru yang berfungsi sebagai Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) yang disebut dengan Badan Pengelola Pangkalan Pendaratan Ikan (BPPPI, 2008).

Kondisi topografi Sendang Biru merupakan daerah berbukit berketinggian 3 meter sampai 15 meter di atas permukaan laut. Desa Tambak Rejo memiliki luas

2.735,85 Ha, dengan kondisi 79,89 % merupakan hutan dan 10,33 % tanah tegal dan sisanya merupakan persawahan, rumah penduduk, jalan desa, prasarana umum dan kebun.

Laut yang ada di Sendang Biru umumnya memiliki gelombang yang cukup besar, karena merupakan bagian dari Lautan Hindia yang memiliki ketinggian gelombang antara 0.50 - 1.00 meter dalam periode 10-12 detik. Arah gelombang yang telah teramati pada musim timur berasal dari pantai selatan (laut lepas) dan menuju ke pantai sebelah barat daya membentur dinding pantai Pulau Sempu dan Karang Bokor. Dengan adanya ini maka gelombang yang ada pada alur Selat Sempu tidak terlalu besar, karena gelombang yang terjadi dari laut lepas terbentur oleh dinding tebing pulau sempu pada bagian timur terutama pada titik Tanjung Harapan perubahan gelombang saja.

Berdasarkan bentuk konfigurasi morfologi garis pantai dan batimetri dasar perairan, maka perubahan gelombang yang terbentuk pada musim barat menyebabkan erosi pada pantai utara selatan Pulau Sempu. Demikian juga dengan transportasi sedimen di sepanjang Selat Sempu juga bergerak ke arah timur laut. Sedangkan pada musim timur, hampasan gelombang terarah ke Pantai Tamban dan kemudian bergerak ke arah alur Pulau Sempu. Pergerakan massa air ini menyebabkan terjadinya abrasi yang terjadi pada bagian pantai sebelah timur. Daerah laut pada kawasan selat dengan Pulau Sempu memiliki kedalaman berkisar antara 20 m. Sedangkan pada sekitar PPI Pondok Dadap memiliki kedalaman 12 meter sampai dengan 15 m. Sedang untuk penangkapan mencapai kedalaman lebih dari 800 m (BPPPI, 2008).

Dusun Sendang Biru terdapat tiga sumber air yaitu air tanah dangkal, air tanah dalam dan air laut. Dari hasil analisis terhadap parameter kunci kualitas air tanah dangkal dan air tanah dalam dilokasi, menunjukkan bahwa adanya sanilitas, namun keadaannya tidak terlalu besar. Kadar salinitas baik pada air tanah dangkal maupun air tanah dalam lokasi daerah sendang biru berkisar 0,2 ‰ sampai 0,5 ‰. Kadar air ini diduga bukan dari adanya intrusi air laut melainkan dari kelarutan mineral batuan sekitarnya. Seperti diketahui bahwa wilayah ini terdiri dari batuan berkapur terutama Ca dan Mg yang kemungkinan mineralnya larut kedalam air tanah. Warna air pada daerah ini terkenal dengan warna kebiru-biruan.

Kondisi sedimen pada Pantai Sendang Biru berupa campuran pasir halus dan sedikit lumpur. Endapan pasir laut umumnya berwarna putih sampai hitam kecoklatan. Sedangkan warna kebiruan pada daerah pantai karena kandungan mineral kapur yang dimiliki batuan sekitar pantai. Kondisi selatan Pulau Sempu yang terbuka kearah selatan dan barat daya menyebabkan sedimen bergerak musiman, dimana pada musim barat sedimen bergerak ketimur laut dan pada musim timur sedimen bergerak kebarat daya, namun pergerakan kearah barat daya lebih dominan (Badan Perencanaan Kabupaten / BAPEKAB Malang, 2001)

Keadaan sosial masyarakat berdasarkan statistik tahun 2007 menunjukkan bahwa penduduk Desa Tambakrejo berjumlah 4.815 jiwa yang terdiri dari pria 2.186 dan wanita sebanyak 2.629 jiwa. Pendidikan penduduk yaitu mulai dari tidak pernah bersekolah, SD, SLTP, SLTA, dan Perguruan Tinggi. Lebih jelasnya lihat Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Tingkat Pendidikan Penduduk Desa Sendang Biru

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase
1.	Penduduk buta huruf	108	2.24 %
2.	Penduduk tidak tamat SD / sederajat	1929	40.06 %
3.	Penduduk tamat SD / sederajat	2116	43.95 %
4.	Penduduk tamat SLTP / sederajat	424	8.81 %
5.	Penduduk tamat SLTA / sederajat	179	3.72 %
6.	Penduduk tamat D-1	22	0.46 %
7.	Penduduk tamat D-2	11	0.23 %
8.	Penduduk tamat S-1	26	0.54 %
Jumlah		4.815	

Sumber : Data profil Desa tahun 2007

Di kawasan ini sebagian besar penduduknya berkerja sebagai nelayan dan petani. Jumlah petani sebanyak 20 % dan sebagai nelayan sebanyak 72% dan sisanya berkerja sebagai pengusaha, pedagang, pegawai negeri sipil (PNS) dan TNI/POLRI. Pembagian jumlah penduduk dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Mata Pencapaian Penduduk Desa Tambak Rejo

No.	Mata Pencapaian	Jumlah (orang)	Persentase
1.	Nelayan (nelayan dan petani)	8161	72.04 %
2.	Petani dan buruh tani	1846	16.29 %
3.	Pedagang/wirausaha/swasta	1103	9.74 %
4.	PNS	36	0.32 %
5.	TNI / Polri	7	0.06 %
6.	Penjahit	9	0.08 %
7.	Montir	1	0.01 %
8.	Supir	24	0.21 %
9.	Karyawan swasta	42	0.37 %
10.	Tukang kayu	67	0.59 %
11.	Tukang batu	18	0.16 %
12.	Guru swasta	15	0.13 %
Jumlah		11.329	

Sumber : Data profil Desa tahun 2007

Kebudayaan penduduk di kawasan ini merupakan perpaduan antara penduduk asli dan penduduk pendatang. Penduduk pendatang yang ada di wilayah ini merupakan nelayan andon atau pendatang. Penduduk pendatang ini berasal dari Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Banyuwangi, Madura, Jember, Kalimantan, dan daerah lain di Pulau Jawa. Perpaduan ini menimbulkan akulturasi kebudayaan dan terintegrasi dengan baik. Kebudayaan di masyarakat yang dilakukan pada setiap tahun yaitu kegiatan yang disebut dengan petik laut pada tanggal 27 September. Petik laut merupakan suatu acara ritual yang berfungsi sebagai ungkapan terima kasih masyarakat Sendang Biru terhadap apa yang diberikan tuhan melalui hasil alam yang telah dinikmati oleh masyarakat Sendang Biru.

4.1.1 Potensi Perikanan di Sendang Biru Kabupaten Malang

Perairan Sendang Biru merupakan perairan yang sangat strategis sebagai daerah perikanan, lokasi yang berbatasan langsung dengan Samudera Hindia memungkinkan terjadi masukan-masukan ikan dari perairan bebas, sehingga menambah keanekaragaman jenis ikan yang ditangkap. Menurut data yang tertangkap antara lain ikan 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 pada 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 para kebanyakan nelayan tidak melakukan kegiatan penangkapan ikan. Produksi perikanan di daerah ini terus mengalami peningkatan dari tahun ketahun. Ini berdasarkan hasil data dari Dinas Perikanan, tercatat pada tahun 2002 produksi perikanan sekitar 982.90 ton dan pada tahun 2007 produksinya meningkat sebesar 5.999,90 ton dengan perubahan prosentase peningkatan produksi rata-rata sebesar 14,39 % selama 6 tahun terakhir. Produksi perikanan Sendang Biru dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Produksi Perikanan Daerah Sendang Biru Tahun 2002-2007

No	Tahun	Produksi (ton)
1	2002	982.90
2	2003	6.660,70
3	2004	5.640,44
4	2005	6.569,41
5	2006	6.129,92
6	2007	5.999,90

Sumber : Laporan statistik BPPPI Sendang Biru (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.

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 (pancing Sekocian). Ini disebabkan karena hasil tangkapan pada alat tangkap pancing Sekocian lebih produktif menghasilkan tangkapan dan biaya melaut lebih murah dibandingkan alat tangkap yang lain. Pada daerah ini jumlah alat tangkap yang beroperasi yang tercatat oleh BPPPI pada tahun 2002 - 2007 berjumlah 1793 unit. Data perkembangan alat tangkap dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perkembangan Alat Tangkap Tang Digunakan Di Daerah Sendang Biru Tahun 2002 - 2007

No	Jenis Alat Tangkap	Jumlah Alat Tangkap					
		2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	Payang	27	27	27	27	26	30
2	Gill net	25	0	0	0	0	12
3	Tonda (pancing Sekocian)	50	85	136	147	329	256
4	Pole and line	0	0	0	0	0	0
5	Rawai	25	0	0	0	0	0
6	Tetel	109	96	108	73	93	85
JUMLAH		236	208	271	247	448	383

Sumber : Laporan statistik BPPPI Sendang Biru (2007)

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 merupakan perahu tanpa motor yang paling banyak. Dengan adanya perubahan zaman dan majunya teknologi serta adanya nelayan pendatang yang lebih maju menyebabkan perubahan jenis armada dengan penggerak motor. Dengan adanya perubahan armada yang ada 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 Bpk Prawito. Menurut data statistik BPPPI pada tahun 2002 armada yang ada berjumlah 211 unit yang didominasi oleh Kapal Motor. Pada tahun 2007 jumlah armada penangkapan yang ada berjumlah 383 unit yang didominasi oleh Kapal Motor. Data perkembangan armada dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini :

Tabel 5. Armada Penangkapan Di Daerah Sendang Biru Tahun 2002 - 2007

No	Jenis Armada	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	Kapal Motor						
	a. 5 GT	102	0	0	0	0	0
	b. 5 GT - 10 GT	0	112	133	174	330	267
	c. 10 GT - 30 GT	0	0	1	0	26	31
2	Perahu Motor Tempel	36	135	163	210	411	32
3	Perahu Tanpa Motor	73	73	72	73	62	53
	Jumlah	211	320	369	457	829	383

Sumber : Laporan statistik BPPPI Sendang Biru (2007)

Kegiatan operasi penangkapan ikan yang terjadi pada daerah penangkapan (*fishing ground*) sejauh kurang lebih 10 mil sampai dengan lebih dari 150 mil laut. Kegiatan penangkapan yang terjadi pada armada perahu Sekoci terjadi pada *fishing ground* lebih dari 100 mil laut. Untuk Payang melakukan operasi penangkapan pada *fishing ground* lebih dari 50 mil laut dan untuk nelayan Jukung melakukan penangkapan terjadi pada *fishing ground* sampai pada jarak 20 mil laut.

Pada daerah perikanan yang ada di Indonesia khususnya Sendang Biru, masyarakat lokal yang ada memiliki keanekaragaman kebudayaan dan cara hidup, hal ini disebabkan karena adanya masyarakat nelayan pendatang yang singgah atau yang disebut nelayan andon, nelayan andon ini biasanya hanya bersifat sementara tinggal pada daerah persinggahan dan ada juga nelayan andon ini tetap tinggal pada daerah tersebut yang biasanya disebut nelayan pendatang. Begitu juga yang terjadi di daerah sendang biru, banyaknya nelayan lain yang singgah maka di daerah ini banyak 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 Badan Pengelola Pangkalan Pendaratan Ikan (BPPPI) Pondok Dadap dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Jumlah Armada Penangkapan Dan Nelayan Di Sendang Biru

No	Armada Penangkapan	Jumlah Armada Penangkapan (unit)	Jumlah Nelayan (orang)
1	Payang		
	a. Lokal	28	700
	b. Andon	0	0
2	Sekoci		
	a. Lokal	161	805
	b. Andon	157	785
3	Purse saine		
	a. Lokal	1	25
	b. Andon	0	0
4	Jukung	31	31
5	Kunting	57	57
	Jumlah	435	2.403

Sumber : Data statistik BPPPI Pondok Dadap diolah (Juni 2007)

Nelayan Sendang Biru dalam kegiatan penangkapan ikan harus menentukan *fishing ground* terlebih dahulu. Untuk masing-masing jenis alat tangkap dalam menentukan *fishing ground* sangat berbeda karena dipengaruhi oleh tujuan ikan yang akan ditangkap. Daerah penangkapan untuk alat tangkap Sekoci dan Gill net terdapat pada daerah perairan bebas (samudera Indonesia) dengan daya jangkau lebih dari 60 mil laut. Pada umumnya daerah penangkapan terjadi pada daerah rumpon (9-10 LS), karena pada daerah tersebut merupakan daerah berkumpulnya jenis ikan pelagis besar (Cakalang, Tuna, Tongkol, Layaran, dan lainnya)

Kegiatan penangkapan pada daerah Sendang Biru sangat tergantung oleh musim ikan yaitu suatu kurun waktu dimana stok ikan yang berada diperairan tersebut mencapai jumlah yang banyak dengan hasil tangkap yang melimpah. Musim ikan yang terjadi pada daerah ini terbagi kedalam tiga musim yang sebagai berikut :

a. Musim Paceklik

Musim paceklik yang terjadi bulan Desember sampai dengan bulan Maret, hal ini 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 mendapatkan penghasilan.

b. Musim Sedang

Musim sedang terjadi pada bulan April sampai dengan bulan Juni dan bulan November sampai dengan bulan 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 sampai bulan Oktober, pada musim ini para nelayan mulai aktif dalam melakukan kegiatan penangkapan. Pada musim ini gelombang, angin, arus air laut besar tetapi tidak terjadi terus menerus, dan bersifat halus. Pergerakannya dari arah timur sampai tenggara menuju barat. Ikan yang tertangkap oleh nelayan dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini :

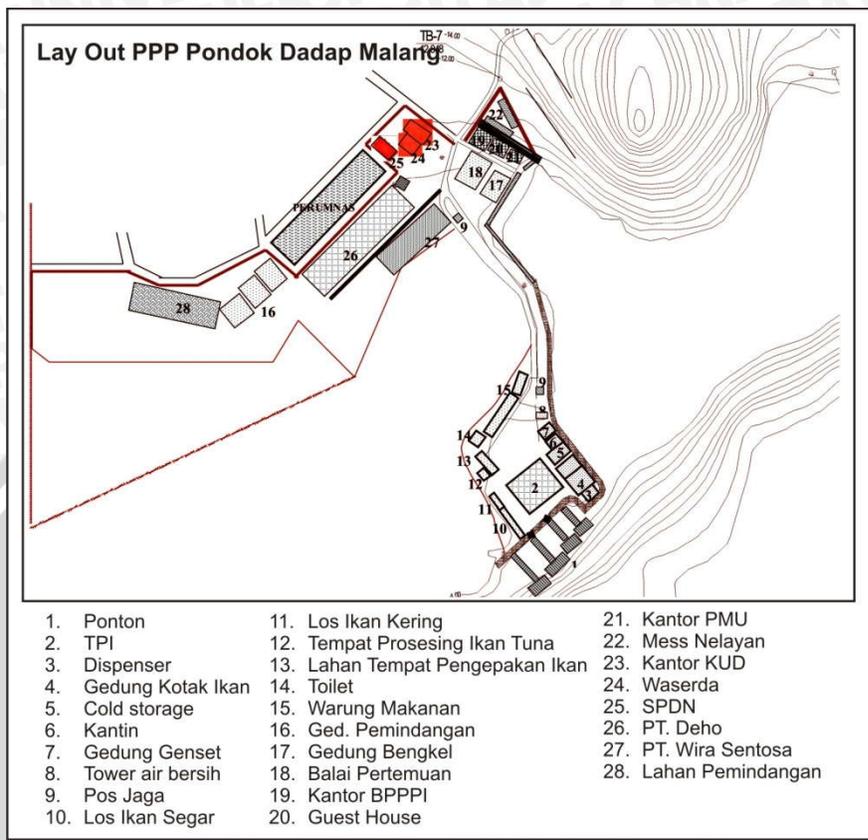
Tabel 7. Produksi Ikan Yang Tertangkap Dan Nilai Produksi Di Daerah Sendang Biru Pada Tahun 2007

No	Bulan	Produksi (Kg)	Nilai (Rp)
1	Januari	366.085	1.841.694.167
2	Februari	504.949	2.751.886.000
3	Maret	259.406	2.023.088.734
4	April	497.694	4.759.178.500
5	Mei	639.744	8.228.126.167
6	Juni	959.113	9.032.934.334
7	Juli	771.534	7.360.387.500
8	Agustus	799.876	7.872.024.667
9	September	864.445	4.815.808.000
10	Oktober	320.207	2.339.660.250
11	November	230.575	1.478.298.334
12	Desember	86.272	846.721.834
Jumlah		5.999.900	53.349.808.487

Sumber : Laporan statistik BPPPI Sendang Biru (2007)

4.1.2 Operasional Penangkapan Ikan Cakalang Dengan Alat Tangkap Tonda Di Sendang Biru Malang

Sekoci merupakan perahu yang biasa disebut dan digunakan di wilayah pantai selatan Kabupaten Malang. Perahu tersebut menggunakan mesin penggerak diesel berbahan bakar solar yang memiliki kekuatan 24 sampai 30 PK. Konstruksinya berbahan kayu dengan rata-rata panjang 12 meter, lebar 3.5 meter dan tingi 1.5 meter. Sekoci tersebut berlabuh di Pelabuhan Pondok Dadap Sendang Biru. Layout Pelabuhan Pondok Dadap adalah seperti dalam Gambar 4 berikut ini :



Gambar 4. Layout Pelabuhan Pondok Dadap Sendang Biru Malang

4.1.3 Alat Bantu Konstruksi Alat Tangkap Tonda

Konstruksi pada alat tangkap pancing Tonda membutuhkan beberapa alat bantu yang mempercepat proses pembuatan alat tangkap. Tabel 8 berikut ini merupakan jenis dan fungsi dari peralatan bantu pada pembuatan alat tangkap pancing Tonda pada perahu Sekoci di Sendang Biru.

Tabel 8. Peralatan Pembuatan Alat Tangkap Pancing Tonda

No	Nama Peralatan	Fungsi	Gambar
1	Tang	Fungsinya untuk membengkokkan mata pancing, mematahkan batang pancing (<i>shank</i>), memegang mata pancing dalam pemanasan	
2	Pipa Berlubang Berdiameter 1 mm - 1.5 mm	Fungsinya sebagai tempat pembengkokan batang mata pancing (<i>shank</i>) pada pembuatan umpan dari besi baja, seperti sendok makan	
3	Lilin	Api lilin digunakan untuk memanaskan batang mata pancing (<i>shank</i>) saat akan dibengkokkan, karena mata pancing terbuat dari baja. Selain untuk memanaskan <i>shank</i> juga untuk membakar ujung potongan pipa katambat	
4	Paku	Fungsi paku digunakan dalam pembuatan lubang dalam pembuatan umpan dari sendok makan, dan umpan-umpan lainnya yang memerlukan lubang untuk menempatkan umpan pada alat tangkap pancing	
5	Gunting	Alat ini sangat berguna dalam konstruksi alat tangkap, biasanya gunting berfungsi untuk memotong benang senar, pembuatan umpan dari aluminium, pembuatan umpan dari plastik dan pembuatan umpan dari plastik, serta pembuatan umpan dari benang-benang warna ataupun benang warna yang lain. Gunting yang digunakan dari gunting untuk memotong kertas dan gunting untuk memotong seng (aluminium)	

6	Martil	Fungsi martil adalah untuk menghantam paku dengan kekuatan yang diperlukan, sehingga paku mudah menancap pada tempat yang diinginkan. Martil yang digunakan merupakan martil untuk alat pemhantam pada paku-paku kecil. Martil juga berfungsi untuk melebarkan permukaan umpan dari sendok makan	
7	Tempat Pemanas Timah	Fungsi alat ini untuk pembuatan pemberat (<i>sinkers</i>) yang terbuat dari timah maupun dari kuningan	
8	Tempat Cetakan Pemberat (<i>Sinkers</i>)	Dengan pembuatan pemberat yang membutuhkan cetakan yang tidak permanen ,maka biasanya cetakan ini dibuat dengan bahan yang mudah untuk di rusak ataupun dibuka	
9	Tungku Penggorengan (Kompur Minyak Tanah).	untuk memanaskan tempat gorengan dalam melelehkan timah ataupun kuningan sebagai bahan pembuatan pemberat (<i>sinkers</i>).	
10	Pisau Kater	untuk memotong benang senar	

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2007

4.1.4 Bahan Konstruksi Pancing Tonda

Nama bahan yang digunakan dalam konstruksi alat tangkap pancing Tonda terdiri dari mata pancing, tali pancing, kili-kili, rol penggulung tali pancing, umpan dan dapat dilihat dalam Tabel 9 di bawah ini.

Tabel 9 . Bahan Alat Tangkap Pancing Tonda

No	Nama Bahan	Keterangan	
1	Mata Pancing (Hook)	Mata Pancing (<i>Hook</i>) terbuat dari bahan baja (<i>galvanis</i>). Mata pancing (<i>Hook</i>) terdapat tiga mata kail atau disebut mata pancing jangkar. Mata pancing ini merupakan type pancing berkait balik. Nama mata pancing ini disebut <i>Treble Straight</i> . Ukuran mata pancing yang digunakan adalah nomor 7 hingga 9 (penomoran Norwegia/Amerika). Celah antara 15 - 12.5 mm dengan diameter batang antara 2 - 1.5 mm	
2	Tali Pancing	Tali pada pancing tonda terdiri dari tali utama (<i>Main Line</i>), tali cabang (<i>Branch Line</i>). Tali utama (<i>Main Line</i>) yang digunakan adalah dengan ukuran nomor 500, panjang 20 – 25 m. Sedangkan untuk <i>branch line</i> memiliki ukuran no. 200 - 300 dengan panjang 8 - 10 m. Tali pancing terbuat dari benang senar (PA. Monovilamen)	
3	Kili-Kili (<i>Swivel</i>)	Kili – Kili (<i>Swivel</i>) yang dipakai adalah jenis biasa (terbuat dari baja) dan ukurannya kurang lebih 4 cm. Type <i>swivel</i> adalah jenis <i>Borrel swivel</i>	
4	Rol Penggulung Tali Pancing	Rol penggulung yang digunakan dalam pancing Tonda terbuat dari kayu. Fungsi rol penggulung yaitu 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 <i>Hauling</i>	

5	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 di atas mata pancing saat operasi, yaitu dengan cara memasukkan benang senar kedalam lubang pipa katembat sebelum benang senar terpasang pada mata pancing (<i>Hook</i>)	
---	-------	---	---

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2007

4.1.5 Konstruksi Pancing Tonda

Untuk pembuatan pancing Tonda tidak memerlukan bahan yang begitu rumit, seperti dijelaskan pada subbab di atas tentang bahan alat tangkap, maka bahan konstruksi pancing Tonda terdiri dari mata pancing (*hook*), tali pancing, roll penggulung tali pancing, kili-kili (*swivel*), dan alat bantu berupa umpan.

Konstruksi ini dimulai dari penyiapan bahan-bahan, kemudian dirangkai sedemikian rupa. Dalam konstruksinya dimulai dari pemasangan tali utama dengan panjang 20 m, nomor 500 diikatkan pada ujung kili-kili dengan simpul *Anchor Bend*, kemudian ujung kili-kili yang belum diikatkan pada tali kemudian diikatkan pada tali cabang yang memiliki ukuran panjang 10, nomor 300. Setelah tali cabang terkait pada *kili-kili*, selanjutnya tali cabang diikatkan pada mata pancing, penggabungan mata pancing dengan tali pancing menggunakan simpul. Ukuran mata pancing (*hook*) adalah nomor 7- 9 dengan tipe *tribble straight* (mata pancing jangkar). Setelah

pembuatan pancing tonda sudah terlaksanakan maka yang dilakukan adalah memasang umpan pada mata pancing (*hook*). Umpan yang digunakan adalah umpan buatan, yaitu dari kain warna yang sudah dirangkai sedemikian rupa. Umpan ini dipasang di atas mata pancing, melalui tali utama (*main line*) dengan bantuan lubang pipa katembat. Umpan dipasang diatas mata pancing berfungsi untuk menghindari kerusakan secara cepat yang disebabkan umpan termakan oleh ikan. Dengan cara ini maka umpan tidak termakan oleh ikan. Untuk lebih jelasnya pancing Tonda dapat dilihat pada Gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Pancing Tonda

4.1.6 Pemasangan Umpan Pancing

Umpan yang terpasang pada pancing Tonda memiliki posisi diatas simpul mata pancing. Pemasangan ini dilakukan dengan bantuan pipa katembat yang sudah digabungkan dengan benang-benang warna yang terumbai sedemikian rupa. Pipa katembat dimasuki benang senar yang digunakan untuk mengaitkan mata pancing (*hook*). Untuk memasukan benang senar terlebih dahulu benang senar tidak dikaitkan dengan mata pancing. Apabila benang senar masuk ke dalam pipa katembat maka, mata pancing baru dikaitkan pada benang senar. Umpan ini memiliki ukuran yang

lebih besar dari pada umpan buatan pada pancing lain yang ada pada perahu Sekoci.

Untuk lebih jelasnya umpan dan mata pancing dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Umpan Dan Mata Pancing Pancing Tonda

4.1.7 Pengoperasian Pancing Tonda

Persiapan *Setting*

Setting yang dilakukan pada pancing Tonda yang pertama kali adalah pemasangan tongkat untuk membentangkan pancing saat operasi penangkapan. Tongkat ini berada pada kedua sisi samping kanan dan kiri perahu. Posisi tongkat berada tepat di depan kemudi, jarak dengan kemudi kurang lebih 60 - 70 cm. Selain untuk membentangkan pancing juga berfungsi untuk mengaitkan benang senar pada pancing Tonda sehingga pancing tidak lepas dan pengoperasian dapat berjalan. Setelah tongkat terpasang maka langkah selanjutnya adalah mempersiapkan pancing yang akan digunakan dan peralatan bantu lainnya yaitu tali yang diberi umpan untuk mengaitkan tali pegangan pada pancing tonda yang terkait dengan tongkat sehingga saat pengoperasian pancing tidak membentang dengan luas, serta saat pancing termakan oleh ikan tali pancing dapat didekatkan dengan perahu dan mempermudah penarikan (*houling*). Tenaga yang dibutuhkan dalam pengopersian pancing Tonda

berkisar antara 2 - 5 orang. Tenaga dalam operasi ini terdiri dari 3 – 4 orang melakukan *setting* dan *houling*, satu orang bertugas untuk mengemudikan perahu saat operasi penangkapan.

Setting

Waktu yang dibutuhkan dalam operasi penangkapan pancing Tonda yaitu tergantung pada posisi ikan dan keadaan alam (cuaca dan kondisi perairan) saat penangkapan. Namun pancing Tonda dioperasikan pada waktu dini hari yaitu kurang lebih pada pukul 04.00 WIB – 04.30 WIB.

Setting yang dilakukan pertama kali adalah melempar (*casting*) mata pancing (*hook*) yang sudah diberi umpan. Setelah umpan telempar ke air maka benang senar yang merupan tali utama pancing (*main line*) ikut terulur sampai pada benang senar tali pegangan. Bila tali pancing terulur sampai tali pegangan langkah selanjutnya adalah menambatkan ujung tali pegangan pada tongkat yang sudah tersiapkan dan pada bagian buritan. Pancing yang digunakan dalam operasi pancing Tonda sebanyak lima pancing. Letak setiap alat tangkap disusun berjajar, sehingga pancing tidak tergabung saat melakukan pengoperasian. Posisi alat tangkap antar lain, tiga pancing tersusun di buritan dengan berjajar kesamping, dan dua diantaranya menempati masing-masing tongkat yang ada. Penempatan pancing pada tongkat, harus diberi tali lain yang panjangnya 1 - 1,5 m pada bagian tali pegangan dekat dengan ujung tali. Tali yang terpasang pada tali pegangan terbuat dari benang karalon dengan diameter 6 - 8 mm atau dari benang senar yang bernomor 3000 yang sudah tergabung dengan pengait (*snap*). Tali ini terpasang pada bagian tali pegangan yang terdekat dengan ujung tali pegangan dengan jarak 80 cm - 150 cm. Setelah tali pegangan terkait

dengan tali ini dengan bantuan pengait (*snap*), maka langkah selanjutnya adalah mengaitkan tali pada kayu samping kapal. Untuk lebih jelasnya tali *snap* dan *snap* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tali Snap Dan Snap

Pengoperasian pancing Tonda dilakukan dengan keadaan perahu berjalan kurang lebih 4 - 5 knot. Operasi penangkapan pancing Tonda dilakukan dengan mengitari daerah rumpon. Jarak perahu dengan rumpon lebih dari 50 m, ini dilakukan untuk menghindari pancing yang dioperasikan tersangkut pada bagian rumpon. Perahu mengitari rumpon ini berlangsung terus menerus sampai kegiatan pengoperasian istirahat. Dalam mengitari rumpon, perahu berjalan dengan posisi menerjang (berlawanan) arus. Karena pada posisi ini kapal membelakangi ikan, dan posisi alat tangkap berada di depan ikan. Selain kapal membelakangi ikan, ini berfungsi supaya benang pancing tetap lurus dan tidak terjadi pancing mendahului gerakan kapal yaitu pancing berada di depan perahu, disebabkan arus yang terlalu cepat dari pada perahu. Untuk lebih jelasnya proses *setting* pancing Tonda, dapat dilihat pada Gambar 8



Gambar 8. Setting Pancing Tonda

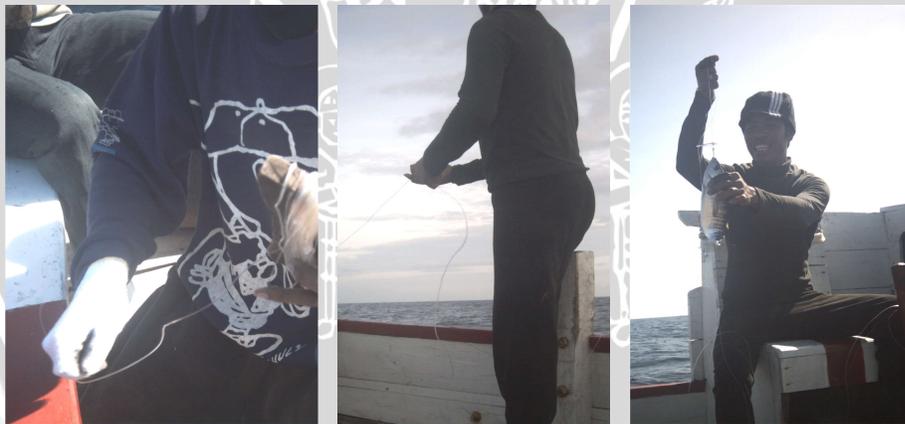
Houling

Houling atau penarikan merupakan suatu kegiatan untuk mendapatkan ikan setelah melakukan *setting*. Untuk pancing Tonda melakukan penarikan (*houling*) pada saat pancing termakan oleh ikan. Ciri-ciri pancing termakan oleh ikan adalah pancing terkadang masuk ke dalam air. Selain itu, pada pancing terlihat satu atau tiga ikan mengikuti perahu dengan konstan dan terkadang pancing yang termakan oleh ikan, benang senarnya naik ke permukaan bersamaan dengan ikan yang tertangkap, benang senar pada pancing yang termakan oleh ikan mengalami kontraksi yaitu benang senar menjadi kencang dari pada sebelum termakan ikan.

Setelah alat tangkap termakan oleh ikan maka tali pancing ditarik. Dalam menarik pancing, para ABK (Anak Buah Kapal) harus mengenakan sarung tangan, ini berfungsi untuk menghindari gesekan pada tangan akibat gesekan benang senar karena benang senar tertarik oleh ikan. Penarikan pancing Tonda dimulai dari, penarikan benang senar untuk pegangan kemudian penarikan tali utama. Setelah penarikan tali utama sudah selesai maka ikan dapat diangkat ke atas dek dan ikan dilepas dari kail. Untuk pancing Tonda yang terpasang pada tongkat (samping

perahu), penarikan dimulai dari tali cabang yang terkait dengan *snap* yang berada pada tali pegangan (panjang 1 m-1.5 m). Apabila tali cabang yang berada pada tali pegangan tertarik dan mendekati perahu langkah selanjutnya adalah menarik pancing seperti penarikan pancing Tonda lainnya. Setelah ikan terlepas dari kail, kegiatan pemancingan (*setting*) dimulai kembali. Ikan yang memakan pancing Tonda berkisar pada selang waktu 5 sampai 7 menit.

Setelah pancing tertarik dan ikan tertangkap, maka ikan harus dilepaskan dari kail sebelum melakukan *setting* kembali. Ikan yang terlepas dari kail akan dimasukkan kedalam wadah yang berada pada dek belakang (buritan). Wadah ini bersifat sementara, fungsi dari wadah ini adalah untuk mempermudah dalam pengemasan dalam palkah atau tempat pengawetan ikan (tempat pendinginan). Untuk lebih jelasnya proses *houling* pancing Tonda, dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Houling Pancing Tonda

4.1.8 Pergantian Alat Tangkap

Dalam pengoperasian pancing Tonda tidak sepenuhnya dilakukan pengoperasian. Hal ini dilakukan karena pada perahu Sekoci memiliki banyak sekali jenis alat tangkap pancing lainnya. Pergantian alat tangkap biasanya dilakukan karena alat tangkap sudah tidak efisien dan ikan tidak memakan pancing lagi. Pergantian

pancing tonda dilakukan pada waktu siang hari yaitu kurang lebih pada pukul 09.00 WIB -10.00 WIB. Alat yang tidak termakan oleh ikan dipengaruhi oleh warna umpan pada pancing Tonda. Umpan pancing Tonda yang digunakan pengoperasian pada pagi hari dan kurang baik dilakukan pada siang hari. Ini disebabkan warna umpan pada siang hari tidak mencolok (warna perak lebih sedikit).

4.2 Analisis Finansial Usaha Penangkapan Ikan Cakalang Dengan Alat Tangkap Tonda

4.2.1 Perbandingan Jumlah Armada, Alat Tangkap Dan Nelayan

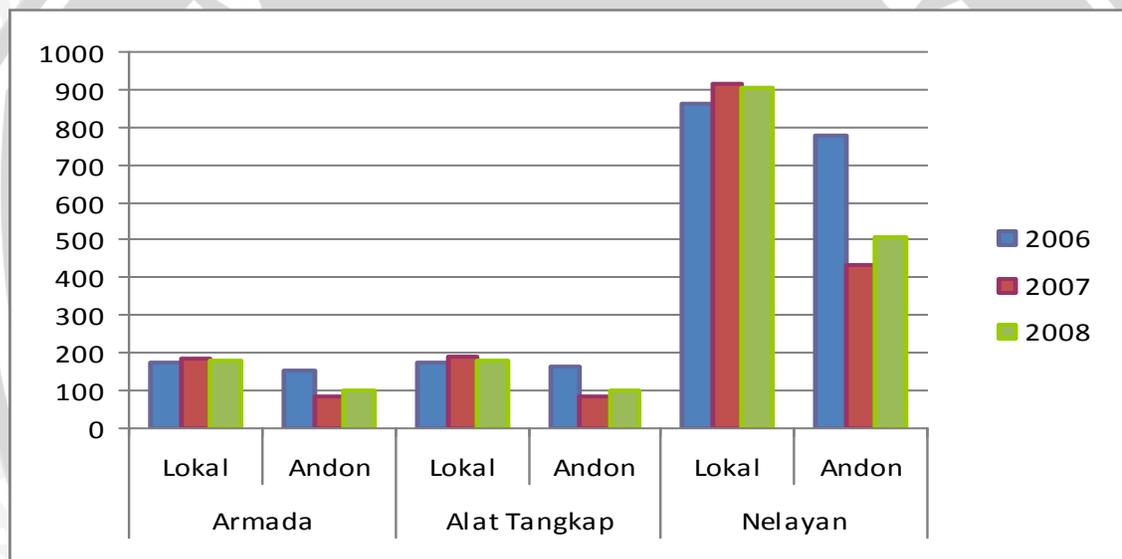
Nelayan Sendang Biru terdiri atas nelayan lokal dan andon. Nelayan lokal merupakan nelayan yang berasal asli dari Sendang Biru sedangkan nelayan andon merupakan nelayan yang berasal dari wilayah sekitar Sendang Biru, Kalimantan, Sulawesi, Jawa Tengah maupun wilayah lainnya. Jumlah nelayan sampai tahun 2008 tercatat sejumlah 905 (lokal) dan 510 (andon). Ini berarti bahwa nelayan lokal masih lebih banyak daripada nelayan andon untuk penangkapan ikan Cakalang. Perbandingan jumlah armada, alat tangkap dan nelayan tersaji di Tabel 10 di bawah ini

Tabel 10. Perbandingan Jumlah Armada, Alat Tangkap Dan Nelayan

	Armada		Alat Tangkap		Nelayan	
	Lokal	Andon	Lokal	Andon	Lokal	Andon
2006	173	156	172	163	865	780
2007	183	83	193	87	915	435
2008	181	102	181	102	905	510

Sumber : BPPPI Pondok Dadap (2008)

Dalam mengoperasikan alat tangkap Tonda nelayan Sendang Biru menggunakan perahu Sekoci untuk mendukung operasi penangkapan. Sekoci ini biasanya terdiri atas 5-6 ABK. Jumlah Armada dan alat tangkap turut mempengaruhi produksi ikan Cakalang di Sendang Biru. Pada tahun 2007 terjadi peningkatan yang sangat drastis jumlah armada, alat tangkap dan jumlah nelayan lokal di Sendang Biru, tetapi terjadi penurunan jumlah armada, alat tangkap dan nelayan andon di Sendang Biru Malang. Hal tersebut tersaji dalam Gambar 10 di bawah ini.



Gambar 10. Grafik Perbandingan Jumlah Armada, Alat Tangkap Dan Nelayan

4.2.2 Jumlah Responden

Responden dalam penelitian ini berjumlah 10 unit usaha penangkapan ikan Cakalang dengan menggunakan alat tangkap Tonda. Dalam mengoperasikan alat tangkap ini dibutuhkan armada yang disebut Sekoci. Sekoci adalah perahu yang khusus digunakan dalam operasi penangkapan.

Pengambilan responden ini didasarkan pada asumsi bahwa spesifikasi Sekoci, alat tangkap, investasi, biaya operasional, biaya tetap, serta biaya-biaya yang lain adalah relatif sama. Kesamaan tersebut lebih memudahkan peneliti dalam menganalisa, menghitung serta mengambil kesimpulan terkait dengan prospek usaha penangkapan ikan Cakalang dengan menggunakan alat tangkap Tonda khususnya dalam analisis finansial usaha. Sehingga hasil penelitian ini merupakan hasil yang akurat dan mendekati kenyataan yang ada di lapangan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat daftar responden pada Tabel 11.

Tabel 11. Daftar Responden

No	Nama Kapal	Nama Pemilik	Alamat
1	Barokah Mina	Eko Wahyudi, SHI	Sendang Biru Perumnas RT 15 RW 03
2	Sumber Laut	H.M. Mansyur	Sendang Biru Perumnas RT 10 RW 03
3	Cahaya Nikma	H. Uding Muklis	Sendang Biru Perumnas RT 15 RW 03
4	Panca Sona	H. Fauzi	Sendang Biru Perumnas RT 15 RW 03
5	Panca	Budi Ismanto	Sendang Biru Perumnas RT 10 RW 03
6	Bisfala	Ambok Apek	Sendang Biru Perumnas RT 15 RW 03
7	Laksamana	H. Atmo Ismail	Sendang Biru Perumnas RT 05 RW 03
8	Tunas Harapan	H. Bedu Karim	Sendang Biru Perumnas RT 15 RW 03
9	Bintang Timur	Bakri	Sendang Biru Perumnas RT 15 RW 03
10	Balas Budi	Yusuf	Sendang Biru Perumnas RT 11 RW 03

4.2.3 Perhitungan Finansial Usaha Penangkapan Ikan Cakalang

Permodalan

Rata-rata modal yang dikeluarkan dalam membangun usaha penangkapan ikan Cakalang dengan alat tangkap Tonda adalah Rp 88.500.000,00. Modal ini meliputi pembelian Sekoci, mesin, GPS, alat tangkap dan pembuatan rumpon. Modal ini mayoritas didapatkan dari uang milik sendiri dan sebagian lagi meminjam di bank. Modal tersebut mengalami penyusutan. Penyusutan diakibatkan karena adanya umur

ekonomis dari suatu barang modal. Penyusutan dari semua barang modal adalah Rp. 14.433.333,33 per tahun. Penyusutan terbesar dari barang modal tersebut adalah sekoci sebagai armada alat tangkap. Perincian modal dan penyusutan lebih jelasnya dilampirkan di lampiran 2.

Biaya Tetap (FC)

Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan selama periode tertentu yang digunakan dalam mencapai produksi atau dalam hal ini adalah penangkapan ikan Cakalang. Periode yang digunakan adalah periode satu tahun. Biaya tetap (FC) dalam usaha ini meliputi : biaya penyusutan, perbaikan alat tangkap, perbaikan kapal dan perbaikan mesin. Jumlah biaya tetap (FC) adalah sebesar Rp 21.933.333,33 pertahun.

Biaya Variabel (VC)

Biaya tidak tetap (VC) adalah biaya yang dikeluarkan dalam satu kali produksi/trip. Biaya ini meliputi : pembelian solar, minyak tanah, oli, es batu, batu batere, garam, bekal konsumsi nelayan, retribusi, kuli angkut, gaji ABK dan Nahkoda. Biaya tidak tetap selama 1 tahun dalam usaha penangkapan ini adalah sebesar Rp 510.081.000,00 atau Rp 7.084,46 biaya variabel per unit produksi.

Penerimaan

Penerimaan yang diperoleh adalah sejumlah Rp 792.000.000,00 per tahun yang terdiri atas 36 kali trip. Hal ini didasarkan rata-rata dalam satu kali Trip, diperoleh 2000 Kg ikan Cakalang dengan harga ikan Cakalang Rp.11.000,00.

Keuntungan

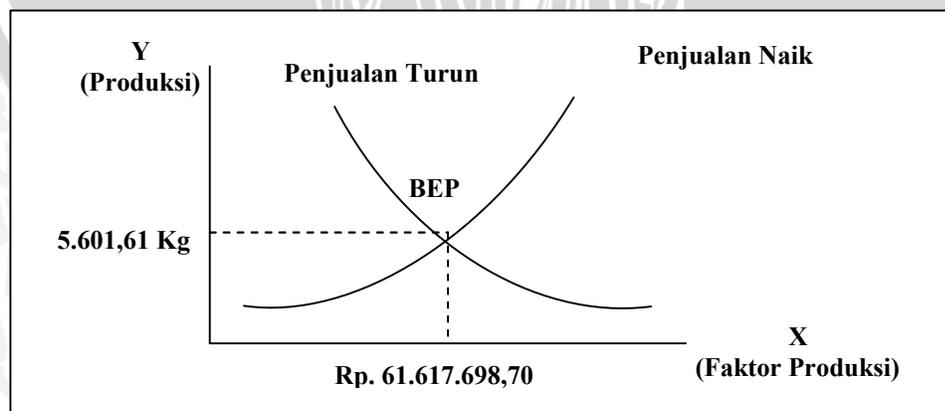
Keuntungan yang diperoleh oleh unit usaha penangkapan ikan Cakalang yaitu sebesar Rp 259.985.666,67 per tahun. Keuntungan ini diperoleh dari pengurangan penerimaan total selama satu tahun dengan total biaya selama satu tahun.

Zakat

Earning Before Zakat dari usaha penangkapan ikan Cakalang dalam satu tahun adalah sebesar Rp 6.499.641,67. Sedangkan *Earning After Zakat* dalam satu tahun adalah sebesar Rp 253.486.025,00 lebih jelasnya dapat dilihat dilampiran 2.

Break Event Point (BEP)

Perhitungan yang dilakukan didapatkan nilai BEP (*Break Event Point*) berdasarkan unit dan BEP berdasarkan Sales berturut-turut sebesar 5.601,61 (kg) dan Rp. 61.617.698,70. Nilai BEP berdasarkan unit sebesar 5.601,61 menandakan bahwa, setiap Trip yang dilakukan apabila mendapatkan ikan sebesar 5.601,61 Kg, maka kegiatan tersebut dianggap impas yaitu tidak untung dan tidak rugi, atau ketika didasarkan atas sales bernilai Rp. 61.617.698,70. Untuk lebih jelasnya Grafik BEP usaha penangkapan ikan cakalang dapat dilihat pada Gambar 11 di bawah ini.



Gambar 11. Grafik *Break Even Point* usaha penangkapan ikan cakalang

Rentabilitas

Nilai *Rentabilitas* usaha penangkapan ikan Cakalang yang didapatkan sebesar 293,77 %. Ini berarti bahwa usaha penangkapan ikan Cakalang ini tinggi atau layak untuk dikembangkan karena sangat menguntungkan. Efisien kerja dapat diketahui apabila laba yang diperoleh telah dibandingkan dengan modal atau kekayaan usaha dikatakan menguntungkan apabila *Rentabilitas* Usaha (RU) yang dihasilkan lebih besar dari bunga bank (Munawir, 1986). Adapun klasifikasi besarnya *Rentabilitas* Usaha (RU) menurut Munawir (1986), dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 12. Kategori Usaha menurut Munawir

Batasan (%)	Kategori
1 – 25.	Buruk.
26 – 30.	Rendah.
31 – 75.	Cukup.
76 – 100.	Baik.
> 100.	Tinggi.

R/C Ratio

R/C Ratio dari usaha penangkapan Ikan Cakalang ini sebesar 1,49. Ini berarti bahwa usaha ini layak untuk dikembangkan karena sangat menguntungkan. Dapat diartikan bahwa setiap pengeluaran Rp 1,00 akan menghasilkan pendapatan sebesar 1,49 atau penambahan nilai sebesar 293,77 % dari setiap Rp 1,00 yang dikeluarkan.

Analisa Jangka Panjang

NPV

Setelah di *discount rate* sebesar 9,5 % dari nilai masing-masing *benefit*, seperti pada lampiran 3, maka diperoleh nilai NPV sebesar Rp. 1.332.194.673,04. Berarti hipotesa yang menyatakan $NPV > 0$ dan NPV positif diterima, dengan demikian proyek usaha penangkapan dinyatakan layak untuk diusahakan karena menguntungkan. Untuk lebih lengkapnya hasil perhitungan NPV dapat dilihat pada lampiran 4.

Net B/C Ratio

Dari hasil perhitungan terlihat Net B/C Ratio = 25,23. Karena nilai Net B/C lebih dari 1, maka investasi yang ditanamkan pada usaha penangkapan ikan Cakalang adalah layak di terima. Untuk lebih lengkapnya hasil perhitungan Net B/C ratio dapat dilihat pada lampiran 4.

IRR

Dari perhitungan yang menggunakan rumus, maka diperoleh nilai IRR pada kondisi normal sebesar 245,99 %. Berarti nilai IRR melebihi bunga Bank pada saat tahun 2008 berkisar 9,5 % per tahun, karena sangat besar nilai IRR maka proyek usaha dinyatakan baik/ diterima sehingga proyek usaha layak untuk dilaksanakan. Untuk lebih lengkapnya hasil perhitungan IRR dapat dilihat pada lampiran 4.

Analisis *Sensitivitas*

Analisis *sensitivitas* kelayakan usaha perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh usaha yang dilakukan sensitif terhadap perubahan harga, baik biaya produksi maupun harga jual produk. Hal ini disebabkan karena proyeksi penjualan

dan pengeluaran didasarkan pada asumsi yang memiliki ketidakpastian. Analisis *sensitivitas* dilakukan pada 3 kondisi atau skenario perubahan yaitu 1) Penurunan penerimaan penjualan; 2) Kenaikan biaya operasional dan 3) Penurunan penerimaan dan kenaikan biaya operasional. Hasil analisis *sensitivitas* masing-masing kondisi / skenario dapat dijelaskan sebagai berikut :

Kondisi I : Penurunan Penerimaan Penjualan

Pada kondisi ini terjadi penurunan penjualan sementara biaya investasi dan biaya produksi tetap. Penurunan penjualan dapat terjadi jika harga jual ikan Cakalang mengalami penurunan ataupun penurunan volume penjualan. Pada saat terjadi penurunan penjualan usaha penangkapan ikan Cakalang menjadi sensitif terhadap penurunan penjualan pada kisaran 10 - 15%. Hasil analisis *sensitivitas* akibat penurunan penjualan dapat dilihat pada Tabel 13 berikut ini.

Tabel 13. Hasil Analisis Sensitivitas Akibat Perubahan Penjualan

No	Asumsi	Penjualan Turun	
		10%	15%
1.	NPV (Rp)	900,157,956.60	684,139,598.38
2.	IRR (%)	169.92%	131.87%
3.	Net B/C Ratio	17.62	13.82

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa jika penjualan turun sampai 10% maka usaha tersebut masih layak untuk dilaksanakan karena nilai NPV masih positif, IRR lebih besar dari suku bunga yang berlaku yaitu 169.92% dan Net B/C di atas 1. Dan jika penjualan turun sampai 15%, usaha tersebut masih sangat layak untuk dilakukan karena nilai NPV positif, IRR masih jauh lebih besar dari suku bunga yang berlaku yaitu 18%, Net B/C berada di atas 1.

Kondisi II : Kenaikan Biaya Produk

Pada kondisi ini terjadi peningkatan biaya produksi (biaya variabel), sedangkan biaya investasi dan penjualan dianggap tetap. Kenaikan biaya produksi dapat terjadi jika harga bahan baku, bahan pembantu atau bahan kemasan meningkat, atau kebutuhan bahan untuk proses produksi yang mengalami peningkatan jumlah. Pada saat terjadi peningkatan biaya produksi usaha penangkapan ikan Cakalang menjadi sensitif terhadap peningkatan biaya produksi pada kisaran 10 - 15%. Hasil analisis sensitivitas akibat peningkatan biaya produksi dapat dilihat pada Tabel 14 berikut ini.

Tabel 14. Hasil Analisis Sensitivitas Akibat Perubahan Biaya Produksi

No	Asumsi	Satuan Jumlah	
		10%	15%
1.	NPV (Rp)	1,053,945,026.12	914,820,202.66
2.	IRR (%)	196.99%	172.50%
3.	Net B/C Ratio	20.33	17.88

Kenaikan biaya produksi variabel sampai 10% mengindikasikan usaha tersebut masih layak untuk dilaksanakan karena nilai NPV masih positif, IRR lebih besar dari suku bunga yang berlaku, Net B/C berada di atas 1. Tetapi jika biaya produksi variabel naik sampai 15%, usaha tersebut masih layak untuk dilaksanakan karena nilai NPV positif, IRR berada jauh di atas suku bunga yang berlaku, Net B/C berada di atas 1.

Kondisi III : Penurunan Penjualan dan Kenaikan Biaya Produksi.

Pada kondisi ini terjadi penurunan penjualan sekaligus terjadi peningkatan biaya produksi pada saat yang bersamaan dengan persentase yang sama. Pada

saat terjadi penurunan penjualan dan peningkatan biaya produksi usaha penangkapan ikan Cakalang menjadi sensitif pada kisaran 10 - 20%. Hasil analisis sensitifitas akibat peningkatan biaya produksi dapat dilihat pada Tabel 15 berikut ini

Tabel 15. Hasil Analisis Sensitivitas Akibat Perubahan Penjualan dan Biaya Produksi Variabel

No	Asumsi	Satuan Jumlah	
		10%	15%
1.	NPV (Rp)	621,908,309.68	266,765,128.00
2.	IRR (%)	120.91%	58.18%
3.	Net B/C Ratio	12.72	6.47

Jika penjualan turun dan biaya variabel naik masing-masing 10 % maka usaha tersebut masih layak untuk dilaksanakan karena nilai NPV masih positif, IRR lebih besar dari suku bunga yang berlaku, Net B/C di atas 1. Tetapi jika penurunan penjualan dan kenaikan biaya produksi variabel adalah 15 %, usaha tersebut masih layak untuk dilaksanakan karena nilai NPV positif, IRR berada di atas suku bunga yang berlaku, Net B/C lebih dari 1. Hasil analisis sensitivitas menunjukkan bahwa penurunan penjualan sedikit lebih sensitif dibandingkan dengan kenaikan biaya produksi variabel. Namun demikian, dari hasil analisis keuangan secara keseluruhan dapat diketahui bahwa usaha penangkapan ikan Cakalang merupakan usaha yang sangat menguntungkan dan layak untuk dilaksanakan.

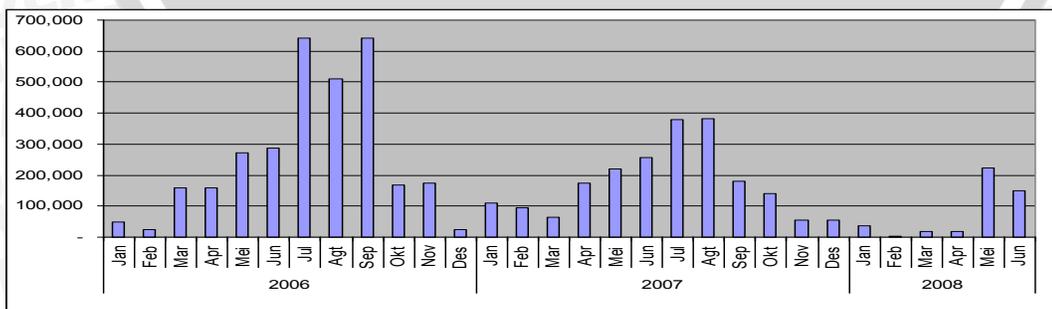
4.3 Prospek Usaha Dan Hubungan Antara Produksi Dan Permintaan Pasar Terhadap Ikan Cakalang

Usaha penangkapan ikan Cakalang di Sendang Biru dengan menggunakan alat tangkap Tonda serta menggunakan alat bantu rumpon merupakan usaha yang sangat

menjanjikan. Ikan Cakalang merupakan ikan favorit yang dapat diolah dengan berbagai macam diversifikasi sehingga kebutuhan permintaan sangat tinggi, meskipun tingkat penawaran masih sangat rendah. Di dalam prospek usaha penangkapan ikan Cakalang ini, penulis akan mengkomparasikan prospek usaha ini dengan jumlah produksi serta permintaan pasar terhadap ikan Cakalang. Sehingga dapat dibuat analisis yang akurat mengenai prospek usaha Cakalang ditinjau dari segi finansial, dari segi permintaan maupun dari segi produksi. Dengan analisis ini memungkinkan dibuat rencana tindak lanjut mengenai pengelolaan sumberdaya ikan Cakalang di Sendang Biru Kabupaten Malang.

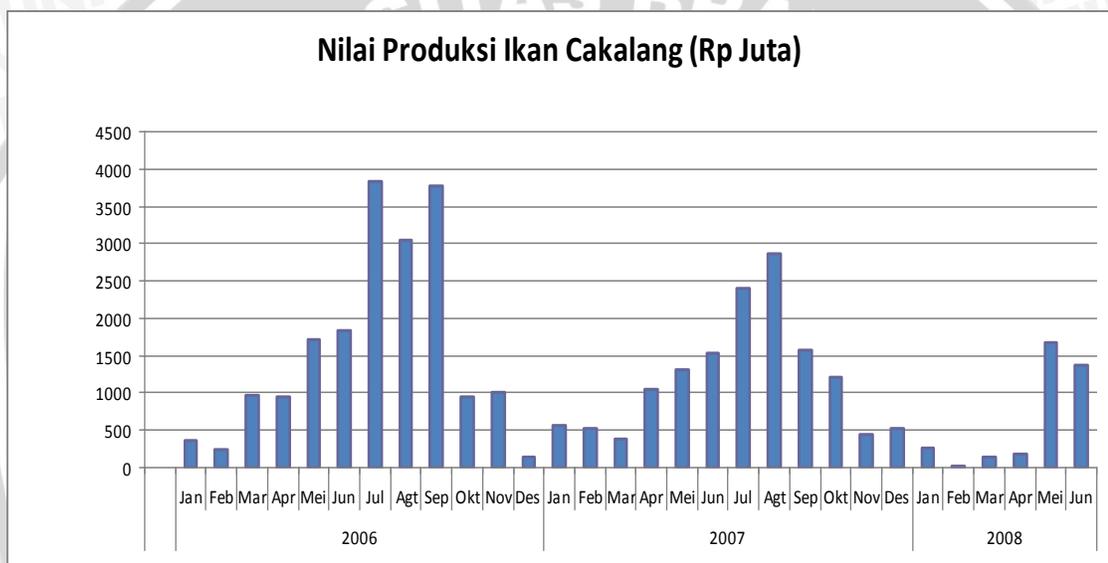
4.3.1 Produksi Ikan Cakalang di Pendaratan Pelabuhan Pondok Dadap Sendang Biru

Data yang diperoleh dari Pelabuhan Pendaratan Ikan Pondok Dadap Sendang Biru menunjukkan adanya penurunan yang signifikan produksi ikan Cakalang yang didaratkan di Sendang Biru. Ini mengindikasikan bahwa sumberdaya ikan Cakalang semakin menurun seiring dengan meningkatnya jumlah alat tangkap, khususnya lagi alat tangkap yang tidak ramah lingkungan. Produksi ikan Cakalang yang terekam pada tahun 2006 sampai awal 2008 adalah seperti yang tersaji dalam Gambar 12 di bawah ini.



Gambar 12. Grafik Produksi Ikan Cakalang Tahun 2006-2008

Dari grafik diatas, diketahui bahwa dalam tiga tahun terakhir produksi ikan Cakalang mencapai titik tertinggi yaitu berturut turut pada bulan Juli dan September sebesar 641.860 (Rp 3,835,456,071.00) dan 642.994 (Rp. 3,764,503,433.00). Dan secara berturut-turut sampai dengan bulan Juni 2008 mengalami penurunan rata-rata 33,60 % atau Rp. 33,315,468.63 per bulan mulai awal tahun 2006. Nilai produksi dalam bentuk Juta rupiah tersaji dalam Gambar 13 di bawah ini.

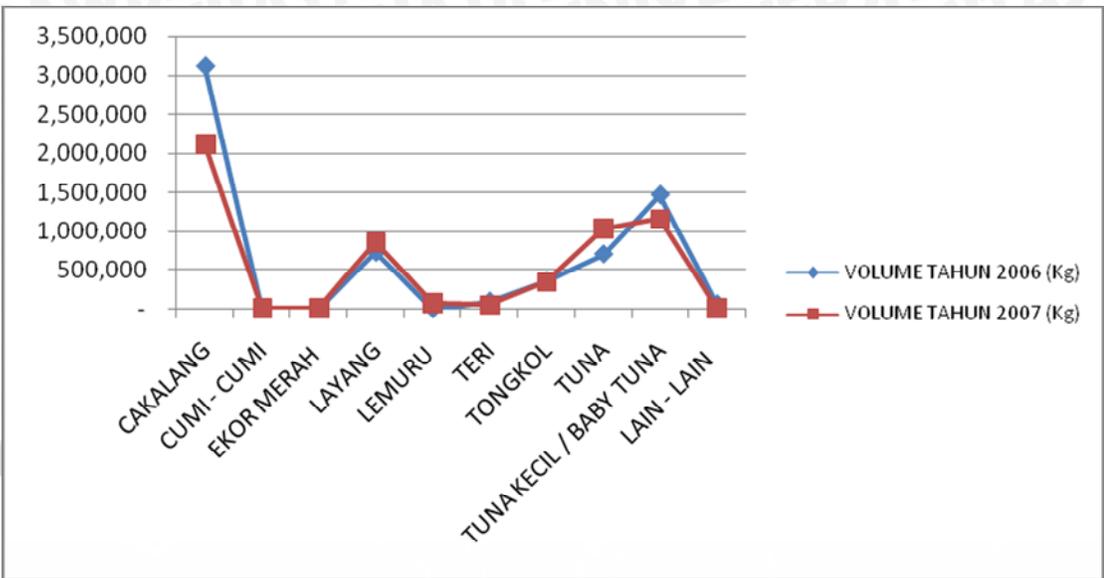


Gambar 13. Grafik Nilai Produksi Ikan Cakalang tahun 2006-2008 di Pondok Dadap Sendang Biru

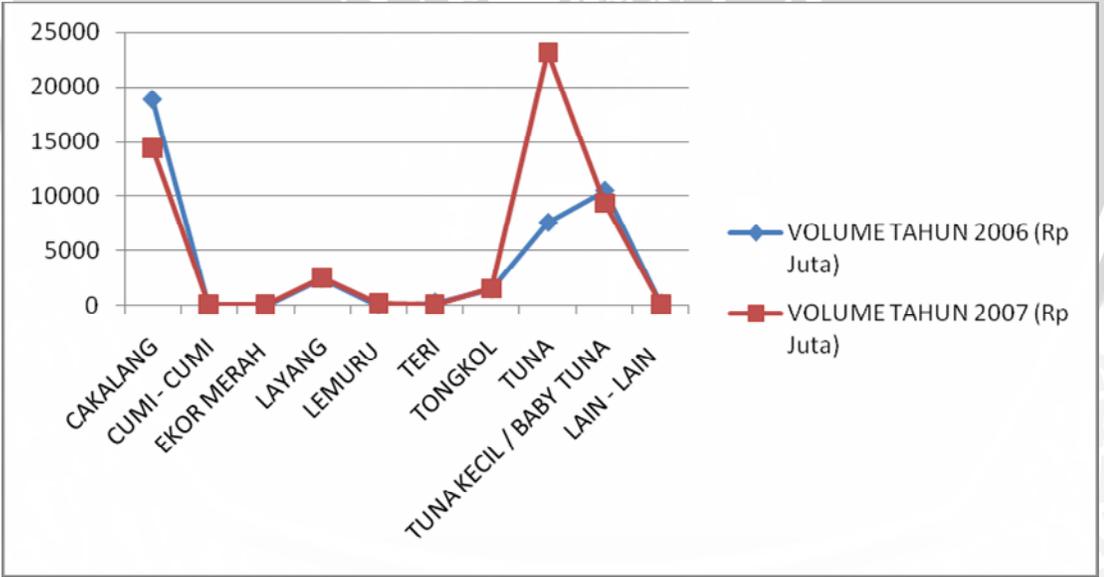
4.3.2 Perbandingan Produksi Ikan Cakalang Dengan Ikan Lainnya Yang Didaratkan Di Pelabuhan Pondok Dadap Sendang Biru

Produksi ikan Cakalang di Pondok Dadap Sendang Biru menempati urutan pertama (2.115,954 Ton) dari sejumlah ikan yang dihasilkan di Sendang Biru. Produksi ikan lainnya meliputi ikan Baby Tuna, Tongkol, ikan Tuna, Teri, Lemuru, Layang, Ekor merah, dan Cumi-cumi. Produksi terbesar kedua adalah Baby Tuna (1.161,833 Ton) dan selanjutnya berturut turut ikan Tuna (1.034,693 Ton) , ikan Layang (858,443 Ton) , Tongkol (345,332 Ton), Lemuru (74,598 Ton) dan Teri

(51,888 Ton). Perbandingan produksi ikan Cakalang dengan ikan lainnya tersaji dalam Gambar 14 di bawah ini.



Gambar 14. Grafik Perbandingan Jumlah Volume Ikan Yang Didaratkan Di Pelabuhan Pondok Dadap Sendang Biru Malang



Gambar 15. Grafik Perbandingan Jumlah Nilai Ikan Yang Didaratkan di Pelabuhan Pondok Dadap Sendang Biru

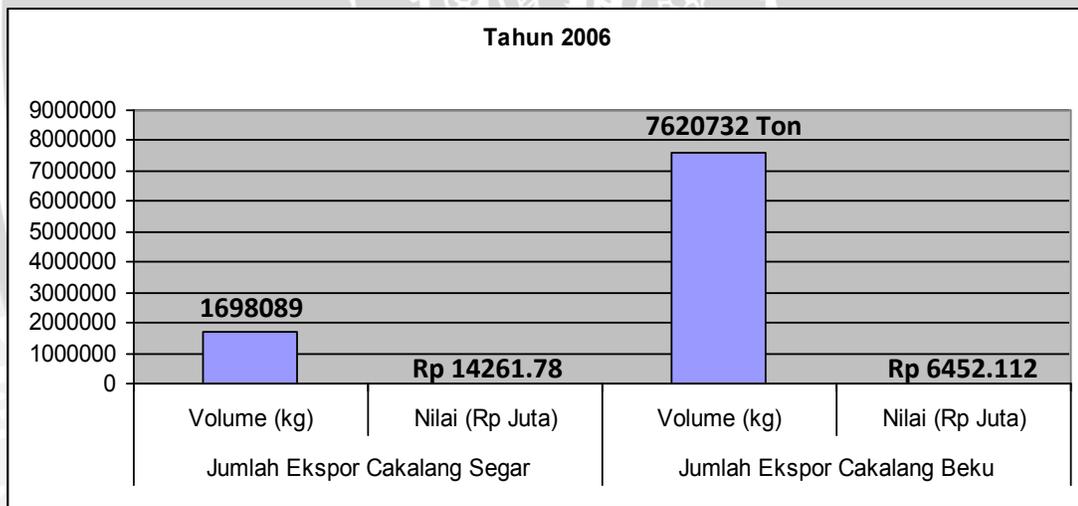
4.3.3 Ekspor Ikan Cakalang Indonesia

Data Departemen Kelautan dan Perikanan tahun 2007 menunjukkan bahwa pada tahun 2006 tercatat bahwa secara nasional ekspor ikan Cakalang segar (1698,089 Ton) atau senilai dengan 14 Milyar 261 Juta Rupiah, ikan Cakalang beku (6452,112 Ton) atau senilai dengan 6 Milyar 452 Juta. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 16 dan Gambar 16 di bawah ini.

Tabel 16. Ekspor Ikan Cakalang Segar Dan Beku

Komoditi Ikan Cakalang	Jumlah Ekspor Cakalang Segar		Jumlah Ekspor Cakalang Beku	
	Volume (Ton)	Nilai (Rp Juta)	Volume (Ton)	Nilai (Rp Juta)
Tahun 2006	1698,089	14261.78	7620,732	6452.112

Sumber : DKP (2007)



Gambar 16. Grafik Ekspor Ikan Cakalang Segar Dan Beku

4.3.4 Analisis Potensi Pasar

Menurut Kotler (2000), pemasaran adalah proses perencanaan dan pelaksanaan pemikiran, penetapan harga, promosi, serta penyaluran gagasan, barang, dan jasa untuk menciptakan pertukaran yang memenuhi sasaran-sasaran individu dan organisasi. Aspek pasar sering ditempatkan pada urutan pertama kegiatan studi

kelayakan proyek, hal ini dilaksanakan karena jika tidak ada pasar yang menerima atau menyerap hasil produksi maka rencana investasi dibatalkan. Tetapi di lain pihak walaupun pasar yang ada cukup besar bilamana dilihat dari segi teknis proyek yang direncanakan tidak mampu menghasilkan produk yang dapat bersaing maka rencana investasi proyek perlu dikaji lebih lanjut.

Peluang pemasaran ikan Cakalang dapat dilihat dari estimasi trend permintaan dan penawaran ikan Cakalang pada waktu mendatang. Jika permintaan lebih besar dari penawaran artinya masih baik prospek atau peluang ke depan. Dari data permintaan dan penawaran ikan Cakalang di Jawa Timur 2003 sampai 2007 dapat dianalisa prospek atau peluang pemasaran ikan Cakalang pada tahun mendatang misalnya mulai tahun 2008-2017. Data yang diperlukan dalam menganalisis peluang pasar yaitu data permintaan dan penawaran beberapa tahun sebelumnya.

Permintaan

Permintaan ikan Cakalang dipengaruhi besarnya kebutuhan pasar lokal maupun pasar luar negeri (ekspor). Permintaan ini mengakibatkan adanya pemenuhan kuota akan permintaan terutama dari pasar luar negeri. Permintaan ikan Cakalang ini berasal dari perusahaan pengolahan ikan, konsumen secara langsung atau yang lainnya baik segar maupun beku. Pada Tabel 17 disajikan jumlah permintaan ekspor ikan Cakalang di Jawa Timur.

Tabel 17. Permintaan Ekspor Ikan Cakalang Jawa Timur Tahun 2003 - 2007

No	Tahun	Jumlah Permintaan Ekspor (Ton)
1	2003	5,577,492
2	2004	5,308,198
3	2005	4,231,908
4	2006	6,224,510
5	2007	9,279,452

Sumber : DKP Jatim (2008)

Data permintaan ikan Cakalang Jawa Timur selanjutnya diolah dengan menggunakan metode trend kuadrat. Trend kuadrat ini digunakan untuk memperoleh estimasi jumlah permintaan di tahun-tahun mendatang, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 11 .

Dengan menggunakan analisis metode trend kuadrat dari perhitungan diperoleh persamaan parabola untuk permintaan ikan Cakalang Indonesia yaitu

$$Y = -1388194.733 + 832023.2X + 694097.4286X^2.$$

Selanjutnya dilakukan estimasi permintaan ikan Cakalang di Jawa Timur pada tahun 2008 sampai tahun 2017. Estimasi ini menggunakan estimasi 10 tahun dengan maksud diperoleh estimasi yang akurat untuk mendeteksi permintaan ikan Cakalang di Jawa Timur, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 12.

Analisis estimasi permintaan ikan Cakalang di Jawa Timur menunjukkan permintaan yang fluktuatif. Pada tahun 2008 diprediksi permintan ikan Cakalang sebesar 19848.505 ton, pada tahun 2009 sebesar 46362.133,5 Ton. Estimasi permintaan tersebut sampai dengan tahun 2017 terjadi kenaikan rata – rata estimasi sebesar 118.8147 %. Kenaikan ini terjadi seiring dengan pertumbuhan industri perikanan yang semakin pesat, kenaikan jumlah penduduk yang signifikan,

beranekaragamnya pola diversifikasi ikan serta kesadaran masyarakat terhadap produk sehat.

Penawaran

Di Jawa Timur, terdapat beberapa pusat pendaratan ikan Cakalang diantaranya adalah Pelabuhan Nusantara Prigi, PPI Pondok Dadap Sendang Biru Malang, Pelabuhan Puger, Pacitan dan Muncar Banyuwangi. Data yang tercatat sampai tahun 2007 menunjukkan penurunan yang signifikan pada tahun 2007. Data tersebut tersaji pada Tabel 18 di bawah ini.

Tabel 18. Penawaran Ikan Cakalang tahun 2003 – 2007 Jawa Timur

No	Tahun	Jumlah Penawaran Ekspor (Ton)
1	2003	2.788.746
2	2004	2.654.099
3	2005	3.639.726
4	2006	3.106.714
5	2007	2.115.954

Data penawaran ikan Cakalang Jawa Timur selanjutnya diolah dengan menggunakan metode trend kuadrat. Trend kuadrat ini digunakan untuk memperoleh estimasi jumlah penawaran di tahun-tahun mendatang. Trend penawaran ini akan diperbandingkan dengan trend permintaan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 13.

Dengan menggunakan analisis metode trend kuadrat dari perhitungan diperoleh persamaan parabola untuk penawaran ikan Cakalang Indonesia yaitu

$$Y = 14,766,791 + -8929690X + -230,776X^2$$

Selanjutnya dilakukan estimasi penawaran ikan Cakalang di Jawa Timur pada tahun 2008 sampai tahun 2017. Estimasi ini menggunakan estimasi 10 tahun dengan maksud diperoleh estimasi yang akurat untuk mendeteksi penawaran ikan Cakalang di Jawa Timur, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 14.

Kenaikan rata – rata dari hasil estimasi sebesar -40.05%. Hasil ini berarti terjadi penurunan penawaran sampai tahun 2017 sebesar 40% yang disebabkan oleh menurunnya hasil produksi. Terjadinya penurunan penawaran berarti merupakan penurunan tingkat produksi sampai 40%. Hal ini sejalan dengan semakin meningkatnya jumlah alat tangkap yang tidak ramah lingkungan yang dioperasikan di perairan. Perubahan iklim, penebangan mangrove, rusaknya terumbu karang sebagai nursery ground merupakan penyebab lain semakin menurunnya sumberdaya ikan Cakalang di perairan Indonesia khususnya di Jawa Timur.

4.3.5 Potensi Pasar Ikan Cakalang

Daerah Pemasaran Ikan

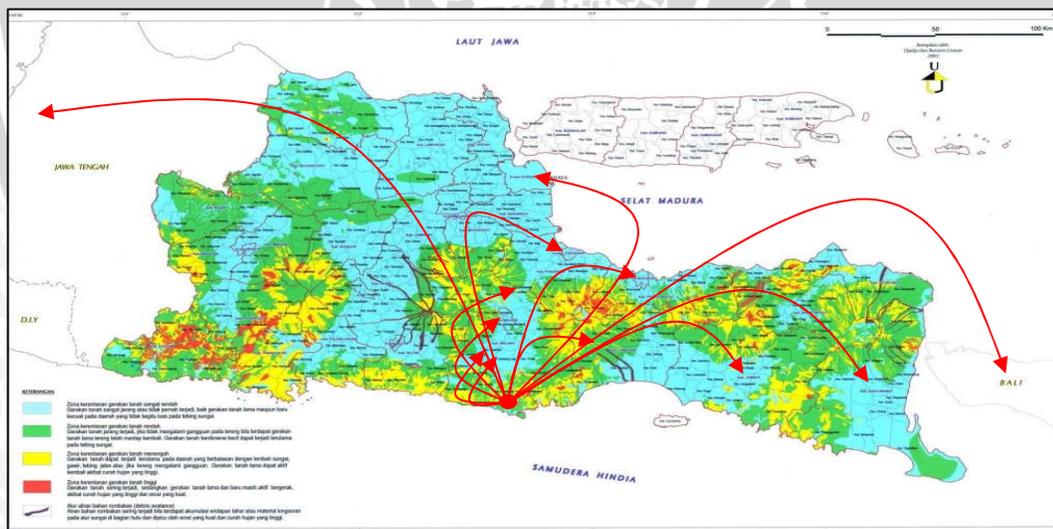
Produksi ikan Cakalang di Pelabuhan Pondok Dadap Sendang Biru dipasarkan ke berbagai wilayah di Jawa Timur dan wilayah disekitarnya. Berdasarkan monitoring yang dilakukan oleh petugas PPI Pondok Dadap Sendang Biru daerah pemasaran ikan Cakalang adalah seperti pada Tabel 19 di bawah ini.

Tabel 19. Daerah Pemasaran Ikan Cakalang Tahun 2007

No	Daerah pemasaran	T u j u a n	Jumlah (kg)
1	Dalam Kota	Malang, Dampit, Kepanjen, Gondang Legi, Singosari, Turen	20 %
2	Antar Kota	Surabaya, Lumajang, Probolinggo, Pasuruan, Jember, Banyuwangi.	70 %
3	Antar Propinsi	Bali, Jawa Barat	10 %
4	Luar Negeri	-	0 %

Sumber : Data PPI Pondok Dadap 2007

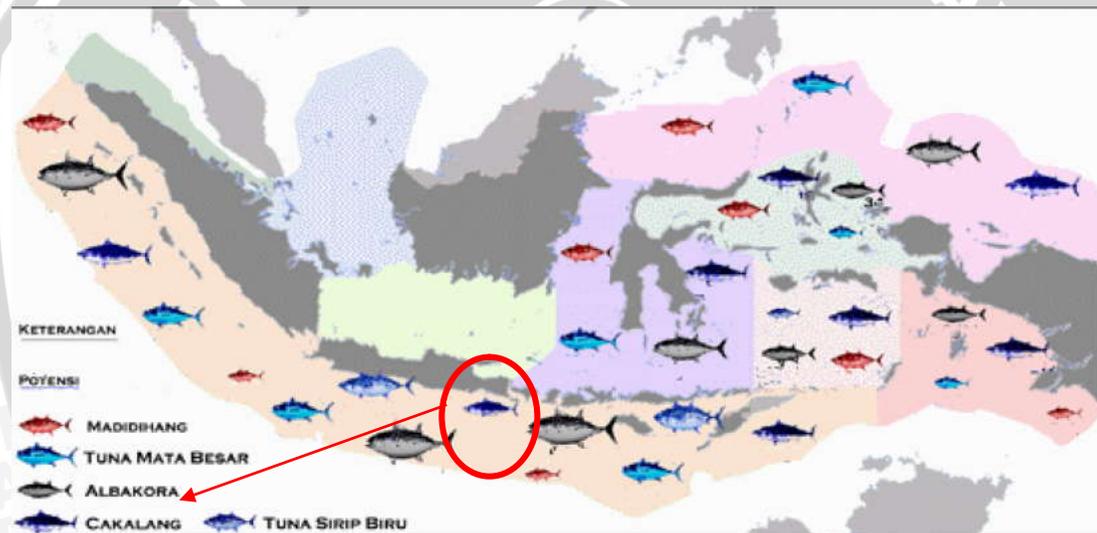
Mayoritas (70%) ikan Cakalang dipasarkan ke wilayah Surabaya, Lumajang, Probolinggo, Pasuruan, Jember dan Banyuwangi. Hal ini terjadi karena tingkat pemenuhan kebutuhan ikan Cakalang di daerah tersebut sangat tinggi. Tingginya permintaan ini diakibatkan karena adanya industri pembekuan dan pengolahan ikan. Untuk lebih jelasnya daerah pemasaran ikan Cakalang dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Peta Pemasaran Ikan Cakalang Dari Sendang Biru

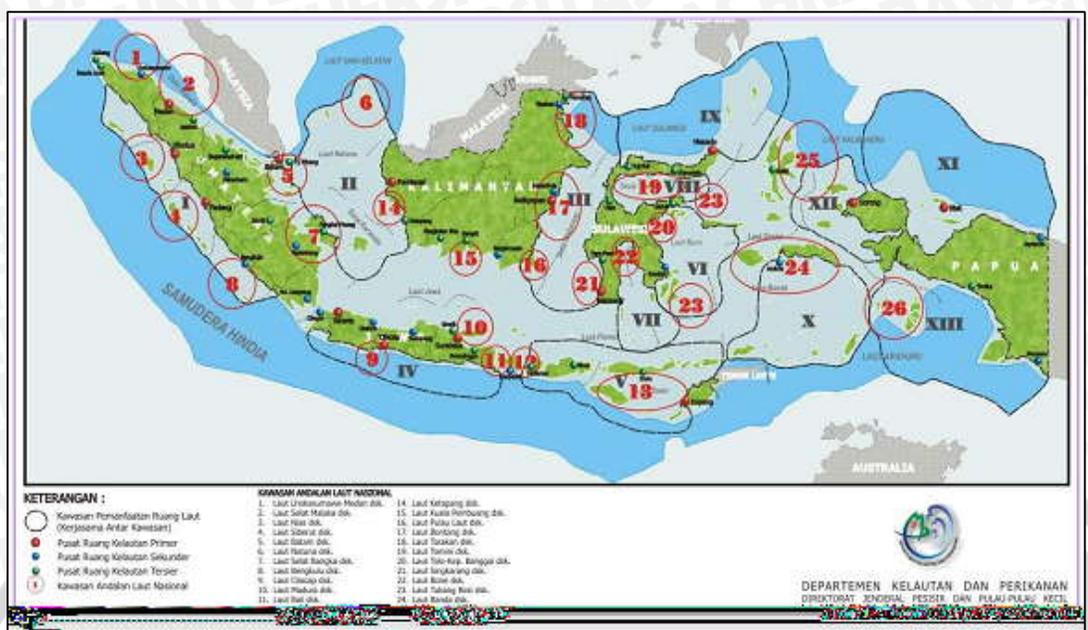
Peta Persebaran Ikan Cakalang

Dalam peta persebaran ikan Cakalang Indonesia, wilayah Sendang Biru merupakan wilayah persebaran ikan Cakalang. Ikan Cakalang tersebar di wilayah pesisir selatan Jawa Timur dengan kepadatan populasi yang sangat besar. Hal ini sangat sesuai dengan data produksi ikan Cakalang di PPI Pondok Dadap Sendang Biru yang menempati urutan pertama produksi ikan yang berhasil didaratkan di PPI Pondok Dadap Sendang Biru Kabupaten Malang. Peta Persebaran Ikan tersaji dalam Gambar 18 berikut ini.



Gambar 18. Peta Persebaran Ikan Indonesia (Sumber : DKP, 2007)

Sendang Biru termasuk dalam zona wilayah pengelolaan IV di Indonesia. Zona ini merupakan zona pengelolaan sumberdaya hayati termasuk didalam ikan Cakalang yang merupakan produk andalan di Sendang Biru. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Pembagian Zona Wilayah Pengelolaan Perikanan Indonesia (Sumber : DKP, 2007)

Potensi pasar dunia terhadap ikan Cakalang (*skipjack*) sangat besar bahkan semakin meningkat dari tahun ke tahun. Hasil trend kuadratik terhadap permintaan dan penawaran ikan Cakalang tahun 2008 sampai tahun 2017 menunjukkan pola yang berlawanan. Pada Tabel di bawah ini disajikan Tabel 20 perbandingan permintaan dan penawaran ikan Cakalang.

Tabel 20. Perbandingan Permintaan Dan Penawaran Ikan Cakalang

Keterangan	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nilai Permintaan	19848.50544	46362.13	89534.1	153529	242511.4	360645.9	512097	701029.5	931607.7	1207996
Nilai Penawaran	-74332.231	-168650	-318354	-537291	-839308	-1238252	-1747969	-2382306	-3155110	-4080226

Untuk lebih jelasnya, dalam bentuk Grafik disajikan dalam Grafik 20 di bawah ini.



Gambar 20. Grafik Estimasi Peluang Pasar Ikan Cakalang Dari Tahun 2008 – 2017

Estimasi peluang pasar ikan Cakalang menunjukkan nilai yang positif tetapi estimasi produksi ikan Cakalang menunjukkan hasil yang negatif. Estimasi hasil produksi yang negatif ditunjukkan dengan semakin menurunnya estimasi penawaran. Nilai penawaran menurun terjadi didasarkan pada asumsi bahwa peningkatan *effort* (alat tangkap) akan mengakibatkan menurunnya peningkatan *catch* (hasil tangkapan) sampai pada titik tertentu yaitu *Maximum Sustainable Yield*. Untuk itu diperlukan pengelolaan sumberdaya perikanan, diantaranya adalah: (1) Pengelolaan dan Perlindungan daerah asuhan, (2) Penutupan musim dan daerah penangkapan, (3) Penetapan ukuran ikan Cakalang terkecil yang boleh ditangkap dan (4) Pengaturan jumlah upaya penangkapan atau yang sering disebut dengan *management effort*.

BAB V**KESIMPULAN DAN SARAN****5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian tentang prospek usaha penangkapan ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dengan alat tangkap pancing Tonda (*Troling line*) di Sendang Biru Kabupaten Malang dapat disimpulkan bahwa:

- a. Operasional penangkapan ikan Cakalang dengan alat tangkap pancing Tonda meliputi persiapan, *setting*, *houling*, dan pergantian alat tangkap jika alat tangkap sudah tidak efisien.
- b. Dari perhitungan analisis finansial jangka pendek dan jangka panjang secara keseluruhan bahwa usaha penangkapan ikan Cakalang merupakan usaha yang sangat menguntungkan dan layak untuk dilaksanakan.
- c. Prospek ikan Cakalang Jawa Timur tahun 2008 – 2017 dapat dikatakan terbuka lebar, hal ini bisa dilihat dari peluang pasar yang masih cukup tinggi yaitu 4265161.671 ton.

5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Adanya konservasi alam yang berkelanjutan dan seimbang baik konservasi mangrove, konservasi lamun, konservasi terumbu karang, dan konservasi estuari agar sumberdaya ikan semakin meningkat dan lestari.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Quranul Karim.

Ardiyana, L Gestika. 2003. **Estimasi Potensi Dan Status Pemanfaatan Perikanan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Di Perairan Selatan Jawa Timur Dengan Menggunakan Pendekatan Bio-Ekonomi Serta Alternatif Pengelolaannya**. Skripsi. Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya. Malang.

Azwar, S. 1999. **Metode Penelitian**. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.

Boediono. 2000. **Teori Ekonomi Mikro**. BPFE. Yogyakarta.

BPPPI. 2008. **Laporan Tahunan Pangkalan Pendaratan Ikan Pondokdadap**. Pemerintah Provinsi Jawa Timur Dinas Perikanan Dan Kelautan Badan Pengelola Pangkalan Pendaratan Ikan Pondokdadap Desa Tambakrejo – Sumbermanjing Wetan Malang 2008.

Dahuri, R. 2001. **Menggali Potensi Kelautan dan Perikanan dalam Rangka Pemulihan Ekonomi Menuju Bangsa yang Maju, Makmur dan Berkeadilan**. Pidato dalam rangka Temu Akrab CIVA-FPIK-IPB. 25 Agustus 2001. Bogor.

Departemen Kelautan dan Perikanan. 2007. **Direktorat Jenderal Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil**. Jakarta.

Departemen Kelautan dan Perikanan. 2007. **Statistik Ekspor Hasil Perikanan 2006**. Jakarta.

Diniah, Muhammad A.Y., Sri P., Parwinia, Sobri E., Muhammad H., Muhammad S., Rusyadi dan Ahmad F. 1998. **Pemanfaatan Sumberdaya Tuna-Cakalang secara Terpadu**. [http:// www.rudvct.tripod.com](http://www.rudvct.tripod.com).

Gulo, W. 2004. **Metode Penelitian**. Penerbit PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.

Gunarso. 1996. **The FAO-ICLARM stock assessment tools (FISAT) user guide**. FAO computerized information service (Fisheries) No.7, 186 p.

<http://www.fishbase.org>. **Images Skipjack Tuna**.

<http://www.Bapekab-malang.go.id>.

Irwansyah, R. 2008. **Peluang Usaha Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) Di Kabupaten dan Kotamadya Malang Jawa Timur**. Skripsi. Universitas Brawijaya Fakultas Perikanan. Malang.

Jaelani, Y. 2003. **Prospek Pengembangan Usaha Pembenihan Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) Di Kelurahan Kertasari Kecamatan Ciamis Kabupaten Ciamis Jawa Barat**. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Jones dan Silas. 1963. **Pelagic Fisheries Research Program Joint Institute for Marine and Atmospheric Research University of Hawai'i at Manoa 1000 Pope Road, MSB 313 Honolulu, HI 96822**.

Kadariah, L Karlina, C Gray. 1978. **Pengantar Evaluasi Proyek**. Jakarta: FE-UI. 104 hal.

Lestari, L Dini. 2005. **Pengaruh Rumpon Terhadap Peningkatan Produksi Dan Pendapatan Nelayan Sekoci Sendang Biru Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang**. Skripsi. Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya. Malang.

Marzuki. 2005. **Metodologi Riset**. Bagian Penerbitan Ekonisia Kampus Fakultas Ekonomi. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.

Mulyadi, P.1988. **Evaluasi Proyek Uraian Singkat dan Soal Tanya Jawab Edisi ke dua**. Liberty. Jakarta.

Munawir, S. 1986. **Analisa Laporan Keuangan**. Liberty. Yogyakarta. 190 hal.

Nikijuluw. 1986. **An exponential surplus yield model for optimizing exploited fish population**. Trans. Amer. Fish. Soc. 99: 80-87.

Nakamura. 1969. **Fresh fish quality and quality changes**. FAO-DANIDA, Rome.

Narbuko, Cholid dan Abu Achmadi. 2005. **Metode Penelitian**. Bumi Aksara. Jakarta.

Nazir, M. 2003. **Metode Penelitian**. Cetakan Kelima. Ghalia Indonesia. Jakarta.

Paulus. 1986. **Pengkajian kebijakan dan cara-cara pengelolaan perikanan tangkap di perairan umum**. Centre for Development Study. University of Bath, UK. 42 hal. (Terjemahan).

- Primyastanto, M. 2003a. **Evaluasi Proyek Dari Teori ke Praktek**. PT. Danar Wijaya. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Primyastanto, M. 2005. **Perencanaan Usaha (Bussines Plan) Sebagai Aplikasi Ekonomi Perikanan**. Bahtera Press. Malang.
- Riyanto, B. 1995. **Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan**. Yayasan Badan Penerbit Gajah Mada. Yogyakarta.
- Saanin, H. 1995. **Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan 2**. Binacipta. Bogor.
- Soekartawi. 1995. **Ilmu Usaha Tani**. Direktorat Jenderal Pertanian. Jakarta.
- Sudirman dan Mallawa, A. 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 (Laboratorium Pemetaan dan Perancangan Teknologi Kelautan) Gd.D Lt 2 Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya Malang Jawa Timur – Indonesia.
- Suratman. 2001. **Studi Kelayakan Proyek (Teknik dan Prosedur Penyusunan Laporan)**. J&J Learning. Jakarta.
- Susetya, H. 2004. **Studi Tentang Hubungan Posisi Rumpon Sebagai Lokasi Fishing Ground Terhadap Hasil Tangkapan Nelayan Pancing Yang Menggunakan Kapal Sekoci di Perairan Sendang Biru Malang**. Tesis S-1. Fakultas Perikanan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Uktolseja, J. C. B. 1987. **Estimated Growth Parameters and Migration of Skipjack Tuna-*Katsuwonus pelamis* in The Eastern Indonesian Water Through Tagging Experiments**. Jurnal Penelitian Perikanan Laut N0. 43. Balai Penelitian Perikanan Laut. Jakarta. Hal 15-44.
- Uktolseja. 1989. **Analytical methods for estimating fresman of fish**. SEAFDEC Training Dept. Thailand.
- Umar, Husnan. 2003. **Studi Kelayakan dalam Bisnis Jasa**. PT. Gramedia. Jakarta.
- Waluyo. 1987. **Marine fishery resource assessment in Indonesia**. IARD Journal 7 (2): 24-32.
- Wattymury, J. J. 1998. **Penentuan Zona Konsentrasi Ikan Cakalang dan Madidihang di Perairan Ambon dan Sekitarnya dengan Menggunakan**

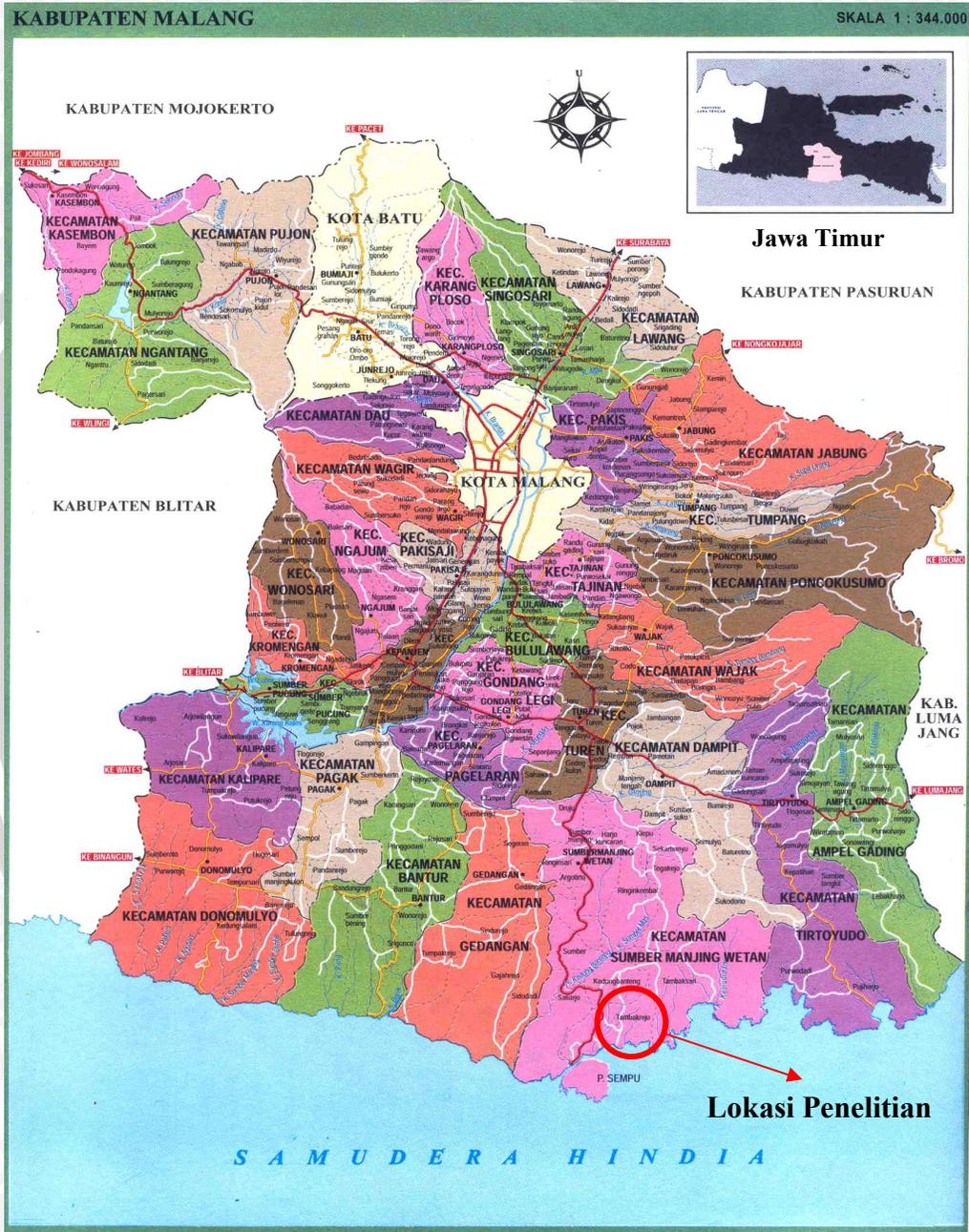
Data NOAA/AVHRR dan Sistem Informasi Geografis. Program Pasca Sarjana. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

Widodo, J., O. K. Sumadhiharga dan A. Djamali. 2001. **Pengkajian Sumberdaya Perikanan Laut (*Fisheries Stock Assesment*)**. Dalam: Penuntun Pengkajian Stok Sumberdaya Ikan Perairan Indonesia. Badan Riset Kelautan dan Perikanan-DKP dengan Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI. Jakarta.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Kabupaten Malang



Sumber: <http://www.malangkab.go.id>

Lampiran 2. Analisis Finansial

Rincian Rata-rata Modal Usaha Penangkapan Ikan Cakalang Dengan Alat Tangkap Tonda

No	Jenis Investasi	Jumlah (satuan)	Harga (Rp)	Total (Rp)
1	Kasko (sekoci)	1	Rp 45,000,000.00	Rp 45,000,000.00
2	Mesin	1 set (2 buah mesin)	Rp 33,500,000.00	Rp 33,500,000.00
3	GPS	1 set	Rp 1,500,000.00	Rp 1,500,000.00
4	Alat Tangkap	1 set	Rp 1,500,000.00	Rp 1,500,000.00
5	Pembuatan Rumpon	1 set	Rp 7,000,000.00	Rp 7,000,000.00
Jumlah				Rp 88,500,000.00

Rincian Biaya Penyusutan

No	Jenis Investasi	Nilai (Rp)	Umur Teknis (Bln)	Nilai Penyusutan (Per Bulan)	Nilai Penyusutan (Per Tahun)
1	Kasko (sekoci)	45,000,000.00	72	625,000.00	7,500,000.00
2	Mesin	33,500,000.00	120	279,166.67	3,350,000.00
3	GPS	1,500,000.00	24	62,500.00	750,000.00
3	Alat Tangkap	1,500,000.00	36	41,666.67	500,000.00
4	Rumpon	7,000,000.00	36	194,444.44	2,333,333.33
Jumlah				Rp 1,202,777.78	Rp 14,433,333.33

Biaya Tetap

No	Jenis Biaya	Total Perbulan	Total Pertahun
1	Penyusutan	Rp 1,202,777.78	Rp 14,433,333.33
2	Perbaikan alat tangkap	Rp 75,000.00	Rp 900,000.00
3	Perbaikan kapal	Rp 50,000.00	Rp 600,000.00
4	Perbaikan mesin	Rp 500,000.00	Rp 6,000,000.00
Jumlah		Rp 1,827,777.78	Rp 21,933,333.33

Biaya Variabel

No	Jenis biaya	Satuan	Jumlah	Harga	Total Biaya Per Trip	Total Biaya Per Bulan	Total Biaya Per Tahun
1	Solar	Lt.	390	Rp 5,500	Rp 2,145,000.00	Rp 6,435,000.00	Rp 77,220,000.00
2	Minyak tanah	Lt	25	Rp 3,000	Rp 75,000.00	Rp 225,000.00	Rp 2,700,000.00
3	Olie	Lt	5	Rp 16,000	Rp 80,000.00	Rp 240,000.00	Rp 2,880,000.00
4	ES batu (@ 25 kg)	Balok	85	Rp 6,000	Rp 510,000.00	Rp 1,530,000.00	Rp 18,360,000.00
5	Batu batere	Buah	14	Rp 3,000	Rp 42,000.00	Rp 126,000.00	Rp 1,512,000.00
6	Garam untuk ikan	Kg	10	Rp 800	Rp 8,000.00	Rp 24,000.00	Rp 288,000.00
7	Ransum Bekal Makanan	Paket	1	Rp 1,367,000.00	Rp 1,367,000.00	Rp 4,101,000.00	Rp 49,212,000.00
8	Retribusi	Trip	1	Rp 660,000.00	Rp 660,000.00	Rp 1,980,000.00	Rp 23,760,000.00
9	Kuli Angkut	Orang	3	Rp 9,000.00	Rp 27,000.00	Rp 81,000.00	Rp 972,000.00
10	Gaji ABK	Orang	4	Rp 1,423,833.33	Rp 5,695,333.33	Rp 17,086,000.00	Rp 205,032,000.00
11	Gaji Nahkoda	Orang	1	Rp 3,559,583.33	Rp 3,559,583.33	Rp 10,678,750.00	Rp 128,145,000.00
Jumlah Biaya Operasional Sebelum Pembayaran Gaji ABK dan Nahkoda					Rp 4,914,000.00	Rp 14,742,000.00	Rp 176,904,000.00
Jumlah Biaya Operasional Setelah Pembayaran Gaji ABK dan Nahkoda					Rp 14,168,916.67	Rp 42,506,750.00	Rp 510,081,000.00
Biaya Variabel Per Unit					Rp 7,084.46	Rp 7,084.46	Rp 7,084.46

Harga Ikan Cakalang Rp 11000/ kg
1 bulan 3 kali trip 6000 kg
1 tahun 36 kali trip 72000 kg

Analisis Finansial

Keterangan	Total Per Bulan	Total Per Tahun
Modal Investasi	Rp 88,500,000.00	Rp 88,500,000.00
Biaya Tetap	Rp 1,827,777.78	Rp 21,933,333.33
Biaya Variabel	Rp 42,506,750.00	Rp 510,081,000.00
Total modal	Rp 88,500,000.00	Rp 88,500,000.00
Total biaya	Rp 44,334,527.78	Rp 532,014,333.33

Keterangan	Satuan	Total Per Bulan	Total Per Tahun
Penerimaan	Rp 22,000,000.00	Rp 66,000,000.00	Rp 792,000,000.00
Keuntungan	Rp	Rp 21,665,472.22	Rp 259,985,666.67
Zakat 2.5 %	EBZ	Rp 541,636.81	Rp 6,499,641.67
	EAZ	Rp 21,123,835.41	Rp 253,486,025.00
Analisa Break even Point			
1. BEP berdasarkan Unit	kg	466.80	5,601.61
2. BEP berdasarkan Sales	Rp	5134808.231	61,617,698.70
Rentabilitas	%	24.48	293.77
Analisa R/C Ratio		1.488681696	1.49
NPV	Rp		1,332,194,673.04
Net B/C Ratio			25.23
IRR	%		245.99



Lampiran 11.

Tabel Data Permintaan dan Perhitungan Trend Permintaan Ekspor Ikan

Cakalang Jawa Timur Tahun 2003 - 2007

No	Tahun	Jumlah Permintaan Ekspor (Ton)
1	2003	5,577,492
2	2004	5,308,198
3	2005	4,231,908
4	2006	6,224,510
5	2007	9,279,452

Sumber : DKP Jatim (2008)

Tabel Perhitungan Trend Permintaan Ekspor Ikan Cakalang Jawa Timur

Tahun 2003-2007

Tahun	Permintaan (Y)	X	X ²	X ⁴	XY	X ² Y
2003	5,577,492	-2	4	16	-11154984	22309968
2004	5,308,198	-1	1	1	-5308198	5308198
2005	4,231,908	0	0	0	0	0
2006	6,224,510	1	1	1	6224510	6224510
2007	9,279,452	2	4	16	18558904	37117808
Jumlah	30,621,560	0	10	34	8320232	70960484

$$a = (\Sigma Y - c \Sigma X^2) : n \quad b = \Sigma XY : \Sigma X^2 \quad c = \{n \Sigma X^2 Y - (\Sigma X^2) (\Sigma Y)\} : \{n \Sigma X^4 - (\Sigma X^2)^2\}$$

$$a = \{(30,621,560 - 694097.4286 (10)) : 5\} = -1388194.733$$

$$b = 8320232 : 10 = 832023.2$$

$$c = \{5 (70960484) - (10) (30,621,560)\} : \{5 (34) - (10)^2\} = 694097.4286$$

Dengan menggunakan analisis Metode Trend Kuadratik dari perhitungan diperoleh persamaan parabola untuk permintaan Ikan Cakalang Indonesia yaitu

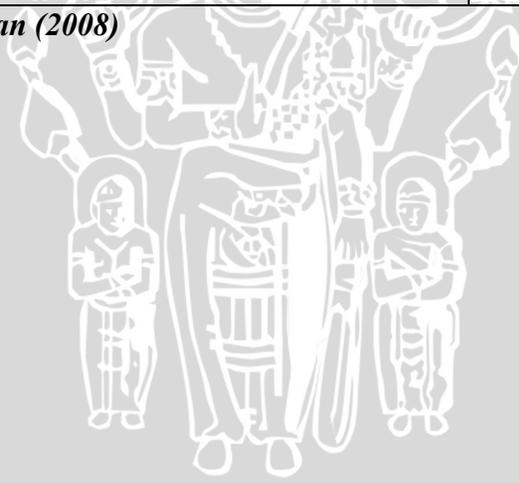
$$Y = -1388194.733 + 832023.2X + 694097.4286X^2.$$

Lampiran 12.

Tabel Estimasi permintaan Ikan Cakalang Jawa Timur Tahun 2008-2017

Tahun	Nilai Variabel (X)	Persamaan Trend Kuadratik	Nilai Permintaan (Ton)	Peningkatan (%)
2008	3	$Y = -1388194.733 + 832023.2 (3) + 694097.4286(9)$	19848.505,44	0
2009	4	$Y = -1388194.733 + 832023.2 (4) + 694097.4286(16)$	46362.133,5	265136.2806
2010	5	$Y = -1388194.733 + 832023.2 (5) + 694097.4286(25)$	89534.099,84	431719.6634
2011	6	$Y = -1388194.733 + 832023.2 (6) + 694097.4286(36)$	153528.989	639948.892
2012	7	$Y = -1388194.733 + 832023.2 (7) + 694097.4286(49)$	242511.385,7	889823.9663
2013	8	$Y = -1388194.733 + 832023.2 (8) + 694097.4286(64)$	360645.874,3	1181344.886
2014	9	$Y = -1388194.733 + 832023.2 (9) + 694097.4286(81)$	512097.039,5	1514511.652
2015	10	$Y = -1388194.733 + 832023.2 (10) + 694097.4286(100)$	701029.465,9	1889324.264
2016	11	$Y = -1388194.733 + 832023.2 (11) + 694097.4286(121)$	931607.737,9	2305782.721
2017	12	$Y = -1388194.733 + 832023.2 (12) + 694097.4286(144)$	1207996.440	2763887.024
Jumlah			4265161.671	11881479.35
Rata-rata			426516167.1	118.8147 %

Sumber : Hasil Penelitian (2008)



Lampiran 13.

Tabel Data Penawaran dan Perhitungan Trend Penawaran Ikan Cakalang

Jawa Timur tahun 2003 – 2007

No	Tahun	Jumlah Penawaran Ekspor (Ton)
1	2003	2.788.746
2	2004	2.654.099
3	2005	3.639.726
4	2006	3.106.714
5	2007	2.115.954

Sumber : DKP Jatim (2008)

Tabel Trend Penawaran Ikan Cakalang Jawa Timur Tahun 2003-2007

Tahun	Penawaran (Y)	X	X ²	X ⁴	XY	X ² Y
2003	2,788,746	-2	4	16	-5577492	11154984
2004	2,654,099	-1	1	1	-2654099	2654099
2005	3,639,726	0	0	0	0	0
2006	3,106,714	1	1	1	3106714	3106714
2007	2,115,954	2	4	16	4231908	8463816
Jumlah	14,305,239	0	10	34	-892969	25379613

$$a = (\Sigma Y - c \Sigma X^2) : n \quad b = \Sigma XY : \Sigma X^2 \quad c = \{n \Sigma X^2 Y - (\Sigma X^2) (\Sigma Y)\} : \{n \Sigma X^4 - (\Sigma X^2)^2\}$$

$$a = \{(14,305,239 - (-230,776 (10)) : 5\} = 14,766,791$$

$$b = -892969 : 10 = -8929690$$

$$c = \{5 (25379613) - (10) (14,305,239)\} : \{5 (34) - (10)^2\} = -230,776$$

Dengan menggunakan analisis Metode Trend Kuadratik dari perhitungan diperoleh persamaan parabola untuk penawaran Ikan Cakalang Indonesia yaitu

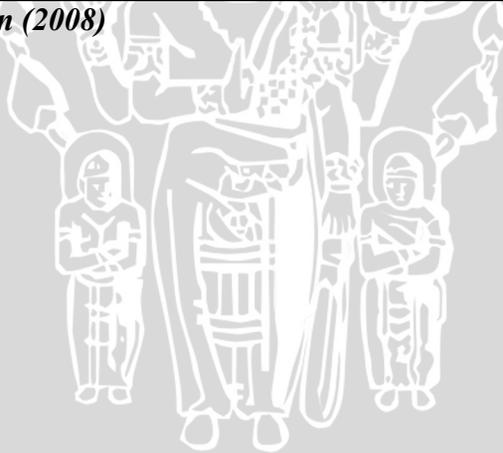
$$Y = 14,766,791 + -8929690X + -230,776X^2$$

Lampiran 14.

Tabel Estimasi Penawaran Ikan Cakalang Jawa Timur Tahun 2008-2017

Tahun	Nilai Variabel (X)	Persamaan Trend Kuadrat	Nilai Penawaran (Ton)	Peningkatan (%)
2008	3	$Y = 14,766,791 + -8929690 (3) + -230,776 (9)$	-74332231	0
2009	4	$Y = 14,766,791 + -8929690 (4) + -230,776 (16)$	-168649633	-943174.02
2010	5	$Y = 14,766,791 + -8929690 (5) + -230,776 (25)$	-318353659	-1497040.26
2011	6	$Y = 14,766,791 + -8929690 (6) + -230,776 (36)$	-537290965	-2189373.06
2012	7	$Y = 14,766,791 + -8929690 (7) + -230,776 (49)$	-839308207	-3020172.42
2013	8	$Y = 14,766,791 + -8929690 (8) + -230,776 (64)$	-1238252041	-3989438.34
2014	9	$Y = 14,766,791 + -8929690 (9) + -230,776 (81)$	-1747969123	-5097170.82
2015	10	$Y = 14,766,791 + -8929690 (10) + -230,776 (100)$	-2382306109	-6343369.86
2016	11	$Y = 14,766,791 + -8929690 (11) + -230,776 (121)$	-3155109655	-7728035.46
2017	12	$Y = 14,766,791 + -8929690 (12) + -230,776 (144)$	-4080226417	-9251167.62
Jumlah				-40058941.86
Rata-rata				-40.05%

Sumber : Hasil Penelitian (2008)



Lampiran 3.

Tabel Perencanaan Biaya Investasi Serta Nilai Sisa (Residual Value) Yang Terjadi Pada Akhir Periode Proyek Pada 2008-2017.

Dalam Keadaan Normal

Macam	Nilai Standar (Rp)	Tahun Penambahan Pengadaan Investasi Tetap										Umur	Sisa	Nilai Sisa
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	UE	UE	(Rp)
		(t1)	(t2)	(t3)	(t4)	(t5)	(t6)	(t7)	(t8)	(t9)	(t10)	(thn)	(thn)	0
Kasko (sekoci)	45,000,000.00	0	0	0	0	0	45,000,000.00	0	0	0	0	6	4	30,000,000.00
Mesin	33,500,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,500,000.00	10	0	0
GPS	1,500,000.00	0	1,500,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	6,000,000.00
Alat Tangkap	1,500,000.00	0	0	1,500,000.00	0	0	0	0	0	0	0	3	7	3,500,000.00
Pembuatan Rumpon	7,000,000.00	0	0.00	7,000,000.00	0	0	0	0	0	0	0	3	7	16,333,333.33
Jumlah	88,500,000.00	0	1500000	8500000	0	0	45,000,000.00	0	0	0	33500000			55,833,333.33

