

**STUDI DAERAH PENANGKAPAN DAN KOMPOSISI IKAN HASIL
TANGKAPAN PADA ALAT TANGKAP CANTRANG YANG DI
DARATKAN DI PELABUHAN TANJUNG TEMBAGA PROBOLINGGO
JAWA TIMUR**

SKRIPSI

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

Oleh :

**ADIB MUCHAMMAD BURHANI
NIM. 0310820005**



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2008

**STUDI DAERAH PENANGKAPAN DAN KOMPOSISI IKAN HASIL
TANGKAPAN PADA ALAT TANGKAP CANTRANG YANG DI
DARATKAN DI PELABUHAN TANJUNG TEMBAGA PROBOLINGGO
JAWA TIMUR**

Oleh :

ADIB MUCHAMMAD BURHANI

NIM. 0310820005

Telah Dipertahankan Di Depan Penguji

Pada Tanggal 6 Agustus 2008

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

Dosen Penguji I

(Ir. Anthon Efany, MS)

Tanggal : _____

Dosen Penguji II

(Ir. Tri Djoko Lelono, MSi)

Tanggal : _____

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

(Ir. Sukandar)

Tanggal : _____

Dosen Pembimbing II

(Ir. Darmawan Okto Sutjipto)

Tanggal : _____

**MENGETAHUI,
KETUA JURUSAN**

(Ir. Tri Djoko Lelono, MSi)

Tanggal : _____

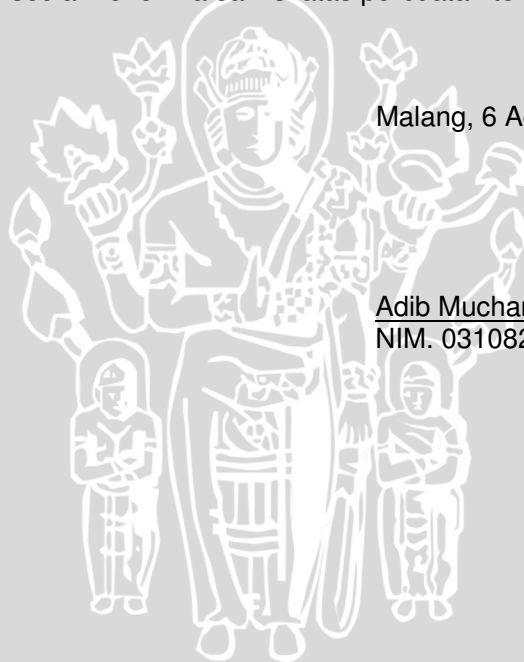
PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 6 Agustus 2008

Adib Muchammad Burhani
NIM. 0310820005



1 RINGKASAN

Adib Muchammad Burhani, Skripsi tentang Studi Daerah Penangkapan dan Komposisi Ikan Hasil Tangkapan Pada Alat Tangkap Cantrang Yang di Daratkan di Pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo Jawa Timur (dibawah bimbingan Ir. Sukandar dan Ir. Darmawan Okto Sutjipto).

Penelitian ini dilaksanakan di Kotamadya Probolinggo pada bulan Februari – Maret 2008. Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui daerah penangkapan ikan *demersal* atas dasar *indegeneous knowledge* (pengetahuan berdasarkan pengalaman kebiasaan dan coba-coba) nelayan dan komposisi ikan hasil tangkap, dan untuk mengetahui lokasi penangkapan (*fishing ground*) dengan hasil tangkapan yang tertinggi dari alat tangkap cantrang yang berpangkalan di pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo.

Metode yang digunakan metode deskriptif. Pengambilan data dilakukan secara langsung kepada nelayan mengenai lokasi penangkapan (*fishing ground*), komposisi hasil tangkap dan jumlah hasil tangkapan pada masing-masing *fishing ground* dengan bantuan *form* CES (*Catch Effort Survey*), serta melalui partisipasi aktif berupa ikut serta nelayan secara langsung dalam operasi penangkapan ikan dilaut. Sehingga data yang didapatkan berupa data primer dan skunder. Analisa data selanjutnya yaitu penelusuran statistik deskriptif, tabulasi jumlah hasil tangkap dan komposisi hasil tangkap berdasarkan masing-masing *fishing ground*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di pelabuhan Tanjung Tembaga Kotamadya Probolinggo adalah sebagai pangkalan pendaratan ikan dari alat tangkap cantrang dengan ikan hasil tangkapan utamanya adalah ikan *demersal*. Daerah *fishing ground* di selat Madura terdapat 4 daerah utama penangkapan, secara umum meliputi perairan utara Kraksaan, perairan karang Koko, karang Congkah dan daerah diselatan pulau Kambing.

Hasil analisa dari data tabulasi CES menunjukkan bahwa daerah penyebaran dan daerah penangkapan dengan hasil rata-rata tertinggi alat tangkap cantrang adalah di daerah perairan utara Kraksaan, sedangkan *fishing ground* dengan jumlah trip terbanyak berdasarkan *indegeneous knowledge* nelayan adalah daerah di sekitar perairan karang Congkah dan perairan karang Koko. Sedangkan *fishing ground* terbaik terdapat pada daerah di sekitar perairan karang Congkah. Sedangkan hasil tangkapan yang terbanyak di dominasi oleh ikan Ternak/Afkir (ikan yang tidak layak dikonsumsi oleh manusia, sehingga dijadikan sebagai bahan baku pakan ternak), ikan Teri, ikan Kurisi, ikan Beloso dan ikan Dodok.

2 KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan laporan skripsi ini dapat terselesaikan. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana perikanan di Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya.

Atas terselesainya laporan skripsi ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

- Ir. Sukandar selaku Dosen pembimbing I
- Ir. Darmawan Okto Sutjipto selaku Dosen pembimbing II
- Bapak (Alm.) dan Ibu beserta saudara-saudaraku yang memberikan dorongan dan bantuan baik moril maupun materiil sehingga saya dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.
- Bapak Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Kotamadya Probolinggo beserta staf.
- Bapak H. Hambali selaku ketua Kerukunan Nelayan Cantrang Kotamadya Probolinggo.
- Bayu, Juanida dan teman-teman PSP 2003 atas motivasi dan dukungannya.
- Dan seluruh teman-teman yang memberikan dukungan dan bantuannya.

Akhirnya penulis berharap semoga karya tulis ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi semua pihak yang memerlukan.

Malang, 6 Agustus2008

Penulis

3 DAFTAR ISI

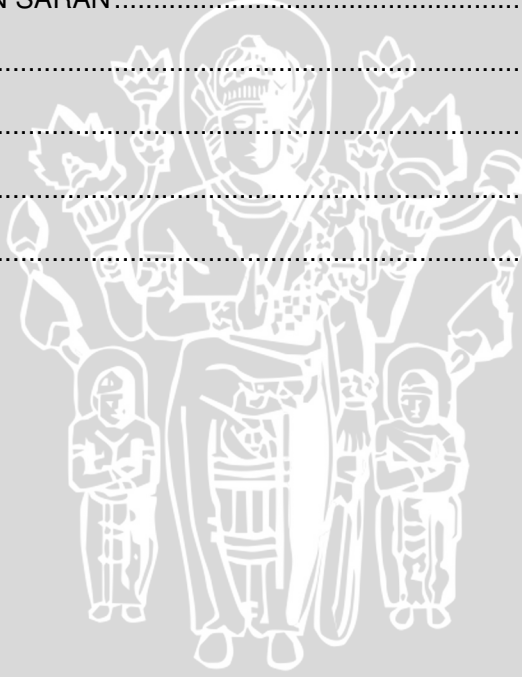
Halaman

1 RINGKASAN	i
2 KATA PENGANTAR	ii
3 DAFTAR ISI	iii
4 DAFTAR TABEL	vi
5 DAFTAR GAMBAR	vii
6 DAFTAR LAMPIRAN	viii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Kegunaan Penelitian	5
1.5 Tempat dan Waktu Penelitian	5
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Deskripsi Alat Tangkap Cantrang.....	6
2.2 Konstruksi Alat Tangkap	8
2.3 Daerah Penangkapan	12
2.4 Hasil Tangkapan	14
3. MATERI DAN METODE	15
3.1 Materi Penelitian	15
3.2 Metode Penelitian	15
3.3 Teknik Pengumpulan Data	16
3.3.1 Observasi.....	16
3.3.2 Wawancara	16
3.4 Macam-macam Data yang Digunakan	17



3.5	Metode Pengambilan Data.....	18
3.6	Analisa Data.....	19
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Keadaan Umum Daerah Penelitian	22
4.1.1	Administrasi, Letak Geografis, dan Topografi Kotamadya Probolinggo.....	22
4.1.2	Penduduk.....	24
4.1.3	Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Usia Dewasa dan Anak-anak	25
4.1.4	Jumlah Rumah Tangga, Kepadatan Penduduk, dan Rata-rata Anggota Rumah Tangga Menurut Kecamatan Pada Tahun 2006	25
4.1.5	Mata Pencaharian Penduduk.....	26
4.2	Pendidikan	27
4.2.1	Jumlah Sekolah TK, SD, SMP dan SMU	27
4.2.2	Jumlah Lulusan TK, SD, SMP dan SMA.....	27
4.2.3	Data Perguruan Tinggi Mahasiswa, dan Dosen.....	28
4.2.4	Sekolah Agama/ Madrasah	29
4.3	Industri Pengolahan	29
4.4	Potensi Perikanan.....	31
4.5	Kapal Penangkap Ikan dan Alat Tangkap Cantrang	32
4.5.1	Kapal Penangkapan Ikan dengan Cantrang	32
4.5.2	Alat Tangkap Cantrang	33
4.6	Daerah Pengoperasian Alat Tangkap Cantrang Selama Penelitian (Bulan Februari-Maret 2008)	34
4.7	Daerah Penangkapan Untuk Kapal Cantrang di Kotamadya Probolinggo.....	35

4.8 Hasil Tangkapan Cantrang Pada Semua Daerah Penangkapan Ikan (DPI)	38
4.9 Daerah Penangkapan (<i>Fishing ground</i>) dengan Hasil Tangkapan Terbanyak	40
4.9.1 <i>Fishing ground</i> Dengan Rata-rata Hasil Tangkapan Tertinggi	41
4.9.2 <i>Fishing ground</i> Terbaik pada Kapal Cantrang yang Mendarat di Pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo	44
4.10 Komposisi Hasil Tangkapan Cantrang yang di Daratkan di Pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo	46
5. KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	53



4 DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Luas Wilayah Kecamatan Berdasarkan Masing-masing Desa/Kelurahan	23
2. Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Per Kecamatan	24
3. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Usia Dewasa dan Anak-Anak Tahun 2006/2007	25
4. Jumlah Rumah Tangga, Penduduk, Kepadatan Penduduk, dan Rata-Rata Anggota Rumah Tangga Menurut Kecamatan Tahun 2006/2007	26
5. Jumlah Penduduk Akhir Tahun Menurut Data Mata Pencaharian Tahun 2006/2007	27
6. Jumlah Sekolah Menurut Jenis Sekolah dan Kecamatan Tahun 2006/2007	27
7. Jumlah Lulusan Menurut TK, SD, SMP Umum dan SMP Tahun 2006/2007	28
8. Data Perguruan Tinggi, Mahasiswa, dan Dosen Tahun 2006/2007	28
9. Jumlah Sekolah Agama/ Madrasah dan Murid Tahun 2006/2007	29
10. Industri Besar Dirinci dalam Jenis, Jumlah dan Tenaga Kerja	29
11. Industri Kecil Dirinci dalam Jenis, Jumlah dan Tenaga Kerja	30
12. Potensi Perikanan di Kotamadya Probolinggo	31
13. Produksi Perikanan dan Kelautan di Kotamadya Probolinggo tahun 2005 –2007	31
14. Posisi Daerah Penangkapan Ikan Alat Tangkap cantrang (Februari-Maret)	35
15. Persentase ikan hasil tangkapan cantrang di Selat Madura	46

5 DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Perbedaan Konstruksi Cantrang Nelayan Probolinggo Dengan Nelayan Lamongan.....	6
2. Konstruksi Jaring Cantrang.....	9
3. Detail Teknis Konstruksi Cantrang.....	11
4. Kerangka Kerja Kegiatan Penelitian.....	20
5. Grafik Jumlah Operasi Penangkapan Ikan tiap DPI	36
6. Grafik Persentase Jumlah Operasi Penangkapan Ikan tiap DPI	37
7. Grafik Hasil Tangkapan Selama Penelitian	39
8. Grafik Hasil Tangkapan Tiap <i>Fishing ground</i> Selama Penelitian.....	40
9. Grafik Hasil Tangkapan Dan Persentase Tangkapan Tiap <i>Fishing ground</i>	41
10. Grafik Jumlah Trip Dan Rata-Rata Hasil Tiap <i>Fishing ground</i>	42
11. Grafik Persentase Rata-Rata Tangkapan Tiap <i>Fishing ground</i>	43
12. Interactive Graph dari One Way Anova.....	45
13. Mean Plot DPI terhadap ikan	45
14. Komposisi Ikan Hasil Tangkapan selama bulan Februari – Maret 2008	48



6 DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Selat Madura	53
2. Struktur Organisasi Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Probolinggo	54
3. Daftar Pemilik Kapal Cantrang Kota Probolinggo.....	55
4. Armada Cantrang	57
5. Alat Bantu Cantrang	58
6. Ikan Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang	59
7. Analisa Data Komposisi Hasil Tangkapan Ikan Pada Bulan Februari sampai Maret 2008.....	58



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laut merupakan sumberdaya alam perairan yang memiliki kekayaan yang melimpah untuk dimanfaatkan. Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki lebih kurang 17.508 pulau, dengan sekitar 6.000 di antaranya merupakan pulau yang berpenduduk. Indonesia secara keseluruhan juga memiliki garis pantai terpanjang di dunia yakni 81.000 km yang merupakan 14% dari garis pantai yang ada di seluruh dunia. Luas laut Indonesia mencapai 5,8 juta km², atau mendekati 70% dari luas keseluruhan negara Indonesia. Potensi perikanan laut Indonesia yang terdiri atas potensi perikanan pelagis dan perikanan *demersal* tersebar pada hampir semua bagian perairan laut Indonesia yang ada seperti pada perairan laut teritorial, perairan laut nusantara dan perairan laut Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) (Yusri, S. 2006).

Penyebaran dan kelimpahan ikan sangat dipengaruhi kondisi lingkungan perairan maupun *oceanography*-nya. Daerah penangkapan potensial merupakan perairan di mana terdapat banyak ikan bergerombol dan memungkinkan untuk dapat ditangkap dengan alat tangkap tertentu. Karakteristik daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) yang baik meliputi daerah yang sesuai dengan habitat yang dikehendaki ikan, penggunaan alat tangkap yang mudah dioperasikan di daerah tersebut serta alat tangkap yang dioperasikan secara ekonomis dapat menguntungkan (Widianto, 2001).

Dibandingkan dengan kawasan perairan laut yang lain di Jawa Timur, perairan Selat Madura memiliki potensi perikanan yang sedikit. Kawasan ini juga tidak dilalui migrasi musiman ikan, baik pada musim Timur, maupun musim Barat (Kusnadi, 2000).

Jawa Timur yang merupakan bagian dari salah satu propinsi di Indonesia, mempunyai panjang pantai sekitar 16.000 km dengan produksi ikan laut mencapai 288.816 ton pada tahun 1999. Jawa Timur memiliki tidak kurang 79 pulau-pulau kecil yang terpusat di Kepulauan Madura. Jumlah tersebut merupakan 0,44% dari jumlah seluruh pulau yang ada di wilayah Indonesia (Anonymous, 1999).

Pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo terletak pada posisi : 01 03' 00" lintang selatan dan pada posisi 113 13' 00" bujur timur yang mempunyai karakteristik dasar laut landai dan berpasir dengan kedalaman kolam terendah adalah minus 1,5 m LWS. Kedalaman blur perairan pelabuhan dengan arus air yang tenang karena lokasi kolam pelabuhan yang terlindung oleh pulau ketapang yang berada di selat madura. Pelabuhan Probolinggo berdasarkan Staadblad 1920 No. 424 Jo Stb. No. 546 diperuntukkan sebagai Pelabuhan Pantai yang strategis geografis sangat baik karena menempati posisi strategis dalam peta perindustrian Jawa Timur. Pada awalnya pengoperasian pelabuhan Probolinggo digunakan untuk Pelayaran antar Pulau/Pelayaran Rakyat dan berkembang menjadi pelabuhan terbuka untuk kegiatan Pelayaran Luar Negeri/Antar Pulau yang meskipun dalam pelaksanaannya masih melalui *fade transport (double handling)* (Buchori, 2004).

Setelah pemerintah mengeluarkan KEPPRES No.39 Tahun 1980 yang melarang beroperasinya "*trawl*", cantrang disajikan sebagai penggantinya. Di Indonesia nelayan cantrang hanya memanfaatkan tanda-tanda alami saja untuk mendapatkan ikan. Cantrang tampaknya berkembang di perairan Laut Jawa saja. Hal ini terbukti dengan jumlah alat ini cukup menonjol di Propinsi Jawa Tengah dan Jawa Timur, bila dibandingkan dengan propinsi lainnya.

Dilihat dari bentuknya alat tangkap cantrang menyerupai payang tetapi ukurannya lebih kecil. Dilihat dari fungsi dan hasil tangkapannya cantrang

menyerupai *trawl*, yaitu untuk menangkap sumberdaya perikanan *demersal* terutama ikan dan udang. Dibanding *trawl*, cantrang mempunyai bentuk yang lebih sederhana dan pada waktu penangkapannya hanya menggunakan perahu motor ukuran kecil. Ditinjau dari keaktifan alat yang hampir sama dengan *trawl* maka cantrang adalah alat tangkap yang lebih memungkinkan untuk menggantikan *trawl* sebagai sarana untuk memanfaatkan sumberdaya perikanan *demersal*. Di Indonesia cantrang banyak digunakan oleh nelayan pantai utara Jawa Timur dan Jawa Tengah terutama bagian utara (Subani dan Barus, 1989).

Jenis alat tangkap yang dioperasikan sangat berkaitan erat dengan ketersediaan sumberdaya ikan yang ada di suatu perairan. Selain itu juga sangat tergantung pada kondisi perairan dimana alat tangkap akan dioperasikan. Wilayah perairan yang menjadi tempat operasi penangkapan merupakan wilayah perairan yang mempunyai sumberdaya ikan yang cukup banyak dan secara ekonomis dapat menghasilkan ikan yang melimpah. Pada alat tangkap cantrang sangat cocok dioperasikan untuk menangkap ikan dasar (*demersal*).

1.2 Rumusan Masalah

Alat tangkap cantrang merupakan alat tangkap yang menjadikan ikan *demersal* sebagai target penangkapan utama. Secara tidak langsung potensi ikan *demersal* di suatu daerah akan mempengaruhi bagaimana cantrang tersebut, baik dari segi bentuk, ukuran, cara pengoperasian maupun jumlah, karena setiap daerah memiliki perbedaan tersebut.

Secara umum kegiatan penangkapan ikan dilaut tidak memperhatikan prinsip-prinsip kelestarian. Nelayan berusaha memperoleh hasil tangkapan sebanyak-banyaknya tanpa memperhatikan jumlah ketersediaan ikan yang ada. Penerapan sistem eksploitasi pada tingkat nelayan yang cenderung bersifat *open acces*, dapat menyebabkan tingginya tingkat eksploitasi sumberdaya perikanan

di suatu perairan. Sehingga perlu diketahui daerah mana saja serta apa saja komposisi ikan yang memiliki nilai ekonomi tinggi yang cocok dengan karakteristik dengan alat tangkap cantrang?

Permasalahan yang dihadapi dalam manajemen pengelolaan sumberdaya perikanan di selat Madura adalah jumlah *stock* ikan tidak seimbang dengan jumlah nelayan yang melakukan kegiatan usaha penangkapan. Sehingga diperlukan pengkajian di daerah mana saja lokasi penangkapan (*fishing ground*) yang baik dan memberikan hasil tangkapan tertinggi pada alat tangkap cantrang?

Keberadaan sumberdaya ikan *demersal* yang memiliki nilai ekonomi tinggi, selama ini potensinya belum dimanfaatkan secara optimal, baik dalam hal usaha penangkapan maupun pemanfaatan sumberdaya ikan yang memberi hasil tangkap yang optimal dan lestari.

Penelitian ini melakukan analisa tentang daerah penangkapan dan komposisi ikan hasil tangkapan pada alat tangkap cantrang yang didaratkan dipelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo. Dengan menggunakan dasar *indigeneous knowledge* (pengetahuan yang didasarkan pada kebiasaan, pengalaman dan coba-coba) dari nelayan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- Mengetahui daerah penangkapan ikan *demersal* atas dasar *indigeneous knowledge* nelayan.
- Mengetahui komposisi ikan hasil tangkapan pada alat tangkap cantrang yang didaratkan di pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo, Jawa Timur.

- Untuk mengetahui lokasi penangkapan (*fishing ground*) dengan hasil tangkapan yang tertinggi dan *fishing ground* terbaik dari alat tangkap cantrang yang berpangkalan di pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo, Jawa Timur.

1.4 Kegunaan Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan memberikan kegunaan bagi:

1. Sebagai informasi bagi instansi terkait tentang manajemen alat tangkap cantrang yang berpangkalan di Pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo.
2. Sebagai informasi bagi nelayan dalam melakukan usaha penangkapan agar lebih memperhatikan prinsip-prinsip kelestaraan sumberdaya ikan di Selat Madura.
3. Sebagai bahan masukan untuk penelitian lebih lanjut tentang alat tangkap cantrang.

1.5 Tempat dan Waktu Penelitian

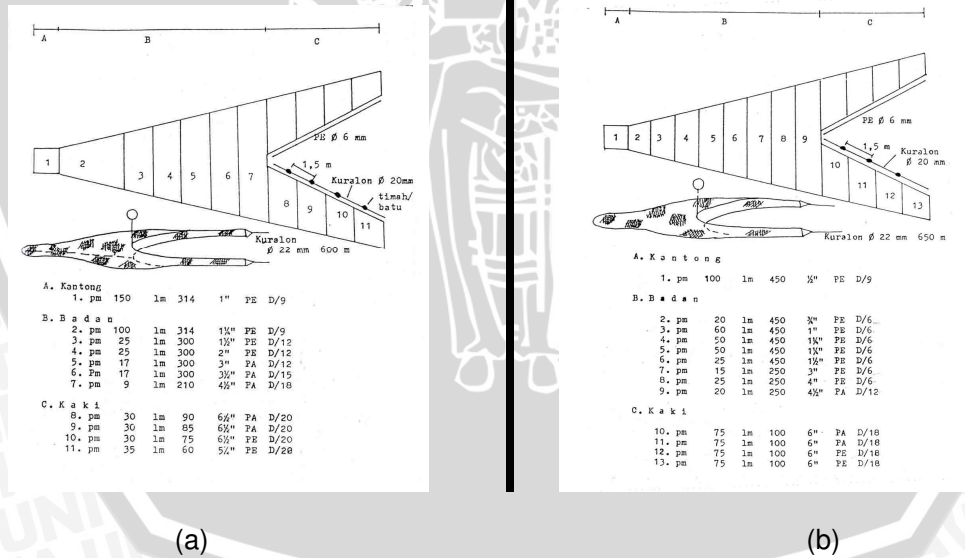
Penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo Propinsi Jawa Timur. Pada bulan Februari sampai Maret 2008.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Alat Tangkap Cantrang

Alat tangkap yang ramah lingkungan bagi pemanfaatan sumberdaya ikan adalah alat tangkap yang tidak mengganggu kelestarian sumberdaya ikan itu sendiri dan lingkungannya. Alat tangkap cantrang dalam pengertian umum digolongkan pada kelompok Danish Seine yang terdapat di Eropa dan beberapa di Amerika. Dilihat dari bentuknya alat tangkap tersebut menyerupai payang tetapi ukurannya lebih kecil (Subani dan Barus 1989).

Di daerah Probolinggo jaring cantrang sering juga disebut dengan nama *Jonggrang*. Sedangkan di Lamongan alat tangkap ini sering disebut dengan payang *alit* (kecil) karena ukurannya yang lebih kecil dari jaring payang lainnya. Untuk mengetahui perbedaan konstruksi cantrang Probolinggo dan Lamongan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar. 1 perbedaan konstruksi cantrang nelayan Probolinggo (a) dengan nelayan Lamongan (b) (Anonymous, 1996).

Pada payang *alit* (cantrang), bagian bawah dan atas mulut jaring sama sejajar. Bagian bawah kaki dan mulut diberi pemberat, dan pada bagian atas pada jarak tertentu diberi pelampung. Pelampung yang berukuran paling besar ditempatkan dibagian tengah dari mulut jaring. Pada kedua ujung depan kaki disambung dengan tali selambar (Anonymous, 1996)

Dilihat dari bentuknya alat tangkap cantrang menyerupai payang tetapi ukurannya lebih kecil. Dilihat dari fungsi dan hasil tangkapannya cantrang menyerupai *trawl*, yaitu untuk menangkap sumberdaya perikanan *demersal* terutama ikan dan udang. Dibanding *trawl*, cantrang mempunyai bentuk yang lebih sederhana dan pada waktu penangkapannya hanya menggunakan perahu motor ukuran kecil. Ditinjau dari keaktifan alat yang hampir sama dengan *trawl* maka cantrang adalah alat tangkap yang lebih memungkinkan untuk menggantikan *trawl* sebagai sarana untuk memanfaatkan sumberdaya perikanan *demersal*. Di Indonesia cantrang banyak digunakan oleh nelayan pantai utara Jawa Timur dan Jawa Tengah terutama bagian utara (Subani dan Barus, 1989).

Sedangkan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) cantrang adalah alat penangkap ikan berbentuk kantong yang terbuat dari jaring dan terdiri dari 2 (dua) bagian sayap, bagian badan dan bagian kantong. Cantrang dioperasikan menyelusuri dasar perairan yang ditarik oleh sebuah perahu kapal dengan menggunakan tali selambar yang panjang. Penarikan tali selambar dengan tujuan untuk menarik dan mengangkat cantrang keatas geladak perahu-kapal. Penarikan tali selambar dengan menggunakan atau tanpa perlengkapan penangkapan (fishing equipment) yang berupa permesinan kapstan - gardan. Pengoperasian cantrang tidak dilakukan dengan menghela/towing cantrang dibelakang perahu - kapal (tidak secara penghalauan). Gambar armada cantrang beserta alat bantu dapat dilihat pada lampiran 4 dan 5.

2.2 Konstruksi Alat Tangkap

Menurut Sukandar (2006) konstruksi jaring cantrang secara lengkap adalah sebagai berikut :

1 Konstruksi Umum

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

1.1 Kantong (*Cod End*)

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

1.2 Badan (*Body*)

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

1.3 Mulut (*Mouth*)

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

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

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

1.3.3 Tali Ris Atas (*Head Rope*) : berfungsi sebagai tempat mengikatkan bagian sayap jaring. badan jaring (bagian bibir atas) dan pelampung.

1.3.4 Tali Ris Bawah (*Ground Rope*) : berfungsi sebagai tempat mengikatkan bagian sayap jaring. bagian badan jaring (bagian bibir bawah) jaring dan pemberat.

1.4 Sayap (*Wing*)

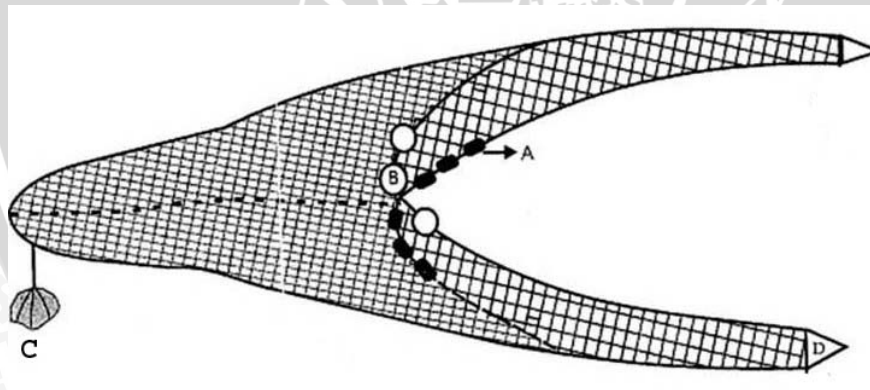
Sayap atau kaki adalah bagian jaring yang merupakan sambungan atau perpanjangan badan sampai tali salambar. Fungsi sayap adalah untuk menghadang dan mengarahkan ikan supaya masuk ke dalam kantong.

1.5 Tali Penarik (*Warp*)

Berfungsi untuk menarik jaring selama di operasikan.

2 Detail Konstruksi

Detail konstruksi cantrang dapat dilihat pada gambar 2.

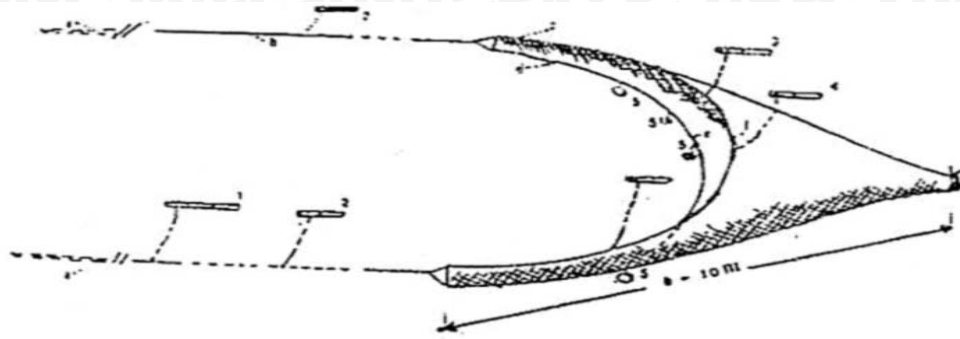


(Sukandar, 2004)

Gambar 2a Konstruksi Jaring Cantrang

Keterangan :

- A. Pemberat Timah
- B. Pelampung Bola Plastik dan Foam Plastik
- C. Pemberat batu
- D. Kayu



(Sukandar, 2004)

Gambar 2b Konstruksi Jaring Cantrang

Keterangan :

1, 2, 3 dan 4 Pelampung

5. Pemberat dari batu/timah (berat 0.4 kg).

Tali-temali dan lain-lain :

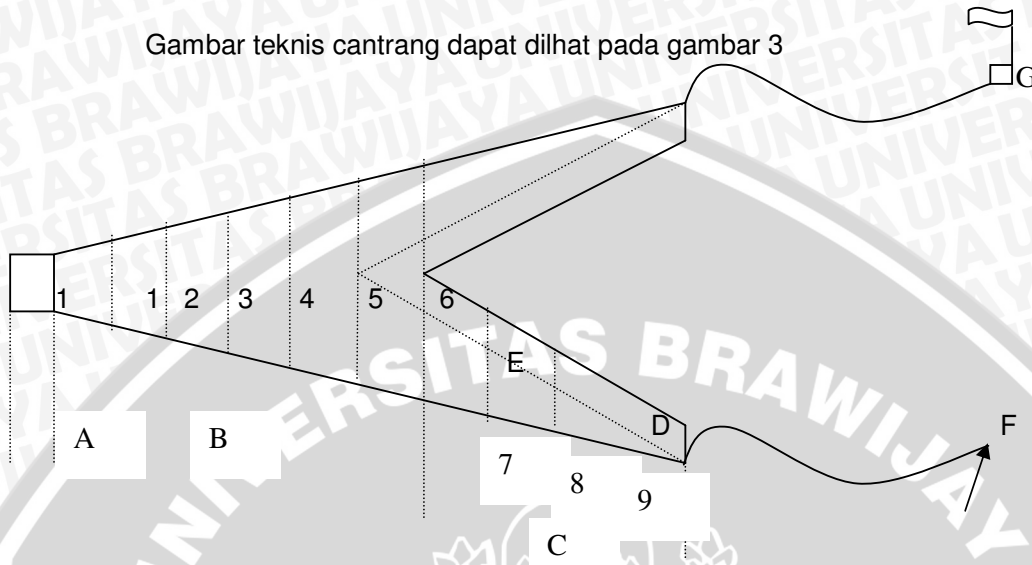
- a. Rantair dari besi atau pemberat dari timah yang banyak
- b. Tali Penarik
- c. Ris atas (headrope)
- d. Ris bawah (footrope)
- e. Cakak bawah
- f. Cakak atas

Karakteristik Alat Tangkap

Menurut George *et al.* (1953) dalam Subani dan Barus (1989). Dilihat dari bentuknya alat tangkap cantrang menyerupai payang tetapi ukurannya lebih kecil. Dilihat dari fungsi dan hasil tangkapan cantrang menyerupai *trawl* yaitu untuk menangkap sumberdaya perikanan *demersal* terutama ikan dan udang. tetapi bentuknya lebih sederhana dan pada waktu penangkapannya hanya menggunakan perahu layar atau kapal motor kecil sampai sedang. Kemudian bagian bibir atas dan bibir bawah pada Cantrang berukuran sama panjang atau

kurang lebih demikian. Panjang jaring mulai dari ujung belakang kantong sampai pada ujung kaki sekitar 8-12 m.

Gambar teknis cantrang dapat dilihat pada gambar 3



(Sukandar, 2004)

Gambar. 3 Detail Teknis Konstruksi Cantrang

Keterangan:

Bagian	Bahan	Mesh size
A. Kantong	Polyethylene	2 cm
B. Badan		
1. Pejasan	Polyethylene	2.5 cm
2. Sontek	Polyethylene	3 cm
3. Setonjuk	Polyethylene	3 cm
4. Sampok	Polyethylene	4 cm
5. Kelobung	Polyethylene	5 cm
6. Cangkaman	Polyethylene	6 cm
C. Sayap		
7	Polyethylene	7 cm
8	Polyethylene	8 cm
9	Polyethylene	8 cm
D. Bibir Bawah		
E. Bibir Atas		
F. Tali Selambar	Kuralon	Ø tali 1 inchi
G. Pelampung Tanda	Sterofoam & Bendera	

3 Bahan Dan Spesifikasinya

a. Kantong

Bahan terbuat dari *polyethylene*. Ukuran mata jaring pada bagian kantong 1 inci.

b. Badan

Terbuat dari *polyethylene* dan ukuran mata jaring minimum 1.5 inci.

c. Sayap

Sayap terbuat dari *polyethylene* dengan ukuran mata jaring sebesar 5 inci.

d. Pemberat

Bahan pemberat terbuat dari timah atau bahan lain.

e. Tali ris atas

Terbuat dari tali dengan bahan *polyethylene*.

f. Tali ris bawah

Terbuat dari tali dengan bahan *polyethylene*.

g. Tali penarik

Terbuat dari tali dengan bahan *polyethylene* dengan diameter 1 inci.

(Sukandar, 2006).

2.3 Daerah Penangkapan

Penggolongan daerah penangkapan didasarkan pada spesies ikan yang menjadi tujuan penangkapan yang disesuaikan dengan tipe alat tangkap ikan.

Secara umum daerah penangkapan digolongkan menjadi 2 tipe, yaitu daerah penangkapan ikan pelagis dan ikan *demersal* atau dasar. Daerah penangkapan (*fishing ground*) adalah daerah perairan tertentu yang *abundance* dengan ikan tertentu, sebagai tempat untuk mengadakan usaha penangkapan (Damanhuri, 1980).

Menurut Nomura dkk 1975, suatu perairan meskipun populasi ikannya padat, tidak dapat dikatakan sebagai daerah penangkapan (*fishing ground*) yang baik, bila alat tangkap tidak dapat dioperasikan dengan baik. Begitu juga suatu perairan yang mempunyai populasi ikan yang padat dan alat tangkap dapat dioperasikan dengan baik, akan tetapi jauh dari pangkalan pendaratan ikan sehingga hasil tangkapan yang diperoleh tidak dapat memberikan keuntungan yang layak bagi usaha penangkapan, maka daerah penangkapan semacam ini tidak bisa dikatakan daerah penangkapan yang baik, jadi suatu daerah penangkapan yang baik harus memenuhi syarat-syarat antara lain :

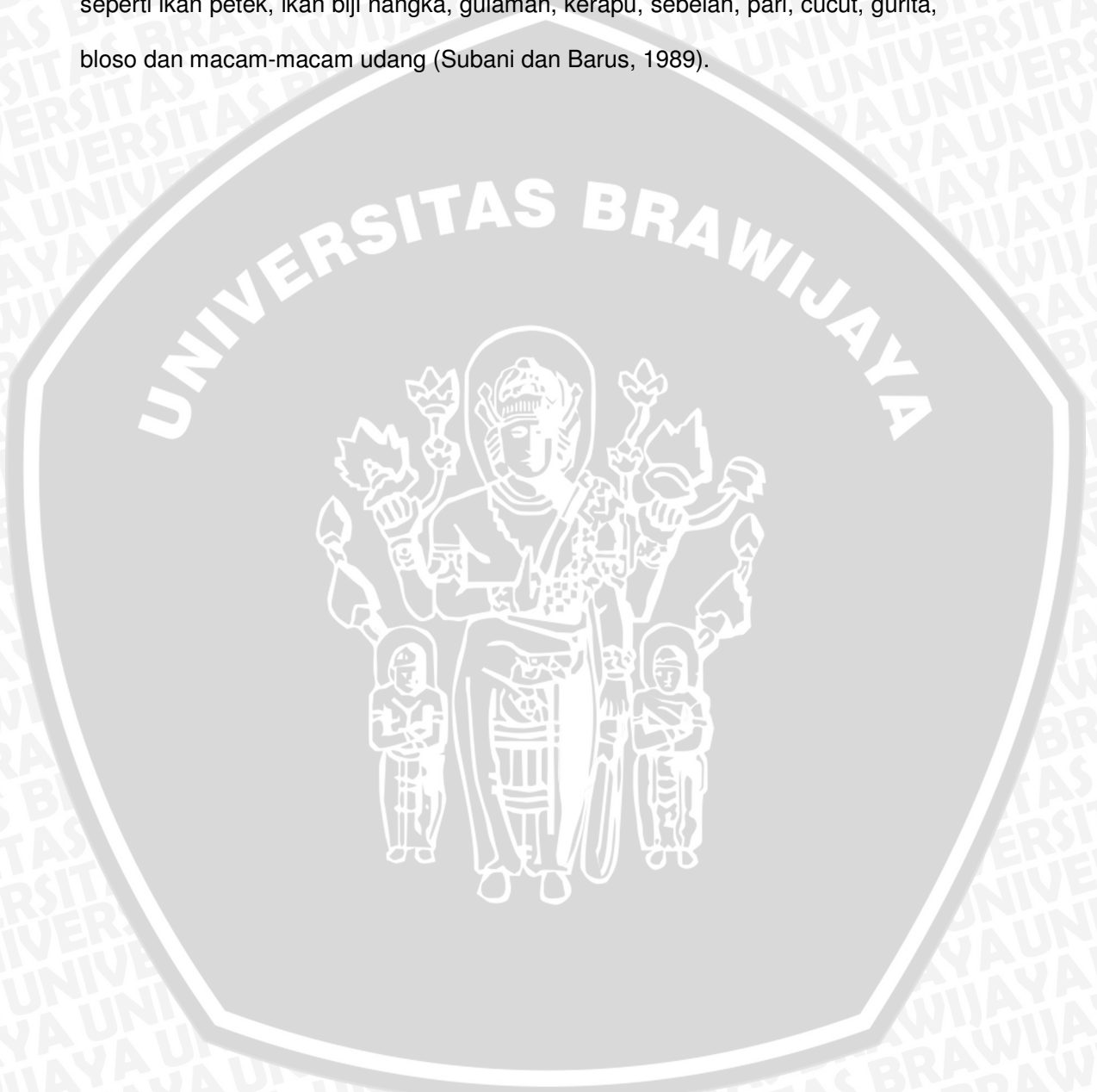
- a. Adanya gerombolan ikan yang cukup
- b. Cocok dan mudahnya suatu alat tangkap dioperasikan di daerah tersebut
- c. Ditinjau dari segi ekonomi, daerah tersebut menguntungkan.

Penentuan daerah penangkapan dengan alat tangkap Cantrang hampir sama dengan *Bottom Trawl*. Menurut Ayodhya (1975), syarat-syarat *Fishing ground* bagi *bottom trawl* antara lain adalah sebagai berikut:

- Karena jaring ditarik pada dasar laut, maka perlu jika dasar laut tersebut terdiri dari pasir ataupun Lumpur, tidak berbatu karang, tidak terdapat benda-benda yang mungkin akan menyangkut ketika jaring ditarik, misalnya kapal yang tengelam, bekas-bekas tiang dan sebagainya.
- Dasar perairan mendatar, tidak terdapat perbedaan *depth* yang sangat menyolok.
- Perairan mempunyai daya produktivitas yang besar serta *resources* yang melimpah.

2.4 Hasil Tangkapan

Ikan hasil tangkapan dengan menggunakan alat tangkap jaring Cantrang pada dasarnya yang tertangkap adalah jenis ikan dasar (*demersal*) dan udang seperti ikan petek, ikan biji angka, gulamah, kerapu, sebelah, pari, cucut, gurita, bloso dan macam-macam udang (Subani dan Barus, 1989).



3. MATERI DAN METODE

3.1 Materi Penelitian

Dalam penelitian ini materi yang diteliti meliputi ; (1) daerah pengoperasian alat tangkap cantrang, (2) hasil tangkapan dari alat tangkap cantrang, (3) komposisi ikan hasil tangkapan pada alat tangkap cantrang. Sedangkan alat yang digunakan pada penelitian ini adalah peta laut sebagai pedoman menuju daerah penangkapan dan menentukan area penangkapan, untuk pengambilan data yang diperlukan melalui pencatatan dalam *form* CES (*Catch Effort Survey*) pada lokasi pendaratan ikan, juga beberapa lembaran *qoeisioner* untuk nelayan.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah : cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. (Arikunto, 2006).

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dimana data yang dihasilkan berupa kata-kata tertulis maupun lisan yang diperoleh dalam kegiatan wawancara dan data yang diperoleh melalui partisipasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei.

Metode survei adalah suatu metode ilmiah untuk mengumpulkan dan memeriksa data yang tepat, yang seobjektif-objektifnya mengenai masalah tertentu, dengan cara sistematis, kemudian menganalisis dan menafsirkan data tersebut untuk memperbaiki kondisi-kondisi yang telah ada. Metode survei berkaitan dengan suatu cara melakukan pengamatan dimana indikator-indikator mengenai variabel adalah jawaban-jawaban terhadap pertanyaan yang diberikan. Penelitian survei sebagian besar berhubungan dengan pembuatan laporan

deskriptif secara objektif dan sebagaimana data itu benar-benar tampak dan dalam survei peneliti tidak menguasai atau mengatur situasi (Marzuki, 2000).

3.3 Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Observasi

Observasi adalah proses pencatatan perilaku subyek (orang), obyek (benda), atau kejadian yang sistematis tanpa adanya pertanyaan atau komunikasi dengan individu-individu yang diteliti (Indriantoro, 1999).

Kelebihan dari metode observasi ini adalah pada data yang diperolehnya merupakan data yang aktual dalam arti bahwa data diperoleh dari responden pada saat terjadinya tingkah laku yang diharapkan muncul, mungkin akan muncul mungkin juga tidak akan muncul. Sedangkan kelemahannya adalah, untuk mendapatkan data tersebut pengamat harus menunggu dan mengamati sampai tingkah laku yang diharapkan terjadi atau muncul (Iqbal, 2002).

Observasi ini dilakukan dengan cara mengamati tingkah laku nelayan rawai permukaan saat mendaratkan hasil tangkapannya. Mengamati ukuran dan keadaan kapal dan alat tangkap yang mereka gunakan.

3.3.2 Wawancara

Wawancara adalah proses mendapat keterangan untuk tujuan penelitian dengan tanya jawab sebelum bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan *interview guide*/panduan wawancara (Nasir, 1999).

Menurut Iqbal (2002), teknik ini memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

➤ Kelebihan

1. wawancara dapat digunakan pada responden yang tidak bisa membaca dan menulis

2. jika ada pertanyaan yang belum dipahami, pewawancara dapat segera menjelaskannya.
3. pewawancara dapat mengecek kebenaran jawaban responden dengan mengajukan pertanyaan pembandingan, dengan melihat wajah atau gerak-gerik responden.

➤ Kelemahan

Wawancara memerlukan biaya yang sangat besar untuk perjalanannya dan uang harian pengumpul data serta hanya dapat menjangkau jumlah responden yang kecil dan mungkin bisa mengganggu responden.

Pada penelitian ini wawancara dilakukan terhadap juragan darat, juragan laut, anak buah kapal, pedagang, dan pegawai Tempat Pelelangan Ikan (TPI).

3.4 Macam-macam Data yang Digunakan

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder.

- Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari sampling yang dilakukan secara langsung kepada objek yang diteliti. Data primer dalam penelitian ini adalah data hasil wawancara dengan nelayan mengenai kondisi penangkapan, data komposisi ikan hasil tangkap yang didaratkan di pusat pendaratan ikan yang dimasukkan kedalam *form* CES dan data dari kegiatan partisipasi berupa lokasi penangkapan, jumlah hasil tangkapan dan faktor lingkungan yang berpengaruh.

- Data sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung yang diperoleh dari literatur, laporan penelitian serta data-data dari badan atau lembaga yang aktivitasnya mengumpulkan keterangan-keterangan yang relevan dalam berbagai masalah. Dalam penelitian ini data sekunder adalah data-data dari laporan dinas perikanan

dan laporan statistik perikanan tentang nama-nama perahu maupun alat tangkap di lokasi penelitian (Marzuki, 2000).

3.5 Metode Pengambilan Data

Data primer yang dikumpulkan diperoleh dari hasil sampling, wawancara dengan nelayan dan partisipasi dalam penentuan daerah penangkapan guna validasi data yang diperoleh dalam kegiatan wawancara di lokasi pendaratan ikan.

Pengambilan data primer dilakukan secara teratur melalui kegiatan survei di pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo, yaitu berupa *catch effort survey* (CES). Komposisi jenis ikan hasil tangkap yang didaratkan dihitung dalam persentase dan dimasukkan dalam *form* CES. Disamping itu data *form* CES ini untuk diisi dengan data seperti nama perahu, ukuran perahu, nama dan jarak daerah penangkapan, lama trip, komposisi ikan/udang per keranjang serta informasi tambahan mengenai keterkaitan *oceanografi* pada daerah penangkapan.

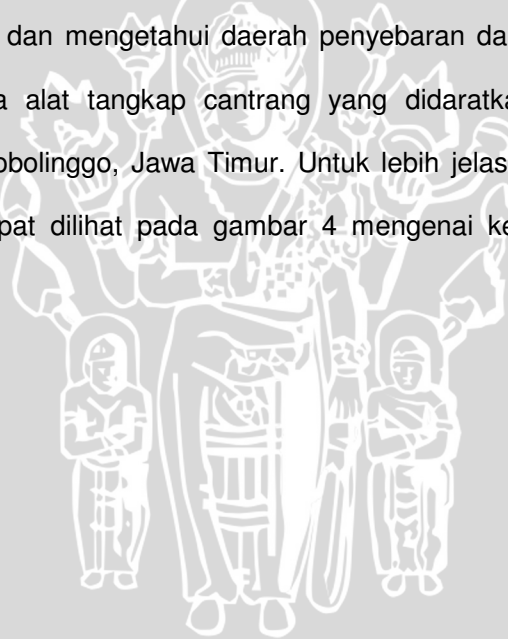
Informasi tentang daerah penangkapan dilakukan dengan menunjukkan peta perairan utara Jawa Timur kepada nelayan yang baru pulang dari operasi penangkapan. Saat itu juga diminta keterangan mengenai kondisi daerah penangkapan, yang meliputi: kedalaman, kecerahan, dasar perairan dan ada tidaknya muara sungai disekitar lokasi penangkapan. Lokasi daerah penangkapan tersebut kemudian dipetakan pada peta daerah penangkapan.

Data sekunder didapat dari laporan dinas perikanan maupun laporan statistik perikanan yang digunakan sebagai pedoman untuk mengetahui nama, serta banyaknya alat tangkap maupun perahu di lokasi penelitian. Informasi ini kemudian di *cross-check* kan dengan informasi yang diisi dalam *form* CES hasil wawancara dengan nelayan.

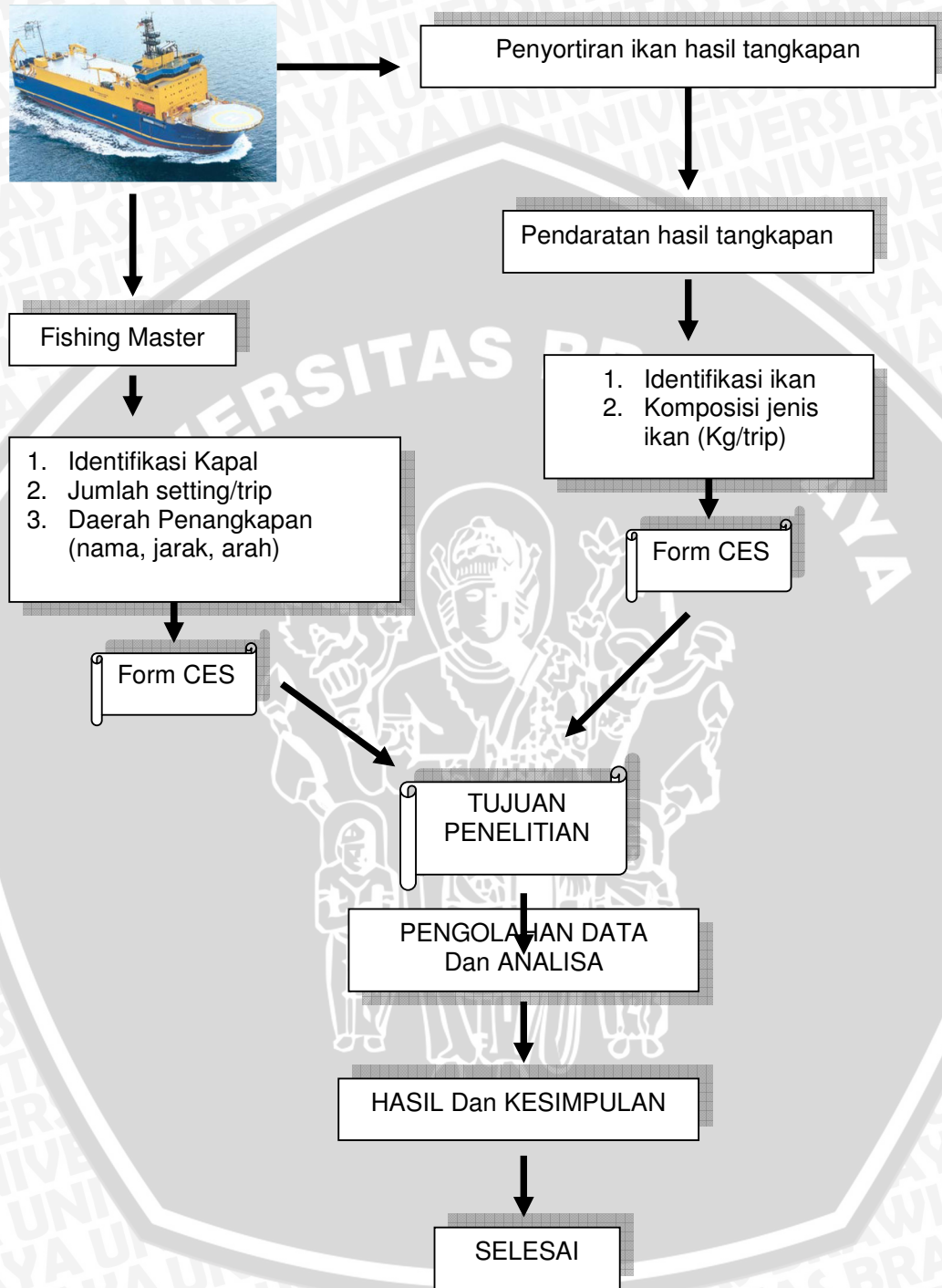
3.6 Analisa Data

Data hasil penelitian akan dianalisa berdasarkan identifikasi jenis dan komposisi spesies ikan hasil tangkap yang didapatkan, kemudian ditabulasi dalam tampilan tabel *column-graph* yang didasarkan pada masing-masing daerah penangkapan, jumlah hasil tangkapan dan komposisi ikan hasil tangkapan. Kemudian dilakukan analisa data melalui *format excel*, komposisi hasil tangkap dianalisis melalui penyajian dari masing-masing jumlah tangkapan dan lokasi penangkapan.

Keseluruhan data yang diperoleh yang tersaji dalam CES ditabulasi melalui *data-base excel*. Analisis selanjutnya untuk penentuan lokasi penangkapan terbaik, dan mengetahui daerah penyebaran dan komposisi ikan hasil tangkapan pada alat tangkap cantrang yang didaratkan di pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo, Jawa Timur. Untuk lebih jelasnya pada proses pengambilan data dapat dilihat pada gambar 4 mengenai kerangka kegiatan penelitian.



Gambar. 4 Kerangka Kerja Kegiatan Penelitian.



Rangkaian pengambilan data dilapang terdiri dari data langsung (primer) dan tak langsung (skunder), pengambilan data secara langsung yaitu: peneliti ikut langsung kapal cantrang melakukan operasi penangkapan ikan di laut. Semua hasil yang didapat kemudian dimasukkan dalam *form* CES yang telah dipersiapkan sebelumnya, data inilah yang disebut sebagai data primer.

Sedangkan pengambilan data secara tak langsung yaitu: peneliti mendatangi dan melakukan tanya jawab dengan nelayan, pemilik kapal dan nahkoda setelah melakukan operasi penangkapan ikan di laut. Pertanyaan yang diajukan sesuai dengan yang ada dalam *form* CES, data inilah yang kemudian dinamakan sebagai data skunder.



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Daerah Penelitian

4.1.1 Administrasi, Letak Geografis, dan Topografi Kotamadya Probolinggo

Kota Probolinggo mempunyai luas wilayah sebesar 56,667 Km², terletak antara 7°43'41" - 7°49'04" Lintang Selatan dan 113°10 - 113°15 Bujur Timur, dan berada pada ketinggian ± 4 meter di atas permukaan laut, dengan batas-batas administratif sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Selat Madura
- Sebelah Timur : Kecamatan Dringu (Kabupaten Probolinggo)
- Sebelah Selatan : Kec. Leces, Kec. Wonomerto, Kec. Bantaran, (Kabupaten Probolinggo)
- Sebelah Barat : Kec. Sumberasih (Kabupaten Probolinggo)

Seperti daerah-daerah lainnya, Kota Probolinggo memiliki perubahan iklim 2 jenis setiap tahunnya yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Rata-rata jumlah curah hujan tahun 2006 tercatat 1.409,50 mm dengan hari hujan sebanyak 71 hari. Pada tahun 2006 musim penghujan terjadi pada bulan Januari sampai dengan Mei, sedangkan musim kemarau terjadi pada bulan Juni sampai dengan Nopember. Pada musim kemarau biasanya terdapat angin dari arah tenggara ke barat laut yang populer di sebut Angin Gending.

Luas wilayah Kota: 56,667 Km², yang terbagi atas beberapa wilayah kecamatan, dan masing-masing kecamatan ada beberapa desa atau kelurahan. Secara administratif Kota Probolinggo terbagi menjadi 5 kecamatan dan 29 kelurahan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Luas Wilayah Kecamatan Berdasarkan Masing-masing Desa/Kelurahan

No	Kelurahan/Desa	Luas (Ha)
1	Kecamatan Mayangan	
	Mayangan	127.60
	Sukabumi	148.70
	Mangunharjo	345.50
	Jati	124.60
	Wiroborang	119.10
	Jumlah	865.50
2	Kecamatan Kanigaran	
	Tistonegaran	247.90
	Curahgrinting	126.90
	Kanigaran	342.70
	Kebonsari Kulan	155.80
	Kebonsari Wetan	97.60
	Sukoharjo	94.40
Jumlah	1065.30	
3	Kecamatan Kademangan	
	Kedemangan	213.00
	Pilang	306.80
	Ketapang	205.10
	Triwung Lor	207.70
	Triwung Kidul	176.30
	Pohsangit Kidul	166.50
	Jumlah	1275.40
4	Kecamatan Wonoasih	
	Wonoasih	84.30
	Jrebeng Kidul	197.00
	Pakistaji	185.50
	Kedunggaleng	129.80
	Kedungasem	314.50
	Sumbertaman	187.00
Jumlah	1098.10	
5	Kecamatan Kedopok	
	Sumber Wetan	487.60
	Kareng Lor	234.50
	Jrebeng Kulon	153.00
	Jrebeng Wetan	90.50
	Jrebeng Lor	286.60
	Kedopok	110.20
Jumlah	1362.40	
Jumlah Total		5666.70

Sumber: Kota Probolinggo dalam Angka, 2007

4.1.2 Penduduk

➤ Jumlah Penduduk

Penduduk merupakan obyek dan sekaligus sebagai subyek pembangunan, oleh karena itu identifikasi terhadap penduduk sangat penting untuk dilakukan. Jumlah penduduk Kota Probolinggo pada tahun 2007 sebanyak 186.773 jiwa, yang terdiri atas 91.430 jiwa laki-laki dan 95.343 jiwa perempuan. Jumlah ini menunjukkan jumlah penduduk perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki, yaitu selisih 3.913 jiwa dengan Sex Ratio 95,90%. Kecamatan dengan jumlah penduduk terbanyak adalah Kecamatan Mayangan sebesar 57.952 jiwa, kemudian Kecamatan Kanigaran sebesar 49.000 jiwa, Kecamatan Kedemangan sebesar 31.376 jiwa, Kecamatan Wonoasih sebesar 24.358 jiwa dan terakhir Kecamatan Kedopok sebesar 24.107 jiwa.

Seks rasio atau perbandingan jumlah penduduk laki-laki per 100 penduduk perempuan menunjukkan penurunan, yaitu dari 95,94% pada awal tahun 2006 menjadi 95,90% pada akhir tahun. Berarti penduduk perempuan di Kabupaten Probolinggo lebih banyak daripada penduduk laki-laki dimana setiap 100 penduduk perempuan terdapat 96 penduduk laki-laki. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Per Kecamatan

No	Kecamatan	Kepala Keluarga	Jumlah Penduduk		Jumlah
			Laki-Laki	Perempuan	
1	Kedemangan	8.323	15.497	15.879	31.376
2	Wonoasih	6.630	12.156	12.202	24.358
3	Mayangan	12.725	28.100	29.852	57.952
4	Kanigaran	10.465	23.666	25.334	49.000
5	Kedopok	6.277	12.031	12.076	24.107
Jumlah		44.420	91.450	95.343	186.793

Sumber: Kota Probolinggo dalam Angka, 2007

4.1.3 Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Usia Dewasa dan Anak-anak

Jumlah keseluruhan penduduk di Kota Probolinggo berdasarkan kelompok usia dewasa dan anak-anak adalah jumlah penduduk dewasa sebesar 68.20% dan anak-anak 31.80%. Dari proporsi penduduk dewasa terdistribusi 33,23% perempuan dan 34.98,7 % laki-laki, sedang untuk kelompok anak-anak terdistribusi 15,73% anak perempuan dan sisanya sebesar 16,06% anak laki-laki.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Usia Dewasa dan Anak-Anak Tahun 2006/2007

Kecamatan	Dewasa		Anak - anak		Jumlah
	L	P	L	P	
Kademangan, Wonoasih, Mayangan, Kanigaran, Kedopok					
Jumlah	62.061	65.336	29.369	30.007	186.773

Sumber: Kota Probolinggo dalam Angka, 2007

4.1.4 Jumlah Rumah Tangga, Kepadatan Penduduk, dan Rata-rata Anggota Rumah Tangga Menurut Kecamatan Pada Tahun 2006

Penduduk di Kabupaten Probolinggo yang jumlahnya mencapai 186.773 jiwa terbagai menjadi 44.420 rumah tangga atau rata-rata 3-4 jiwa per keluarga. Kecamatan yang memiliki jumlah rumah tangga yang terbanyak adalah Kecamatan Mayangan (23.190 rumah tangga) yang kemudian diikuti oleh Kecamatan Kademangan (11.713 rumah tangga dan Kecamatan Wonoasih (9.517 rumah tangga).

Kecamatan yang memiliki angka kepadatan tertinggi adalah Kecamatan Mayangan, yaitu sebanyak 6.696 jiwa/km², kemudian Kecamatan Kanigaran sebesar 4.583 jiwa/km², Kecamatan Kademangan sebesar 2.524 jiwa/km², Kecamatan Wonoasih sebesar 2.205 jiwa/km², dan Kecamatan Kedopok sebesar 1.851 jiwa/km². Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Jumlah Rumah Tangga, Penduduk, Kepadatan Penduduk, dan Rata-Rata Anggota Rumah Tangga Menurut Kecamatan Tahun 2006/2007

Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)	Kepala Keluarga	Penduduk	Kepadatan Penduduk/ Km	Rata-rata Anggota Ruta
1. Kademangan	1275.40	8392	31206	2524	4
2. Wonoasih	1098.10	7464	24208	2205	3
3. Mayangan	865.50	13603	58174	6696	4
4. Kenigaran	1065.30	13429	48913	4583	3
5. Kedopok	1362.40	7020	23720	1851	3
Jumlah	5666.70	49908	186221	17859	

Sumber: Kota Probolinggo dalam Angka, 2007

4.1.5 Mata Pencaharian Penduduk

Jumlah penduduk Kota Probolinggo menurut data mata pencahariannya dapat dibagi menjadi enam, yaitu pegawai negeri, pegawai swasta, ABRI (18%), petani (5%), pedagang (8%), buruh tani (12%), nelayan (2%), dan lainnya (54%). Dilihat dari proporsinya, pekerjaan yang masuk kelompok lainnya adalah cukup besar, namun sayangnya tidak ada penjelasan apa yang dimaksud dengan lainnya. Apakah "lainnya" dapat diartikan masuk pekerjaan informal (tukang becak, kuli bangunan, kerja serabutan, atau tukang rombeng). Ketidakjelasan ini dapat mengurangi ketepatan untuk membuat kebijakan yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa jumlah penduduk yang mata pencahariannya paling besar adalah dari pegawai negeri, swasta dan ABRI (18%) kemudian mata pencaharian lain-lain yaitu petani, pedagang, nelayan, dan buruh tani. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Penduduk Akhir Tahun Menurut Data Mata Pencaharian Tahun 2006/2007

Kecamatan	Pegawai Negeri, swasta, ABRI	Petani	Pedagang	Nelayan	Buruh tani	Lain-nya(*)	Total
1	2	3	4	5	6	7	8
Kademangan, Wonoasih, Mayangan, Kanigaran, Kedopok							
Jumlah	27.405	8.113	11.604	3.513	19.117	83.530	153.282
%	18	5	8	2	12	54	100

Sumber: Kota Probolinggo dalam Angka, 2007

4.2 Pendidikan

4.2.1 Jumlah Sekolah TK, SD, SMP dan SMU

Menurut jenis sekolah dan kecamatan, pada tahun 2006 Kota Probolinggo memiliki 70 sekolah TK Swasta, 121 SD Negeri, 2 SD Swasta, 10 SMP Umum Negeri, 8 SMP Umum Swasta, 7 SMA Negeri dan 13 SMA Swasta. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Sekolah Menurut Jenis Sekolah dan Kecamatan Tahun 2006/2007

Kecamatan	TK		SD		SMP		SMA	
	Ngri	Swst	Ngri	Swst	Ngri	Swst	Ngri	Swst
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kademangan, Wonoasih, Mayangan, Kanigaran, Kedopok								
Jumlah	1	69	121	2	10	8	7	13

Sumber: Kota Probolinggo dalam Angka, 2007

4.2.2 Jumlah Lulusan TK, SD, SMP dan SMA

Menurut jenis sekolah dan kecamatan, pada tahun 2004 Kota Probolinggo memiliki 2.725 orang lulusan TK, 3.299 orang lulusan SD Negeri, 118 orang lulusan SD Swasta, 1.764 orang lulusan SMP Umum Negeri, 584

orang lulusan SMP Umum Swasta, 1.437 orang lulusan SMA Negeri, 1.368 orang lulusan SMA Swasta. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Lulusan Menurut TK, SD, SMP Umum dan SMP Tahun 2006/2007

Kecamatan	TK		SD		SMP		SMA	
	Ngri	Sws t	Ngri	Swst	Ngri	Swst	Ngri	Sws t
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kademangan, Wonoasih, Mayangan, Kanigaran, Kedopok								
Jumlah	-	2.72 5	3.29 9	118	1.764	584	1.437	1.38 6

Sumber: Kota Probolinggo dalam Angka, 2007

4.2.3 Data Perguruan Tinggi Mahasiswa, dan Dosen

Ada 2 perguruan tinggi di Kota Probolinggo. Yang pertama adalah STIA Banyuwangga. Jumlah mahasiswa STIA Banyuwangga adalah sekitar 131 mahasiswa yang terdiri dari 94 mahasiswa laki-laki dan 37 mahasiswa perempuan. Sedangkan untuk jumlah dosen pengajar yang ada di STIA Banyuwangga adalah sekitar 23 dosen yang terdiri dari 16 dosen laki-laki dan 7 dosen perempuan. Yang kedua adalah STAI Muhamadiyah. Jumlah mahasiswa STAI Muhamadiyah adalah sekitar 49 mahasiswa yang terdiri dari 31 laki-laki dan 18 perempuan. Sedangkan untuk jumlah dosen pengajar yang ada di STAI Muhamadiyah adalah sekitar 26 dosen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Data Perguruan Tinggi, Mahasiswa, dan Dosen Tahun 2006/2007

Perguruan Tinggi dan Jurusan	Dosen		Mahasiswa		Lulusan	
	L	P	L	P	L	P
1	2	3	4	5	6	7
STIA Banyuwangga	16	7	94	37	17	13
STAI Muhamadiyah	6	20	31	18	7	12
Jumlah	22	27	125	55	24	25

Sumber: Kota Probolinggo dalam Angka, 2007

4.2.4 Sekolah Agama/ Madrasah

Kota Probolinggo terdapat juga sekolah sekolah agama yang setingkat dengan sekolah negeri atau swasta. Yaitu 22 Madrasah Ibtidaiyah, 16 Madrasah Tsanawiyah dan 9 Madrasah Aliyah. Dengan jumlah murid sebanyak 6.956 orang yang terbagi dalam Madrasah Ibtidaiyah 2.383 orang, Madrasah Tsanawiyah 2.995 orang dan Madrasah Aliyah 1.581 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Jumlah Sekolah Agama/ Madrasah dan Murid Tahun 2006/2007

Kecamatan	Jumlah Madrasah			Jumlah Murid		
	Ibtidaiyah	Tsanawiyah	Aliyah	Ibtidaiyah	Tsanawiyah	Aliyah
Kademangan, Wonoasih, Mayangan, Kanigaran, Kedopok						
Jumlah	22	16	9	2805	3203	1581

Sumber: Kota Probolinggo dalam Angka, 2007

4.3 Industri Pengolahan

Penyebaran industri dan kerajinan di Kota Probolinggo dibagi menjadi dua bagian, yaitu industri besar dan industri kecil. Menurut data dari DEPKOPINDAG, tenaga kerja yang bekerja di industri pengolahan sebanyak 10.075 orang terbagi di industri besar sebanyak 8.578 orang (85,14%) dan sisanya 1.497 orang di industri kecil. Jumlah tenaga kerja terbanyak terdapat pada industri *garment* dan *plywood*. Sedangkan jumlah tenaga kerja di industri kecil terbanyak terdapat pada industri bordir, roti dan mebel. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel 10 dan 11.

Tabel 10. Industri Besar Dirinci dalam Jenis, Jumlah dan Tenaga Kerja

No	Jenis Industri	Jumlah Industri	Jumlah Tenaga Kerja	
			Laki-Laki	Perempuan
1	KECAP	1	76	35
2	KULIT	1	128	10
3	ES BATU	3	134	128
4	KAPUR TULIS	1	107	16
5	FORMALIN/ADHESIVE	1	144	14

6	GARMENT	1	812	2,681
7	PERTENUNAN	1	229	75
8	KERAMIK	1	200	298
9	PLYWOOD	1	2,12	526
10	PENGOLAHAN KAYU	1	187	71
11	ANTENA PARABOLA	1	21	2
12	MAINTENANCE KAPAL	1	16	0
13	PHENOL RESIN	1	42	6
14	PENGOLAHAN IKAN	1	128	201
15	AIR MINUM KEMASAN	2	27	18
16	INTERNIT	1	125	1
JUMLAH		19	4496	4082

Sumber: Kota Probolinggo dalam Angka, 2007

Tabel 11. Industri Kecil Dirinci dalam Jenis, Jumlah dan Tenaga Kerja

No	Jenis Industri	Jumlah Industri	Jumlah Tenaga Kerja	
			Laki-Laki	Perempuan
1	Es Cream	1	3	
2	Mie	3	13	25
3	Kembang Gula	2	2	15
4	Kecap	1	3	2
5	Tahu	8	38	24
6	Kopi Bubuk	6	67	17
7	Kerupuk	1	5	6
8	Kacang Telor	5	46	6
9	Limun	3	29	6
10	Sirop	2	8	5
11	Bordir	5	48	210
12	Pengerajin kayu	1	4	0
13	percetakan	9	48	4
14	Sabun cuci	2	4	0
15	Katong Plastik	2	8	29
16	Gambir	1	0	3
17	Tegel	1	5	2
18	Sanitar	6	62	8
19	Keramik	1	4	17
20	Pertukangan emas	4	13	3
21	Tepung Hunkwe	2	3	14
22	konveksi pakaian	9	22	79
23	Air Accu	3	5	0
24	Pengilinggan Bata	1	3	0
25	Roti	8	48	68
26	Bok Kayu	1	13	0
27	Sedlak	3	18	0
28	Mebel & Kursi Pojok	20	275	9
29	Ikat pinggang kulit	1	11	0
30	Kerupuk Ikan	1	1	6
31	Pagar Teralis	5	33	0
32	Makanan Lainnya	1	0	9

33	Minuman Ringan	1	3	2
34	Rokok	2	40	35
35	gigi Palsu	1	1	4
36	Toples Plastik	1	3	0
jumlah		124	889	608

Sumber: Kota Probolinggo dalam Angka, 2007

4.4 Potensi Perikanan

Bidang perikanan di Kota Probolinggo juga dikenal mempunyai potensi sumberdaya yang melimpah baik itu Perikanan darat atau lebih dikenal dengan budidaya perikanan maupun perikanan laut atau dalam kegiatan penangkapan di laut. Namun kegiatan perikanan yang lebih menonjol adalah kegiatan perikanan tangkap karena di Pelabuhan Tanjung Tembaga mempunyai syarat yang cukup baik untuk kegiatan penangkapan ikan. Perkembangan Produksi Perikanan Kota Probolinggo dapat dilihat dari tabel 12 dan 13.

Tabel 12. Potensi Perikanan di Kotamadya Probolinggo

No	Jenis	Potensi
1	Perikanan <ul style="list-style-type: none"> • Penangkapan • Budidaya 	49.960 ton/tahun -
2	Perikanan Darat <ul style="list-style-type: none"> • Perairan Umum • Tambak • Kolam • Minapadi 	55 ton/tahun 1.645 ton/tahun 450 ton/tahun -

Sumber : DKP Kota Probolinggo

Tabel 13 Produksi Perikanan dan Kelautan di Kotamadya Probolinggo tahun 2005–2007

No	Jenis	Produksi (Kg)		
		2005	2006	2007
1	Perikanan Laut <ul style="list-style-type: none"> • Penangkapan • Budidaya 	52.385,6 -	52.281,7 -	52.176,6 -
2	Perikanan Darat <ul style="list-style-type: none"> • Perairan Umum • Tambak • Kolam • Mina Padi 	77,2 324,1 338,4 -	35,7 276,3 335,3 -	30 272,4 338,2 -
Jumlah		53.125,30	52.929,00	52.817,20

Sumber : DKP Kota Probolinggo

4.5 Kapal Penangkap Ikan dan Alat Tangkap Cantrang

4.5.1 Kapal Penangkapan Ikan dengan Cantrang

Cantrang (*jonggrang*), alat tangkap ini adalah jenis alat tangkap modifikasi dari *trawl* yang pengoperasiannya telah dilarang oleh pemerintah melalui KEPRES tentang pelarangan penggunaan alat tangkap *Trawl* di Indonesia tahun 1980, dengan menggunakan satu perahu yang menggunakan motor penggerak 1 buah motor diesel dengan kekuatan 30 PK, setiap unitnya menggunakan tenaga kerja (ABK) sekitar rata-rata 6 orang – 8 orang.

Semua kapal cantrang yang ada di Probolinggo menggunakan konstruksi berbahan kayu karena memiliki kelebihan dibanding dengan bahan konstruksi yang lain, kelebihan tersebut antara lain :

1. Ringan
2. Kuat terhadap guncangan
3. Mudah di dapatkan
4. Relatif lebih murah (ekonomis)
5. Memiliki daya apung tinggi

Sedangkan untuk mesin penggerak (motor), hampir semua kapal cantrang yang ada di Probolinggo menggunakan mesin Mitsubishi tipe PS 120, 30 HP. Rata-rata *Gross Tonnage* (GT) kapal cantrang di Probolinggo sebesar 9,6 GT. Sedangkan tahun pembuatan kapal cantrang disana yang masih melakukan operasi penangkapan mulai dari yang terlama adalah di buat pada tahun 1983, yang terbaru adalah dibuat pada tahun 2007, dan yang terbanyak adalah dibuat pada tahun 2004. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 3.

Hal ini menunjukkan bahwa usaha perikanan cantrang berkembang di Probolinggo, meskipun tidak signifikan. Terbukti dari masih adanya investasi pada pembuatan kapal cantrang baru.

Jenis ikan yang tertangkap dengan alat tangkap cantrang umumnya adalah jenis ikan *demersal* (ikan dasar) seperti kurisi, kuniran, putihan, gulamah, bloso dan lain-lain.

4.5.2 Alat Tangkap Cantrang

Sejak dilarangnya penggunaan jaring pukat harimau (*trawl*) pada tahun 1980, maka penggunaannya beralih pada alat tangkap cantrang, karena alat tangkap cantrang ini merupakan hasil modifikasi dari *trawl* dan penggunaannya juga semakin berkembang di semua daerah, begitu juga di Probolinggo.

Satu unit cantrang di Probolinggo terdiri dari satu buah kapal yang rata-rata berukuran (PxLxD) = (11-17 m) * (4,5-6 m) * (2,5-3 m) dengan satu motor penggerak utama yang berkekuatan 30 HP, dan satu buah motor bantu untuk menggerakkan *capstan* (alat bantu untuk menarik tali selambar).

Alat bantu yang digunakan dalam operasi penangkapan ikan dengan cantrang adalah *capstan*, yaitu mesin bantu yang digunakan untuk menarik tali selambar (*warp rope*) (Sukandar, 2004).

Capstan ini oleh nelayan sering juga disebut dengan istilah gardan, yang penggunaannya sangat mutlak diperlukan dalam operasi penangkapan dengan cantrang, karena dalam penggunaannya lebih efisien dan efektif daripada dengan menggunakan tenaga manusia (*manual*).

Ukuran dari jaring cantrang di Probolinggo berkisar pada: panjang tali selambar (*warp*) 600-850 m, panjang sayap 18-25 m, dan panjang kantong 12-16 m.

Sedangkan ukuran perahu bervariasi, mulai dari yang paling kecil adalah 7 GT hingga yang paling besar 22 GT. Selengkapnya ada pada lampiran 3.

4.6 Daerah Pengoperasian Alat Tangkap Cantrang Selama Penelitian (Bulan Februari-Maret 2008)

Daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) adalah suatu daerah di perairan yang menjadi tujuan penangkapan, dimana didalamnya terdapat ikan yang melimpah sehingga diharapkan dapat ditangkap ikan dalam jumlah yang sebanyak-banyaknya. Daerah penangkapan ikan (DPI) atau *Fishing ground* (FG), menurut Damanhuri (1980), dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Berdasarkan jenis ikan yang ditangkap
2. Berdasarkan jenis alat tangkap yang digunakan
3. Berdasarkan daerah perairan dimana operasi penangkapan dilakukan
4. Berdasarkan tempat dimana operasi penangkapan dilakukan.

Menurut Damanhuri (1980), ada beberapa faktor yang menyebabkan adanya daerah pengoperasian alat tangkap atau penangkapan ikan :

1. Ikan ada di daerah tersebut, karena melimpah.
2. Lokasi tidak jauh dari pelabuhan, sehingga mudah dijangkau kapal penangkap.
3. Daerahnya aman.
4. Alat tangkap mudah dioperasikan dengan sempurna.

Ikan-ikan berkumpul dengan populasi yang melimpah pada suatu daerah dengan tujuan tertentu, antara lain :

1. Ikan-ikan memilih suatu daerah lingkungan yang sesuai dengan habitatnya.
2. Ikan-ikan mencari tempat dimana terdapat sumber makanan yang melimpah.
3. Ikan-ikan mencari tempat yang sesuai bertelur, memijah dan berkembang biak.

Ketiga faktor tersebut di atas sebagai penyebab terjadinya pergerakan ikan atau dikenal dengan istilah migrasi (Gunarso, (1985) dalam Wibowo, 2003).

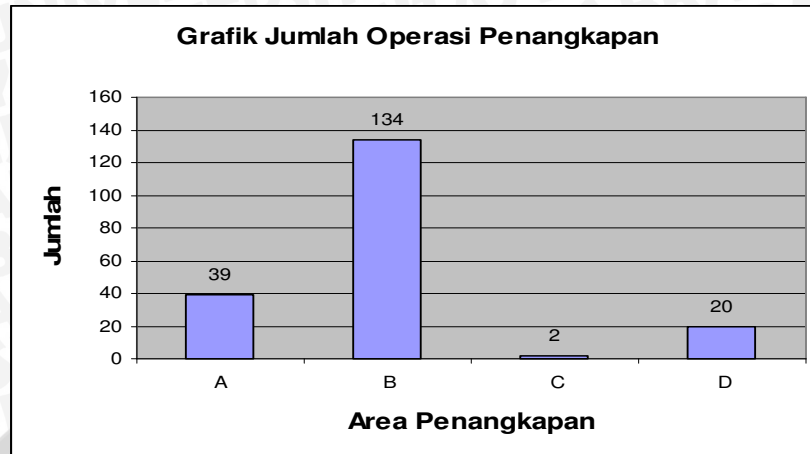
4.7 Daerah Penangkapan Untuk Kapal Cantrang di Kotamadya Probolinggo

Dari hasil pengamatan langsung, pengisian form *Catch Effort Survey* (CES) serta wawancara yang dilakukan terhadap nelayan cantrang diketahui bahwa daerah penangkapan ikan di perairan Selat Madura, dapat dibagi menjadi empat lokasi penangkapan ikan yang disajikan pada tabel 14. jika digambarkan lokasinya dalam peta maka keempat daerah penangkapan tersebut disajikan pada lampiran 1.

Tabel 14. Posisi Daerah Penangkapan Ikan Alat Tangkap cantrang (Februari - Maret)

No	Fishing ground	Jarak dari FB (mil)	Posisi Koordinat		Dasar Perairan
			Bujur Timur (BT)	Lintang Selatan (LS)	
1	A	24	113.01 – 113.08	7.38 - 7.50	Lumpur
2	B	20	113.20 – 113.27	7.39 - 7.54	Lumpur
3	C	16	113.43 – 113.48	7.49 - 7.55	Lumpur
4	D	18	113.45 – 113.53	7.63 - 7.71	Lumpur

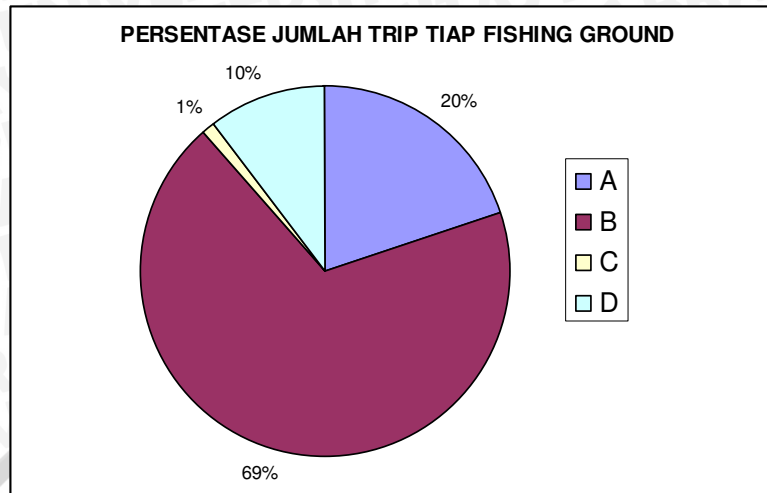
Jumlah operasi penangkapan ikan yang dilakukan di tiap Daerah Penangkapan Ikan (DPI) mempunyai jumlah yang berbeda selama bulan penelitian (Februari-Maret). Perbedaan operasi penangkapan terlihat jelas pada grafik jumlah operasi penangkapan ikan tiap DPI pada gambar 5.



Gambar. 5 Grafik Jumlah Operasi Penangkapan Ikan tiap DPI

Pada grafik diatas terlihat jelas bahwa daerah penangkapan yang paling sering dilakukan operasi penangkapan secara berturut-turut yaitu :

- 1 daerah B (113.20 – 113.27 BT, 7.39 – 7.54 LS) atau daerah di timur perairan karang koko dan karang congkah, dengan jumlah operasi penangkapan sebanyak 134 kali atau sebesar 69%.
- 2 daerah A (113.01 – 113.08 BT, 7.38 - 7.50 LS) atau daerah di barat perairan Sirumpa dan barat dari karang koko, dengan jumlah operasi penangkapan sebanyak 39 kali atau sebesar 20%.
- 3 daerah D (113.45 – 113.53 BT, 7.63 - 7.71 LS) yaitu daerah di utara Kraksaan, dengan jumlah operasi penangkapan sebanyak 20 kali atau sebesar 10%.
- 4 sedangkan daerah yang sedikit dilakukan operasi penangkapan yaitu daerah C (113.43 – 113.48 BT, 7.49 - 7.55 LS) yakni daerah timur laut dari pulau Gili Ketapang, dengan jumlah operasi penangkapan hanya sebanyak 2 kali saja atau sebesar 1%, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar. 6 Grafik persentase Jumlah Operasi Penangkapan Ikan tiap DPI

Operasi penangkapan ikan dengan alat tangkap cantrang di Probolinggo tidak hanya dilakukan di satu daerah penangkapan (*fishing ground*), tetapi juga terdapat nelayan yang melakukan operasi penangkapan pada *fishing ground* yang berbeda pada dalam sekali trip, akan tetapi biasanya lama trip tersebut lebih dari satu hari atau nelayan di Probolinggo sering menyebutnya dengan istilah *nge-boks*. Hal ini terutama dilakukan apabila jumlah hasil tangkapan di daerah *fishing ground* yang ada di Selat Madura jauh menurun sehingga mereka berinisiatif untuk mencari *fishing ground* diluar daripada Selat Madura.

Selama penelitian berlangsung jarang sekali nelayan kota Probolinggo yang melakukan operasi penangkapan di luar dari *fishing ground* yang ada di Selat Madura, hal ini disebabkan karena lokasi *fishing ground* di Selat Madura sedang mengalami puncak musim ikan dimana hasil tangkapan nelayan berlimpah bahkan dengan hasil tangkapan rata-rata diatas 500 kg ikan segar pertrip perhari. Selain itu juga kondisi cuaca yang kurang baik menyebabkan nelayan kota Probolinggo lebih memilih melakukan operasi penangkapan yang dekat dengan *fishing base* yaitu Pelabuhan Tanjung Tembaga.

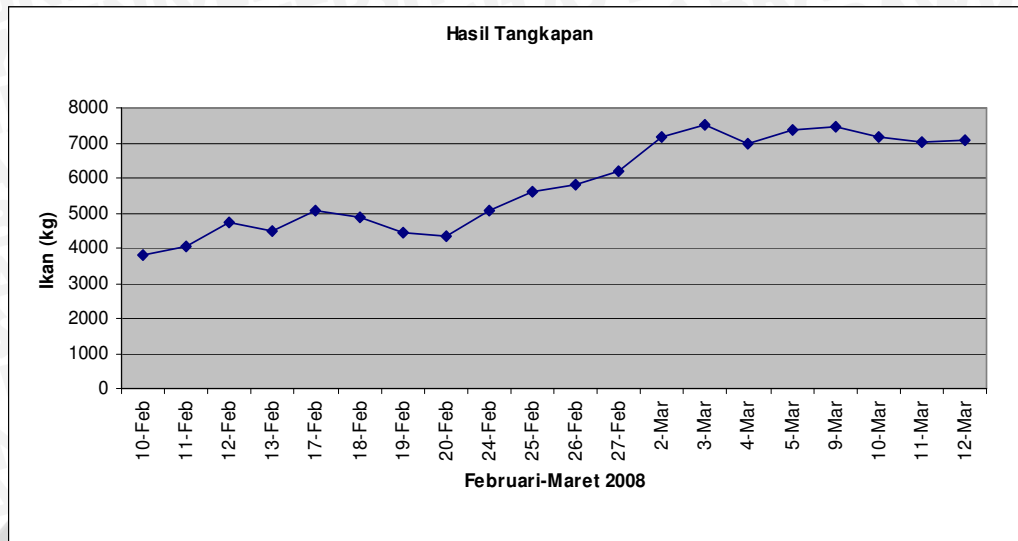
Fishing ground B paling sering dilakukan operasi dilakukan operasi penangkapan, hal ini dikarenakan pada daerah tersebut dekat dengan karang, dimana karang merupakan daerah berkumpulnya ikan dasar untuk mencari makan, memijah, dan lain-lain. Disamping itu pada saat penelitian (Bulan Februari – Maret) sedang berlangsung angin barat, dimana gelombang laut cukup tinggi hingga hampir mencapai 2,3 m yang cukup berbahaya untuk melakukan pelayaran maupun penangkapan ikan, akan tetapi karena daerah B perairannya tidak terlalu dalam dan dekat dengan karang, maka daerah ini terlindung dari gelombang tinggi sehingga dapat dilakukan operasi penangkapan dengan baik. Bahkan selama penelitian berlangsung 60% lebih operasi penangkapan dilakukan di daerah *fishing ground* B.

Hal ini menunjukkan bahwa secara *indegeneous knowledge* (kemampuan dan pengetahuan atas dasar naluri, pengalaman dan kebiasaan) nelayan dapat dikatakan bahwa, nelayan di Probolinggo sudah dapat mengantisipasi kondisi alam yang kurang baik (ombak besar) yaitu dengan memilih dan melakukan operasi penangkapan di daerah *fishing ground* yang terlindung dari ombak besar atau daerah yang kondisi perairannya relatif lebih tenang, sehingga operasi penangkapan ikan dengan alat tangkap cantrang masih dapat dilakukan.

4.8 Hasil Tangkapan Cantrang Pada Semua Daerah Penangkapan Ikan

(DPI)

Data yang diperoleh selama dua bulan penelitian, diolah dan ditabulasi untuk mendapatkan hasil tangkapan tiap bulan dan tiap sub daerah penangkapan ikan (DPI). Kemudian disajikan dalam bentuk grafik. Grafik hasil tangkapan selama penelitian dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar. 7 Grafik hasil tangkapan selama penelitian

Dari gambar grafik diatas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah hasil rata-rata tangkapan pada awal penelitian (10 Februari 2008) sampai dengan akhir penelitian (12 Maret 2008), dimana pada saat awal penelitian adalah terjadinya musim barat dengan hasil tangkapan sebesar 3780,5 kg dan terjadi puncak hasil tangkapan terjadi pada tanggal 3 maret 2008 dengan hasil tangkapan mencapai 7493 kg ikan segar.

Musim angin barat pada awal bulan Februari ini sering disebut juga oleh nelayan Probolinggo sebagai musim puncak ikan, hal ini dikarenakan pada musim angin barat suhu udara lebih dingin sehingga berpengaruh juga pada suhu air laut. Hal ini dikuatkan oleh Gunarso (1985) bahwa pergerakan ikan dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang terdiri dari suhu, salinitas, arus dan aktifitas makan.

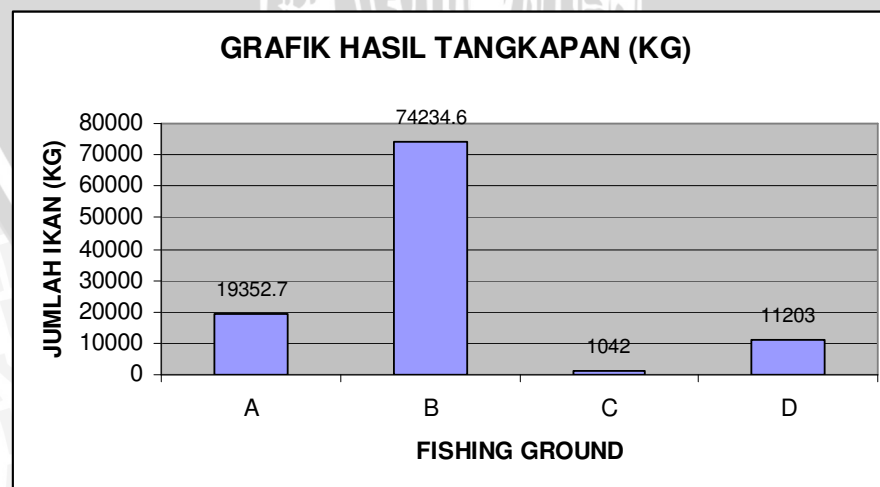
Angin barat ini berhembus kencang yang menyebabkan ketinggian ombak 2,3 m lebih yang berbahaya bagi pelayaran termasuk mencari ikan. Oleh karena itu banyak nelayan yang memilih tidak melaut dikarenakan takut dengan kondisi alam tersebut sehingga karena jumlah armada yang melakukan operasi penangkapan sedikit, maka hasil tangkapan setiap trip akan meningkat.

Hasil tangkapan yang diperoleh nelayan relatif sama selama penelitian, seperti dalam penelitian Setyohadi *et al.* (1996) bahwa penangkapan udang di laut masih menunjukkan hasil tangkap yang tidak menentu, karena usaha penangkapan yang dilakukan tidak terbebani oleh batas minimal hasil tangkapan yang diperoleh, akan tetapi jika nelayan merasa hasil tangkapan cukup maka nelayan akan kembali ke *fishing base*.

4.9 Daerah Penangkapan (*Fishing ground*) dengan Hasil Tangkapan

Terbanyak

Jumlah hasil tangkapan pada tiap *fishing ground* berbeda antara *fishing ground* yang satu dengan *fishing ground* lainnya, hal ini dipengaruhi oleh banyaknya nelayan yang melakukan operasi penangkapan di *fishing ground* tersebut. Selama penelitian berlangsung nelayan lebih memilih *fishing ground* dengan kondisi perairan yang lebih tenang karena sedang terjadi musim angin barat yang menyebabkan ombak besar, dan *fishing ground* dengan ombak yang relatif lebih tenang adalah *fishing ground* B, dengan jumlah hasil tangkapan mencapai 74234,6 kg. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 8 grafik hasil tangkapan tiap *fishing ground* selama penelitian.

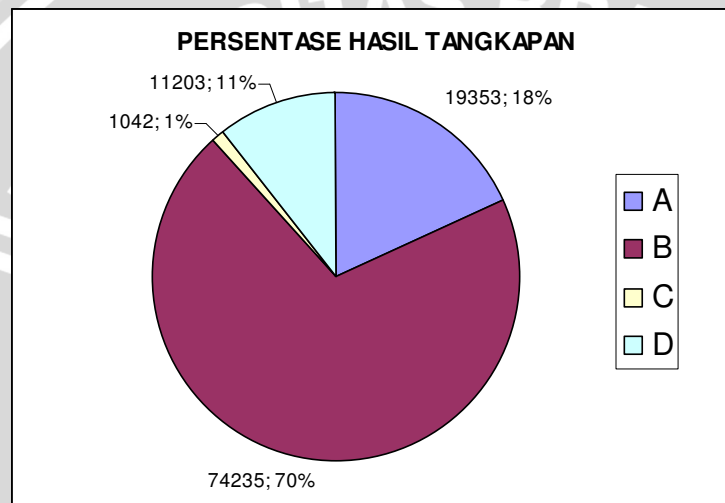


Gambar. 8 Grafik hasil tangkapan tiap *fishing ground* selama penelitian.

Untuk daerah penangkapan (*fishing ground*) dengan hasil tangkapan tertinggi secara berurutan adalah:

1. *Fishing ground* B yang mempunyai hasil tangkapan sebesar (74234,6 kg).
2. *Fishing ground* A dengan hasil tangkapan sebesar (19352,7 kg).
3. *Fishing ground* D dengan hasil tangkapan sebesar (11203 kg) dan
4. *Fishing ground* C dengan hasil tangkapan sebesar (1042 Kg).

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar. 9 Grafik hasil tangkapan dan persentase tangkapan tiap *fishing ground*

Dari gambar 7 grafik diatas menunjukkan bahwa 70% hasil tangkapan dari kapal cantrang di Probolinggo di dapatkan dari kegiatan operasi penangkapan yang dilakukan di daerah *fishing ground* B.

4.9.1 *Fishing ground* Dengan Rata-rata Hasil Tangkapan Tertinggi

Untuk menentukan *fishing ground* mana yang memberikan hasil tangkapan tertinggi adalah dengan cara :

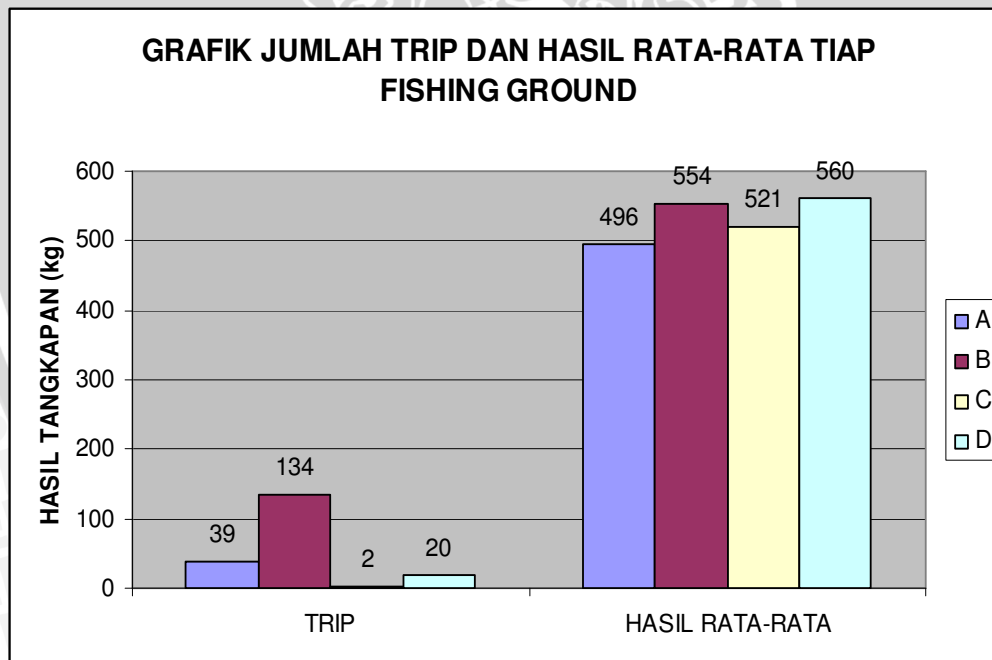
$$\text{Fishing Ground Tangkapan Tertinggi} = \frac{\text{Total Jumlah Tangkapan (kg)}}{\text{Total Trip}}$$

sehingga akan didapatkan hasil rata-rata tangkapan pada masing-masing *fishing ground*.

Jumlah rata-rata hasil tangkapan tiap kali trip pada semua *fishing ground* adalah hampir sama, yaitu pada kisaran 500 kg. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa daerah yang paling sering dilakukan operasi penangkapan tidak serta merta memberikan rata-rata hasil terbaik. *Fishing ground* dengan jumlah rata-rata hasil tangkapan terbaik secara berurutan adalah sebagai berikut :

1. *Fishing ground* D dengan hasil tangkapan rata-rata sebesar 560 kg/trip
2. *Fishing ground* B dengan hasil tangkapan rata-rata sebesar 554 kg/trip
3. *Fishing ground* C dengan hasil tangkapan rata-rata sebesar 521 kg/trip
4. *Fishing ground* A dengan hasil tangkapan rata-rata sebesar 496 kg/trip

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 10 grafik jumlah trip dan rata-rata hasil tiap *fishing ground* berikut dibawah ini :

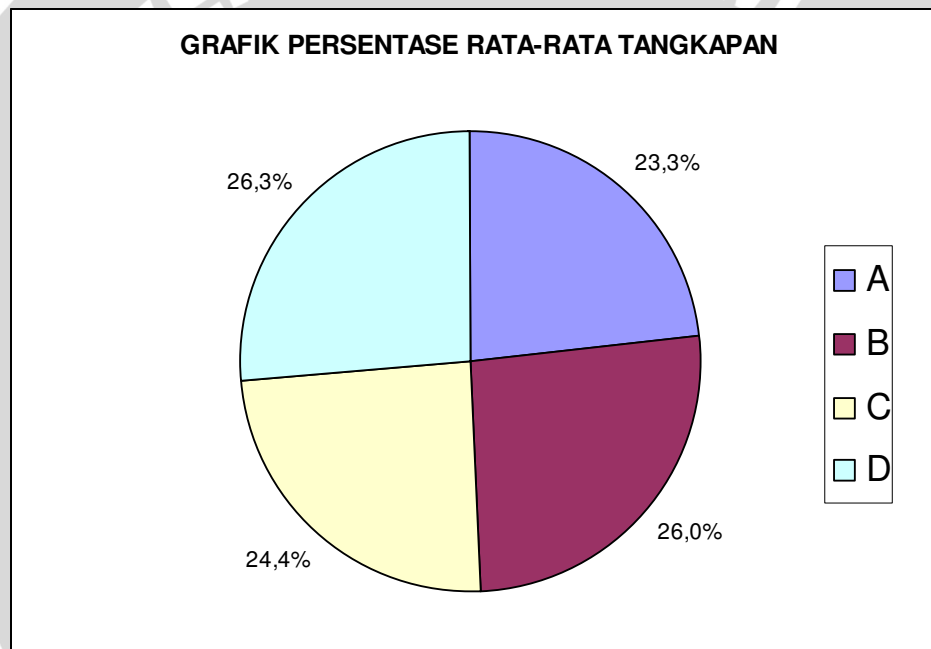


Gambar. 10 Grafik jumlah trip dan rata-rata hasil tiap *fishing ground*

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa *fishing ground* D merupakan daerah dengan jumlah rata-rata hasil tangkapan tertinggi , akan tetapi bukan merupakan *fishing ground* yang paling sering dilakukan operasi penangkapan. Hal ini terjadi

karena kondisi perairan disekitar *fishing ground* D tidak baik untuk dilakukannya operasi penangkapan yang disebabkan adanya ombak besar di daerah tersebut, sehingga nelayan lebih memilih keselamatannya dengan melakukan operasi penangkapan di daerah *fishing ground* B yang kondisi perairannya relatif lebih tenang.

Bila dikalkulasi secara persentase menunjukkan bahwa selisih rata-rata hasil tangkapan *fishing ground* D dengan *fishing ground* B hanya sebesar 0,3% seperti yang terlihat pada gambar 11 grafik dibawah ini :



Gambar. 11 Grafik persentase rata-rata tangkapan tiap *fishing ground*

Hampir meratanya jumlah tangkapan pada semua *fishing ground* yang ada di selat Madura dikarenakan luas daerah selat Madura yang relatif kecil, salinitas yang sama, suhu yang merata dan pergerakan arus tidak terlalu deras, sehingga menyebabkan komposisi ikan di selat Madura merata. Dimana *fishing ground* A sebesar 23,3%, *fishing ground* B sebesar 26%, *fishing ground* C sebesar 24,4% dan *fishing ground* D sebesar 26,3%.

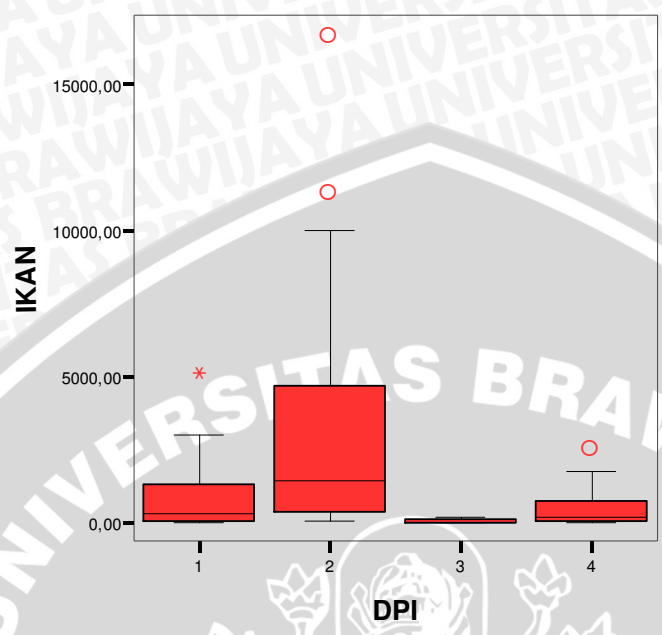
4.9.2 *Fishing ground* Terbaik pada Kapal Cantrang yang Mendarat di Pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo

Fishing ground yang baik menurut Damanhuri (1980), adalah :

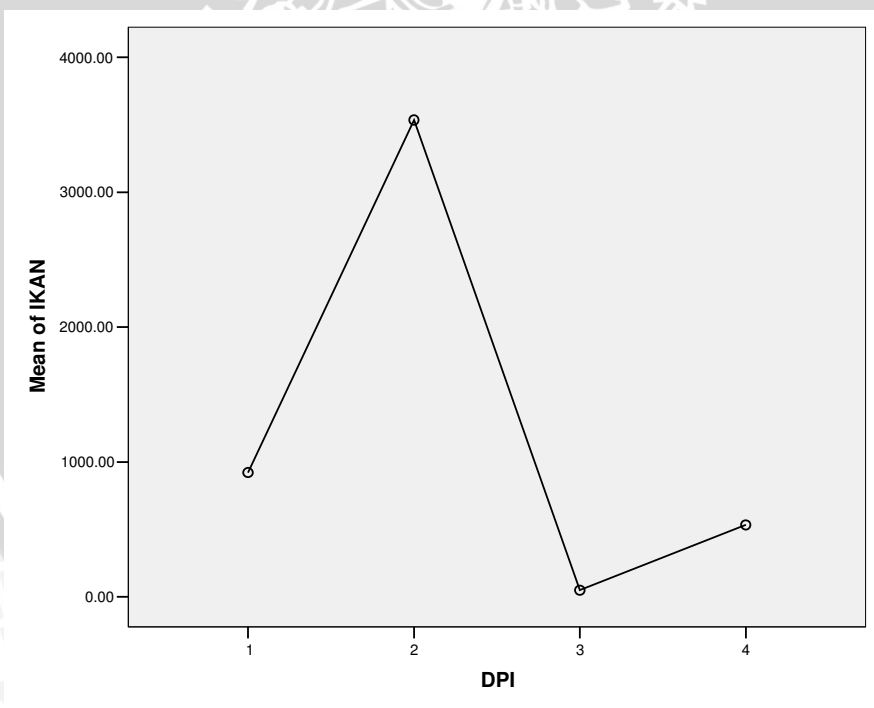
1. Ikan ada di daerah tersebut, karena melimpah.
2. Lokasi tidak jauh dari pelabuhan, sehingga mudah dijangkau kapal penangkap.
3. Daerahnya aman.
4. Alat tangkap mudah dioperasikan dengan sempurna.

Dari semua *fishing ground* utama (A, B, C, D) di selat Madura yang dilakukan usaha penangkapan, hampir semua memenuhi persyaratan tersebut diatas. Akan tetapi hanya *fishing ground* B yang lebih memenuhi syarat yaitu daerahnya lebih aman dengan hasil tangkapan yang tinggi. Daerahnya aman yaitu aman dari gangguan alam baik berupa badai maupun ombak besar, sehingga dapat dilakukan usaha penangkapan ikan dengan baik dan tanpa mengabaikan faktor keselamatan para ABK (anak buah kapal).

Hasil dari analisa *One Way ANOVA*, pada jumlah hasil tangkap yang didaratkan di Pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo selama bulan Februari sampai Maret 2008 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antara *fishing ground* A (1), C (3) dan D (4), dapat dilihat pada lampiran 7. Akan tetapi terdapat perbedaan yang nyata antara *fishing ground* B (2) dengan *fishing ground* yang lain, sehingga dapat dikatakan bahwa *fishing ground* B merupakan *fishing ground* terbaik untuk usaha penangkapan armada cantrang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 12 dan 13.



Gambar 12 Interactive Graph dari One Way Anova



Gambar. 13 Mean Plot DPI terhadap ikan

Prosedur *One Way Anova*, merupakan prosedur yang digunakan untuk menghasilkan analisis variansi satu arah untuk variabel dependen dengan tipe data kuantitatif dengan sebuah variabel independen sebagai variabel faktor. Teknik Anova ini akan menguji variabilitas dari observasi masing masing group dan variabilitas antar mean group. Sehingga melalui kedua estimasi variabilitas tersebut akan dapat ditarik kesimpulan mengenai mean populasi (Teguh W. 2004).

Sehingga dapat dikatakan bahwa keputusan nelayan cantrang Probolinggo yang melakukan operasi penangkapan di *fishing ground* B yang kondisi perairannya relatif lebih tenang adalah sudah tepat jika melihat dari perbandingan hasil tangkapannya yang hanya selisih 0,3% atau selisih ikan sebesar 6 kg/trip dari *fishing ground* D.

4.10 Komposisi Hasil Tangkapan Cantrang yang di Daratkan di Pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo

Komposisi ikan hasil tangkapan armada kapal cantrang di wilayah Selat Madura terdiri dari ikan-ikan *demersal* yang memiliki nilai ekonomi rendah sampai tinggi. Adapun hasil identifikasi jenis ikan *demersal* hasil tangkapan cantrang di perairan selat madura yang di daratkan di Pelabuhan Tanjung Tembaga Probolinggo yang meliputi nama umum (nama lokal), nama ilmiah dan persentase hasil tangkapan secara berurutan di mulai dari yang paling besar ke yang terkecil dapat kita lihat pada Tabel 15.

Tabel 15 Persentase ikan hasil tangkapan cantrang di Selat Madura

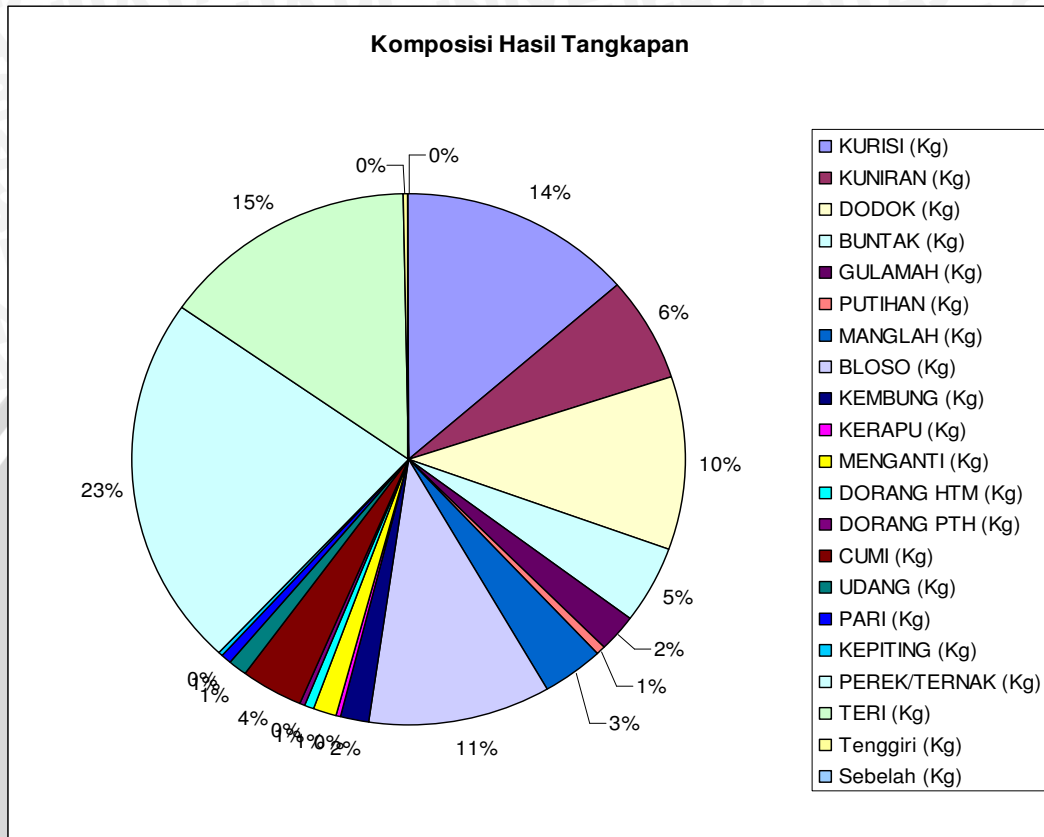
No	Nama Lokal	Spesies (Nama Ilmiah)	Persentase
1	Ternak/Afkir	-	22,80 %
2	Teri	<i>Stolephorus spp.</i>	15 %
3	Kurisi	<i>Nemipterus japonicus</i>	13,7 %
4	Beloso	<i>Oxyurichthys microlepis.</i>	10,64 %
5	Dodok	<i>Leiognathus dussumieri</i>	10,37 %

6	Kuniran	<i>Upenerus Sulphureus</i>	6,39 %
7	Buntal	<i>Ostracion sp.</i>	4,85 %
8	Cumi-cumi	<i>Loligo sp.</i>	3,69 %
9	Manglah	<i>Macrochirichthys macrochirus</i>	3,47 %
10	Gulamah	<i>Otolithoides blauritus</i>	2,24 %
11	Kembung	<i>Rastrelliger sp.</i>	1,69 %
12	Menganti	<i>Pomadasy spp.</i>	1,32 %
13	Udang	<i>Penaeus spp.</i>	1,21 %
14	Pari	<i>Trygon spp.</i>	0,56 %
15	Putihan	<i>Caranx carangus</i>	0,54 %
16	Dorang Hitam	<i>Parastromateus niger</i>	0,50 %
17	Kerapu	<i>Epinephelus merra</i>	0,32 %
18	Tenggiri	<i>Scomberomus sp.</i>	0,23 %
19	Dorang Putih	<i>Pampus argentus</i>	0,22 %
20	Kepiting	<i>Portunus sp.</i>	0,09 %
21	Sebelah	<i>Psettodidae</i>	0,03 %

Dari Tabel diatas dapat dilihat bahwa ikan Ternak/Afkir adalah yang mendominasi hasil tangkapan cantrang selama bulan Februari – Maret 2008, yaitu hingga mencapai 22,8%. Ikan ternak/afkir atau nelayan setempat (nelayan kota Probolinggo) sering menyebutnya dengan ikan perekh adalah ikan dari berbagai macam jenis ikan yang berukuran kecil yang kondisinya sudah rusak saat dilakukan pengangkatan jaring cantrang yang sangat sulit dilakukan usaha penyortiran atau tidak mungkin untuk dilakukannya penyortiran, sehingga ikan ini tidak layak konsumsi untuk manusia yang akhirnya dijual kepada pabrik pakan ternak untuk dijadikan bahan baku konsentrat (pakan ternak). Untuk mengetahui bentuk dari ikan hasil tangkapan dapat dilihat pada lampiran 6.

Ikan teri mendominasi kedua hasil tangkapan cantrang, yang mencapai 15%. Hal ini diduga karena terjadinya pergerakan ikan teri yang mengikuti arus dari laut Flores yang kemudian masuk Selat Madura, dan juga karena adanya pengadukan di selat Madura selama musim angin barat yang menyebabkan penyebaran nutrien baik secara vertikal maupun horizontal di perairan tersebut, sehingga ikan teri bergerak untuk mencari makan. Hal ini dikuatkan oleh Gunarso (1985) bahwa pergerakan ikan dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang terdiri

dari suhu, arus dan aktifitas makanan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 14 komposisi ikan hasil tangkapan selama bulan Februari – Maret 2008.



Gambar. 14 Komposisi Ikan Hasil Tangkapan selama bulan Februari – Maret 2008



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian yang dilakukan selama bulan Februari sampai Maret 2008, dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Berdasarkan pengetahuan kebiasaan nelayan (*indegenous knowledge*) terdapat empat *fishing ground* utama alat tangkap cantrang yang ada di selat madura yaitu: *fishing ground* A (113 1' - 113 8' BT, 7 38' – 7 50' LS), *fishing ground* B (113 20' – 113 27' BT, 7 48' – 7 53' LS) *fishing ground* C (113 43' – 113 48' BT, 7 51' – 7 55' LS) *fishing ground* D (113 45' – 113 53' BT, 7 63' – 7 71' LS).
2. Komposisi hasil tangkapan berupa ikan: Ikan Ternak/Afkir (ikan yang tidak layak konsumsi yang digunakan sebagai bahan baku pakan ternak) sebanyak 22,80%, Teri (*Stolephorus spp.*) 15%, Kurisi (*Nemipterus japonicus*) 13,7%, Beloso (*Oxyurichthys microlepis*) 10,64%, Dodok (*Leiognathus dussumieri*) 10,37%, Kuniran (*Upenerus Sulphureus*) 6,39%, Buntal (*Ostracion sp.*) 4,85%, Cumi-cumi (*Loligo sp.*) 3,69%, Manglah (*Macrochirichthys macrochirus*) 3,47%, Gulamah (*Otolithoides blauritus*) 2,24%, Kembung (*Rastrelliger sp.*) 1,69%, Menganti (*Pomadasys spp.*) 1,32%, Udang (*Penaeus spp.*) 1,21%, Pari (*Trygon spp.*) 0,56%, Putihan (*Caranx carangus*) 0,54%, Dorang Hitam (*Parastromateus niger*) 0,50%, Dorang Putih (*Pampus argentus*) 0,22%, Kerapu (*Epinephelus merra*) 0,32%, Tenggiri (*Scomberomus sp.*) 0,32%, Kepiting (*Portunus sp.*) 0,09%, Ikan Sebelah (*Psettodidae*) 0,03%.
3. *Fishing ground* dengan rata-rata hasil tangkapan tertinggi adalah *fishing ground* D, sedangkan *fishing ground* terbaik adalah *fishing ground* B.

4. Jumlah hasil tangkap ikan terbanyak ada di daerah penangkapan (B) pada posisi 113 20' – 113 27' BT, 7 48' – 7 53' LS 27%, sedangkan jumlah tangkapan ikan terkecil ada di daerah penangkapan (A) pada posisi 113 1' - 113 8 BT, 7 38' – 7 50' LS, 22 atau %.
5. Daerah yang paling sering dilakukan operasi penangkapan ikan selama penelitian adalah di daerah penangkapan (B) pada posisi 113 86' BT – 113 94' BT ; 80 54' LS – 80 58' LS sebanyak 139 kali dan daerah paling sedikit dilakukan operasi penangkapan ikan adalah di daerah (C) sebanyak 2 kali.

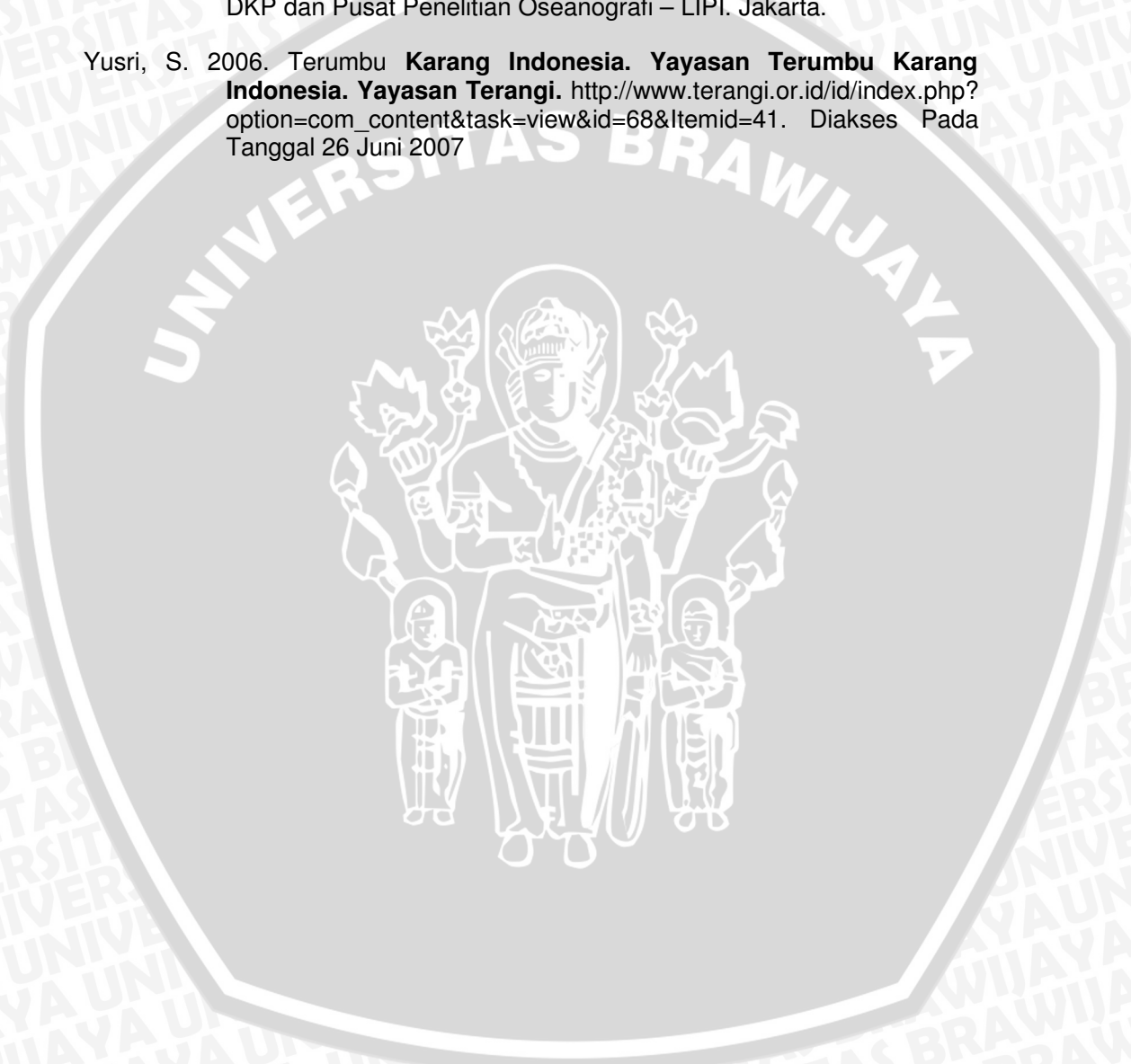
5.2 Saran

1. Perlu penelitian lanjutan tentang kondisi oseanografis pada masing-masing daerah pengoperasian alat tangkap cantrang untuk mengetahui pengaruh oseanografis dengan hasil tangkapan.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan, untuk dapat mengetahui kelayakan usaha perikanan tangkap dengan alat tangkap cantrang.

DAFTAR PUSTAKA

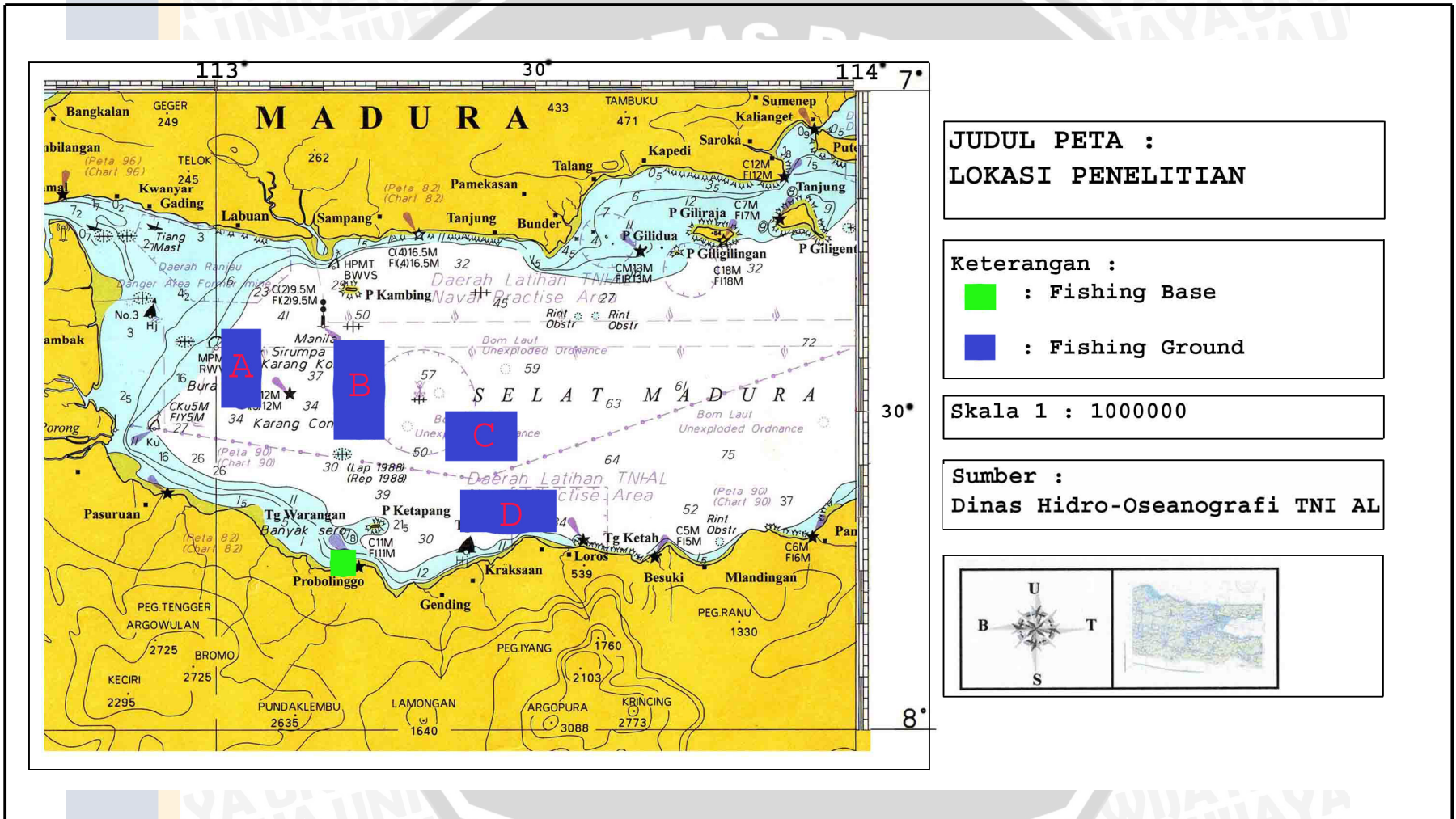
- Anonymous. 1996. **Jenis-jenis dan Design Alat Penangkap Ikan di Jawa Timur**. Pemerintah Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur, Dinas Perikanan Daerah Unit Pembinaan Penangkapan Ikan. Probolinggo.
- _____. 1999. **Laporan Statistik Perikanan Jawa Timur 1999**. Dinas Perikanan Daerah Tingkat I Propinsi Jawa Timur. Surabaya
- Arikunto, Suharsimi. 2006. **Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik**. Rineka Cipta. Jakarta.
- Ayodyoa, 1975. **Fishing Methods**. Proyek Peningkatan / Pengembangan Perguruan Tinggi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Buchori, H. 2004. **Probolinggo City Goes To The Future**. Pemkot Probolinggo. Probolinggo
- Damanhuri, 1980. **Daerah Penangkapan (fishing ground)**. Diktat Mata Kuliah Daerah Penangkapan. Fakultas Perikanan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Gunarso, W. 1985. **Tingkah Laku Ikan**. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan. IPB. Bogor.
- Indiantoro, N dan Supomo. 1999. **Metode Penelitian Bisnis**. Untuk Akuntansi dan Manajemen Edisi I. Yogyakarta
- Iqbal, M. H. 2002. **Pokok-Pokok Metode Penelitian dan Aplikasinya**. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Marzuki, 1995. **Metode Riset**. Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Nasir, M. 1999. **Metode Ilmiah**. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Nomura, M. And T. Yamazaki. 1977. **Fishing Techniques**. Japan International Cooperation Agency. Tokyo.
- Setyohadi, D., Martinus, D. O. Sutjipto., D.G.R. Wiadnya, 1996. **Penyebaran Dan Komposisi Spesies Hasil Tangkapan Udang di Perairan Selat Madura**. Laporan Penelitian. OPF. Fakultas Perikanan Unibraw. Malang.
- Subani, W dan H.R. Barus, 1989. **Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia**. Balai Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Sukandar. 2004. **Diktat Mata Kuliah Manajemen Penangkapan Ikan (MPI)**. Fakultas Perikanan. Universitas Brawijaya. Malang

- Teguh W. 2004. **Cara Mudah Melakukan Analisa Statistik Dengan SPSS (Studi Kasus, Pembahasan dan Teknik Membaca Ouput)**. Gava Media. Yogyakarta.
- Widianto. 2001. **Tipe Perikanan Tangkap Berdasarkan Karakteristik Wilayah Perairan**, dalam A. Djamali, O.K Sumadhiharga, B. Sumiono dan. Sulistijo. **Penuntun Pengkajian Stok Sumber Daya Ikan Perairan Indonesia**. Proyek Riset dan Eksplorasi Sumber Daya Laut. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan dan Perikanan – DKP dan Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI. Jakarta.
- Yusri, S. 2006. Terumbu **Karang Indonesia. Yayasan Terumbu Karang Indonesia. Yayasan Terangi**. http://www.terangi.or.id/id/index.php?option=com_content&task=view&id=68&Itemid=41. Diakses Pada Tanggal 26 Juni 2007



LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Selat Madura

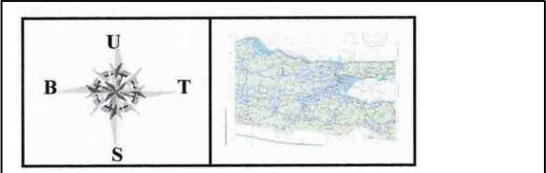


JUDUL PETA :
LOKASI PENELITIAN

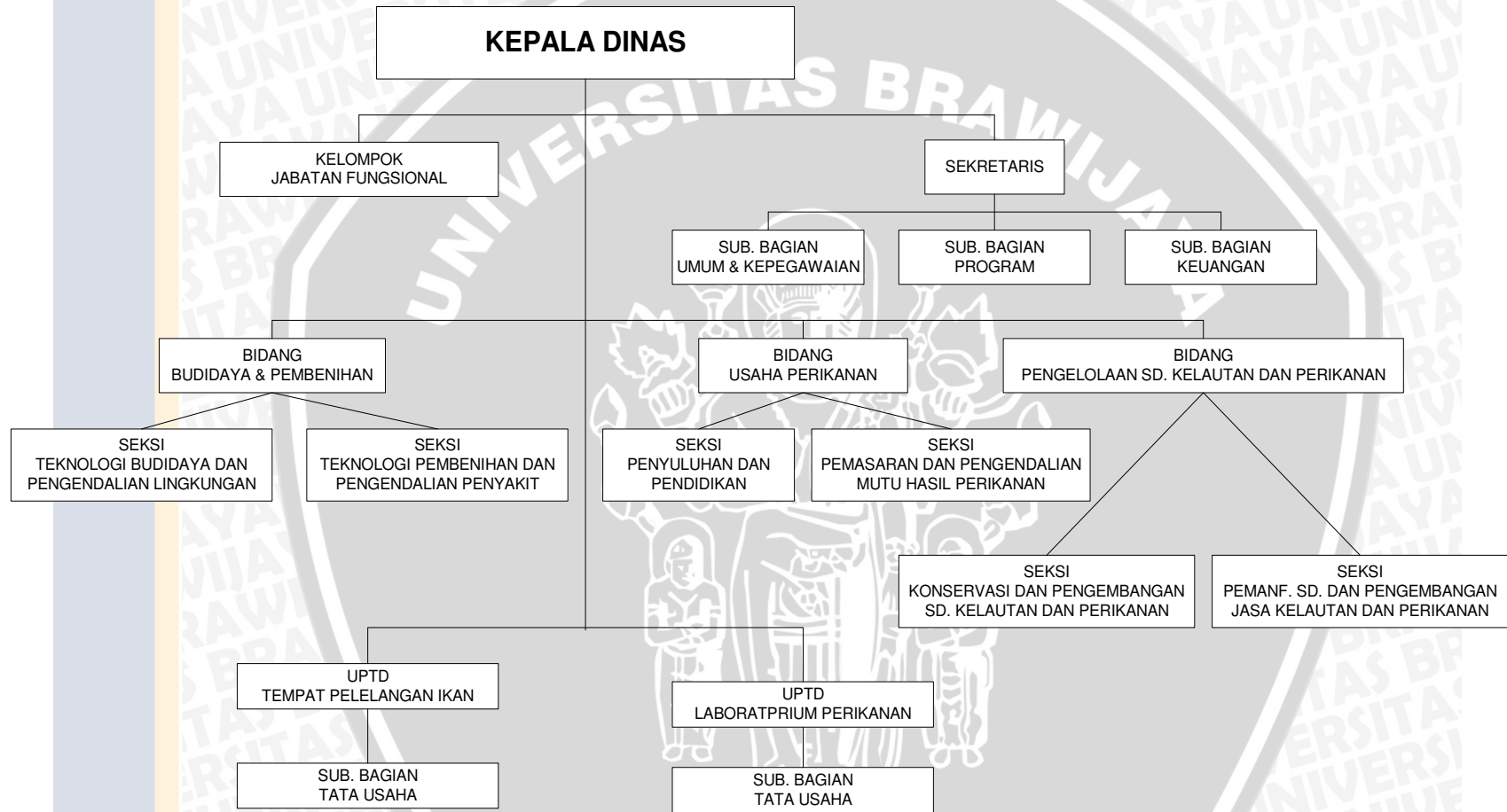
Keterangan :
■ : Fishing Base
■ : Fishing Ground

Skala 1 : 1000000

Sumber :
Dinas Hidro-Oceanografi TNI AL



Lampiran 2. Struktur Organisasi Dinas Kelautan Dan Perikanan Kota Probolinggo



Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Probolinggo

Lampiran 3. Daftar pemilik kapal cantrang di Probolinggo

No.	Kapal	Nahkoda	Pemilik	GT	Tahun Pembuatan	Konstruksi	Mesin
1	BULAN PURNAMA 01	SAENI	H. HAMBALI	9	1999	Kayu	Mitsubishi 30 PK
2	BULAN PURNAMA 02	EDI	H. HAMBALI	9	1998	Kayu	Mitsubishi 30 PK
3	BULAN PURNAMA 03	KHOLILI	H. HAMBALI	10	1997	Kayu	Mitsubishi 30 PK
4	HAK UTAMA 01	EDI	ARIS	9	2004	Kayu	Mitsubishi 30 PK
5	HAK UTAMA 02	SAWI	ARIS	7	2004	Kayu	Mitsubishi 30 PK
6	BUNGA SAMUDRA	HASYIM	H. ROFIK	9	2004	Kayu	Mitsubishi 30 PK
7	BAROKAH ILAHI	RAHMAN	RAHMAN	8	2004	Kayu	Mitsubishi 30 PK
8	SUMBER MAKMUR	SAENI	NASIR	8	2004	Kayu	Mitsubishi 30 PK
9	MIMPI MANIS 01	SAFIR	KARNO	9	2002	Kayu	Mitsubishi 30 PK
10	MIMPI MANIS 02	IMAM	KARNO	10	2002	Kayu	Mitsubishi 30 PK
11	ANUGRAH MAKMUR	FATHOR	FATHOR	7	2002	Kayu	Mitsubishi 30 PK
12	KURNIA BAHARI 01	SLAMET	SUDARSONO	10	2000	Kayu	Mitsubishi 30 PK
13	KURNIA BAHARI 02	-	SUDARSONO	12	2001	Kayu	Mitsubishi 30 PK
14	KURNIA BAHARI 03	NASIRI	SUDARSONO	12	2001	Kayu	Mitsubishi 30 PK
15	LANCAR JAYA	SURI	H. NASIR FADLI	22	1998	Kayu	Mitsubishi 30 PK
16	LANCAR JAYA 02	JALLAH	H. NASIR FADLI	22	2004	Kayu	Mitsubishi 30 PK
17	BANGKIT 01	MESTAWI	H. HOTIJA	7	1994	Kayu	Mitsubishi 30 PK
18	BANGKIT 03	KHOLIQ	H. HOTIJA	7	1999	Kayu	Mitsubishi 30 PK
19	SERBA INDAH 01	MARZUKI	HASANUDIN	7	1997	Kayu	Mitsubishi 30 PK
20	SERBA INDAH 02	SHOLEH	HASANUDIN	13	2001	Kayu	Mitsubishi 30 PK
21	KARYA JAYA	HARERE	HARERE	8	2002	Kayu	Mitsubishi 30 PK
22	SUMBER ALAM	UMAR MUTIK	UMAR MUTIK	7	1998	Kayu	Mitsubishi 30 PK
23	TERSANJUNG	JUPRI	H. SAFARI	7	2000	Kayu	Mitsubishi 30 PK
24	ANUGRAH	AGUS	SUNARYO	7	1992	Kayu	Mitsubishi 30 PK
25	REJEKI	SUED	BAMBANG	10	1994	Kayu	Mitsubishi 30 PK
26	BERASIL	DOEL LAEK	DOEL LAEK	8	2002	Kayu	Mitsubishi 30 PK
27	PALAPA	BAMBANG	H. ZAINI	8	2002	Kayu	Mitsubishi 30 PK
28	MADU JAYA	EDI	MISTAR	8	2002	Kayu	Mitsubishi 30 PK
29	MARGO JOYO	BURAWI	BURAWI/MAIMUNA	15	1990	Kayu	Mitsubishi 30 PK
30	BAROKA JAYA	ROFI'I	BAHRI	12	1998	Kayu	Mitsubishi 30 PK
31	RAMBAT	SURAWI	SURAWI	9	1983	Kayu	Mitsubishi 30 PK
32	KARYA UTAMA JAYA GUNUNG JATI	LAGHO	H. HELMI	7	2001	Kayu	Mitsubishi 30 PK
33		DJAS	H. MARHAM	10	1998	Kayu	Mitsubishi 30 PK
34	FAJAR BAHAGIA	ASEK	H. MARHAM	9	2007	Kayu	Mitsubishi 30 PK
35	SENEG	PADI	MISTO	9	2004	Kayu	Mitsubishi 30 PK

36	RAHMAT JAYA	SUED	SUED	7	1994	Kayu	Mitsubishi 30 PK
37	DUTA SEGARA	DHI	RIDWAN	9	2004	Kayu	Mitsubishi 30 PK
38	KARISMA JAYA	SHOLEH	H. SAFI'I	7	2004	Kayu	Mitsubishi 30 PK
39	BINTANG BARU	SULHAN	H. MARHAM	10	1999	Kayu	Mitsubishi 30 PK
40	JASA MULYA	BU RUI	H. RUM (BU RUI)	7	2000	Kayu	Mitsubishi 30 PK
41	BINTANG RAHMAD	SAYEDI	H ALI	10	2001	Kayu	Mitsubishi 30 PK
42	PERDANA	SUDAR	H. MARGIANTORO	10	1993	Kayu	Mitsubishi 30 PK
43	NUR ROHMAH	SLAMET	MOH. ROFI'I	11	1987	Kayu	Mitsubishi 30 PK
44	BRONDONG V	SAYEDI	K.U.B. MITARA MAYANGAN	16	2004	Kayu	Mitsubishi 30 PK
45	BINTANG PUTRA 03	H. ALI	H. ALI	9	2007	Kayu	Mitsubishi 30 PK
46	DHARMA LAUTAN 02	SALIM	SUTRISNO SAFIK	9	2004	Kayu	Mitsubishi 30 PK
47	BULAN PURNAMA 04	MULYONO	H. HAMBALI	9	1999	Kayu	Mitsubishi 30 PK
48	BULAN PURNAMA 05	SLAMET	H. HAMBALI	9	2004	Kayu	Mitsubishi 30 PK
49	BAROKAH	TARUN	BACHRI			Kayu	Mitsubishi 30 PK
50	TUNA 10	SUKAK	DINAS PERIKANAN			Kayu	Mitsubishi 30 PK
51	DHARMA LAUTAN 01	KHOR AMAK FADHOLI	SYAIFUL RIZAL			Kayu	Mitsubishi 30 PK
52	BANYU URIP	AMAK FADHOLI	SHOLEH		1999	Kayu	Mitsubishi 30 PK
53	ZAKARIA	BAMBANG	SHOLEH		2007	Kayu	Mitsubishi 30 PK
54	MUTIARA	ISMAIL	H. LASNADI MUCHLAS		1995	Kayu	Mitsubishi 30 PK
55	MANDALA	SAFIUDIN	H. LASNADI MUCHLAS		2000	Kayu	Mitsubishi 30 PK



Lampiran 4 Armada Cantrang



Lampiran 5 Alat Bantu Cantrang



Gardan



Bendera (penanda)



Pelampung Kecil



Pelampung Utama (besar)



Lampiran 6. Ikan Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang



Gambar Ikan Teri



Gambar Ikan Kurisi



Gambar Ikan Beloso (*Oxyurichthys microlepis*)



Lanjutan Lampiran 6. Ikan Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang



Gambar Ikan Dodok/petek



Gambar Ikan Kuniran



Gambar Ikan Buntal

Lanjutan Lampiran 6. Ikan Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang



Gambar Cumi-cumi



Gambar Ikan Manglah



Gambar Ikan Gulamah



Lanjutan Lampiran 6. Ikan Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang



Gambar Ikan Kembung



Gambar Ikan Menganti



Gambar Udang



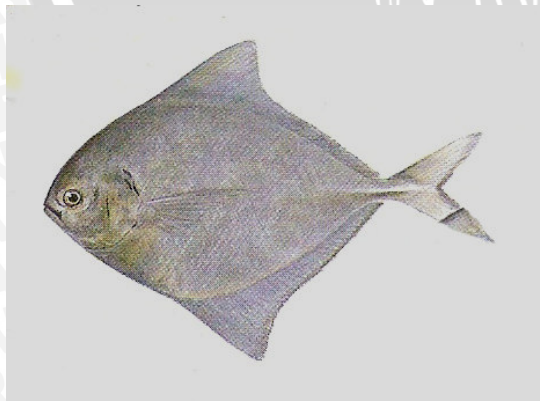
Lanjutan Lampiran 6. Ikan Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang



Gambar Ikan Pari



Gambar Ikan Putihan



Gambar Ikan Dorang Hitam

Lanjutan Lampiran 6. Ikan Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang



Gambar Ikan Dorang Putih



Gambar Ikan Kerapu



Gambar Ikan Tenggiri

Lanjutan Lampiran 6. Ikan Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang



Gambar Kepiting



Gambar Ikan Sebelah



Gambar Ikan Afkir/Ternak

Lampiran 7 Analisa Data Komposisi Hasil Tangkapan Ikan Pada Bulan Februari sampai Maret 2008

Descriptives

IKAN

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	21	921,5571	1321,75625	288,43086	319,9009	1523,2134	,00	5146,00
2	21	3535,1714	4593,74437	1002,43720	1444,1241	5626,2188	22,00	16680,50
3	21	49,6190	61,43084	13,40531	21,6561	77,5820	,00	160,00
4	21	533,7143	708,53450	154,61490	211,1932	856,2353	9,00	2567,00
Total	84	1260,0155	2733,23836	298,22075	666,8664	1853,1646	,00	16680,50

Test of Homogeneity of Variances

IKAN

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
22,642	3	80	1,03842340

ANOVA

IKAN

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	152952693,278	3	50984231,093	8,732	4,4897439
Within Groups	467106435,912	80	5838830,449		
Total	620059129,190	83			

Lanjutan Lampiran 7. Analisa Data Komposisi Hasil Tangkapan Ikan Pada Bulan Februari sampai Maret 2008

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: IKAN
Tukey HSD

(I) DPI	(J) DPI	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-2613,6143*	745,70711	,004	-4570,2480	-656,9806
	3	871,93810	745,70711	,648	-1084,6956	2828,5718
	4	387,84286	745,70711	,954	-1568,7909	2344,4766
2	1	2613,61429*	745,70711	,004	656,9806	4570,2480
	3	3485,55238*	745,70711	,000	1528,9187	5442,1861
	4	3001,45714*	745,70711	,001	1044,8234	4958,0909
3	1	-871,93810	745,70711	,648	-2828,5718	1084,6956
	2	-3485,5524*	745,70711	,000	-5442,1861	-1528,9187
	4	-484,09524	745,70711	,916	-2440,7290	1472,5385
4	1	-387,84286	745,70711	,954	-2344,4766	1568,7909
	2	-3001,4571*	745,70711	,001	-4958,0909	-1044,8234
	3	484,09524	745,70711	,916	-1472,5385	2440,7290

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Homogeneous Subsets

IKAN

Tukey HSD

DPI	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
3	21	49,6190	
4	21	533,714	
		3	
1	21	921,557	
		1	
2	21		3535,17
			14
Sig.		,648	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a Uses Harmonic Mean Sample Size = 21,000.