

**ANALISIS PRODUKSI IKAN DEMERSAL DI PERAIRAN PROBOLINGGO
DAN PASURUAN JAWA TIMUR**

SKRIPSI

**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN JURUSAN
PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Oleh :

TRIA LAILUL HIDAYATI

NIM. 155080201111057



**PROGAM STUDI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2019

**ANALISIS PRODUKSI IKAN DEMERSAL DI PERAIRAN PROBOLINGGO DAN
PASURUAN JAWA TIMUR**

SKRIPSI

**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana
Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya

Oleh:

TRIA LAILUL HIDAYATI

NIM. 155080201111057



**PROGAM STUDI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN**

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG


2019

SKRIPSI
ANALISIS PRODUKSI IKAN DEMERSAL DI PERAIRAN PROBOLINGGO
DAN PASURUAN JAWA TIMUR


Oleh :
TRIA LAILUL HIDAYATI
NIM. 155080201111057

Telah di pertahankan didepan penguji
Pada tanggal : 24 Mei 2019
Telah dinyatakan memenuhi syarat

Menyetujui,
Dosen Pembimbing 1


Ir. Alfian Jauhari M.Si
NIP. 19600401 198701 1 002
Tanggal : 18 JUN 2019

Dosen Pembimbing 2


Eko Sulkhani/Yulianto S.Pi, M.Si
NIP. 201607 870706 1 001
Tanggal : 18 JUN 2019

Mengetahui,
Ketua Jurusan PSPK



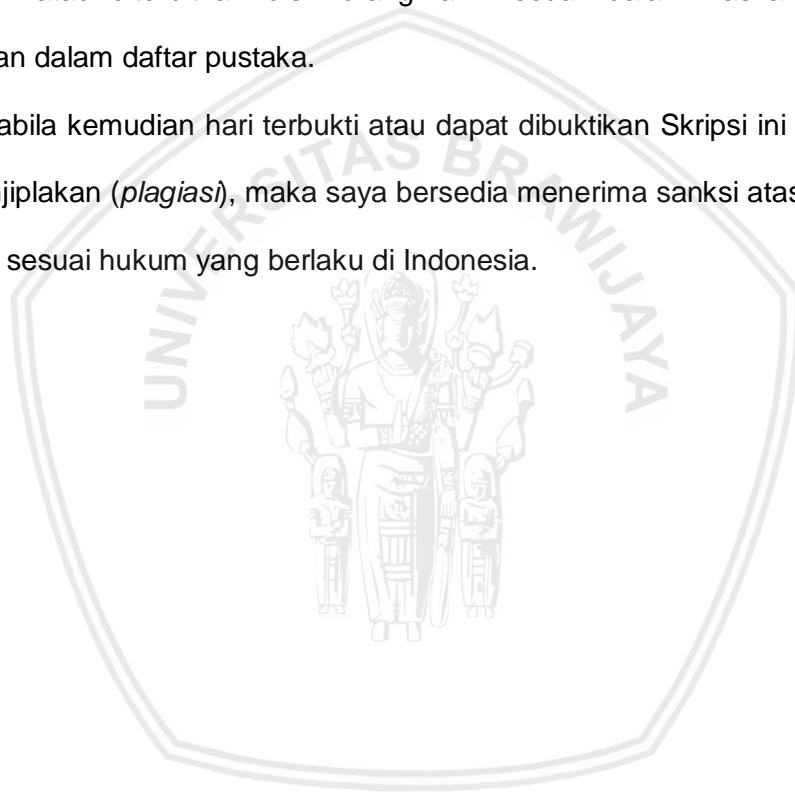
Dr. Eria Abu Bakar S. S.PI, MT
NIP. 19780717 200502 1 004
Tanggal : 18 JUN 2019



PERNYATAAN ORISINILITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “Analisis Produksi Ikan Demersal di Perairan Probolinggo dan Pasuruan Jawa Timur” benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dibuktikan atau diterbitkan oleh orang lain kecuali dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini merupakan hasil penjiplakan (*plagias*), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.



UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terselesainya Skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya serta kekuatan hati, jiwa dan pikiran yang sangat luar biasa kepada penulis selama ini.
2. Keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa, memberi dukungan, motivasi dalam bentuk moral dan materil.
3. Bapak Ir.Alfan Jauhari M.Si dan Bapak Eko Sulkhani Yulianto S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing yang selalu sabar memberikan bimbingan dalam penyusunan proposal skripsi ini.
4. Kepada UPT P2SKP Mayangan Probolinggo yang membantu dalam proses pengumpulan data
5. Kepada IP2SKP Lekok Pasuruan yang membantu dalam proses pengumpulan data
6. Kepada Umu Usamah yang telah menemani, membantu dan memberi semangat dalam mengerjakan proposal ini
7. Kepada M.Hilmy Septiyan yang selalu membantu dan memberi semangat dalam menyelesaikan proposal ini
8. Teman-teman Micin Squad yang saling membantu, peduli dan memberi semangat dalam menyelesaikan laporan ini
9. Kepada Baruna PSP 2015 yang selalu semangat memberi informasi tentang perkembangan alur skripsi yang akan berlangsung

RINGKASAN

TRIA LAILUL HIDAYATI Analisis Produksi Ikan Demersal di Perairan Probolinggo dan Pasuruan Jawa Timur. Dibawah bimbingan Ir. Alfian Jauhari M.Si dan Eko Suklhani Yulianto S.Pi M.Si .

Peningkatan produksi perikanan tangkap menunjukkan bahwa sumberdaya kelautan dan perikanan mulai berpengaruh positif terhadap kuantitatif penangkapan ikan oleh nelayan di laut yang selanjutnya akan meningkatkan jumlah produksi perikanan tangkap. Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan merupakan salah satu pelabuhan dengan hasil tangkapan yang cukup banyak. Alat tangkap yang dipergunakan yaitu *Purse seine*, rawai dasar, cantrang dan pancing. Sedangkan PPP Lekok Pasuruan merupakan instalansi dibawah naungan UPT Mayangan. Hasil tangkapan yang diperoleh biasanya ikan kuwe, ikan kuniran, ikan teri nasi. Faktor armada kapal dan lamanya melaut sangat mempengaruhi produksi hasil tangkapan ikan.

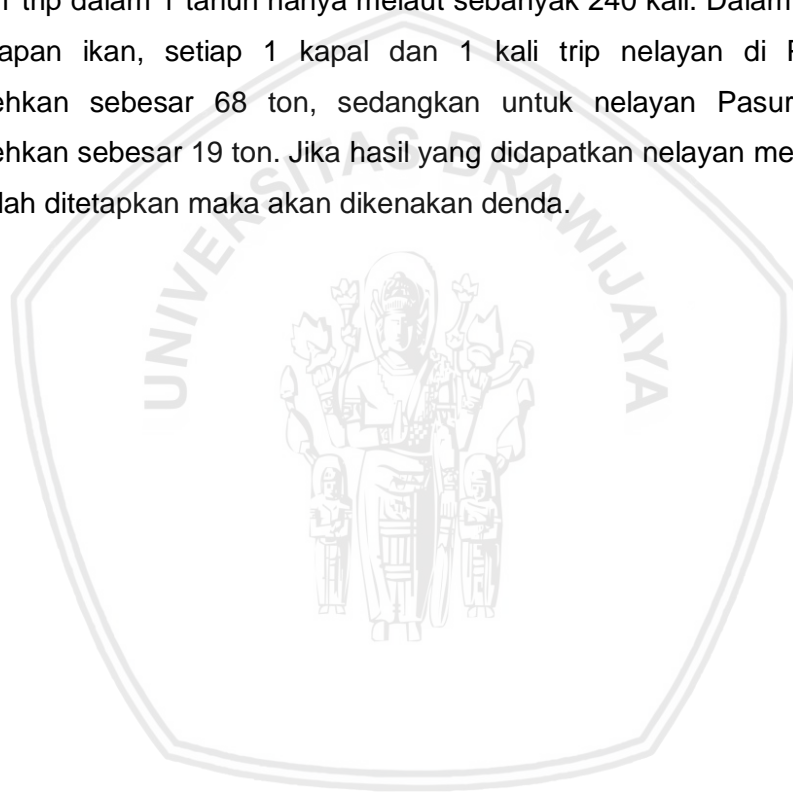
Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran produksi Ikan demersal, mengetahui perbedaan produksi ikan demersal serta mengetahui jumlah kuota penangkapan dalam satu kali trip. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif, Uji T dan pendekatan logika matematik. Jenis alat tangkap yang banyak digunakan untuk menangkap ikan demersal di perairan Probolinggo dan Pasuruan adalah alat tangkap cantrang.

Hasil dari penelitian ini adalah Produksi ikan demersal di perairan Probolinggo dan Pasuruan mengalami kenaikan dan penurunan. Pada perairan Pasuruan produksi ikan demersal memiliki kisaran rata-rata produksi sebesar 1922 ton, sedangkan di perairan Probolinggo memiliki kisaran rata-rata produksi sebesar 5460.593 ton. Berdasarkan hasil penelitian hal tersebut dipengaruhi oleh adanya faktor eksternal yaitu faktor armada serta faktor trip yang dilakukan oleh nelayan di perairan Probolinggo dan Pasuruan yang berbeda. Dari hasil *Uji T two sample* didapatkan nilai P-value sebesar 0,006 , artinya P-value lebih kecil daripada alfa (0,05) sehingga tolak H_0 dan terima H_1 yang artinya adanya perbedaan pada hasil tangkapan ikan demersal selama 10 tahun.

Dari hasil perbandingan rata-rata dengan MSY diperairan Probolinggo memiliki kisaran rata-rata 5460.59 ton sedangkan nilai Y_{msy} sebesar 8233.6 ton

dan hasil tangkapan maksimum yang boleh ditangkap tidak boleh melebihi dari nilai Ymsy. Jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) didapatkan sebesar 6586.4 ton dan status pemanfaatannya dalam kondisi *Fully exploited*. Sedangkan untuk perairan Pasuruan didapatkan rata-rata sebesar 1922.53 ton dan nilai Ymsy sebesar 2317 ton, hasil tangkapan maksimum yang boleh ditangkap tidak boleh melebihi dari nilai Ymsy. Jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) didapatkan sebesar 1853.23 ton dan status pemanfaatannya dalam kondisi *Over exploited*.

Hasil perhitungan pendekatan logika matematis didapatkan hasil asumsi nelayan 1 trip dalam 1 tahun hanya melaut sebanyak 240 kali. Dalam melakukan penangkapan ikan, setiap 1 kapal dan 1 kali trip nelayan di Probolinggo diperbolehkan sebesar 68 ton, sedangkan untuk nelayan Pasuruan hanya diperbolehkan sebesar 19 ton. Jika hasil yang didapatkan nelayan melebihi kuota yang sudah ditetapkan maka akan dikenakan denda.



KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Analisis Produksi Ikan Demersal di Perairan Probolinggo dan Pasuruan Jawa Timur**”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu prasyarat untuk meraih gelar sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya. Skripsi ini merupakan hasil penelitian tentang jumlah produksi ikan demersal selama 10 tahun terakhir dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tersebut.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dari ketelitian pada penulisan, bahkan kesalahan dalam penyampaian kata dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar untuk selanjutnya lebih sempurna dan bermanfaat bagi para pembaca dan yang membutuhkan

Malang, Februari 2019

Tria Lailul Hidayati

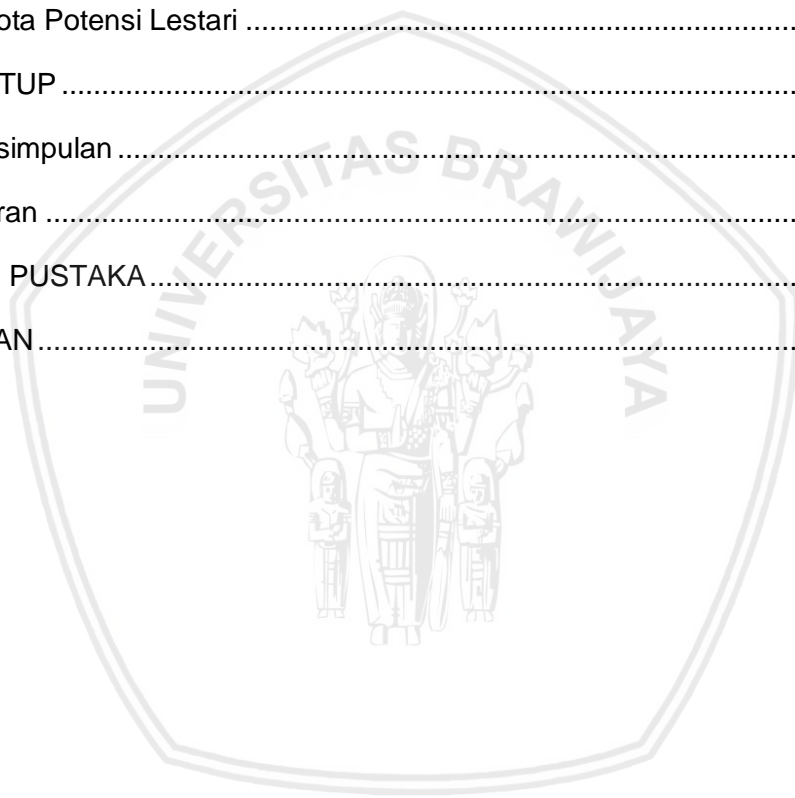
DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN ORISINILITAS	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GRAFIK	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Peneliiian	3
1.4 Kegunaan Penelitian	3
1.5 Hipotesis	4
1.6 Waktu dan Tempat	4
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Produksi.....	5
2.2 Deskripsi Ikan Demersal.....	6
2.3 Alat Tangkap Ikan Demersal	7
2.3.1 Cantrang.....	8
2.3.2 Dogol	9
2.3.3 Rawai Dasar	10
2.3.4 Bagan Tancap	11



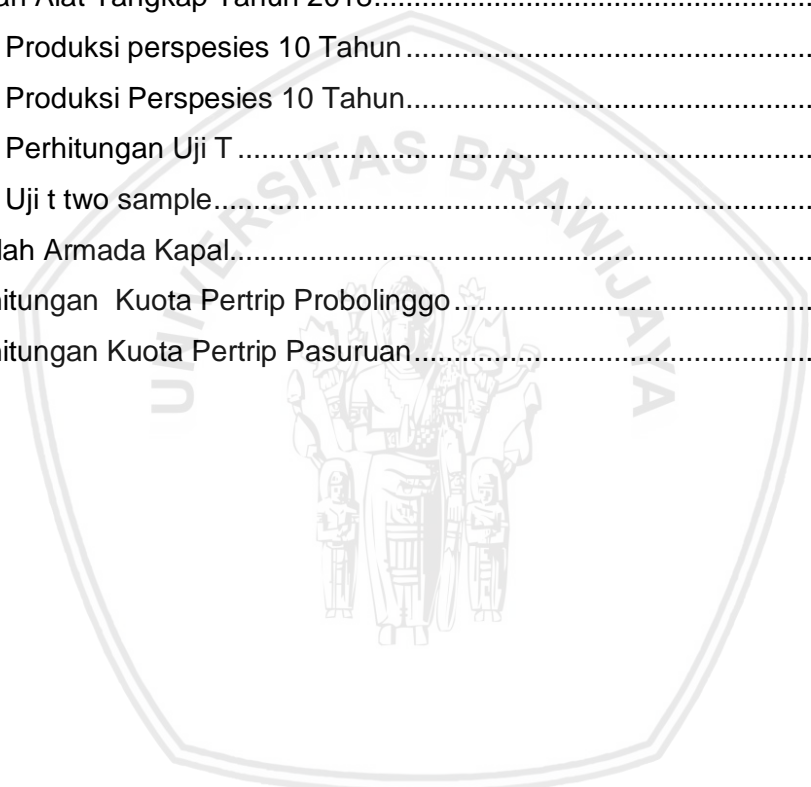
2.4 Armada Kapal	12
2.5 Trip	14
2.6 <i>Fishing Ground</i>	15
2.7 Standarisasi Alat Tangkap	16
2.8 Model Surplus Produksi.....	17
2.9 Jumlah Hasil Tangkapan Yang Di perbolehkan (JTB).....	19
2.10 Kuota Pengkapan	21
3. METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Materi Penelitian	22
3.2 Alat dan Bahan	22
3.3 Metode Penelitian	23
3.4 Jenis Sumber Data	24
3.4.1 Data Primer	24
3.4.2 Data Sekunder	24
3.5 Prosedur Penelitian	25
3.6 Analisis Data	27
3.6.1 Deskriptif Kuantitatif	27
3.6.2 Uji T	28
3.6.3 Surplus Produksi	29
3.6.4 Pendekatan Logika <i>Matematic</i>	32
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian	34
4.1.1 Letak Geografis Perairan PPI Mayangan Probolinggo	34
4.1.2 Keadaan Umum Penduduk PPI Mayangan Probolinggo	35
4.1.3 Letak Geografis Perairan PPI Lekok Pasuruan.....	36
4.1.4 Keadaan Umum Penduduk PPI Lekok Pasuruan	37
4.2 Alat Tangkap Ikan Demersal	37
4.3 Produksi Ikan Demersal	42

4.3.1 Analisa Gambaran Produksi Ikan Demersal di Perairan Probolinggo dan Pasuruan	43
4.3.2 Analisa Perbedaan Produksi Ikan Demersal di Perairan Probolinggo dan Pasuruan	49
4.4 Perbedaan Rata-rata Produksi dengan MSY (<i>Maximum Sustainable Yield</i>)	50
4.4.1 Probolinggo	50
4.4.2 Pasuruan	52
4.5 Kuota Potensi Lestari	54
5. PENUTUP	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	62



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rancangan Pelaksanaan Penelitian Skripsi.....	4
2. Alat	22
3. Bahan	22
4. Jumlah Alat Tangkap Tahun 2018.....	38
5. Jumlah Alat Tangkap Tahun 2018.....	39
6. Hasil Produksi perspesies 10 Tahun	46
7. Hasil Produksi Perspesies 10 Tahun.....	47
8. Hasil Perhitungan Uji T	49
9. Hasil Uji t two sample.....	50
10. Jumlah Armada Kapal.....	54
11. Perhitungan Kuota Pertrip Probolinggo.....	54
12. Perhitungan Kuota Pertrip Pasuruan.....	55



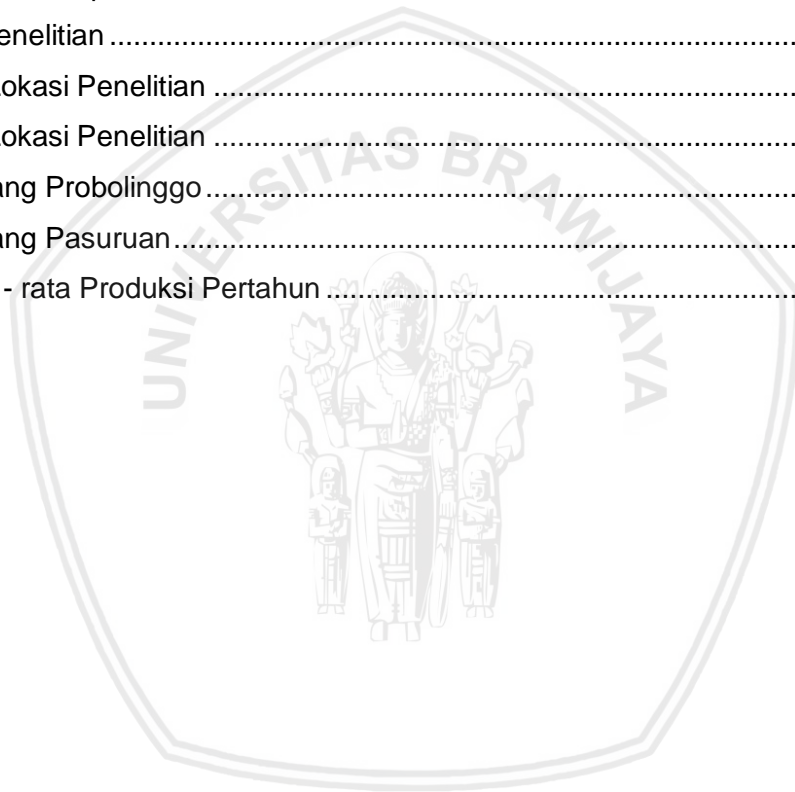
DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
1. Hasil tangkapan 10 tahun di perairan Probolinggo	44
2. Hasil tangkapan 10 tahun perairan Pasuruan	45
3. Hasil Perhitungan MSY	51
4. Hasil Perhitungan MSY	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Cantrang.....	9
2. Dogol.....	10
3. Rawai Dasar.....	11
4. Bagan Tancap.....	11
5. Alur Penelitian	26
6. Peta Lokasi Penelitian	35
7. Peta Lokasi Penelitian	37
8. Cantrang Probolinggo.....	40
9. Cantrang Pasuruan.....	41
10. Rata - rata Produksi Pertahun.....	48



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Rencana Pertanyaan Penelitian	62
2. Data Hasil Tangkapan Ikan Demersal.....	63



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumberdaya ikan yang hidup di wilayah perairan Indonesia dinilai memiliki tingkat keragaman hayati (*bio-diversity*) paling tinggi. Sumberdaya tersebut paling tidak mencakup 37% dari *spesies* ikan didunia. Di wilayah perairan laut Indonesia terdapat beberapa jenis ikan bernilai ekonomis tinggi antara lain : tuna, cakalang, udang, tongkol, tenggiri, kakap, cumi-cumi, ikan-ikan karang (kerapu, baronang, udang barong/lobster), ikan hias dan kekerangan termasuk rumput laut yang banyak di perairan indonesia (Barani, 2004 dalam Nym, 2018).

Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan merupakan salah satu pelabuhan ikan tempat seluruh transaksi perikanan tangkap di kota Probolinggo karena terdapat fasilitas yang mendukung seperti pasar ikan, pabrik es, akses jalan mudah dan lain-lain sehingga aktivitas perekonomian perikanan nelayan berpusat disana. Alat tangkap dominan yang digunakan di PPP Mayangan Probolinggo terdiri dari cantrang, *Purse seine*, dan *Long line* dengan hasil tangkapan terdiri dari Ikan demersal dan pelagis. Hasil tangkapan dominan meliputi ikan tongkol, kurisi, swanggi (Dinas Perikanan Probolinggo, 2015).

Probolinggo merupakan kota yang berada di wilayah provinsi Jawa Timur berbatasan dengan selat Madura. Probolinggo memiliki program untuk mengembangkan sektor perikanan dan kelautan dan mendukung terwujudnya kota Minapolitan atau kota ikan. Produksi hasil perikanan kota Probolinggo mencapai 5238.5 ton per tahun, untuk perairan umum mencapai 75,4 ton pertahun. Pendapatan perikanan tangkap kota Probolinggo juga sangat besar.

Pada tahun 2015 Hasil tangkapan cantrang mencapai 2466.73 ton dan hasil tangkapan *Purse seine* mencapai 1367.39 ton (Qunardi, 2016).

Perairan laut Kabupaten Pasuruan meliputi area pantai yang membentang sepanjang ± 48 Km mulai dari Kecamatan Nguling hingga Kecamatan Bangil, dengan luas wilayah laut mencapai $\pm 208,35$ Km² dengan potensi lestari (MSY) ± 27.000 ton per tahun. Sarana untuk memanfaatkan potensi perikanan laut, telah dilengkapi pula dengan Pusat Pendaratan Ikan (PPI) yang ditempatkan di Kecamatan Lekok. Kabupaten Pasuruan mempunyai tiga pusat perikanan tangkap yang terletak di Kecamatan Kraton, Lekok dan Nguling dengan 12.059 rumah tangga nelayan dan 2.281 armada penangkapan. Kecamatan Lekok merupakan perikanan tangkap terbesar dengan 5.723 rumah tangga nelayan dan 1.621 armada penangkapan ikan di perairan pasuruan (Sukandar dan Fuad, 2015).

Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan merupakan salah satu pelabuhan yang cukup besar dalam memproduksi hasil tangkapan. Banyaknya armada kapal yang melakukan pengoperasian setiap harinya sehingga hasil yang didapatkan juga banyak. Dibandingkan dengan Kecamatan Lekok hanya mempunyai fasilitas Pusat Pendaratan Ikan (PPI) sebagai tempat para nelayan menimbang dan menjual hasil tangkapannya. Keterbatasan jumlah armada kapal yang beroperasi di Kecamatan Lekok sangat mempengaruhi hasil tangkapan setiap tahunnya. Oleh karena itu perlu di lakukan penelitian agar mengetahui gambaran produktivitas ikan demersal dalam 10 tahun terakhir yang di lakukan di perairan Probolinggo dan Pasuruan. Setelah mengetahui gambaran produktivitas, peneliti dapat melihat dan mengetahui perbedaan produktivitas ikan demersal di perairan Probolinggo dan Pasuruan. Kemudian mengetahui jumlah kuota tangkapan setiap armada sekali trip dalam setahun.

1.2 Rumusan Masalah

Dari pernyataan yang ada di latar belakang maka peneliti dapat merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana gambaran produksi ikan demersal dalam 10 tahun terakhir?
2. Apakah ada perbedaan produksi ikan demersal dalam 10 tahun terakhir?
3. Bagaimana perbedaan rata-rata produksi dengan MSY ?
4. Bagaimana kuota potensi lestari 1 kapal dalam 1 kali trip ?

1.3 Tujuan Peneliiian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui gambaran produksi ikan demersal dalam 10 tahun terakhir.
2. Mengetahui perbedaan produksi ikan demersal dalam 10 tahun terakhir.
3. Mengetahui perbedaan rata-rata produksi dengan MSY
4. Mengetahui kuota potensi lestari 1 kapal dalam 1 kali trip.

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi mahasiswa diharapkan dapat menambah pengetahuan baru mengenai produktivitas ikan demersal dalam 10 tahun terakhir.
2. Bagi akademik dapat dijadikan masukan untuk penelitian lebih lanjut dan pengembangan informasi mengenai produktivitas ikan demersal dalam 10 tahun terakhir.
3. Bagi nelayan diharapkan dari hasil penelitian ini nelayan nantinya dapat mengetahui produktivitas ikan demersal dalam 10 tahun terakhir
4. Bagi kalangan umum dapat dijadikan sebagai bahan informasi tentang produktivitas ikan demersal dalam 10 tahun terakhir.

1.5 Hipotesis

Pengujian jumlah hasil tangkapan ikan demersal dalam 10 tahun di Perairan Probolinggo dan Pasuruan.

H0 : Tidak ada perbedaan hasil tangkapan ikan demersal dalam 10 tahun di Kabupaten Probolinggo dan Pasuruan.

H1 : Ada perbedaan hasil tangkapan ikan demersal dalam 10 tahun di Kabupaten Probolinggo dan Pasuruan.

1.6 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari di PPP Mayangan dan PPP Lekok, dapat dilihat pada Tabel 1 Rancangan pelaksanaan penelitian skripsi

Tabel 1. Rancangan Pelaksanaan Penelitian Skripsi

No	Kegiatan	November				Januari				Febuari				Maret		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
1	Survey Tempat	√														
2	Pengajuan Judul dan Proposal		√	√	√											
3	Pengambilan Data					√		√	√							
4	Analisis Data									√	√	√	√			
5	Penyusunan Laporan														√	√

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Produksi

Produktivitas adalah perbandingan antara hasil yang dicapai dengan keseluruhan sumberdaya yang dipergunakan persatuan waktu. Produktivitas juga dapat diartikan sebagai kemampuan menghasilkan barang atau jasa dari suatu tenaga kerja manusia, mesin atau suatu faktor lainnya yang dihitung berdasarkan waktu rata-rata dari tenaga tersebut. Faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja tersebut adalah pendidikan, keterampilan, disiplin, sikap dan etika kerja, motivasi, tingkat penghasilan, teknologi, sarana produksi, manajemen serta kesempatan berprestasi (Sony, 2003).

Potensi sumberdaya ikan di Kota Probolinggo melimpah dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Ikan-ikan yang tertangkap oleh nelayan akan dijual di TPI yang ada di PPP Mayangan. Ikan hasil tangkapan yang banyak terdapat di PPP Mayangan adalah jenis Ikan Layang (*Decapterus pusailus*), Ikan Tembang (*Sardinella gibbosa*), Ikan Selar Bentong (*Selar crumenophthalmus*), Ikan Lemuru (*Sardinella longiceps*), dan Ikan Barakuda (*Sphyraena barracuda*). Jumlah ikan yang didaratkan oleh alat tangkap *purse seine* pada tahun 2016 yaitu Ikan Layang (*Decapterus pusailus*) sebesar 972.162 Kg, Ikan Tembang (*Sardinella gibbosa*) sebesar 452.253 Kg, Ikan Selar Bentong (*Selar crumenophthalmus*) sebesar 168.425 Kg, Ikan Lemuru (*Sardinella longiceps*) sebesar 105.592 Kg, dan Ikan Barakuda (*Sphyraena barracuda*) sebesar 92.531 Kg dalam tahun ini (Zakaria *et.al* , 2017).

Produksi ikan di PPI Lekok didominasi oleh golongan ikan demersal. Golongan yang lain yang jumlahnya dibawah ikan demersal adalah ikan pelagis kecil dan ikan pelagis besar. Produksi ikan PPI Lekok pada tahun 2008 sebesar

408.029 kg per tahun. Produksi ikan yang ada di PPI Lekok yang mendominasi adalah Ikan Terasak dan ikan Teri Nasi sebagai komoditi ekspor. Jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan juga mempengaruhi laju produksi ikan yang didaratkan. Alat yang digunakan ada 3 jenis, antara lain : Payang Dorong/Jurung/Hitam, Payang Alet/Lamparan Dasar, dan Jaring Insang/Tengah. Payang adalah pukat kantong yang digunakan untuk menangkap gerombolan ikan permukaan "*pelagic fish*" di mana kedua sayapnya berguna untuk menakut-nakuti atau mengejutkan serta menggiring ikan supaya masuk ke dalam kantong (Islamiyah *et.al*,2009).

Salah satu wilayah yang memiliki keanekaragaman ikan yang tinggi di Provinsi Jawa Timur khususnya kabupaten Pasuruan adalah perairan Lekok yang di kelola dan masih di bawah naungan Departemen Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pasuruan. Selain keanekaragaman ikan yang ada, terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi keanekaragaman itu sendiri. Faktor-faktor tersebut adalah produksi ikan yang menurun dikarenakan masih banyaknya "*over fishing*", efek dari "*global warming*" yaitu dimana karang sebagai habitat dan berasosiasi ikan mati, perairannya tercemar oleh lumpur yang dialirkan dari lapindo dan masih banyaknya penggunaan bom. Contoh dari ikan demersal antara lain : Ikan Bawal Putih, Ikan Buntal Pisang, Ikan Gulamah, Ikan Kuniran, Ikan Kurisi, Ikan Kerong-Kerong, Ikan Kiper, Ikan Ketang-Ketang, Ikan Pari Burung, Ikan Pari Kelapa, Ikan Pari Kembang, Ikan Peperek/Petek, Ikan Kakap Merah, Ikan Kakap Putih, Ikan Kerapu Balong, Ikan Pangkol, Ikan Bawal Hitam, Ikan Belanak, Ikan Keting, Ikan Manyung, Ikan Dukang dan Ikan Layu.

2.2 Deskripsi Ikan Demersal

Menurut Wedjatmiko (2010), ikan demersal adalah kelompok ikan yang hidup di dasar atau dekat dengan dasar perairan, maka alat tangkap yang dioperasikan untuk menangkap ikan demersal harus mencapai dasar perairan

atau dekat dasar perairan. Jenis-jenis ikan demersal yang ada di perairan Probolinggo dan Pasuruan yaitu Ikan Kuwe, Ikan Peperek, Ikan Kakap Putih, Ikan Swangi, Ikan Bawal Hitam, Ikan Kuniran dan Ikan Layur.

Ikan demersal adalah ikan yang hidup dan makan di dasar laut dan danau (*zona demersal*). Lingkungan mereka pada umumnya berupa lumpur, pasir, dan bebatuan, jarang sekali terdapat terumbu karang. Sehingga berdasarkan definisi ini, ikan demersal dapat ditemukan dari lingkungan pantai hingga zona laut dalam (*abyssal zone*), dan terbanyak ditemukan dilingkungan dekat punggung laut. Ikan demersal berlawanan dengan ikan pelagis yang hidup dekat dengan permukaan air. Ikan demersal mengandung sedikit minyak (satu sampai empat persen massa tubuhnya), jika dibandingkan dengan ikan pelagis yang dapat mencapai 30 persen. Sehingga ikan demersal termasuk ikan daging putih.

2.3 Alat Tangkap Ikan Demersal

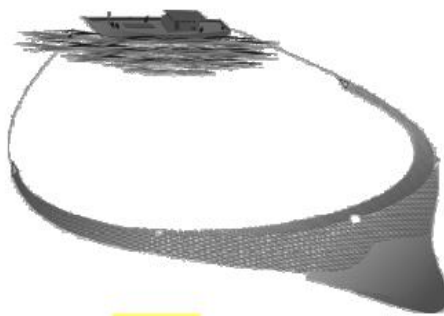
Menurut Subani dan Barus (1989) dalam Citraningtyas (2010) banyaknya jenis-jenis ikan, udang dan biota laut lain dengan tingkah laku dan sifat-sifat yang berbeda-beda, jelas memerlukan alat penangkapan dan teknologi penangkapan yang berbeda-beda pula. Walaupun hal tersebut diakui bahwa sebagian dari jenis-jenis biota lain yang termasuk sasaran yang kadangkala secara kebetulan ikut tertangkap pula. Pengklasifikasian alat penangkapan ikan dan udang laut di Indonesia ada 8 jenis menurut Statistik Kelautan dan Perikanan (2005), yaitu :

1. Jaring lingkar (*surrounding nets*)
2. Pukat tarik (*seine nets*)
3. Pukat hela (*trawls*)
4. Penggaruk (*dredges*)
5. Jaring angkat (*lift nets*)
6. Alat yang dijatuhkan (*falling gears*)
7. Jaring insang (*gillnets and entangling nets*)

8. Perangkap (*traps*)
9. Pancing (*hooks and lines*)
10. Alat penjepit dan melukai (*grappling and wounding*)

2.3.1 Cantrang

Cantrang merupakan alat tangkap yang dilengkapi dua tali penarik yang cukup panjang yang dikaitkan pada ujung sayap, memiliki bagian utama yang terdiri dari kantong, badan, sayap atau kaki, mulut jaring, tali penarik (*warp*), pelampung dan pemberat. Kantong pada cantrang merupakan bagian dari jaring sebagai tempat pengumpulan hasil tangkapan. Badan cantrang terletak antara sayap dan kantong, berfungsi untuk menampung berbagai jenis ikan dasar dan udang sebelum masuk kantong. Sayap cantrang merupakan perpanjangan badan sampai tali selambar, berfungsi untuk menghadang dan mengarahkan ikan agar masuk ke dalam kantong. Mulut cantrang terdiri dari bibir atas dan bibir bawah. Pada bagian mulut ini terdapat pelampung, pemberat, tali ris atas dan tali ris bawah membantu dalam proses penangkapan (Subani dan Barus, 1989 dalam Lukman dan Hakim ,2016).



Gambar 1. Cantrang

Sumber : *Permen KP 2010*

2.3.2 Dogol

Menurut Subani dan Barus (1989) dalam Antika et al.,(2014), dogol adalah alat penangkapan ikan yang terbuat dari bahan jaring yang dibentuk berkantong untuk menampung hasil tangkapan dengan konstruksi tali selambar dan sayap yang panjang, bentuknya hampir menyerupai payang namun ukurannya lebih kecil. Alat ini termasuk dalam kelompok alat penangkapan ikan jenis pukat kantong. Unit penangkapan ikan dengan alat tangkap dogol menggunakan tenaga kerja (ABK) sebanyak 10 orang. Tenaga kerja (ABK) tersebut terdiri dari 1 juragan 8 orang ABK biasa dan 1 orang juru mudi (nahkoda). Kontruksi Alat Tangkap Dogol dapat dilihat sebagai berikut :

1. Kantong (*Cod End*)

Kantong merupakan bagian dari jaring yang berfungsi sebagai tempat terkumpulnya hasil tangkapan.

2. Badan (*Body*)

Merupakan bagian terbesar dari jaring, terletak antara sayap dan kantong.

3. Sayap (*Wing*)

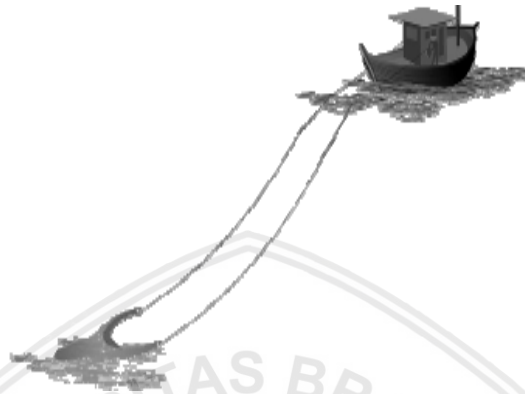
Sayap atau kaki adalah bagian jaring yang merupakan sambungan atau perpanjangan badan sampai tali salambar.

4. Mulut (*Mouth*)

Alat dogol memiliki bibir atas dan bibir bawah yang berkedudukan sama.

5. Tali penarik (*Warp*)

Berfungsi untuk menarik jaring selama dioperasikan, parameter utama dari alat ini adalah ketepatan penggunaan bahan pembuat alat, ukuran mata jaring dan ukuran alat tersebut.

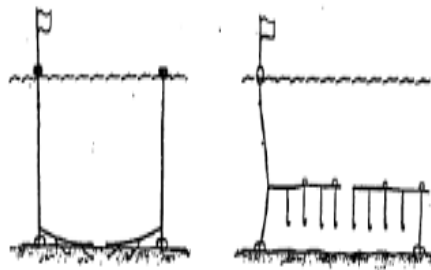


Gambar 2. Dogol

Sumber : *Permen KP 2010*

2.3.3 Rawai Dasar

Rawai dasar merupakan salah satu alat tangkap ikan demersal. hasil tangkapan utama yaitu Ikan Bambang atau biasa disebut Kakap Merah, adapun hasil tangkapan lain bisa berupa Ikan Kerapu, Kembung, Tongkol dan lainnya. Ikan Kakap Merah (*Lutjanus spp*) atau *red snapper* merupakan salah satu jenis ikan demersal ekonomis penting yang cukup banyak tertangkap di sekitar perairan Indonesia. Jenis ikan tersebut biasanya tertangkap di sekitar perairan paparan (*continental shelf*). Beberapa jenis diantaranya berada pada habitat sekitar perairan yang sedikit berkarang (Rizka *et al.*,2013).



Gambar 3. Rawai Dasar

Sumber : *Permen KP 2010*

2.3.4 Bagan Tancap

Bagan tancap adalah alat penangkap ikan yang digolongkan ke dalam kelompok jaring angkat (*lift net*). Bagian utama dari alat ini terdiri atas jaring bagan dan alat bantu pengumpul ikan berupa lampu. Pemanfaatan lampu sebagai alat bantu penangkapan ikan berkaitan dengan tingkah laku ikan yang menyukai cahaya. Penggunaan lampu dalam kegiatan penangkapan ikan saat ini juga mengalami perkembangan yang sangat pesat. Pengembangan jenis dan bentuk lampu yang selalu berubah dari yang sederhana sampai dengan lampu listrik seperti *Compact Fluorescent Lamp (CFL)* dan *Light Emitting Diode (LED)*. Berkembangnya teknologi penangkapan pada alat tangkap bagan memang sudah banyak menggunakan alat bantu lampu celup *LED* (Rudin ,2017).



Gambar 4. Bagan Tancap

Sumber : *Permen KP 2010*

2.4 Armada Kapal

Armada kapal merupakan jumlah kapal yang dipergunakan dalam proses penangkapan ikan dan pengoperasian alat tangkap. Ukuran GT kapal juga sangat mempengaruhi dalam proses mendapatkan hasil yang cukup banyak. Menurut Suprpto (2008), armada kapal merupakan sebuah kapal perikanan yang dipergunakan para nelayan menuju *fishing ground* untuk menangkap ikan. Sebagian besar bentuk dan konstruksi armada penangkapan di Probolinggo dikenal dengan tipe kapal Tanjung Balai. Pada umumnya jenis armada yang dioperasikan kapal motor yang terbuat dari kayu, mempunyai bobot mati >30 GT dengan kisaran 32-110 GT. Ukuran kapal bervariasi, panjang berkisar 25 – 30 m, lebar 5 – 6 m dan tinggi sekitar 2 - 3 m. Jumlah palka berkisar 5 - 8 ruang yang mempunyai daya tampung es 5 - 8 ton. Daya penggerak kapal menggunakan mesin *diesel* merek Hino atau Mitsubishi yang mempunyai kekuatan tenaga gerak 80- 110 HP.

Kapal merupakan faktor penting diantara komponen unit penangkapan ikan lainnya dan merupakan modal terbesar pada usaha penangkapan ikan. Kapal penangkapan ikan berguna sebagai sarana transportasi yang membawa seluruh unit penangkapan ikan menuju *fishing ground* atau daerah penangkapan ikan, serta membawa pulang kembali ke *fishing base* atau pangkalan beserta hasil tangkapan yang diperoleh akan lebih banyak dari sebelumnya (Citraningtyas, 2010).

Kapal perikanan adalah kapal yang dibangun untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan usaha penangkapan ikan dengan ukuran, rancangan bentuk dek, kapasitas muat, akomodasi, mesin serta berbagai perlengkapan yang secara keseluruhan disesuaikan dengan fungsi dalam rencana operasi (Pujo *et al.*, 2012). Undang-Undang RI nomor 31 tahun 2004 memberikan pengertian kapal perikanan sebagai kapal, perahu, atau alat apung lainnya yang dipergunakan

untuk melakukan penangkapan ikan, mendukung operasi penangkapan ikan, pembudidayaan ikan, pengangkutan ikan, pengolahan ikan, pelatihan perikanan, dan penelitian/eksplorasi perikanan.

Adapun yang mempengaruhi dari armada kapal yaitu :

1. Ukuran Palkah

Palkah adalah ruang atau tempat penyimpanan ikan setelah proses penangkapan. Nelayan yang mendapatkan hasil tangkapan yang banyak dikarenakan volume palka yang cukup besar. Sehingga untuk menampung ikan bisa melebihi ribuan kilo. Nelayan melakukan pengoperasian biasanya menggunakan kapal yang berukuran > 30 GT. Karena kapal yang berkisar berukuran seperti itu dapat memuat tangkapan yang banyak dan tripnya juga bisa mencapai seminggu. Menurut Zakaria *et., al* (2017), menyatakan bahwa wilayah Probolinggo memiliki produktivitas *gross tonnage* kapal sebesar 26 GT dengan hasil tangkapan 143,82 ton sedangkan untuk kapal 30 GT mendapatkan hasil sebesar 173,11 ton. *Gross tonnage* berpengaruh terhadap volume ruang yang dapat ditampung oleh hasil tangkapan, semakin besar volume ruang palka akan semakin besar ruang penyimpanan hasil tangkapan. Makin banyaknya hasil tangkapan di pengaruhi oleh *volume* ruangan yang cukup besar pula.

2. *Gross tonnage*

Gross tonnage adalah perhitungan *volume* semua ruang yang terletak di bawah geladak ditambah *volume* ruangan tertutup diatas geladak ditambah *volume* ruangan diatas geladak paling atas. Ukuran kapal sangat mempengaruhi banyaknya hasil tangkapan. Semakin besar kapal maka semakin banyak pula hasil tangkapan yang didapatkan. Semakin lama kegiatan pengoperasian maka semakin besar pula daya kapal tersebut. Biasanya nelayan menggunakan kapal yang berukuran >30 GT agar mendapatkan hasil tangkapan yang banyak. Menurut Suryana (2013), *gross tonnage* (GT) kapal yang ada di pelabuhan

Mayangan Probolinggo berpengaruh terhadap hasil tangkapan yaitu semakin besar GT kapal semakin besar pula hasil tangkapannya. Hal ini dikarenakan bentuk dan ukuran kapal akan berpengaruh terhadap kekuatan kapal tersebut diatas laut. Kisaran kapal yang dipergunakan untuk penangkapan berkisar 10 – 30 GT dengan alat tangkap berupa Cantrang dan *Purse seine*. Hal ini sesuai dengan pendapat Ayodhya (1981), bahwa ukuran GT berpengaruh terhadap kegiatan penangkapan, semakin besar ukuran kapal maka dapat menampung hasil tangkapan yang besar pula. Jumlah hasil tangkapan yang diperoleh di perairan Pasuruan sangat di pengaruhi oleh ukuran kapal yang digunakan nelayan.

2.5 Trip

Trip merupakan lama waktu nelayan melaut, sehingga lama trip nelayan atau lama nelayan melaut akan mempengaruhi hasil tangkapan yang didapatkan. Tingginya kompetisi antar nelayan mengakibatkan hasil tangkapan nelayan semakin menurun. Dalam menjamin kelangsungan kegiatan penangkapannya, nelayan melakukan berbagai macam strategi diantaranya adalah menambah lama trip penangkapan ikan di laut dan menambah jumlah *hauling* (Eko,2012). Menurut Restumurti *et., al* (2016), perbedaan jumlah ABK pada nelayan 9 GT berjumlah 15 orang, sedangkan nelayan 16 GT berjumlah 30 orang. Trip penangkapan ikan di Lekok adalah *one day fishing*. Dilihat dari musim puncak 5 bulan, musim sedang 4 bulan dan musim sepi 3 bulan. Dalam 1 bulan nelayan melaut hanya 15 hari. Trip penangkapan 120 hari hanya untuk musim puncak dan musim sedang saja, sedangkan untuk musim sepi nelayan tidak melaut.

Pada perairan Probolinggo nelayan melakukan trip selama 4 minggu sampai 6 minggu atau disebut dengan *one week day trip*. Sedangkan pada perairan Pasuruan nelayan melakukan trip hanya sehari atau disebut dengan *one day trip*. Hasil yang didapatkan lebih banyak di perairan probolinggo, dikarenakan

lamanya trip sangat mempengaruhi hasil tangkapan yang di peroleh. Sedangkan untuk perairan Pasuruan hasil tangkapannya tidak sebanyak hasil tangkapan di Probolinggo.

2.6 Fishing Ground

Daerah Penangkapan Ikan (*Fishing ground*) adalah merupakan daerah / area dimana populasi dari suatu organisme dapat dimanfaatkan sebagai penghasil perikanan, yang bahkan apabila memungkinkan “diburu” oleh para *Fishing Master* yang bekerja di kapal-kapal penangkap ikan skala industri. Kondisi lingkungan ternyata dapat mempengaruhi daerah penangkapan ikan, untuk mendapatkan daerah penangkapan ikan ada beberapa hal yang perlu dilacak keberadaanya yaitu tentang adanya distribusi masa air sebagai akibat adanya daerah pertemuan arus laut. Menurut Ain (2015), *fishing ground* merupakan suatu perairan yang menjadi daerah penangkapan. Sehingga trip penangkapan akan berjalan lebih efektif, efisien dan didapatkan hasil yang maksimal. Sedangkan menurut Nahib (2010), nelayan di perairan Pasuruan mempunyai wilayah *fishing ground* relatif tetap. Daerah penangkapan atau biasa disebut *fishing ground* merupakan sangat penting bagi nelayan saat melakukan penangkapan ikan. Nelayan dengan menggunakan perahu motor tempel (PMT) hanya melakukan penangkapan ikan di wilayah *fishing ground* mencapai sekitar 4 mil. Lokasi *fishing ground* biasanya ditempuh lebih kurang 2-3 jam. Jika penangkapan ikan dilakukan pada waktu siang, biasanya di mulai jam 05.00 dan pulang sekitar jam 10.00. Sedangkan jika penangkapan ikan dilakukan pada waktu malam, biasanya di mulai jam 16.00 dan pulang sekitar jam 04.00. Biasanya nelayan dalam sekali operasionalnya menghabiskan bahan bakar sekitar 10 liter.

2.7 Standarisasi Alat Tangkap

Standarisasi alat tangkap dilakukan guna untuk mengetahui total keseluruhan hasil tangkapan alat tangkap yang dipergunakan sudah standar layak pakai atau tidak. Standarisasi ini juga berguna untuk mengetahui apakah hasil tangkapan sudah mencapai kebutuhan yang diinginkan. Sesuai pernyataan Gullan (1991) menyatakan, jika pada satu perairan terdapat lebih dari satu jenis alat tangkap yang dioperasikan untuk memanfaatkan sumber daya yang sama, maka salah satu dari alat tangkap tersebut dapat digunakan sebagai alat tangkap standar, dan jenis alat tangkap lainnya dapat distandarisasikan terhadap jenis alat tangkap tersebut. Jenis alat tangkap yang ditetapkan sebagai alat tangkap standar haruslah alat tangkap yang mempunyai nilai produktivitas tertinggi, dan memiliki nilai *fishing power index* (FPI) sama dengan satu (Himelda *et al*, 2011).

Standarisasi alat tangkap ke dalam suatu unit standar dimaksudkan agar mendapatkan satuan *effort* yaitu trip yang di anggap seragam sebelum di lakukan pendugaan kondisi MSY (*Maximum Sustainable Yield*). Standarisasi alat tangkap harus di lakukan sebelum menghitung nilai CpUE untuk mencari nilai dugaan potensi (MSY) karena seriap jenis alat tangkap memiliki kemampuan yang berbeda dalam menangkap suatu jenis ikan. Alat tangkap yang paling dominan di gunakan untuk menangkap jenis ikan tertentu dan memiliki kemampuan tangkap yang terbesar dijadikan alat tangkap standar. Standarisasi akan menghasilkan nilai *catch* gabungan, total *effort* standar CpUE standar yang akan digunakan untuk menghitung parameter biologi. Nilai *catch* gabungan merupakan total hasil tangkapan pada waktu yang sama oleh semua alat tangkap yang menangkap ikan sejenis, nilai total *effort* standar diperoleh dari total nilai masing-masing *effort* sebelum distandarisasi dikalikan FPI-nya dan nilai CpUE standar di dapatkan dari nilai *catch* gabungan dibagi dengan total *effort* standar.

2.8 Model Surplus Produksi

Model Produksi Surplus (*Surplus Production Model*) adalah model analisis untuk menentukan tingkat upaya optimum, yaitu suatu upaya yang dapat menghasilkan suatu hasil tangkapan maksimum yang lestari tanpa mempengaruhi produktivitas stok dalam waktu jangka panjang yaitu hasil tangkapan maksimum lestari (*Maximum Sustainable Yield/MSY*) (Nurhayati, 2013). Model *Schaefer* menggunakan konsep *ekuilibrum* dan ini mengacu pada keadaan yang timbul bila suatu mortalitas penangkapan tertentu telah ditanamkan cukup lama ke dalam suatu stok, sehingga memungkinkan stok tersebut menyesuaikan ukuran serta laju pertumbuhannya sedemikian rupa sehingga persamaan yang dikemukakan oleh *Schaefer* terpenuhi (Widodo, 2008).

Model surplus sering digunakan karena hanya membutuhkan data hasil tangkapan dan upaya penangkapan tanpa perlu melakukan *survey* langsung di laut. Beberapa asumsi mendasar dari model surplus produksi ini adalah 1) Stok ikan tersebar merata di suatu perairan, 2) Seluruh data hasil tangkapan berasal dari daerah tersebut, 3) Seluruh data hasil tangkapan di daratkan di wilayah tersebut, 4) Data hasil tangkapan dapat menggambarkan fluktuasi, 5) Tidak terjadi perubahan yang signifikan selama kurun waktu saat pengambilan data (Pasingi, 2011).

Metode produksi surplus biasanya digunakan untuk menentukan tingkat upaya optimum. Upaya optimum adalah suatu upaya yang dapat menghasilkan suatu hasil tangkapan maksimum yang lestari tanpa mempengaruhi produktivitas stok, secara jangka panjang yaitu hasil tangkapan maksimum lestari (*Maximum Sustainable Yield / MSY*). Konsep MSY didasarkan atas suatu model sederhana yang dikembangkan dengan kurva biologi untuk menggambarkan kondisi *yield* sebagai fungsi dari *effort* dengan nilai maksimum yang jelas.

a. Model Schaefer 1954

Menurut Pasingi (2011), model *Schaefer* mengasumsikan bahwa pertumbuhan ikan adalah fungsi dari populasinya. Fungsi pertumbuhannya adalah fungsi logistik dengan kurva simetri. Dalam model *Schaefer* juga mengasumsikan bahwa stok suatu perikanan bersifat yang menganggap adanya hubungan *linear* antara CpUE dan *effort*. Sedangkan menurut Tinungki (2005), menyatakan bahwa pertumbuhan (dalam berat biomassa) dari suatu populasi (Bt) dari waktu ke waktu merupakan fungsi dari populasi awal. *Schaefer* dalam mengembangkan konsepnya mengasumsikan bahwa stok perikanan bersifat homogeni, fungsi pertumbuhannya adalah fungsi logistik dengan area terbatas. Asumsi-asumsi model *Schaefer* adalah:

- a) Terdapat batas tertinggi dari biomassa (K),
- b) Laju pertumbuhan adalah relatif dan merupakan fungsi linear dari biomassa,
- c) Stok dalam keadaan seimbang (*equilibrium condition*),
- d) Kematian akibat penangkapan (Ct) sebanding dengan upaya (ft) dan koefisien penangkapan (q),
- e) Meramalkan MSY adalah 50% dari tingkat populasi maksimum.

Model *Schaefer* dapat diterapkan apabila tersedia data hasil tangkapan total berdasarkan spesies dan *Catch Per Unit Effort* (CPUE) per spesies, atau upaya penangkapannya dalam beberapa tahun (Sparre dan Venema, 1999). Model *Schaefer* digunakan pada kondisi ekuilibrium, kondisi ini adalah keadaan jika mortalitas penangkapan telah ditanamkan cukup lama ke stok tersebut, sehingga stok dapat menyesuaikan ukuran serta laju pertumbuhannya dengan baik. Model ini menyatakan bahwa pertumbuhan stok adalah fungsi dari besar stok itu sendiri, asumsi yang tidak realistis tersebut menjadi penyebab digunakan

konsep ekuilibrium sehingga persamaan Schaefer dapat terpenuhi (Widodo, 2008).

2.9 Jumlah Hasil Tangkapan Yang Di perbolehkan (JTB)

Penentuan jumlah hasil tangkapan yang diperbolehkan di perairan Probolinggo dan Pasuruan sangatlah penting. Jika setiap nelayan mendapatkan hasil tangkapan yang melebihi target akan mengakibatkan penangkapan berlebihan, dimana potensi sumberdaya ikan akan menurun. Menurut Saranga, *et al.*, (2016), status pemanfaatan sumberdaya ikan merupakan jumlah hasil tangkapan yang diambil oleh parah nelayan dalam mengeksploitasi sumberdaya ikan yang ada di dalam perairan. Tingkat pemanfaatan menggunakan nilai *catch* sebagai acuan yang menyebabkan nilainya berulang. Tingkat pemanfaatan dapat diketahui dari nilai hasil perbandingan antara rata-rata *trip* dengan potensi nilai JTB sebagai acuannya.

Status pemanfaatan perikanan merupakan kondisi dari sumberdaya perikanan yang telah dilakukan eksploitasi oleh nelayan. Menurut FAO (1995), menyatakan bahwa berdasarkan status pemanfaatan dan pengusahaan sumberdaya ikan dijadikan menjadi 6 kelompok, yaitu :

1. *Unexploited*

Stok sumberdaya ikan belum tereksploitasi (belum terjamah), sehingga aktifitas penangkapan sangat dianjurkan guna memperoleh manfaat dari produksi sumberdaya ikan.

2. *Lighly exploited*

Sumberdaya ikan baru terekploitasi dalam jumlah kecil (25%-50% dari MSY). Peningkatan penangkapan sangat dianjurkan karena tidak mengganggu kelestarian sumberdaya, dan hasil tangkapan per unit upaya penangkapan (CpUE) masih meningkat.

3. *Moderately exploited*

Sumberdaya sudah tereksploitasi setengah (50-75% dari MSY). Peningkatan jumlah upaya penangkapan masih dianjurkan tanpa mengganggu kelestarian sumberdaya nilai CpUE mungkin mulai menurun.

4. *Fully exploited*

Stok sumberdaya sudah tereksploitasi mendekati hingga setara dengan nilai (75-100%) nilai MSY. Peningkatan jumlah upaya penangkapan sangat tidak dianjurkan walaupun jumlah tangkapan masih dapat meningkat karena dapat mengganggu kelestarian sumberdaya ikan

5. *Over exploited*

Stok sumberdaya sudah menurun karena sumberdaya telah tereksploitasi melebihi nilai (100-150%) dari nilai MSY. Upaya penangkapan harus diturunkan karena kelestarian sumberdaya ikan sudah terganggu.

6. *Depleted*

Stok sumberdaya ikan telah menurun dari tahun ketahun dan semakin drastis hal ini dikarenakan sumberdaya ikan telah tereksploitasi sebesar (150% < dari MSY). Upaya penangkapan dianjurkan dikurangi dalam jumlah besar untuk menjaga kelestarian sumberdaya ikan.

Sedangkan dasar yang digunakan pada penelitian ini menggunakan standart menurut Peraturan Pemerintah Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (PERMEN KP) Nomor PER.29/MEN/2012 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Pengelolaan Perikanan di Bidang Penangkapan Ikan.

Tingkat pemanfaatan dikategorikan menjadi 3 yaitu sebagai berikut :

1. *Over-exploited*, apabila jumlah tangkapan kelompok sumberdaya ikan per tahun melebihi estimasi potensi yang ditetapkan
2. *Fully-exploited*, apabila jumlah tangkapan kelompok sumberdaya ikan per tahun berada pada rentang 80%-100% dari estimasi potensi yang ditetapkan.

3. *Moderate-exploited*, apabila jumlah tangkapan kelompok sumberdaya ikan pertahun belum mencapai 80% dari estimasi potensi yang ditetapkan.

2.10 Kuota Pengkapan

Kuota penangkapan ikan adalah batasan nelayan dalam melakukan penangkapan ikan setiap 1 kali trip. Pemberian hak kepada industri atau perusahaan perikanan untuk menangkap ikan dalam jumlah tertentu di suatu perairan. *Output control* adalah pengendalian keluaran dan kegiatan perikanan. Keluaran yang dapat di control tersebut antara lain adalah jumlah tangkapan atau kuota tangkapan yang di perbolehkan (Wibisono, 2016). *Input control* adalah pengendalian masukan dari kegiatan perikanan. Masukan yang dapat di kendalikan tersebut dapat berupa batasan jumlah armada yang diperbolehkan untuk beroperasi. Pada hasil perikanan tangkap, *input control* telah di terapkan oleh Jepang, Australia, dan Inggris. Contoh penerapan *input control* adalah dengan pengaturan izin penangkapan dan registrasi kapal penangkap ikan. nelayan yang di perbolehkan menangkap ikan hanyalah nelayan yang telah memiliki izin dan kapal yang boleh di pergunakan hanyalah kapal yang telah registrasi.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Statistika hasil tangkapan ikan demersal mulai tahun 2008 sampai 2017 di perairan Probolinggo tepatnya Pelabuhan Perikanan Pantai Mayangan (PPP) dan Pelabuhan Perikanan Pantai Lekok (PPP) yang meliputi data kapal serta data alat tangkap yang beroperasi menangkap ikan demersal di perairan Utara Jawa Timur, Khususnya perairan Probolinggo dan Perairan Pasuruan.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Alat

No	Alat	Fungsi
1	Perangkat Keras / Laptop	Media untuk pengolahan data
2	Perangkat Lunak / Ms.Word / Ms. Excel / Minitab	Alat untuk menganalisa hasil tangkapan ikan demersal Ms. Excel 2010
3	Kamera / HP	Sebagai alat untuk dokumentasi

Bahan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 3 adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Bahan

No	Bahan	Fungsi
1	Data statistika Perikanan Provinsi Jawa Timur	Digunakan untuk pengolahan data yang akan di teliti
2	Data Produksi Hasil Tangkapan ikan demersal tahun 2008-2017	Di gunakan untuk pengolahan data yang akan di teliti
3	Data Hasil wawancara dengan pihak UPT P2SKP Mayangan, IP2SKP Lekok dan Nelayan-nelayan.	Di gunakan untuk pengolahan data yang akan di teliti

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Deskriptif. Pengumpulan data yang dilakukan adalah melalui observasi dan wawancara.

1. Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu keadaan. Observasi adalah pengamatan langsung terhadap suatu kegiatan yang sedang dilakukan. Pada penelitian ini observasi yang dilakukan yaitu mengunjungi secara langsung TPI Mayangan dan TPI Lekok. Melihat secara langsung aktivitas para nelayan, tengkulak dan bakul (penjual hasil tangkapan). Menurut Bunglin (2007), observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang sangat lazim dalam metode penelitian kuantitatif. Observasi hakikatnya merupakan kegiatan dengan menggunakan panca indera, bisa penglihatan, penciuman, pendengaran, untuk memperoleh informasi yang di perlukan untuk menjawab masalah penelitian. Hasil observasi berupa aktivitas, kejadian, peristiwa, objek, kondisi atau suasana tertentu dan perasaan emosi seseorang. Observasi dilakukan untuk menjawab pertanyaan peneliti.

2. Wawancara

Metode wawancara (komunikasi) adalah metode yang memungkinkan analisis sistem sebagai pewawancara untuk mengumpulkan data secara bertatap muka langsung dengan orang yang diwawancarai. Pada saat penelitian, wawancara dilakukan kepada nelayan. Nelayan tersebut diberi pertanyaan seputar ukuran GT kapal yang di pergunakan, jumlah ABK yang di perlukan, alat tangkap yang di gunakan serta kontruksi alat tangkap tersebut. Dari hasil wawancara tersebut kita mengetahui jawaban atas pertanyaan yang kita ajukan. Menurut Bunglin (2007), metode wawancara/interview adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil

bertatap muka antara pewawancara dengan responden/orang yang di wawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman(*guide*) wawancara.

3.4 Jenis Sumber Data

Jenis Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder dapat dilihat sebagai berikut :

3.4.1 Data Primer

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer total hasil tangkapan ikan demersal yang diperoleh dari setiap nelayan dan alat tangkap serta kapal yang masih beroperasi dalam penangkapan ikan demersal di tahun 2018. Dengan wawancara secara langsung dan observasi. Menurut Kurnia (2012), data primer adalah data yang di peroleh langsung dari lapangan atau tempat penelitian. Kata-kata maupun tindakan merupakan sumber data yang di peroleh dari lapangan dengan mengamati atau mewawancarai. Data yang di peroleh dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama.

3.4.2 Data Sekunder

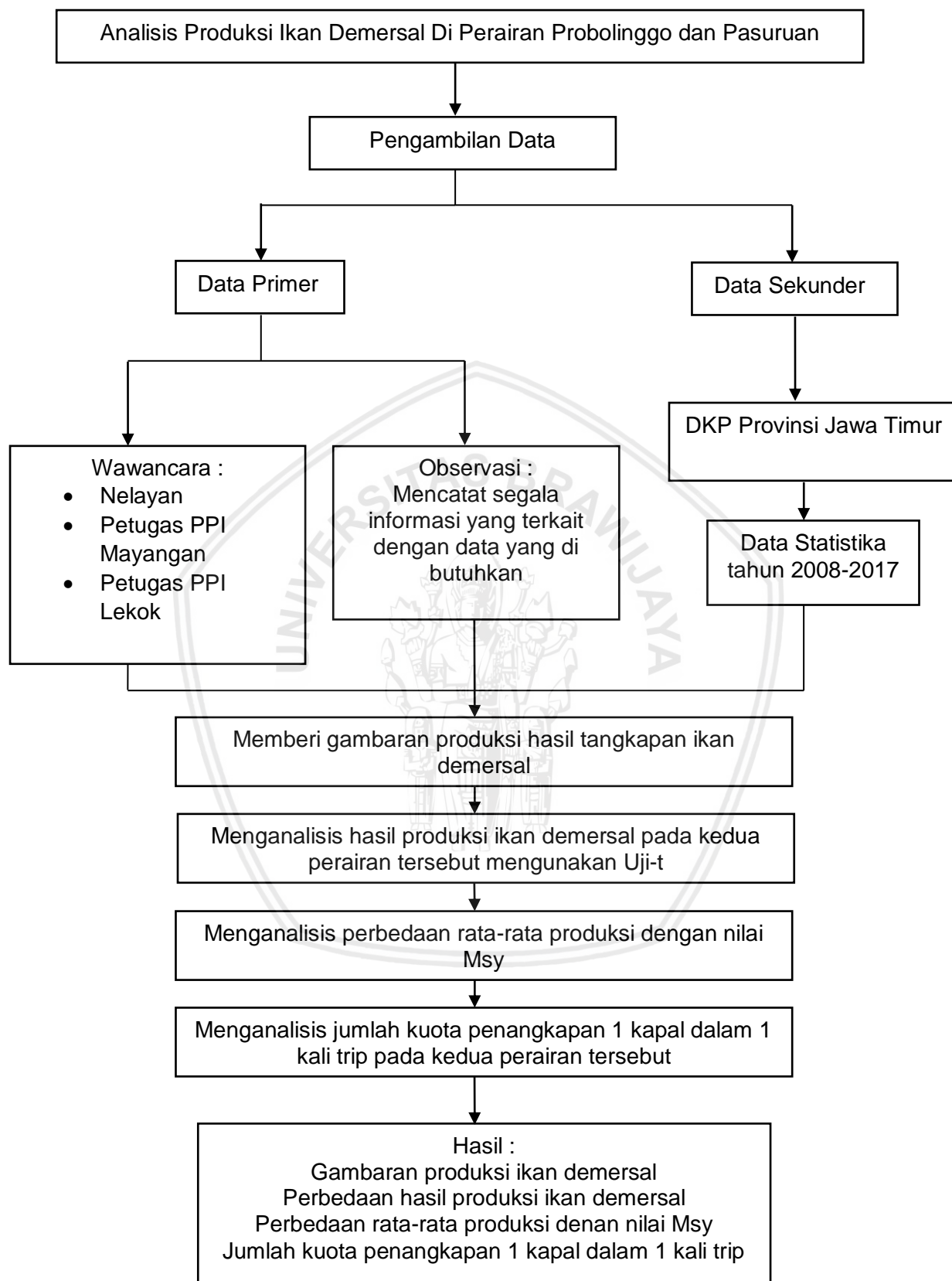
Menurut Sugiyono (2009), data sekunder yaitu data yang dikumpulkan untuk maksud selain menyelesaikan masalah yang sedang di hadapi. Data sekunder bisa diartikan sebagai data pendukung penelitian yang tidak berasal dari sumber pertama. Data ini bisa di dapat dari internet, buku-buku bacaan yang memiliki sumber penulis yang benar. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah literatur, artikel, jurnal tentang penelitian yang dilakukan.

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data statistika tahun 2008-2017 yang di peroleh dari DKP provinsi Jawa Timur. Data yang akan diambil dalam penelitian ini meliputi data kapal, alat tangkap dan produksi total ikan demersal di wilayah perairan Probolinggo dan Pasuruan Jawa Timur.

3.5 Prosedur Penelitian

Pengambilan data dilakukan pada bulan Januari sampai bulan Maret 2019. Dimana data yang akan diambil adalah data statistik yang diperoleh dari DKP Provinsi Jawa Timur, kemudian data selanjutnya ialah data produksi yang didapat dari UPT Mayangan dan UPT Lekok, untuk hasil wawancara peneliti mendapatkan dari para nelayan saat observasi secara langsung di TPI Probolinggo dan Pasuruan. Setelah semua data diperoleh maka pada data statistik yang akan diolah adalah data produksi, data alat tangkap dan data kapal. Selanjutnya akan diolah terlebih dahulu menggunakan Ms Excel kemudian menggunakan analisis deskriptive kuantitatif dan Uji T. Peneliti menggunakan deskriptive kuantitatif untuk mengetahui gambaran produktivitas ikan demersal di perairan Probolinggo dan Pasuruan sedangkan uji T untuk mengetahui adanya tidaknya perbedaan hasil tangkapan ikan demersal selama 10 tahun di perairan Probolinggo dan Pasuruan. Setelah itu melakukan surplus produksi sebelum melakukan perhitungan CpUE dengan cara membandingkan hasil tangkapan per upaya penangkapan masing-masing unit penangkapan. Selanjutnya uji *Schefer* dilakukan untuk mengetahui jumlah penangkapan optimum (F_{msy}) dan hasil tangkapan maksimum lestari (Y_{msy}) dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB). Kemudian setelah semua diketahui maka dilanjutkan dengan pendekatan logika mathematic untuk perhitungan kuota hasil tangkapan setiap kapal dalam satu kali trip.

Berikut Gambar 5 yang merupakan alur penelitian yang dilakukan oleh peneliti selama pengambilan dan pengolahan data.



Gambar 5. Alur Penelitian

3.6 Analisis Data

Menurut Sugiyono (2013), analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, serta dokumentasi dengan cara mengkategorikan data, menjabarkan dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih hal-hal yang penting, lalu membuat kesimpulan agar mudah dipahami. Sedangkan menurut Heliani (2012), analisis data dalam penelitian kuantitatif dilakukan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang teliti, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian tentang produktivitas ikan demersal di perairan Probolinggo dan Pasuruan adalah sebagai berikut :

3.6.1 Deskriptif Kuantitatif

Menurut Jaya (2016), deskriptif adalah penelitian yang memberikan gambaran lebih detail mengenai suatu gejala berdasarkan data yang ada, menyajikan data, menganalisis, dan menginterpretasi. Statistik deskriptif lebih berhubungan dengan pengumpulan dan peringkasan data, serta penyajian hasil peringkasan tersebut. Data statistik yang bisa diperoleh dari hasil sensus, survei, atau pengamatan lainnya umumnya masih acak, mentah dan tidak terorganisir dengan baik. Data tersebut harus diringkas dengan baik dan teratur, baik dalam bentuk tabel atau presentasi grafis, sebagai dasar untuk berbagai pengambilan keputusan (*statistik inferensi*).

Analisa deskriptif kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah memberikan gambaran produktivitas hasil tangkapan ikan demersal di perairan Probolinggo dan Pasuruan Jawa Timur, serta dapat menyajikan data dan

menginterpretasikan produktivitas hasil tangkapan di perairan Probolinggo dan Pasuruan. Data yang dibutuhkan untuk deskriptif kuantitatif adalah data statistika tahun 2008-2017 serta data tahun 2018.

3.6.2 Uji T

Menurut Widodo (2011), uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variable bebas secara individual dalam menerangkan variasi variabel terikat (Kuncoro, 2003). Hipotesis nol (H_0) yang hendak diuji adalah apakah suatu variabel bebas bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel terikat. Uji koefisien regresi (uji t) menguji apakah tingkat signifikansi, yang berarti berpengaruh atau tidak berpengaruh.

Untuk mengetahui pengaruh terhadap hasil tangkapan secara parsial di lakukan uji-t. Uji t di pakai untuk melihat signifikansi ada tidaknya perbedaan hasil tangkapan ikan demersal selama 10 tahun pada perairan Probolinggo dan Pasuruan.

H_0 : Tidak adanya perbedaan hasil tangkapan ikan demersal dalam 10 tahun

H_1 : Adanya perbedaan hasil tangkapan ikan demersal dalam 10 tahun

Dibawah ini merupakan rumus dari analisis uji T berpasangan :

$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$	<p>KETERANGAN :</p> <p>\bar{x}_1 = Rata-rata sampel 1</p> <p>\bar{x}_2 = Rata-rata sampel 2</p> <p>s_1 = Simpangan baku sampel 1</p> <p>s_2 = Simpangan baku sampel 2</p> <p>s_1^2 = Varians sampel 1</p> <p>s_2^2 = Varians sampel 2</p> <p>r = Korelasi antara dua sampel</p>
---	---

Kriteria penerimaan hipotesa :

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

Dari hasil hipotesis tersebut dapat di simpulkan bahwa jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka adanya perbedaan hasil tangkapan ikan demersal pada perairan Probolinggo dan Pasuruan yang berpengaruh pada hasil produksi. Sebaliknya, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak adanya perbedaan hasil tangkapan ikan demersal pada perairan Probolinggo dan Pasuruan yang tidak berpengaruh pada hasil produksi.

3.6.3 Surplus Produksi

Standarisasi upaya penangkapan perlu dilakukan sebelum melakukan perhitungan *Catch per Unit Effort* (CpUE), yaitu dengan cara membandingkan hasil tangkapan per upaya penangkapan masing-masing unit penangkapan. Unit penangkapan yang dijadikan sebagai standar adalah jenis unit penangkapan yang paling dominan menangkap jenis-jenis ikan tertentu di suatu daerah (mempunyai laju tangkapan rata-rata per CPUE terbesar pada periode waktu tertentu) dan memiliki nilai faktor daya tangkap (*fishing power indeks*) sama dengan satu. Perhitungan FPI adalah sebagai berikut:

$$CpUE_i = \frac{C_t}{F_t}$$

Dimana :

CpUE_i = Hasil tangkap per upaya penangkapan

C_t = Rata-rata hasil tangkapan oleh alat tangkap ke-i (ton)

F_t = Rata-rata *effort* total dari alat tangkap yang dianggap standar (*trip*)

Mencari nilai dari FPI (*Fishing Power Indeks/ Relative Fishing Power*) alat tangkap dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$FPI_s = \frac{CpUE_f}{CpUE_s}$$

Dimana :

FPI_s = *Fishing Power Indeks* alat tangkap standart

CpUE_f = Hasil tangkapan persatuan upaya tiap alat tangkap

CpUE_s = Hasil tangkapan persatuan upaya alat tangkap standart

Setelah didapatkan nilai FPI/RFP (*Fishing Power Indeks/Relative Fishing Power*) alat tangkap standart sama dengan 1 (satu), selanjutnya menghitung nilai FPI alat tangkap lainnya yang memiliki nilai FPI/RFP dibawah nilai FPI alat tangkap standar. Caranya dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{FPI}_i = \dots$$

Menghitung nilai upaya alat tangkap yang telah distandarisasi (*Effort standart*) pada masing-masing alat tangkap dengan menggunakan persamaan :

$$F_s = \text{FPI}_i \times F_i$$

Dimana :

F_s = Upaya penangkapan standart

FPI_i = *Fishing power index* alat tangkap

F_i = Jumlah upaya penangkapan

3.6.3.1 Model Schaefer 1954

Pemanfaatan sumber daya perikanan dapat diketahui dengan menganalisis *catch* dan *effort*. Tingkat upaya penangkapan optimum (f_{MSY}) dan hasil tangkapan maksimum lestari (Y_{MSY}) dari unit penangkapan dengan menggunakan model Schaefer dapat diketahui dari persamaan sebagai berikut (Syahrul, 2012).

$$U = a - b \cdot f$$

Keterangan:

U = *Catch per Unit Effort* (CpUE)

a dan b = Konstanta pada model Schaefer

f = *Fishing Effort*

Upaya penangkapan optimum (E_o) diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$fe = \frac{a^2}{-2b}$$

Hasil tangkap maksimum lestari (Y_{MSY}) diperoleh dengan mensubsitusikan persamaan fe dengan persamaan di atas, maka:

$$Y_{MSY} = \frac{a^2}{-4b}$$

Keterangan:

Nilai a = intersep dan

Nilai b = *slope* pada persamaan regresi linier

Untuk hasil tangkap per unit upaya (CpUE) pada kondisi MSY, dapat diduga dengan persamaan:

$$Y_{MSY} = \frac{Y_{MSY}}{fe}$$

Keterangan:

U_t = hasil tangkapan per upaya penangkapan (kg/unit)

Y_{MSY} = Hasil tangkapan per tahun (ton)

fe = *Fishing effort*

Sehingga pada model ini, gambaran pengaruh dari f terhadap CpUE dan nilai konstanta a dan b pada persamaan rumus 1,2 dan 3 melalui analisis regresi linier pada model schaefer. Untuk mengetahui nilai dari CpUE digunakan rumus sebagai berikut:

$$CPUE = \frac{Cacth}{Effort}$$

Dimana : CpUE : Hasil tangkapan per unit effort (Ton/trip)

Cacth : hasil tangkapan per tahun (Ton)

Effort : upaya penangkapan per tahun (Trip)

3.6.4 Pendekatan Logika *Matematis*

Pendekatan Logika *Matematis* digunakan untuk mengetahui kuota satu kapal dalam 1 kali trip. Kegunaan pendekatan ini dilakukan untuk mengetahui berapa banyak jumlah hasil tangkapan yang diperbolehkan dalam 1 kali trip. Serta membandingkan nilai JTB dan nilai rata-rata berdasarkan tabel pengambilan keputusan (Lampiran 2). Asumsi dalam 1 bulan melakukan 20 trip, sehingga 1 tahun ada 240 trip. Dalam dasar pengambilan keputusan Y adalah rata-rata hasil kuota dan Z adalah JTB kuota setiap trip, apabila Y lebih besar daripada Z maka perairan tersebut dalam keadaan *over fishing*, apabila Y lebih kecil daripada Z maka perairan tersebut dalam keadaan *under fishing* dan apabila Y sama dengan Z maka perairan tersebut dalam keadaan lestari. Rumus yang digunakan untuk mencari kuota potensi lestari, sebagai berikut :

Nilai kuota yang di dapat berdasarkan JTB per armada / tahun diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kuota JTB} = \text{JTB} / \text{Rata-rata Armada}$$

Sedangkan nilai kuota yang didapat berdasarkan Rata-rata per armada / tahun diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kuota Rata-rata} = \text{Rata-rata diskriptif kuantitatif} / \text{Rata-rata Armada}$$

Sedangkan nilai kuota yang didapatkan berdasarkan JTB per armada / trip diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kuota JTB tiap trip} = \text{Kuota JTB} / \text{Trip}$$

Sedangkan nilai kuota yang didapatkan berdasarkan Rata-rata per armada / trip diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata per armada tiap trip} = \text{Kuota rata-rata} / \text{Trip}$$

Keterangan :

Kuota = Batasan/ jatah per armada yang boleh menangkap ikan (ton)

JTB = Jumlah tangkapan yang di perbolehkan (ton)

Rata-rata = Rata-rata Produksi (ton)

Armada = Jumlah kapal (Unit)

Trip = Lama melaut (Hari)



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

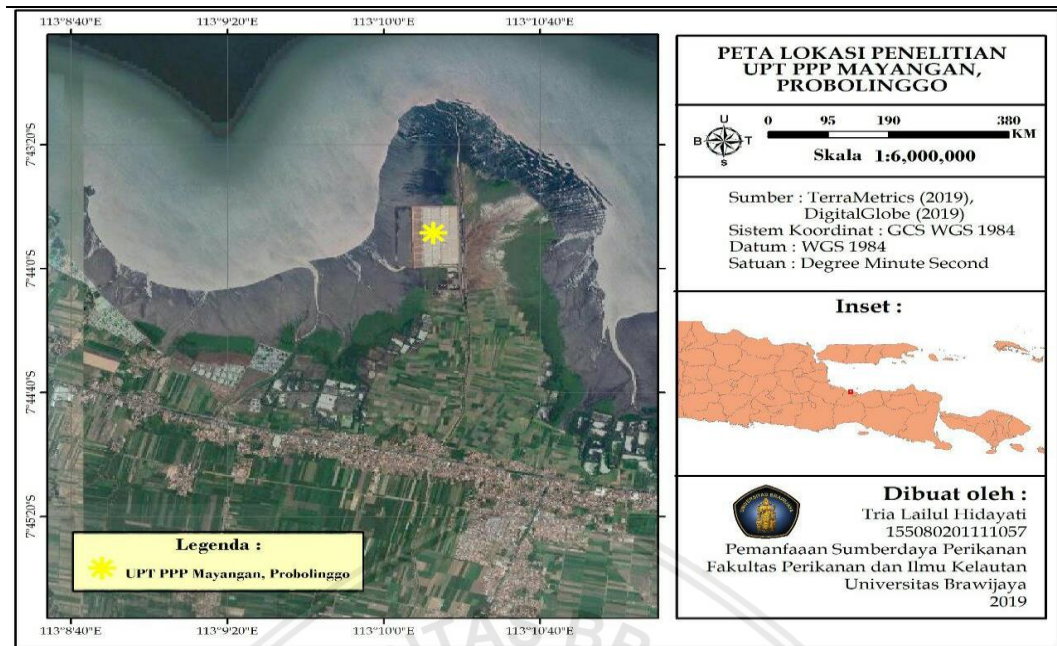
4.1.1 Letak Geografis Perairan PPI Mayangan Probolinggo

Kota Probolinggo terletak pada 7°43'41" - 7°49'04" Lintang Selatan dan 113°10'00" - 113°15'00" Bujur Timur, dengan rata-rata ketinggian 10 meter di atas permukaan laut. Kecamatan Mayangan memiliki 5 kelurahan antara lain: Kelurahan Mayangan, Kelurahan Mangunharjo, Kelurahan Jati, Kelurahan Sukabumi dan Kelurahan Wiroborang. Kecamatan Mayangan memiliki luas wilayah sebesar 8,655 Km² , dengan ketinggian tanah ± 4 meter dari permukaan air laut (Badan Pusat Statistika Probolinggo, 2018).

Adapun batas wilayah Kecamatan Mayangan ialah sebagai berikut :

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

Kantor UPT TPI Mayangan berada dalam area Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan Probolinggo. Selain UPT TPI Mayangan didalam area Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan Probolinggo juga terdapat Pasar ikan Mayangan, Pabrik es, perumahan pegawai pelabuhan, masjid, kantin, Kantor Syahbandar, kantor Satuan Pengawas Sumberdaya Kelautan dan Perikanan (Satwas SDKP), kios pedagang dan tempat wisata *Bee Jay Bakau Resort* (BJBR) dan beberapa prasarana lain (Badan Pusat Statistika Probolinggo, 2018).



Gambar 6. Peta Lokasi Penelitian

4.1.2 Keadaan Umum Potensi Perikanan Probolinggo

Perairan Probolinggo mempunyai potensi perikanan yang cukup bagus, semakin tahun nilai produksi perikanan Perairan Probolinggo semakin meningkat. Salah satu hal pendukung dari peningkatan nilai produksi ini diantaranya yaitu nelayan yang mulai menanam rumpon di Perairan Probolinggo dan jaga jarak jangkauan penangkapan semakin jauh dari tahun sebelumnya. Dalam melakukan operasi penangkapan nelayan Probolinggo bisa mencapai jarak 35 mill dari fishing base. Kecamatan Mayangan memiliki jumlah penduduk sebanyak 59.607 orang yang terbagi di 5 kelurahan.

Kecamatan yang berbatasan langsung dengan Selat Madura di Kota Probolinggo ialah Kecamatan Mayangan. Sedangkan dari data kecamatan Mayangan tahun 2018 masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan paling banyak ialah kelurahan Mayangan. Hal ini dikarenakan letak kelurahan Mayangan yang paling dekat dengan Selat Madura dibandingkan dengan kelurahan lainnya yang ada di Kecamatan Mayangan. Sebagian besar nelayan

yang berada di kecamatan Mayangan ialah nelayan tradisional. Jumlah nelayan di kecamatan Mayangan ada 738 orang.

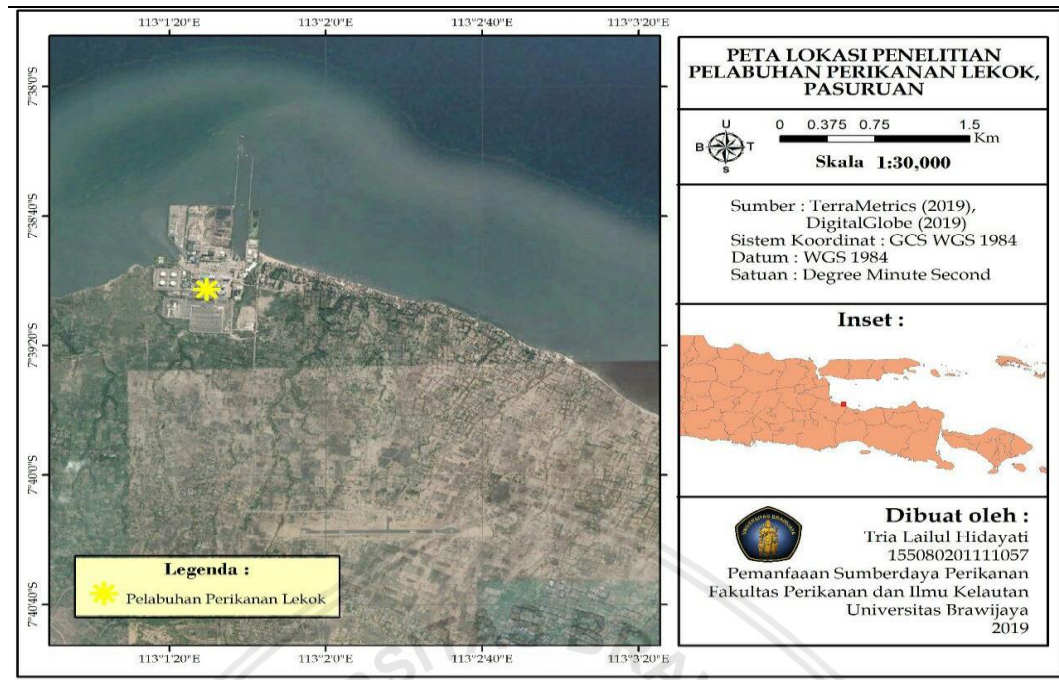
4.1.3 Letak Geografis Perairan PPI Lekok Pasuruan

Kabupaten Pasuruan dibagi menjadi 24 wilayah kecamatan. Salah satu diantaranya adalah kecamatan Lekok. Lekok merupakan salah satu kecamatan dengan jumlah nelayan paling banyak yang terdapat di kabupaten Pasuruan. Secara geografis kecamatan Lekok berada pada 7°30'00" sampai 8°30'00" Lintang Selatan dan 112°30'00" sampai 113°30'00" Bujur Timur. Lekok memiliki luas wilayah sebesar 49,19 Km². Wilayah kecamatan Lekok mempunyai ketinggian mulai 0 M dpl hingga 100 M dpl (diatas permukaan laut). Kondisi permukaan tanah yang relatif datar karena sebagian besar daerahnya merupakan daerah pesisir (Pemerintahan Kabupaten Pasuruan, 2019).

Adapun batas-batas wilayah Lekok adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Selat Madura
- Sebelah Selatan : Kecamatan Grati
- Sebelah Barat : Kecamatan Rejoso
- Sebelah Timur : Kecamatan Nguling

Menurut Pemerintahan Kabupaten Pasuruan (2019), kecamatan Lekok terdiri dari beberapa desa pesisir. Kawasan pesisir di kecamatan Lekok memiliki berbagai fungsi dan manfaat bagi kehidupan. Salah satu manfaatnya yaitu kawasan hutan bakau atau *mangrove* yang berfungsi sebagai pelindung ekosistem pesisir dari abrasi air laut. Ada juga kawasan yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai perikanan tambak dan perikanan tangkap. Lekok juga mempunyai berbagai macam fasilitas seperti Tempat Pelelangan Ikan (TPI), tempat istirahat / toko-toko makanan dan kamar mandi.



Gambar 7. Peta Lokasi Penelitian

4.1.4 Keadaan Umum Potensi Perikanan Pasuruan

Mayoritas penduduk di Pasuruan berprofesi sebagai nelayan. Selama bertahun-tahun masyarakat sangat tergantung pada potensi laut. Bahkan perekonomian masyarakat juga sangat bergantung dengan pasang surut keadaan lautnya. Musim angin barat atau angin kencang merupakan momok bagi nelayan. Nelayan di Kecamatan Lekok dapat di golongkan sebagai nelayan *post- tradisional (post-peasant fisher)*. Kecamatan Lekok memiliki jumlah penduduk sebanyak 11.705 orang yang terbagi di 11 kelurahan.

4.2 Alat Tangkap Ikan Demersal

Menurut hasil wawancara dengan salah satu pegawai di TPI Mayangan, alat tangkap yang dominan di gunakan para nelayan di Kota Probolinggo yaitu Cantrang, Rawai dasar, bubu dan pancing. Namun dari hasil laporan tahunan UPT Mayangan 2017, jenis alat tangkap yang ada yaitu Cantrang, *Purse seine*, Rawai, *Gillnet*, dan Bubu. Hasil wawancara mengenai hasil tangkapan, untuk hasil tangkapannya sendiri ada Ikan Manyung, Ikan

Sebelah, Ikan Kuwe, Ikan Kuniran, Ikan Bawal Hitam, Ikan Bawal Putih, Ikan Beloso, Ikan Kapas-kapas, Ikan Peperek, Ikan Kakap Putih, Ikan Kakap Merah, Ikan Kuro/Snangin, Ikan Swanggi, Ikan Gulamah, Ikan Alu-alu, Ikan Layur, Ikan Pari Kembang. Pernyataan tersebut dibenarkan dengan penjelasan dari data statistik perikanan Jawa Timur tahun 2017. Pengoperasian alat tangkap yang cenderung menangkap ikan demersal di perairan Probolinggo ialah Cantrang, dengan jumlah tertinggi sebesar 877 alat tangkap. Cantrang merupakan alat tangkap yang mendominasi di daerah Kota Probolinggo tepatnya di Kecamatan Mayangan dengan *trip one week fishing*. Jumlah alat tangkap yang ada di Pelabuhan Mayangan dapat di lihat pada tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Alat Tangkap Tahun 2018

Ukuran Armada	JENIS ALAT TANGKAP				Jumlah	
	Cantrang	Rawai	Gillnet	Bubu		
* < 10 GT			71	183	66	320
* 10 - 30 GT						
* > 30 GT	877					877
Jumlah	877	71	183	66		1648

Sumber: Buku Laporan Tahunan UPT Mayangan tahun 2018

Menurut hasil wawancara dengan pegawai UPT Lekok, untuk alat tangkap yang digunakan nelayan saat ini yaitu payang jurung, gillnet, payang alit/cantrang, bubu, dan bagan tancap. Sedangkan hasil tangkapannya sendiri yaitu Ikan Bawal Hitam, Ikan Bawal Putih, Ikan Golok-Golok, Ikan Kakap Putih, Ikan Gulamah, Ikan Alu-Alu, Ikan Kerong-Kerong, Ikan Layur, Ikan Kuniran, Ikan Kurau, Ikan Pinjalo. Pernyataan itu dibenarkan dengan penjelasan yang ada di data statistik perikanan Jawa Timur tahun 2017. Payang alit merupakan nama tradisional dari Cantrang. Dalam data statistik perikanan tahun 2017, di jelaskan jumlah alat tangkap yang tertinggi adalah payang alit/cantrang sebesar 624 alat tangkap. Payang alit/cantrang sendiri merupakan alat tangkap yang berdominan

di daerah Lekok Pasuruan dengan *trip one day fishing*. Jumlah alat tangkap yang ada di UPT Lekok dapat di lihat pada tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Alat Tangkap Tahun 2018

Ukuran Armada	JENIS ALAT TANGKAP				Jumlah
	Payang Alit	Rawai Dasar	Bubu	Bagan Tancap	
* < 5 GT	624	238	550	393	1805
* 5 - 10 GT					
* 10 – 30 GT					
* > 30 GT					
Jumlah	624	238	550	393	1805

Sumber: Buku Laporan Tahunan IP2SKP Lekok tahun 2018

➤ **Alat Tangkap Cantrang PPI Mayangan Probolinggo**

Pada hasil wawancara dengan seorang nelayan yang bernama pak Sugiono, peneliti mempertanyakan tentang alat tangkap yang dominan dipakai oleh nelayan Mayangan. Pada perairan Mayangan Probolinggo, alat tangkap yang dominan dipakai ialah Cantrang. Dimana alat tangkap Cantrang terdiri dari tali, jaring, pelampung dan pemberat. Ukuran kapal yang digunakan untuk pengoprasian Cantrang sendiri berkisar 24 – 30 GT. Dalam pengoprasian ini para nelayan melakukan trip selama 4 hingga 6 hari. Ukuran panjang Cantrang sendiri berkisar 19 depa, 1 depa sendiri 1,5 meter. Ukuran mata jaring yaitu 4 inch sampai 9 inch, untuk panjang tali ris atas dan tali ris bawah berukuran 3,5 meter. Jumlah pelampung sendiri ada 16 buah yang berbentuk seperti bola, berat pemberat seberat 25kg/buah. Sedangkan bahan yang digunakan untuk pelampung yaitu PVC, untuk pemberat berbahan timah, jarak antar pelampung yaitu 2,5 meter. Pengoperasian alat tangkap cantrang di Mayangan sudah sesuai standart, dimana kapal yang digunakan adalah motor tempel dan ABK yang terlibat dalam pengoperasian cantrang berkisar antara 8 – 10 orang. Pernyataan tersebut dibenarkan oleh data statistik perikanan dengan jumlah alat tangkap terbanyak di kota Probolinggo.



Gambar 8. Cantrang Probolinggo
Sumber : Dokumentasi Pribadi 2019

➤ **Alat Tangkap Cantrang di PPI Lekok Pasuruan**

Hasil wawancara dari salah satu nelayan yang ada di Lekok Pasuruan, alat tangkap yang dominan dipakai ialah cantrang, dimana nama tradisional cantrang ialah payang alit. Ukuran kapal cantrang yang digunakan di daerah Lekok berkisar antara <5 GT. Dimana alat tangkap cantrang terdiri dari tali, jaring, pelampung dan pemberat. Alat tangkap ini memiliki 3 bagian utama yaitu sayap, badan dan kantong. Pelampung yang digunakan terbuat dari bahan plastik berbentuk bola dengan jumlah 15 buah. Pemberat yang digunakan terbuat dari timah dengan jumlah 15 kg dengan 1 timah memiliki berat 1 kg. Dimana mata jaring yang digunakan dalam alat tangkap ini berukuran antar 9 inch sampai 1.5 inch. Panjang keseluruhan alat tangkap cantrang mulai dari sayap, badan sampai kantong berkisar 10-15 meter.



Gambar 9. Cantrang Pasuruan

Sumber : Dokumentasi Pribadi 2019

➤ **Alat Tangkap Lainnya**

a. Rawai dasar

Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan, rawai dasar yang digunakan memiliki panjang tali utama rata-rata 1.000 meter, dengan panjang tali cabang 1 depa atau 1,5 meter, mata pancing rata-rata 100 - 200 mata pancing, tanda atau bendera sebanyak 2 buah, pelampung berjumlah rata-rata 5 buah, pemberat rata-rata berjumlah 5. Ukuran kapal rata-rata panjang 10 meter, tinggi 1 meter, lebar 1,5 meter, dengan ukuran rata-rata adalah 3 GT atau <5 GT. Jumlah anak buah kapal (ABK) perahu/kapal nelayan penangkapan ikan berjumlah 2-3 orang dalam satu perahu/kapal. Metode pengoperasian pancing rawai dasar dibagi menjadi 4 tahap, yaitu: *Persiapan*, *Setting*, *Drafting*/menunggu dan *Hauling*. Kedalaman daerah penangkapan ikan nelayan berkisar antara 10 – 20 meter. Hasil tangkapan yang diperoleh yaitu ikan manyung, ikan kakap dan ikan pari.

b. Bubu

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu nelayan, bubu yang digunakan ialah bubu lipat. Bubu lipat berbentuk kotak atau empat persegi panjang dengan ukuran panjang dikali lebar dikali tinggi yaitu $55 \times 35 \times 20 \text{ cm}^3$.

Bingkai utama bubu lipat terbuat dari besi galvanis dengan ukuran diameter 0,4 cm dan dibungkus dengan jaring *polyethylene (PE)* dengan *mesh size* 2,5 cm. bubu tersebut dapat dibuka dan ditutup dengan mudah dari bagian poros tengah bubu. Hasil tangkapan yang biasanya diperoleh oleh nelayan karena bubu ini ialah rajungan dan kepiting.

c. Bagan tancap

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Pandi salah satu nelayan, bagan tancap yang digunakan ini menggunakan sebatang bambu panjang sepanjang 14 meter untuk membangun dimensi tinggi. Bagan tancap tersusun dari rangkaian bambo yang membentuk sebuah pelataran bangunan, keempat sisinya terpasang bamboo penguat yang disusun melintang dan menyilang. Di atas pelataran bangunan tersebut terdapat rumah bagan yang juga terbuat dari bambu dengan ukuran 125 cm x 200 cm, atap rumah bagan ditutupi terpal untuk melindungi diri dan lampu saat hujan turun dan sebagai tempat lubang berukuran 60 cm x 52 cm untuk menggantung dan menurunkan lampu agar dekat dengan permukaan air, serta melihat keadaan berkumpulnya ikan. Dibagian bawah bagan terdapat jaring yang terkait pada keempat sisi bingkai bambu berukuran 7,5 m x 7,5 m yang terhubung dengan tali roller untuk mengangkat dan menurunkan jaring saat pengoperasian. Penambahan pemberat pada sisi jaring digunakan untuk membentuk jaring selama perendaman didalam air. Gas LPG tabung 3 kg digunakan nelayan Lekok untuk menghidupkan lampu petromak. Ukuran bagan tancap milik pak Pandi memiliki panjang 8,5 meter, lebar 8,5 meter dan tinggi atau kedalaman sebesar 14 meter.

4.3 Produksi Ikan Demersal

Produksi ikan demersal di perairan Utara Jawa sangat banyak dan berlimpah dengan seiringnya waktu dari data tahun ke tahun produksi ikan demersal di perairan Utara Jawa semakin menurun. Di kabupaten Pasuruan yaitu

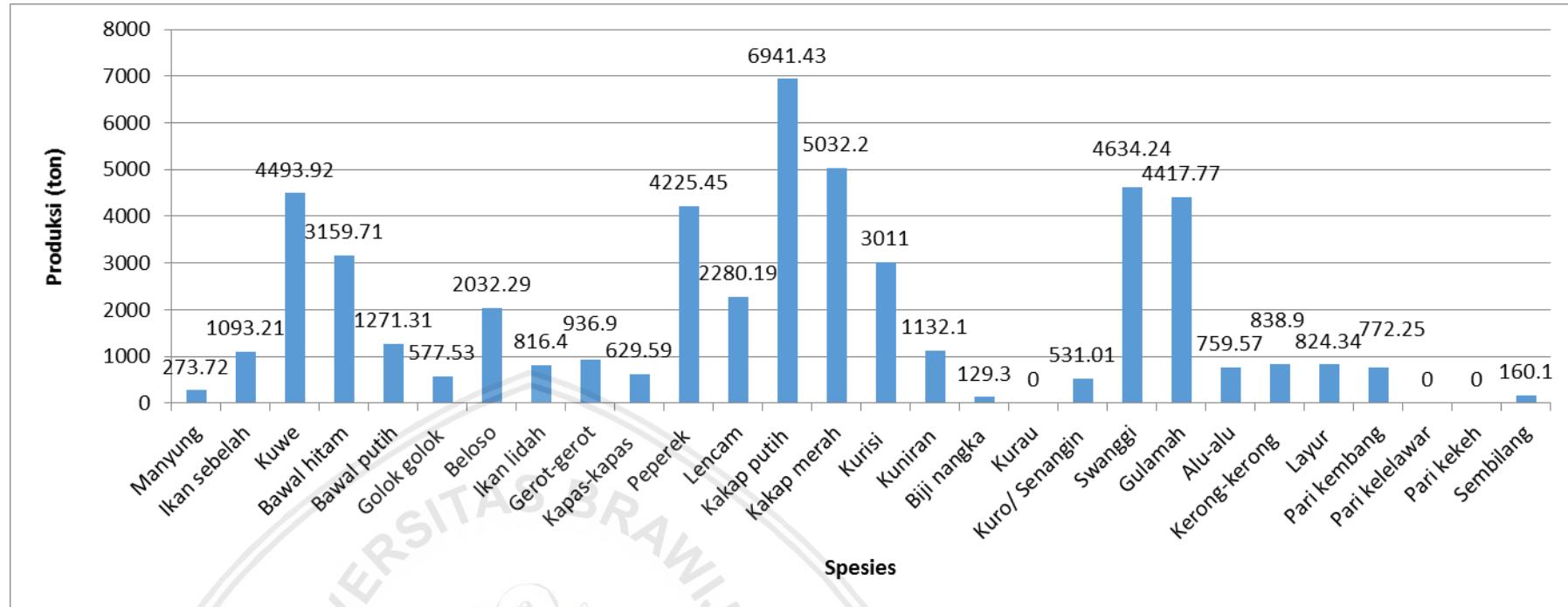
di PPP Lekok banyak didaratkan atau didominasi dengan ikan demersal. Sedangkan di Mayangan Probolinggo banyak juga di dominasi ikan demersal, dimana dikedua Kabupaten tersebut banyak menggunakan alat tangkap cantrang untuk menangkap ikan demersal.

4.3.1 Analisa Gambaran Produksi Ikan Demersal di Perairan Probolinggo dan Pasuruan

Hasil gambaran produksi ikan demersal di perairan Probolinggo dan Pasuruan dalam setiap tahunnya mengalami kenaikan dan penurunan, gambaran tersebut dapat di lihat pada Graffik 1.



Grafik 1. Hasil tangkapan 10 tahun di perairan Probolinggo

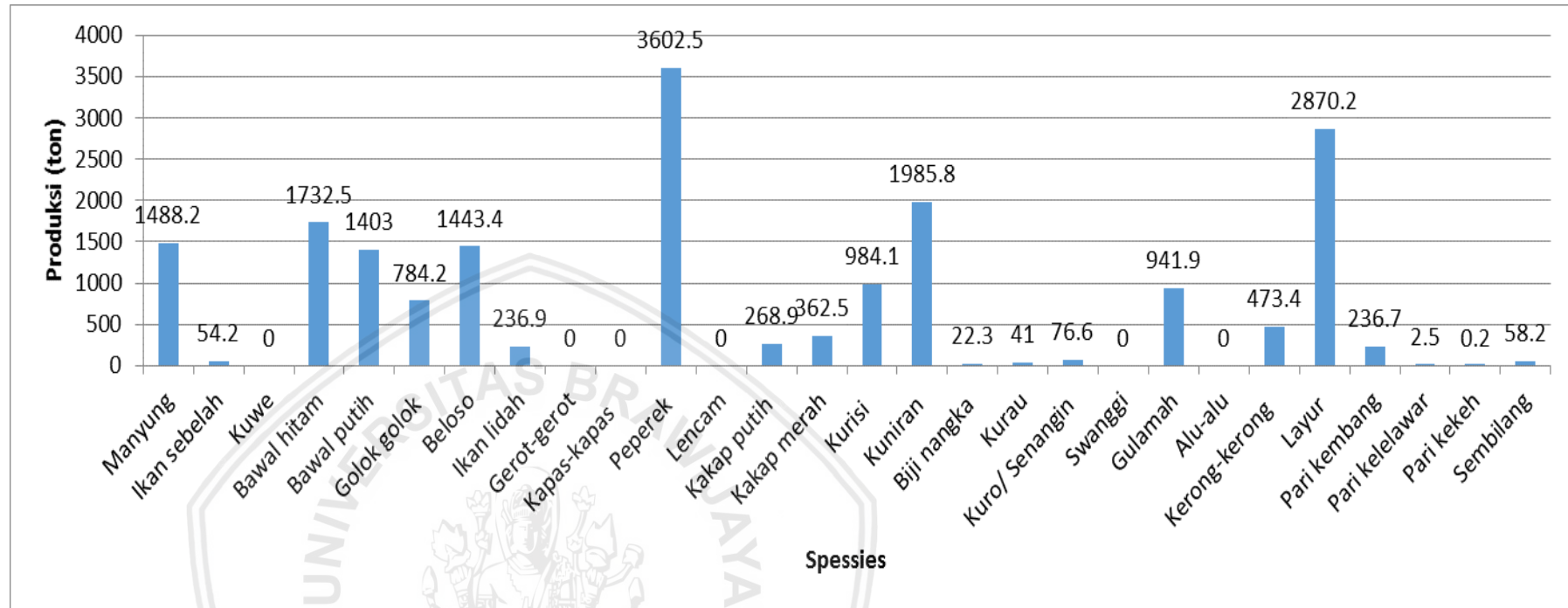


Sumber : Data Primer

Dari hasil grafik produksi ikan selama 10 tahun yang diperoleh, di dapatkan nilai produksi tertinggi di perairan Probolinggo pada ikan Kakap putih sebesar 6941.42 ton, Kakap merah sebesar 5032.2 ton dan Swanggi sebesar 4634.24 ton. Sedangkan untuk hasil produksi ikan yang terendah pada ikan Biji nangka sebesar 129.3 ton dan ikan Sembilang sebesar 160.1 ton.

Menurut hasil wawancara dengan sebagian nelayan yang ada disana, mereka berkata bahwa ikan hasil tangkapan mereka juga di pengaruhi oleh musim. Sedangkan hasil gambaran hasil tangkapan ikan perspesies di perairan Pasuruan dapat dilihat pada Grafik 2.

Grafik 2. Hasil tangkapan 10 tahun perairan Pasuruan



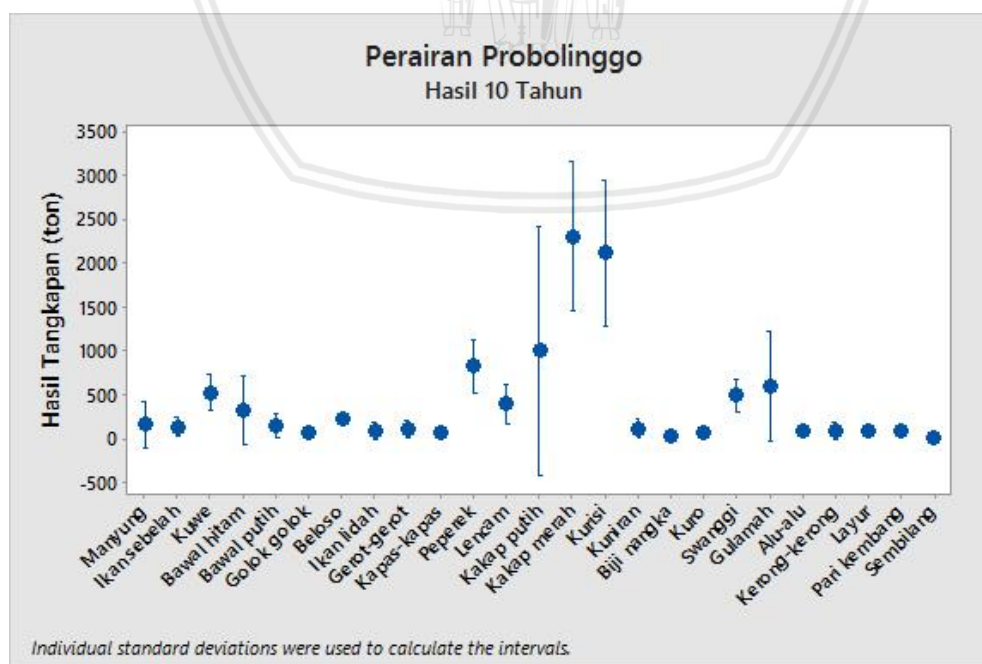
Sumber : Data Primer

Dari hasil grafik produksi ikan selama 10 tahun pada perairan Pasuruan, di dapatkan nilai produksi tertinggi di perairan Pasuruan pada ikan Peperek sebesar 3602.5 ton, ikan Layur sebesar 2870.2 ton, dan ikan Kuniran 1985.8 ton. Sedangkan untuk produksi ikan yang terendah pada ikan Pari Kekeh sebesar 0.2 ton dan ikan Pari Kelalawar sebesar 2.5 ton. Menurut hasil wawancara hal tersebut banyak disebabkan oleh jumlah armada yang beroperasi, lamanya nelayan melaut dan musim saat itu.

4.3.1.1 Gambaran Produksi Ikan Demersal di Perairan Probolinggo

Pada hasil pengolahan data hasil tangkapan ikan demersal yang ada pada daerah Kecamatan Mayangan kota Probolinggo di peroleh hasil deskriptif kuantitatif yang dapat di lihat pada Lampiran 2. Dari hasil yang didapatkan nilai rata-rata yang di peroleh sebesar 5460.59, *Standard Error* sebesar 976.34 dan *Standard Deviation* 3087.47. Nama-nama ikan demersal beserta jumlah setiap tahunnya dapat dilihat pada Lampiran 2 dan untuk rata-rata hasil tangkapan spesies ikan demersal dapat di lihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Produksi perspesies 10 Tahun

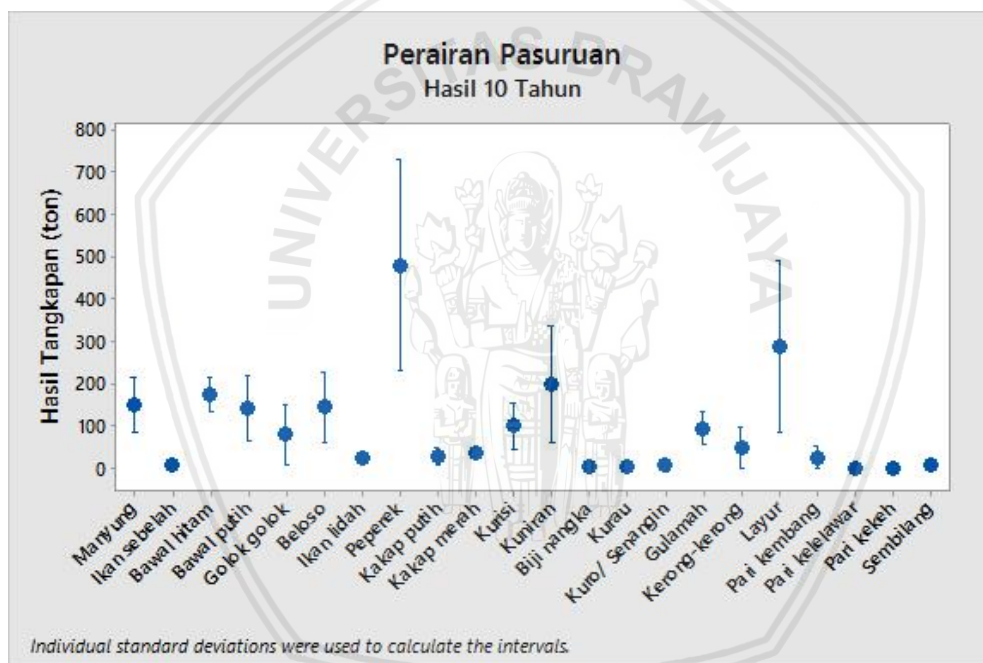


Sumber : Data Primer

4.3.1.2 Gambaran Produksi Ikan Demersal di Perairan Pasuruan

Pada hasil pengolahan data hasil tangkapan ikan demersal yang ada pada daerah Lekok Kabupaten Pasuruan diperoleh hasil deskriptif kuantitatif yang dapat di lihat pada Lampiran 2. Dari hasil yang didapatkan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 1922.53, *Standard Error* sebesar 163.82, dan *Standard Deviation* 518.05. Nama-nama ikan demersal beserta jumlah setiap tahunnya dapat dilihat pada Lampiran 2 dan untuk rata-rata hasil tangkapan spesies ikan demersal dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Produksi Perspesies 10 Tahun



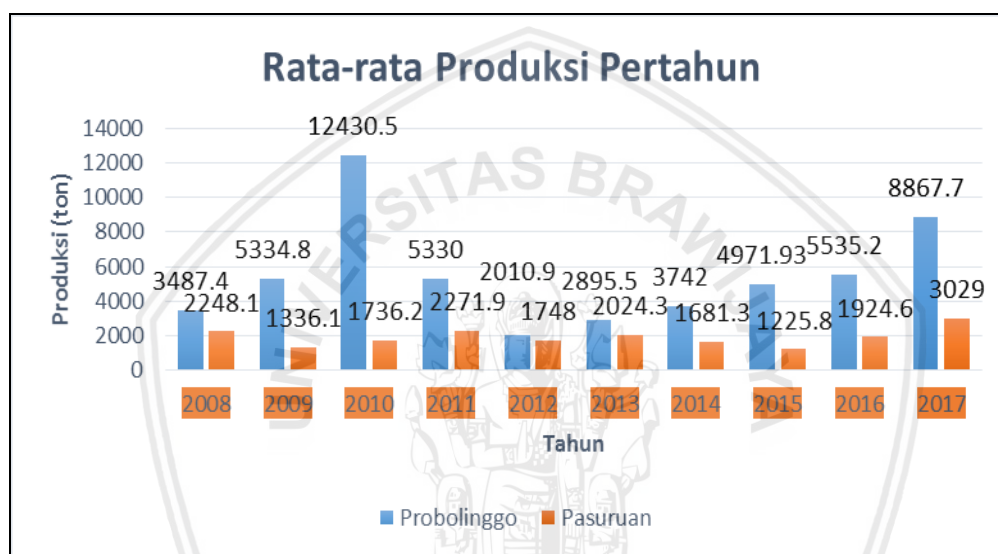
Sumber : Data Primer

Dapat disimpulkan dari hasil pengolahan data diatas menunjukan bahwa produksi ikan demersal di perairan Probolinggo dan Pasuruan mengalami perbedaan. Terutama di perairan Probolinggo di mana produksi ikan demersal memiliki kisaran rata-rata produksi sebesar 5460.59 ton dan ikan terbanyak yang produksi yaitu ikan Kakap putih dengan jumlah 6941.43 ton , sedangkan di perairan Pasuruan memiliki kisaran rata-rata produksi sebesar 1922.53 ton dan

ikan terbanyak yang di produksi yaitu ikan Peperek dengan jumlah 3602.5 ton. Berdasarkan hasil penelitian hal tersebut dipengaruhi oleh adanya faktor eksternal yaitu faktor armada serta faktor trip yang dilakukan oleh nelayan di perairan Probolinggo dan Pasuruan yang berbeda.

Rata – rata produksi ikan demersal pertahun, untuk perairan Probolinggo dan Pasuruan dapat di lihat pada gambar 10.

Gambar 10. Rata - rata Produksi Pertahun



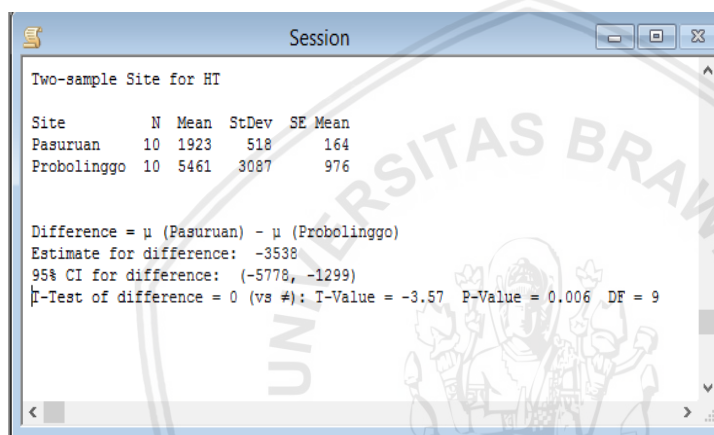
Sumber : Data Primer

Dari hasil grafik diatas dapat dilihat bahwa produksi antara perairan Probolinggo dan Pasuruan memiliki perbedaan jumlah produksi ikan. Pada tahun 2010 tingkat produksi di perairan Probolinggo sangat tinggi, sedangkan di perairan Pasuruan pada tahun 2017 mengalami produksi yang tinggi dari tahun sebelum-sebelumnya. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan armada serta lama trip dimasing-masing daerah atau perairan. Dapat disimpulkan di perairan Lekok Pasuruan hasil tangkapan atau produksi ikan demersal rata – ratanya hanya mencapai ratusan, sedangkan rata – rata produksi ikan demersal pada perairan Probolinggo Mayangan mencapai ribuan.

4.3.2 Analisa Perbedaan Produksi Ikan Demersal di Perairan Probolinggo dan Pasuruan

Uji T adalah jenis uji statistika parametrik yang digunakan untuk menguji perbedaan mean (rata-rata) dari dua kelompok. Pada bagian ini kita akan menguji apakah ada perbedaan produksi ikan demersal antara 2 daerah yaitu perairan Probolinggo dan Pasuruan yang dimana merupakan perairan utara jawa dominan dengan hasil tangkapan ikan demersal. Dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Uji T



```
Two-sample Site for HT

Site      N  Mean  StDev  SE Mean
Pasuruan  10  1923   518    164
Probolinggo 10  5461  3087   976

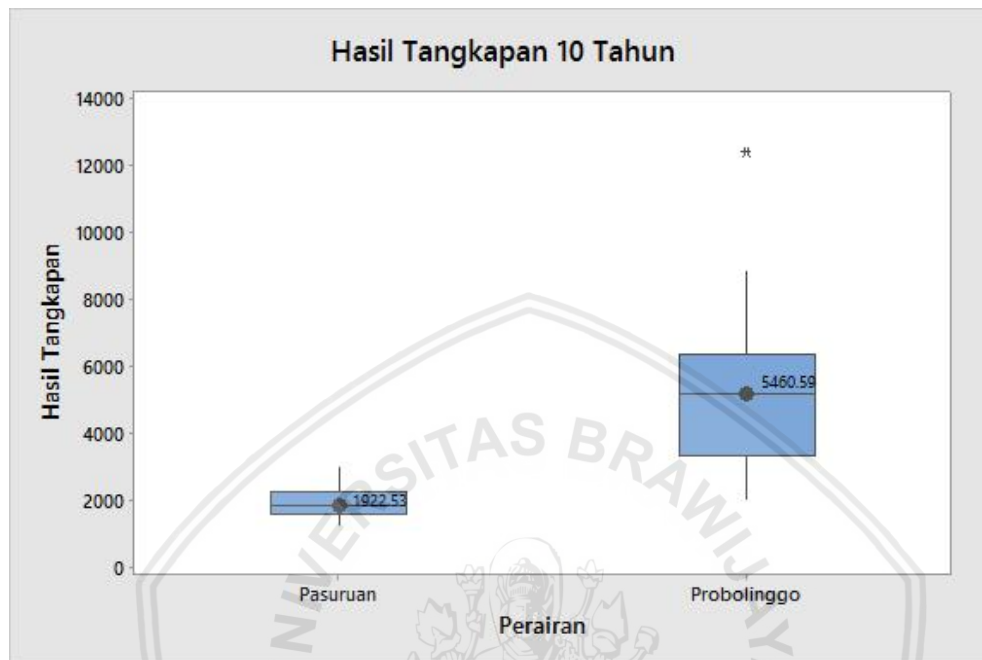
Difference =  $\mu$  (Pasuruan) -  $\mu$  (Probolinggo)
Estimate for difference: -3538
95% CI for difference: (-5778, -1299)
t-Test of difference = 0 (vs  $\neq$ ): T-Value = -3.57 P-Value = 0.006 DF = 9
```

Sumber : Data Primer

Dari hasil tabel diatas menjelaskan tentang perbedaan produksi ikan demersal di perairan Probolinggo dan Pasuruan. Dari hasil uji T didapatkan nilai P-value sebesar 0.006, jadi P-value lebih kecil dari pada alfa (0.05) sehingga tolak H_0 dan terima H_1 yang artinya adanya perbedaan pada hasil tangkapan ikan demersal dalam 10 tahun. Menurut hasil wawancara dengan nelayan di perairan Probolinggo, meningkatnya pendapatan ikan dipengaruhi oleh banyaknya armada kapal yang beroperasi dan lamanya mereka melaut. Adapun faktor musim juga mempengaruhi banyaknya hasil tangkapan. Sedangkan pada perairan Pasuruan faktor ukuran kapal sangat mempengaruhi saat melakukan pengoperasian sebab rata-rata kapal nelayan berukuran <5 GT, faktor lama melaut yang hanya sehari juga mempengaruhi hasil tangkapan yang diperoleh dan faktor musim juga sangat mempengaruhi para nelayan saat akan melaut.

Nilai rata-rata produksi ikan di perairan Probolinggo dan Pasuruan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji t two sample



Sumber : Data Primer

Berdasarkan hasil tabel diatas di dapatkan nilai rata-rata selama 10 tahun di Perairan Probolinggo sebesar 5460.59 ton dan perairan Pasuruan sebesar 1922.53 ton. Hasil produksi sendiri dipengaruhi oleh jumlah armada kapal, lamanya melaut dan musim di daerah tersebut.

4.4 Perbedaan Rata-rata Produksi dengan MSY (*Maximum Sustainable Yield*)

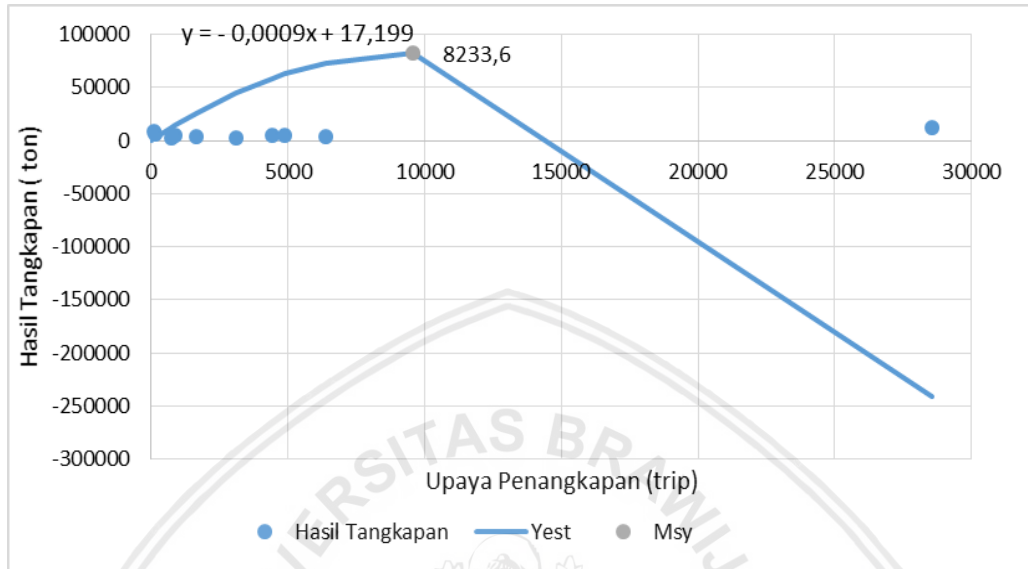
Perbedaan rata-rata produksi dengan MSY (*Maximum Sustainable Yield*) digunakan untuk mengetahui jumlah rata-rata hasil produksi ikan demersal di perairan utara jawa serta secara pendugaan stok dengan Model Shcaefer 1954.

4.4.1 Probolinggo

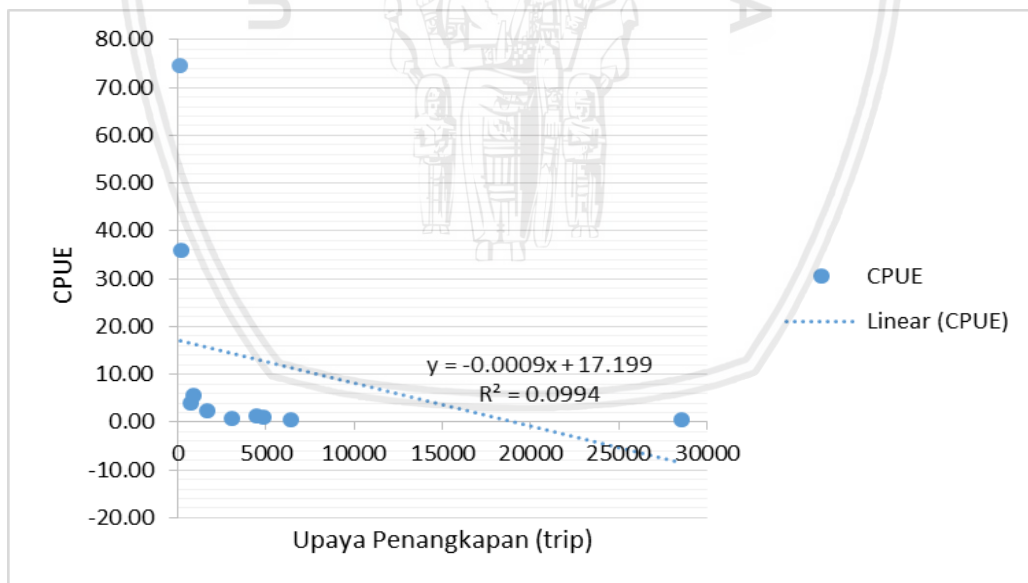
Sumberdaya perikanan ikan demersal yang berkelanjutan di perairan Probolinggo diperoleh nilai sebesar 8233.6 ton. Hal tersebut di peroleh dari

perhitungan dengan model Shcaefer 1954. Hasil dari perhitungan Shcaefer dapat dilihat pada Lampiran 2. Berikut hasil dari perhitungan Shcaefer pada Grafik 3.

Grafik 3. Hasil Perhitungan MSY



Sumber : Data Primer



Sumber : Data Primer

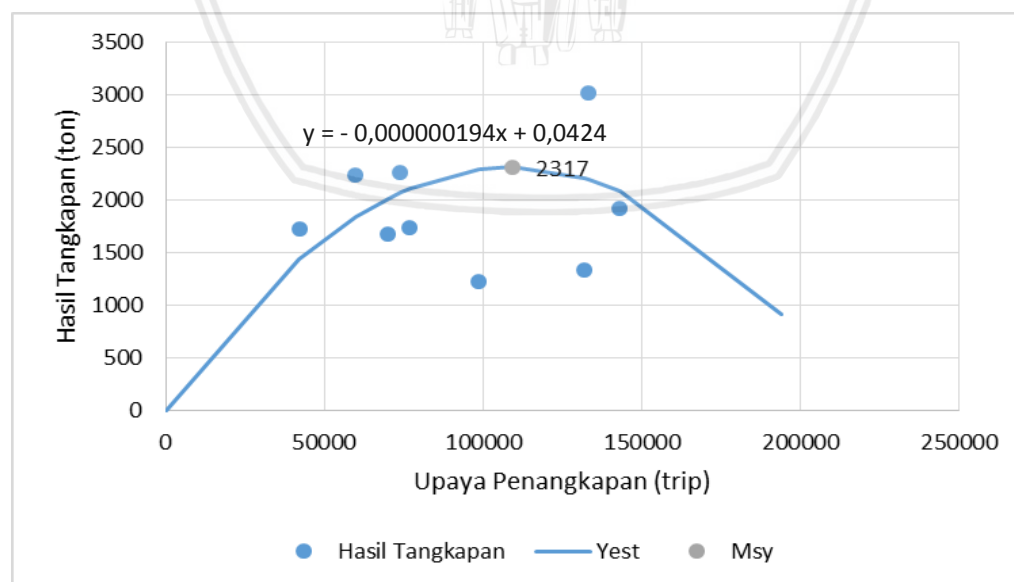
Dari hasil grafik diatas, didapatkan hasil persamaan $y = - 0.0009x + 17.20$ dengan nilai R^2 sebesar 0.0994. Nilai rata-rata yang diperoleh dari perhitungan deskriptif kuantitatif sebesar 5460.59 ton, sedangkan hasil perhitungan *Schaefer* didapatkan nilai Y_{msy} sebesar 8233.6 ton. Perhitungan deskriptive kuantitatif

dapat dilihat pada Lampiran 2. Hal ini dapat diketahui bahwa jumlah upaya penangkapan tidak boleh melebihi nilai F_{msy} , dan hasil tangkapan maksimum yang boleh ditangkap tidak boleh melebihi dari nilai Y_{msy} . Pada perhitungan JTB dengan rumus $JTB = 80\% \times Y_{msy}$ dan didapatkan nilai JTB sebesar 6586.4 ton. Dimana rata-rata produksi di peroleh 5460.59 jika dibandingkan dengan JTB maka produksi di daerah Probolinggo hampir mencapai Nilai JTB. Selanjutnya jika dilihat dari Tingkat Pemanfaatan (TP) Sumberdaya Ikan demersal diperoleh dari perhitungan nilai rata-rata produksi ikan demersal dibagi dengan nilai MSY dikali 100%. Sehingga didapatkan hasil 83%. Jadi pada model Shcaefer kondisi sumberdaya ikan demersal pada saat ini dalam kondisi *Fully exploited*.

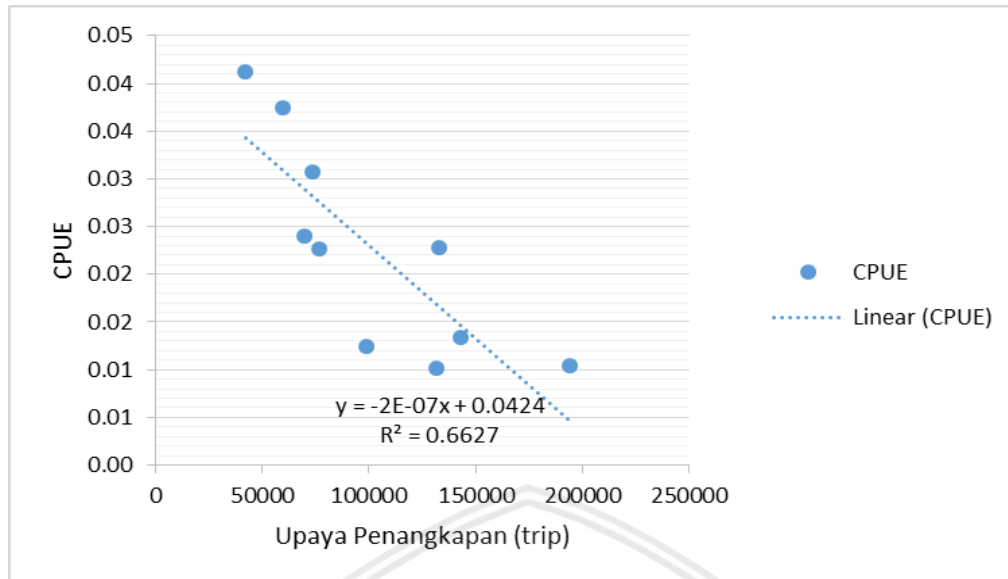
4.4.2 Pasuruan

Sumberdaya perikanan ikan demersal yang berkelanjutan di perairan Pasuruan diperoleh nilai sebesar 2317 ton. Hal tersebut diperoleh dari perhitungan dengan model Shcaefer 1954. Hasil dari perhitungan Shcaefer dapat di lihat pada Lampiran 2. Berikut hasil dari perhitungan Shcaefer pada Grafik 4.

Grafik 4. Hasil Perhitungan MSY



Sumber : Data Primer



Sumber : Data Primer

Dari hasil grafik diatas, didapatkan hasil persamaan $y = - 0,000000194x + 0.0424$ dengan nilai R^2 sebesar 0.6627. Nilai rata-rata yang diperoleh dari perhitungan deskriptif kuantitatif sebesar 1922.53 ton, sedangkan hasil perhitungan *Schaefer* didapatkan nilai Y_{msy} sebesar 2317 ton. Perhitungan deskriptif Kuantitatif dapat dilihat pada Lampiran 2. Hal ini dapat diketahui bahwa jumlah upaya penangkapan tidak boleh melebihi nilai F_{msy} , dan hasil tangkapan maksimum yang boleh ditangkap tidak boleh melebihi dari nilai Y_{msy} . Pada perhitungan JTB dengan rumus $JTB = 80\% \times Y_{msy}$ dan didapatkan nilai JTB sebesar 1853.23 ton. Dimana rata-rata produksi di peroleh 1922.53 jika dibandingkan dengan JTB maka produksi di daerah Pasuruan melebihi nilai JTB. Selanjutnya jika dilihat dari Tingkat Pemanfaatan (TP) Sumberdaya Ikan demersal diperoleh dari perhitungan nilai rata-rata produksi ikan demersal dibagi dengan nilai MSY dikali 100%. Sehingga didapatkan hasil 104%. Jadi pada model *Shcaefer* kondisi sumberdaya ikan demersal pada saat ini dalam kondisi *Over exploited*.

4.5 Kuota Potensi Lestari

Kuota potensi lestari digunakan untuk mengetahui satu kapal atau satu armada dalam satu kali trip harus mendapatkan berapa banyak hasil tangkapannya. Sehingga dapat digunakan untuk melihat Sumberdaya Ikan yang Lestari di Perairan Probolinggo dan Pasuruan. Jumlah armada kapal di perairan Probolinggo dan Pasuruan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Jumlah Armada Kapal

Tahun	Pasuruan	Probolinggo
2008	4548	379
2009	4548	429
2010	4548	393
2011	4548	390
2012	3904	492
2013	4548	409
2014	3744	398
2015	1902	367
2016	4030	367
2017	4275	427
Rata-rata	4059.5	405.1

Sumber : Data Primer

➤ Kuota Potensi Lestari Probolinggo dan Pasuruan

Pada hasil pengolahan untuk kuota potensi lestari di daerah Probolinggo dan Pasuruan untuk satu kapal harus mendapatkan hasil tangkapan dalam satu trip, dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Perhitungan Kuota Pertrip Probolinggo

Probolinggo	
JTB	68 ton
Rata-rata	56 ton

Sumber : Data Primer

Dari tabel diatas di dapatkan hasil nilai JTB sebesar 68 ton yang di dapatkan dari perhitungan 80% di kali dengan Ymsy, sedangkan untuk nilai rata-rata mendapatkan hasil sebesar 56 ton. Dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata < JTB, sehingga nilai tersebut tidak melebihi nilai kuota yang telah diperbolehkan

untuk menangkap hasil tangkapan (kuota belum terlampaui). Dari hasil perhitungan tersebut maka satu kapal dalam satu kali trip di Perairan Probolinggo harus mendapatkan hasil tangkapan sebesar 68 ton. Sedangkan nilai JTB dan Rata-rata untuk Pasuruan dapat di lihat di Tabel 12.

Tabel 12. Perhitungan Kuota Pertrip Pasuruan

Pasuruan	
JTB	19 ton
Rata-rata	20 ton

Sumber : Data Primer

Dari tabel diatas didapatkan hasil nilai JTB sebesar 19 ton yang di dapatkan dari perhitungan 80% di kali dengan Ymsy, sedangkan untuk nilai rata-rata mendapatkan hasil sebesar 20 ton. Dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata > JTB, sehingga nilai tersebut melebihi nilai kuota yang telah diperbolehkan untuk menangkap hasil tangkapan (kuota terlampaui). Dari hasil perhitungan tersebut maka satu kapal dalam satu kali trip di Perairan Pasuruan harus mendapatkan hasil tangkapan sebesar 19 ton.

Disimpulkan dari hasil diatas maka dalam satu kali trip dan satu kapal di perairan Probolinggo hanya diperbolehkan menangkap sebesar 68 ton dan perairan Pasuruan sebesar 19 ton.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan dan Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Lekok Pasuruan Jawa Timur serta DKP Provinsi untuk mendapatkan data sekunder, dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Produksi ikan demersal di perairan Probolinggo dan Pasuruan setiap tahunnya mengalami kenaikan dan penurunan. Pada hasil perhitungan deskriptif kuantitatif perairan Pasuruan memiliki kisaran rata-rata produksi sebesar 1922 ton, sedangkan di perairan Probolinggo memiliki kisaran rata-rata produksi sebesar 5460.59 ton. Pada perairan Pasuruan produksi tertinggi pada tahun 2017 dengan hasil tangkapan tertinggi Ikan Peperek. Namun pada tahun 2015 mengalami penurunan produksi ikan demersal. Sedangkan pada perairan Probolinggo produksi tertinggi pada tahun 2010 dengan hasil tangkapan tertinggi Ikan Kakap Putih. Namun pada tahun 2012 mengalami penurunan produksi ikan demersal. Hal itu dipengaruhi oleh faktor armada, lamanya melaut dan musim.
2. Hasil perhitungan *Uji T two sample* didapatkan nilai P-value sebesar 0,006 , yang artinya P-value lebih kecil daripada alfa (0,05) sehingga tolak H₀ dan terima H₁ yang artinya adanya perbedaan pada hasil tangkapan ikan demersal di perairan Probolinggo dan Pasuruan selama 10 tahun.
3. Pada Perairan Probolinggo didapatkan hasil persamaan $y = - 0.0009x + 17.20$ dengan nilai R² sebesar 0.0994. Nilai rata-rata yang diperoleh dari perhitungan deskriptif kuantitatif sebesar 5460.59 ton, sedangkan hasil perhitungan *Schaefer* didapatkan nilai Ymsy sebesar 8233.6 ton. Hal ini dapat

diketahui bahwa hasil tangkapan maksimum yang boleh ditangkap tidak boleh melebihi dari nilai Y_{msy} . Hasil perhitungan JTB (Jumlah Tangkapan yang diperbolehkan) dengan rumus $JTB = 80\% \times Y_{msy}$ dan didapatkan nilai JTB pada perairan Probolinggo sebesar 6586.4 ton. Sehingga disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil produksi di perairan Probolinggo hampir mencapai nilai JTB dan status pemanfaatan dalam kondisi *Fully exploited*. Sedangkan di perairan Pasuruan didapatkan hasil persamaan $y = -0,000000194x + 0.0424$ dengan nilai R^2 sebesar 0.6627. Nilai rata-rata yang diperoleh dari perhitungan deskriptif kuantitatif sebesar 1922.53 ton, sedangkan hasil perhitungan *Schaefer* didapatkan nilai Y_{msy} sebesar 2317 ton. Hal ini dapat diketahui bahwa hasil tangkapan maksimum yang boleh ditangkap tidak boleh melebihi dari nilai Y_{msy} . Hasil perhitungan JTB (Jumlah Tangkapan yang diperbolehkan) dengan rumus $JTB = 80\% \times Y_{msy}$ dan didapatkan nilai JTB pada perairan Probolinggo sebesar 1853.23 ton. Sehingga disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil produksi di perairan Pasuruan melebihi nilai JTB dan status pemanfaatan dalam kondisi *Over-exploited*.

4. Asumsi nelayan 1 trip dalam 1 tahun hanya melaut sebanyak 240 kali. Dalam melakukan penangkapan ikan, setiap 1 kapal dan 1 kali trip nelayan di Probolinggo diperbolehkan sebesar 68 ton, sedangkan untuk nelayan Pasuruan hanya diperbolehkan sebesar 19 ton.

5.2 Saran

Saran kedepannya agar bisa dilakukan penelitian lebih lanjut tentang perspesies ikan dan tindak lanjut dengan aspek pendapatan dan aspek ekonomi. Perlu adanya pengendalian pada hasil tangkapan berdasarkan JTB (Jumlah Tangkapan yang diperbolehkan) yang sudah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ain, C., B. B. Jayanto dan N. Latifah .2015. Sebaran Spasial *Fishing Ground* Berdasarkan Kesuburan Perairan Pada Musim Timur Di Perairan Teluk Semarang. *Jurnal Saintek Perikanan* Vol.11 No.1 :7-10, Agustus 2015
- Antika, M., A. Kohar dan H. Boesono. 2014. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Perikanan Tangkap Di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Ujung Batu Jepara. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Managemen And Technology*. 3(3) : 200-207.
- Ayodhya. 1981. Jenis-jenis Alat Tangkap Ikan dan Pengoperasiannya. <http://www.academia.edu>. Di akses pada tanggal 24 Februari 2019.
- Bunglin, M dan Burhan. 2007. Penelitian Kuantitatif, Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik dan Ilmu Social lainnya. Kencana Prenada Media Grup.Jakarta.
- Citrangingtyas, L. 2010. Peranan Subsektor Perikanan Tangkap Dalam Pembangunan Kabupaten Lamongan Serta Komoditas Hasil Tangkapan Unggulan. Skripsi. FPIK. IPB : Bogor
- Dinas Perikanan Probolinggo. 2015. Laporan Tahunan Hasil Perikanan Tangkap UPT TPI Mayangan 2015. Dinas Perikanan Kota Probolinggo
- Eko, S. W. 2012. Pengaruh Lama Melaut dan Jumlah *Hauling* Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Pada Perikanan *Gill net* Skala Kecil di Pekalongan Jawa Tengah. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 3(2) : 57-64.
- FAO. 1995. *Code of Conduct for Responsibility Fisheries*. Food and Agricultural Organization. Rome. 212pp
- FAO. 2003. *Fisheries Management. 2. The Ecosystem Approach To Fisheries*. *FAO Technical Guidelines For Responsible Fisheries. Suppl. 2*. FAO. Rome. 122pp.
- Hakim, L dan Nurhasanah. 2016. Cantrang : Masalah dan Solusinya. Seminar Nasional *Riset Inivatif* (SENARI) Ke -4. IPB : Bogor.
- Hidayah, H. 2012. Analisis Fungsi *Cobb Douglass* Dengan Metode *Literasi Gauss Newton*. Jurusan matematika Fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam. Universitas Jember
- Himelda., A. Rasidi dan Linda. 2011. Analisis Sumberdaya Perikanan Lemuru (*Sardinella Lemuru Bleeker 1853*) Di Selat Bali. *Marine Fisheries*. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. **2** (2) 167

- Islamiyah, S., D. Arfiati dan H. U. Subarijanti. 2009. Jenis-jenis ikan yang didaratkan di pangkalan pendaratan ikan (PPI) Lekok Desa Jatirejo Kecamatan Lekok Kabupaten Pasuruan Jawa Timur. Prosiding Seminar Nasional Ikan VI: 507-516. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Jaya, L. R. S. 2016. Studi Deskriptif Kuantitatif : Prokrastinasi Pada Mahasiswa Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma. Skripsi. Universitas Sanata Dharma : Yogyakarta.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2015. Alat Penangkapan Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Nomor 06.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2016. Rencana Pengelolaan Perikanan Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia 712. Nomor 76.
- Nahib, I., dan D. Sutrisno. 2010. Prediksi Pola Sebaran *Fishing Ground* Nelayan Di Perairan Selatan Yogyakarta. Peneliti pada Balai Penelitian Geomatika. Kepala Bidang Basis data Sumberdaya Alam Laut
- Nym, A.N . 2018. Potensi Produksi Sumberdaya Ikan di Perairan Laut Indonesia dan Permasalahannya. Universitas Indonesia. Jakarta. Jurnal Perikanan Ilmu Kelautan. Vol. 2 No.4 hlm 212-215.
- Pasingi, N. 2011. Model Produksi Surplus Untuk Pengelolaan Sumberdaya Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Di Teluk Banten, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB.
- Pemerintah Kabupaten Pasuruan. 2018. Kondisi Geografis Daerah. (<http://www.pasuruan.go.id/>). Diakses pada tanggal 18 Februari 2019.
- Pujo, I. M., S. Jatmiko dan F. Susilo. 2012. Analisa Investasi Kapal Ikan Tradisional *Pureseseiner* 30 GT. Jurnal Kapal. 9(2) : 1-10.
- Qurnadi, W. 2016. Penentuan Daerah Penangkapan Ikan Unit Penangkapan Cantrang Di Mayangan Kota Probolinggo. Skripsi Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor
- Restumurti, D., A. N. Bambang., D. Ayunita dan Dewi. 2016. Analisis Pendapatan Nelayan Alat Tangkap *Mini Purse Seine* 9 Gt Dan 16 Gt Di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Morodemak, Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* Volume 5, Nomor 1, Tahun 2016, Hlm 78-86
- Rikza, C., Asriyanto dan T. Yulianto. 2013. Pengaruh Perbedaan Umpan dan Waktu Pengoperasian Pancing Perawai (*set bottom Longline*) terhadap Hasil Tangkapan Ikan Kakap Merah (*Lutjanus spp*) di sekitar Perairan Jepara. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Managemen And Technology*. 2(3) : 152-161.

- Rudin, M. J., R. Irnawati dan A. Rahmawati. 2017. Perbedaan Hasil Tangkapan Bagan Tancap dengan Menggunakan Lampu CFL dan LED Dalam Air (Leda) di Perairan Teluk Banten. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* Volume 7 Nomor 2. Desember 2017 Halaman : 167 – 180
- Saranga, Rahma dan Anisa. 2016. Status Pemanfaatan Ikan Selar Mata Besar (*Selar Crumenophthalmus*) Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung. *Buletin Matric*. Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung. Blitung. Sulawesi Selatan. **13** (2) 5.
- Sonny, S. 2003. Ekonomi manajemen suberdaya manusia dan ketenagakerjaan. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Statistika Kelautan dan perikanan. 2018. Data Perikanan dan Ilmu Kelautan Provinsi Jawa Timur
- Sugiyono. 2009. Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif R&D. CV.Afabeta .Jakarta.hml.227
- Sugiyono. 2013. Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif R&D. CV.Afabeta : Bandung.hml 123
- Sukandar dan Fuad. 2015. Pengoperasian Lampu Celup Bawah Air Pada Bagan Tancap Di Perairan Lekok. *Journal of innovation and applied technology*. Vol 1, No 2/ December 2015
- Suprpto. 2008. Keragaan Penangkapan Ikan Demersal Di Kawasan Timur Indonesia yang Berbasis Di Probolinggo. Peneliti pada Balai Riset Perikanan Laut, Muara Baru-Jakarta
- Suryana., S. Annisa., I. P. Rahardjo, dan Sukandar. 2013. Pengaruh Panjang Jaring, Ukuran Kapal, PK Mesin dan Jumlah ABK Terhadap Produksi Ikan Pada Alat Tangkap *Purse Seine* di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang. 8 hlmn
- UPT P2SKP Mayangan. 2018. Laporan Tahunan 2018. Dinas Perikanan dan Ilmu Kelautan Jawa Timur.
- Wedjatmiko. 2010. Komposisi Sumberdaya Ikan Demersal Di Perairan Selat Malaka *Biological Aspect Of Demersal Fish In Malacca Strait*. *Jurnal Perikanan*. 9(2) : 101-106.
- Widodo, J., dan Suadi. 2008. Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut. Yogyakarta: Gadjah Mada University .
- Widodo. 2013. Analisis Pengaruh Antara Faktor Pendidikan, Motivasi Dan Budaya Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Dalam Pelaksanaan Pelayanan Publik. Disertasi. Universitas Tanjung Pura. Pontianak.
- Zakaria, R., A. D. P. Fitri., S. D. Pramitasari. 2017. Analisis Panjang Jaring Dan Ukuran Kapal Terhadap Hasil Tangkapan Alat Tangkap *Purse Seine* Di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan, Kota Probolinggo,

Jawa Timur. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. Volume 6, Nomor 4, Tahun 2017, Hlm 56-63



LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Rencana Pertanyaan Penelitian

1. Berapa jumlah GT kapal yang digunakan ?
2. Berapa banyak jumlah ABK dalam 1 kali trip?
3. Alat tangkap apa yang digunakan untuk menangkap ikan demersal ?
4. Dalam jangka berapa lama melakukan sekali trip ?
5. Bagaimana kontruksi alat tangkap (cantrang) ?
 - a. Berapa ukuran kantong yang digunakan ?
 - b. Berapa ukuran badan jaring yang digunakan ?
 - Ukuran mata jaring :
 - c. Berapa ukuran sayap yang digunakan ?
 - Ukuran mata jaring :
 - d. Berapa ukuran mulut jaring (tali ris atas dan bawah)
 - Tali ris atas :
 - Tali ris bawah :
 - Jumlah pelampung :
 - Jumlah pemberat :
 - e. Berapa panjang tali penarik yang digunakan ?

Lampiran 2. Data Hasil Tangkapan Ikan Demersal

➤ Hasil Perspesies Ikan demersal

PERAIRAN PROBOLINGGO

No	Nama Spesies	Total 10 Tahun
1	Manyung	273.72
2	Ikan sebelah	1093.21
3	Kuwe	4493.92
4	Bawal hitam	3159.71
5	Bawal putih	1271.31
6	Golok golok	577.53
7	Beloso	2032.29
8	Ikan lidah	816.4
9	Gerot-gerot	936.9
10	Kapas-kapas	629.59
11	Peperek	4225.45
12	Lencam	2280.19
13	Kakap putih	6941.43
14	Kakap merah	5032.2
15	Kurisi	3011
16	Kuniran	1132.1
17	Biji nangka	129.3
18	Kurau	0
19	Kuro	531.01
20	Swanggi	4634.24
21	Gulamah	4417.77
22	Alu-alu	759.57
23	Kerong-kerong	838.9
24	Layur	824.34
25	Pari kembang	772.25
26	Pari kelelawar	0
27	Pari kekeh	0
28	Sembilang	160.1

PERAIRAN PASURUAN

No	Nama Spesies	Total 10 Tahun
1	Manyung	1488.2
2	Ikan sebelah	54.2
3	Kuwe	0
4	Bawal hitam	1732.5
5	Bawal putih	1403
6	Golok golok	784.2
7	Beloso	1443.4
8	Ikan lidah	236.9
9	Gerot-gerot	0
10	Kapas-kapas	0
11	Peperek	3602.5
12	Lencam	0
13	Kakap putih	268.9
14	Kakap merah	362.5
15	Kurisi	984.1
16	Kuniran	1985.8
17	Biji nangka	22.3
18	Kurau	41
19	Kuro	76.6
20	Swanggi	0
21	Gulamah	941.9
22	Alu-alu	0
23	Kerong-kerong	473.4
24	Layur	2870.2
25	Pari kembang	236.7
26	Pari kelelawar	2.5
27	Pari kekeh	0.2
28	Sembilang	58.2

Sumber : Data Primer

Data Trip Pasuruan

Tahun	Payang	Dogol	Pukat Pantai	Gillnet	Jaring Kelitik	Trammelnet	Bagan Tancap	Rawai Dasar	Pancing	Bubu	Cantrang
2008	123211	0	0	7802	148538	38359	1836	0	14168	818800	0
2009	219750	0	0	33900	242100	96750	21300	0	66750	1380000	0
2010	106928	0	0	6579	97852	30263	10792	0	10530	13800	0
2011	147672	0	0	29160	151008	0	20400	0	54468	1748	0
2012	157349	0	0	24255	150190	0	28388	0	0	0	0
2013	235438	0	0	45370	153902	0	33381	0	1003577	0	0
2014	109091	0	23895	84499	123268	4200	11884	0	10100	2692	0
2015	15439	0	0	87244	144575	4791	55363	24732	0	6093	0
2016	364829	0	0	150404	178138	0	12006	20619	0	34709	0
2017	172437	0	0	124007	246753	0	39923	23880	0	55063	0

Data Produksi Pasuruan

Tahun	Payang	Dogol	Pukat Pantai	Gillnet	Jaring Kelitik	Trammelnet	Bagan Tancap	Rawai Dasar	Pancing	Bubu	Cantrang
2008	3022,4	0	0	967,2	1434,3	229,6	1741,4	0	241,5	157,5	0
2009	3023,3	0	0	1273,2	2030,2	236,8	1320,2	0	158,7	66,7	0
2010	2054,7	0	0	1020,6	391,4	12,5	362,3	0	478,3	96,8	0
2011	2052,27	0	0	405,32	2096,91	0	283,56	0	757,1	2,1	0
2012	2456,4	0	0	369,1	2179	0	499,1	0	669,5	0	0
2013	2488,5	0	0	431,7	1839	0	672,1	0	455,4	0	0
2014	1988,9	0	0	314,5	1331,4	0	679	0	308,5	0	0
2015	1254,4	0	0	634,2	1791,9	57	658,6	294,2	0	72,5	0
2016	2705,5	0	0	1438,5	1080	0	164,7	211,5	0	135,8	0

2017	3375,8	846,3	0	2296,4	1120	0	1609,2	281,9	0	243,4	0
------	--------	-------	---	--------	------	---	--------	-------	---	-------	---

Sumber : Data Primer

Produktivitas Alat tangkap

Tahun	Payang	Dogol	Pukat Pantai	Gillnet	Jaring Kelitik	Trammelnet	Bagan Tancap	Rawai Dasar	Pancing	Bubu	Cantrang
2008	24,53028	0	0	123,9682	9,656115	5,985557	948,4749	0	17,04545	0,192354665	0
2009	13,75791	0	0	37,55752	8,385791	2,447545	61,98122	0	2,377528	0,048333333	0
2010	19,21573	0	0	155,13	3,999918	0,413046	33,57116	0	45,4226	7,014492754	0
2011	13,89749	0	0	13,89986	13,88609	0	13,9	0	13,8999	1,201372998	0
2012	15,61116	0	0	15,21748	14,50829	0	17,58137	0	0	0	0
2013	10,56966	0	0	9,515098	11,94916	0	20,13421	0	0,453777	0	0
2014	18,23157	0	0	3,721938	10,80086	0	57,13564	0	30,54455	0	0
2015	81,24879	0	0	7,269268	12,39426	11,89731	11,89603	11,89552	0	11,89890038	0
2016	7,415803	0	0	9,56424	6,062715	0	13,71814	10,25753	0	3,912529891	0
2017	19,577	0	0	18,51831	4,538952	0	40,30759	11,80486	0	4,420391188	0

Rata-Rata	22,41	0,00	0,00	39,44	9,62	2,07	121,87	3,40	10,97	2,87	0
FPI	0,2	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	1,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Rasio	5,4	0,0	0,0	3,1	12,7	58,8	1,0	35,9	11,1	42,5	0,0

Tahun	Payang	Dogol	Pukat Pantai	Gillnet	Jaring Kelitik	Trammelnet	Bagan Tancap	Rawai Dasar	Pancing	Bubu	Cantrang	Total
2008	22652,07	0	0	2524,666	11722,9	652,9072	1836	0	1275,827	19.275	0	59939,04
2009	40400,56	0	0	10969,77	19106,99	1646,778	21300	0	6010,83	32.485	0	131920,3
2010	19658,48	0	0	2128,913	7722,666	515,1055	10792	0	948,2253	325	0	42090,24
2011	27149,17	0	0	9435,948	11917,84	0	20400	0	4904,837	41	0	73848,95

2012	28928,27	0	0	7848,728	11853,28	0	28388	0	0	0	0	77018,28
2013	43284,76	0	0	14681,38	12146,24	0	33381	0	90371,99	0	0	193865,4
2014	20056,14	0	0	27343,22	9728,545	71,48805	11884	0	909,5038	63	0	70056,26
2015	2838,426	0	0	28231,48	11410,13	81,54744	55363	689,1333	0	143	0	98757,15
2016	67073,01	0	0	48669,56	14058,99	0	12006	574,5285	0	817	0	143199,1
2017	31702,17	0	0	40127,7	19474,22	0	39923	665,3931	0	1.296	0	133188,7

Sumber : Data Primer

Data Trip Probolinggo

Tahun	Payang	Dogol	Pukat Pantai	Gillnet	Jaring Kelitik	Trammelnet	Bagan Tancap	Rawai Dasar	Pancing	Bubu	Cantrang
2008	11648	0	22176	10240	4560	4560	7668	6160	27560	8280	0
2009	8744	0	4047	17480	2100	5880	2015	4290	3660	3506	0
2010	4530	0	4040	1782	1450	0	2020	28490	2850	3608	0
2011	0	28199	1659	2675	0	0	7726	4764	4902	4391	0
2012	52756	0	1030	1404	0	0	5352	2699	1206	2220	0
2013	0	25201	1180	2549	0	0	4066	625	1633	3196	0
2014	7957	8840	1609	9120	0	0	5212	1506	16390	4012	0
2015	0	0	0	19579	0	0	0	711	0	6920	13102
2016	0	0	0	36752	0	0	0	0	0	14841	197
2017	0	0	0	22053	0	0	0	24	0	9398	197

Data Produksi Probolinggo

Tahun	Payang	Dogol	Pukat Pantai	Gillnet	Jaring Kelitik	Trammelnet	Bagan Tancap	Rawai Dasar	Pancing	Bubu	Cantrang
2008	6641,4	0	299,9	1670,2	225,1	951,4	352,6	7591,9	113,3	743,5	0
2009	13748,1	0	1301,6	5404	278,4	2139,4	2291,7	8878,7	158,1	4215,5	0

2010	13836,8	0	489,3	2146	307,7	0	1153,4	6348,6	198,3	1710	0
2011	0	9078,81	485,07	564,63	0	0	147,89	2108,14	73,6	885,15	0
2012	5159,19	0	398,41	165,63	0	0	99,23	2219,84	89,09	419,06	0
2013	0	6976,4	417,6	279,2	0	0	89,3	2332,2	111,7	445,6	0
2014	0	12075	558,8	538,3	0	0	188,4	1860	72,4	511,2	0
2015	0	0	0	192,7	0	0	69,1	10411,3	0	50,2	2702,4
2016	2098	658,2	0	729,2	0	651,2	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	60,6	0	0	0	17773,7	0	10,1	997,3

Produktivitas Alat tangkap Probolinggo

Tahun	Payang	Dogol	Pukat Pantai	Gillnet	Jaring Kelitik	Trammelnet	Bagan Tancap	Rawai Dasar	Pancing	Bubu	Cantrang
2008	570,1751	0	13,52363	163,1055	49,36404	208,6404	45,98331	1232,451	4,11103	89,79469	0
2009	1572,29	0	321,621	309,1533	132,5714	363,8435	1137,32	2069,627	43,19672	1202,367	0
2010	3054,481	0	121,1139	1204,265	212,2069	0	570,9901	222,8361	69,57895	473,9468	0
2011	0	321,955	292,387	211,0766	0	0	19,14186	442,5147	15,01428	201,5828	0
2012	97,79343	0	386,8058	117,9701	0	0	18,54073	822,4676	73,87231	188,7658	0
2013	0	276,8303	353,8983	109,5332	0	0	21,96262	3731,52	68,40171	139,4243	0
2014	0	1365,95	347,2965	59,02412	0	0	36,14735	1235,06	4,417328	127,4177	0
2015	0	0	0	9,842178	0	0	0	14643,18	0	7,254335	206,2586
2016	0	0	0	19,8411	0	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	2,747925	0	0	0	740570,8	0	1,074697	5062,437

Rata-Rata	529	196	184	221	39	57	185	76497	28	243	527
FPI	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Rasio	144	389	417	347	1941	1336	413	1	2746	315	145

Tahun	Payang	Dogol	Pukat Pantai	Gillnet	Jaring Kelitik	Trammelnet	Bagan Tancap	Rawai Dasar	Pancing	Bubu	Cantrang	Total
2008	80,62157	0	53,24318	29,5373	2,349488	3,412585	18,54511	6160	10,03699	26,31982	0	6384,066
2009	60,52155	0	9,716592	50,42109	1,082001	4,400438	4,873291	4290	1,332925	11,1446	0	4433,492
2010	31,35437	0	9,699786	5,140182	0,747096	0	4,885383	28490	1,037933	11,46883	0	28554,33
2011	0	72,42577	3,983155	7,716043	0	0	18,68538	4764	1,785245	13,95777	0	4882,553
2012	365,1504	0	2,472965	4,049841	0	0	12,94385	2699	0,43921	7,056763	0	3091,113
2013	0	64,72577	2,833106	7,352595	0	0	9,833647	625	0,594717	10,1592	0	720,499
2014	55,07434	22,70449	3,863108	26,30666	0	0	12,60526	1506	5,969025	12,75303	0	1645,276
2015	0	0	0	56,47566	0	0	0	711	0	21,99676	90,23936	879,7118
2016	0	0	0	106,0112	0	0	0	0	0	47,17541	1,356827	154,5435
2017	0	0	0	63,61192	0	0	0	24	0	29,87363	1,356827	118,8424

Sumber : Data Primer



➤ **Data hasil tangkapan pertahun di Perairan Probolinggo dan Pasuruan**

Hasil Tangkapan Pertahun (ton)

Tahun	Kota Probolinggo	Kabupaten Pasuruan
2008	3487.4	2248.1
2009	5334.8	1336.1
2010	12430.5	1736.2
2011	5330	2271.9
2012	2010.9	1748
2013	2895.5	2024.3
2014	3742	1681.3
2015	4971.93	1225.8
2016	5535.2	1924.6
2017	8867.7	3029

Sumber : Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi

➤ **Perhitungan Model Shaefer**

a. Probolinggo

Tahun	Total Trip	Total Cacth	CPUE	Uest	Yest
2017	119	8868	74,62	17,09	2031
2016	155	5535	35,82	17,06	2637
2013	720	2896	4,02	16,55	11926
2015	880	4972	5,65	16,41	14435
2014	1645	3742	2,27	15,72	25866
2012	3091	2011	0,65	14,42	44582
2009	4433	5335	1,20	13,22	58598
2011	4883	5330	1,09	12,81	62564
2008	6384	3487	0,55	11,47	73194
2010	28554	12431	0,44	-8,45	-241226

Sumber : Data Primer

b. Pasuruan

Tahun	Total Trip	Total Cacth	CPUE	Uest	Yest
2010	42090	1736	0,04	0,03	1442
2008	59939	2248	0,04	0,03	1846
2014	70056	1681	0,02	0,03	2019
2011	73849	2272	0,03	0,03	2074
2012	77018	1748	0,02	0,03	2116
2015	98757	1226	0,01	0,02	2295
2009	131920	1336	0,01	0,02	2216
2017	133189	3029	0,02	0,02	2204
2016	143199	1925	0,01	0,01	2091
2013	193865	2024	0,01	0,00	922

Sumber : Data Primer

➤ Hasil perbedaan rata-rata dengan MSY

a. Pasuruan

a	0,042442768
b	-0,000000194
Fmsy	109161
Ymsy	2317
Umsy	0,02
Yjtb	1853,23
Tp	104%

b. Probolinggo

a	17,20
b	-0,0009
Fmsy	9574
Ymsy	82336
Umsy	8,60
Yjtb	65868,44
Tp	83%

Sumber : Data Primer

➤ Hasil Deskriptif Kuantitatif

<i>Probolinggo</i>	
Mean	5460.593
Standard Error	976.3443965
Median	5150.965
Mode	#N/A
Standard Deviation	3087.472074
Sample Variance	9532483.805
Kurtosis	2.154379728
Skewness	1.450351506
Range	10419.6
Minimum	2010.9
Maximum	12430.5
Sum	54605.93
Count	10

Largest(1)	12430.5
Smallest(1)	2010.9
Confidence Level(95.0%)	2208.64447

<i>Pasuruan</i>	
Mean	1922.53
Standard Error	163.8222899
Median	1836.3
Mode	#N/A
Standard Deviation	518.0515677
Sample Variance	268377.4268
Kurtosis	1.371184345
Skewness	0.866218574
Range	1803.2
Minimum	1225.8
Maximum	3029
Sum	19225.3
Count	10
Largest(1)	3029
Smallest(1)	1225.8
Confidence Level(95.0%)	370.5917666

➤ **Perhitungan Regresi**

a. Probolinggo

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,315269
R Square	0,099395
Adjusted R Square	-0,01318
Standard Error	24,45423
Observations	10

<i>ANOVA</i>					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	527,9912	527,9912	0,882915	0,374905
Residual	8	4784,074	598,0093		
Total	9	5312,066			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Interce	17,199	9,134588	1,882	0,096	-	38,263	-	38,2635

pt	15		86	48	3,8652	55	3,86524	4946
X			-					
Variabl	-		0,939	0,374	-	0,0013		0,00130
e 1	0,0009	0,000956	635	905	0,0031	06	-0,0031	6096

Sumber : Data Pribadi

b. Pasuruan

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,814068367
R Square	0,662707306
Adjusted R Square	0,620545719
Standard Error	0,006901362
Observations	10

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	0,00074864	0,000749	15,71827	0,004150038
Residual	8	0,00038103	4,76E-05		
Total	9	0,00112967			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Interce	0,04244	0,00547	7,752	5,47E-05	0,02981	0,0550	0,0298	0,05506
pt	2768	442	921		8726	67	19	6809
X	-							
Variabl	1,9441E-07	4,9035E-08	3,964	0,00415	3,0748E-07	-8,1E-08	-3,1E-07	8,13304E-08

Sumber : Data Primer

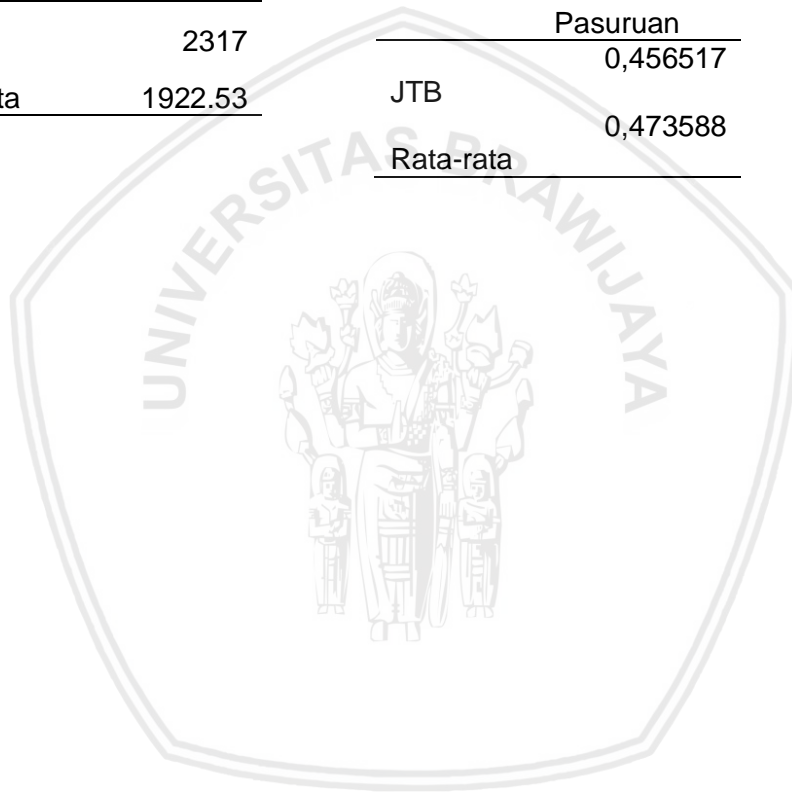
➤ **Kuota Lestari**

Probolinggo	
Yjtb	8233.6
Rata-rata	5460.593

Armada	
<u>Probolinggo</u>	
JTB	162,598
Rata-rata	13,47961

Pasuruan	
Yjtb	2317
Rata-rata	1922.53

Armada	
<u>Pasuruan</u>	
JTB	0,456517
Rata-rata	0,473588



Lampiran 3. Dokumentasi Lapang Tempat Penelitian

➤ IP2SKP Lekok Pasuruan



Hasil tangkapan ikan bawal



Hasil tangkapan ikan teri nasi



Penimbangan hasil tangkapan



Macam-macam hasil tangkapan



Kapal-kapal nelayan Lekok



Proses pengeringan ikan asin



Profil IP2SKP Lekok Pasuruan

➤ UPT Mayangan Probolinggo



Situasi Kantor UPT Mayangan



Wawancara ABK



Kegiatan Repairing jaring



Ikut serta dalam penarikan



Foto bersama ABK Kapal selesai wawancara

