

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI TERHADAP KEBERHASILAN  
ALAT TANGKAP *PURSE SEINE* DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA  
(PPN) PRIGI, TRENGGALEK, JAWA TIMUR**

**SKRIPSI**

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



Oleh :  
**ASTERIRA AYU ANDRIANE**  
**NIM. 145080207111017**

**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**2018**



**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI TERHADAP KEBERHASILAN  
ALAT TANGKAP *PURSE SEINE* DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA  
(PPN) PRIGI, TRENGGALEK, JAWA TIMUR**

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

Oleh:

**ASTERIRA AYU ANDRIANE  
NIM. 145080207111017**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2018**

SKRIPSI

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI TERHADAP KEBERHASILAN ALAT TANGKAP PURSE SEINE DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) PRIGI, TRENGGALEK, JAWA TIMUR

Oleh:

ASTERIRA AYU ANDRIANE  
NIM. 145080207111017

Telah dipertahankan didepan penguji  
pada tanggal  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing I

Menyetujui  
Dosen Pembimbing II

(Dr. Ali Muntaha, A.Pi, S.Pi, MT)  
NIP. 19600408 198603 1 003  
Tanggal : \_\_\_\_\_

(Eko Sulkhani Yulianto, S.Pi, M.Si)  
NIP. 201608 780706 1 001  
Tanggal : \_\_\_\_\_

17 DEC 2018

17 DEC 2018

Mengetahui,  
Ketua Jurusan PSPK



(Dr. Eng. Abu Bakar S, S.Pi, MT)  
NIP. 19780717 200502 1 004  
Tanggal : \_\_\_\_\_

17 DEC 2018



Judul : **ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI TERHADAP  
KEBERHASILAN ALAT TANGKAP *PURSE SEINE* DI  
PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) PRIGI,  
TRENGGALEK, JAWA TIMUR**

Nama Mahasiswa : Asterira Ayu Andriane

NIM : 145080207111017

Program Strategi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

**PENGUJI PEMBIMBING**

Pembimbing I : Dr. Ali Muntaha, A.Pi, S.Pi, MT

Pembimbing II : Eko Sulkhani Yulianto, S.Pi, M.Si

**PENGUJI BUKAN PEMBIMBING**

Dosen Penguji 1 : Ir. Alfian Jauhari, M.Si

Dosen Penguji 2 : Sunardi ST, MT

Tanggal Ujian : 27 November 2018

## PERNYATAAN ORISINALITAS

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

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



Malang, November 2018

Penulis

Asterira Ayu Andriane  
145080207111017

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



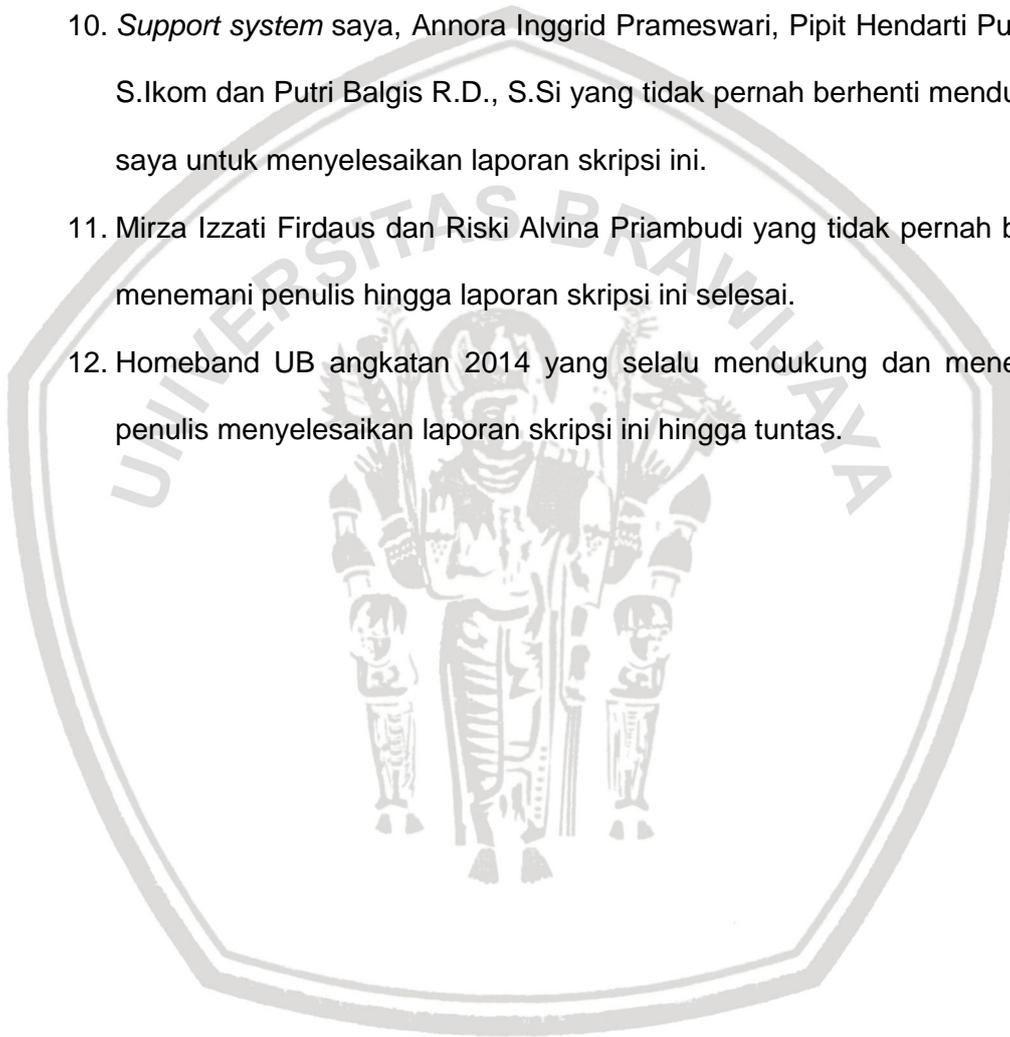
**Asterira Ayu Andriane** merupakan putri bungsu dari dua besaudara pasangan Bapak Handrianto dan Ibu Sulistyawati, lahir pada tanggal 15 April 1996 di Pasuruan, Jawa Timur. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri Kandang Sapi 2 pada tahun 2008, kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Pasuruan dengan tahun kelulusan 2011, menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMA Negeri 1 Pasuruan pada tahun 2014 dan pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan melalui Seleksi Program Minat dan Kemampuan (SPMK). Selama di bangku kuliah, penulis aktif di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Unit Aktivitas Band Universitas Brawijaya (UAB UB) sebagai Bendahara Umum dengan masa jabatan 2016-2017 dan 2017-2018. Adanya ketekunan, motivasi dan dukungan serta usaha yang besar, penulis berhasil menyelesaikan tugas akhir skripsi ini. Semoga dengan penulisan tugas akhir skripsi ini mampu memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Penulis secara khusus mengucapkan terima kasih yang kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis banyak menerima bimbingan, petunjuk dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat moril maupun material. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT dengan segala rahmat serta karunia-Nya yang memberikan kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kepada Mama, Papa, Kakak, Mas dan Alea yang selalu mendukung penulis, terima kasih atas doa, semangat, kasih sayang, pengorbanan dan ketulusan yang diberikan dalam mendampingi penulis.
3. Bapak Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pi., MT selaku Ketua Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
4. Bapak Sunardi ST. MT selaku Ketua Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan.
5. Bapak Dr. Ali Muntaha, APi., SPi, MT selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Eko Sulkhani Yulianto, S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan arahan-arahan serta membimbing penulis selama proses pengerjaan proposal hingga laporan skripsi.
6. Abdul Iman, S.St, Pi selaku Seksi Kesyahbandaran PPN Prigi Trenggalek dan Erawati Wulandari, S.Pi, MP selaku Seksi Operasional Pelabuhan PPN Prigi Trenggalek yang telah membantu penulis untuk dapat melangsungkan penelitian dan memperoleh data.
7. Teman-teman PSP FPIK UB angkatan 2014 yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi.

8. Nikken Kusuma Wardani, S.Pi, Bayu Nugraha, S.Pi, dan Donny Diassetiawan, S.Pi yang mendukung penulis dari awal masuk kuliah sampai menyelesaikan laporan skripsi ini.
9. Debby Aranindy Putri Wangi, S.Pi dan Mega Apsari Putri, S.Pi yang memberikan solusi dan membantu penulis menyelesaikan laporan skripsi hingga tuntas.
10. *Support system* saya, Annora Ingrid Prameswari, Pipit Hendarti Puspita, S.Ikom dan Putri Balgis R.D., S.Si yang tidak pernah berhenti mendukung saya untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
11. Mirza Izzati Firdaus dan Riski Alvina Priambudi yang tidak pernah bosan menemani penulis hingga laporan skripsi ini selesai.
12. Homeband UB angkatan 2014 yang selalu mendukung dan menemani penulis menyelesaikan laporan skripsi ini hingga tuntas.



## RINGKASAN

**Asterira Ayu Andriane.** Analisis Faktor-Faktor Produksi terhadap Keberhasilan Alat Tangkap *Purse Seine* di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi, Trenggalek, Jawa Timur. (dibawah bimbingan **Dr. Ali Muntaha, APi., SPi, MT** dan **Eko Sulkhani Yulianto, S.Pi, M.Si**).

---

Penggunaan faktor-faktor produksi seperti panjang jaring, *mesh size*, Daerah Penangkapan Ikan (DPI), ukuran kapal, daya mesin, jumlah Anak Buah Kapal (ABK), jumlah Bahan Bakar Minyak (BBM), lama trip dan pengalaman nahkoda dengan baik dapat meningkatkan efisiensi hasil tangkapan sehingga mampu menambah pendapatan nelayan. Pendapatan nelayan sangat ditentukan oleh besar kecilnya produksi yang dihasilkan dari kapal *purse seine* mengingat pendapatan diperoleh berdasarkan sistem bagi hasil yang diterapkan kepada ABK, sehingga jika produksi ikan yang dihasilkan besar maka besar pula pembagian hasil yang diperoleh. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hasil tangkapan *purse seine*, menganalisis faktor produksi apa saja yang berpengaruh signifikan serta menganalisis seberapa besar pengaruh semua faktor produksi terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek, Jawa Timur. Metode penelitian yang digunakan yaitu regresi linear berganda dengan teori persamaan *Cobb Douglas*.

Hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* berupa ikan tembang (*Sardinella fimbriata*), ikan tongkol rengis (*Auxis rochei*), ikan peperek (*Leiognathus splendens*) dan ikan kembung (*Rastrelliger spp*). Mengetahui signifikan atau tidaknya faktor produksi terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* dapat ditentukan berdasarkan nilai  $T_{hit}$  dan  $T_{tab}$ . Jika nilai  $T_{hit} > T_{tab}$ , maka  $H_1$  diterima atau  $H_0$  ditolak yang berarti faktor produksi signifikan terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine*. Sedangkan jika  $T_{hit} < T_{tab}$ , maka  $H_0$  diterima atau  $H_1$  ditolak yang berarti tidak signifikan terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine*.

Faktor produksi panjang jaring signifikan terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* dengan nilai  $T_{hit} 2,140 > T_{tab} 2,0639$ , *mesh size* signifikan terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* dengan nilai  $T_{hit} 2,303 > T_{tab} 2,0639$ , DPI signifikan terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* dengan nilai  $T_{hit} 2,129 > T_{tab} 2,0639$ , daya mesin signifikan terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* dengan nilai  $T_{hit} 3,228 > T_{tab} 2,0639$ , dan lama trip signifikan terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* dengan nilai  $T_{hit} 2,569 > T_{tab} 2,0639$ . Faktor produksi ukuran kapal tidak signifikan terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* dengan nilai  $T_{hit} 0,778 < T_{tab} 2,0639$ , jumlah ABK tidak signifikan terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* dengan nilai  $T_{hit} -1,345 < T_{tab} 2,0639$ , jumlah BBM tidak signifikan terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* dengan nilai  $T_{hit} 0,236 < T_{tab} 2,0639$ , dan pengalaman nahkoda tidak signifikan terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* dengan nilai  $T_{hit} 1,850 < T_{tab} 2,0639$ . Pengaruh semua faktor produksi terhadap hasil tangkapan *purse seine* yaitu sebesar 95%, sisanya sebesar 5% dipengaruhi oleh faktor lain termasuk faktor eksternal seperti iklim, cuaca, dan faktor oseanografi.

## KATA PENGANTAR

Penulis menyajikan laporan penelitian yang berjudul "Analisis Faktor-Faktor Produksi Terhadap Keberhasilan Alat Tangkap Purse Seine Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi, Trenggalek, Jawa Timur" sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya.

Laporan Skripsi ini terdiri dari ringkasan, pendahuluan yang berisi latar belakang dilaksanakan penelitian, hasil dan pembahasan yang berupa analisis faktor produksi yang mempengaruhi keberhasilan alat tangkap *purse seine*, hasil tangkapan alat tangkap *purse seine*, besar pengaruh yang terjadi dari masing-masing faktor produksi terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* dan besar pengaruh semua faktor produksi terhadap hasil tangkapan alat tangkap *seine* yang beroperasi di PPN Prigi, Trenggalek. Kesimpulan disusun berdasarkan pembahasan hasil penelitian sedangkan saran ditujukan bagi penulis yang akan melakukan penelitian serupa. Daftar pustaka disusun berdasarkan referensi yang digunakan.

Penulis menyadari bahwa masih perlu saran dan masukan dari pembaca untuk perbaikan tulisan berikutnya, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan tanggapan pembaca yang dapat dikirim melalui alamat email [asteriraandriane@gmail.com](mailto:asteriraandriane@gmail.com). Akhir kata, semoga tulisan ini bermanfaat bagi para pembaca dan yang membutuhkan.

Malang, November 2018

Penulis

DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Kegunaan.....	5
1.6 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	6
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Definisi Alat Tangkap.....	7
2.1.1 Definisi <i>Purse Seine</i> .....	8
2.1.2 Bentuk dan Bagian-bagian <i>Purse Seine</i> .....	9
2.1.3 Cara Pengoperasian.....	11
2.2 Faktor-Faktor Produksi.....	12
2.2.1 Panjang Jaring .....	12
2.2.2 <i>Mesh Size</i> .....	13
2.2.3 Daerah Penangkapan Ikan .....	13
2.2.4 Ukuran Kapal.....	15
2.2.5 Daya Mesin .....	16
2.2.6 Pengalaman Nahkoda .....	18
2.2.7 Jumlah Anak Buah Kapal (ABK).....	18
2.2.8 Jumlah Bahan Bakar Minyak (BBM) .....	19
2.2.9 Lama Trip .....	20
2.2.10 Hasil Tangkapan <i>Purse Seine</i> .....	21
2.3 Analisis Faktor Produksi <i>Purse Seine</i> .....	23

2.3.1	Regresi Linear Berganda.....	23
2.3.2	Fungsi Produksi <i>Cobb Douglas</i> .....	25
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>28</b>
3.1	Metode Penelitian.....	28
3.2	Metode Penentuan Sampel .....	29
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	30
3.3.1	Data Sekunder .....	30
3.3.2	Data Primer .....	30
3.4	Variable Penelitian dan Definisi Operasional .....	31
3.5	Alur.....	33
3.6	Prosedur.....	34
3.7	Analisis Data .....	35
3.7.1	Analisis Deskriptif Kuantitatif.....	35
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>39</b>
4.1	Keadaan Umum .....	39
4.1.1	Letak Geografis .....	39
4.1.2	Keadaan Penduduk.....	41
4.2	Operasi Penangkapan <i>Purse Seine</i> .....	42
4.2.1	Konstruksi <i>Purse Seine</i> .....	42
4.2.2	Pengoperasian <i>Purse Seine</i> .....	43
4.2.3	Hasil Tangkapan.....	46
4.3	Pembahasan Faktor-Faktor Produksi .....	51
4.3.1	Panjang Jaring .....	51
4.3.2	<i>Mesh Size</i> .....	52
4.3.3	Daerah Penangkapan Ikan (DPI).....	53
4.3.4	Ukuran Kapal.....	54
4.3.5	Daya Mesin .....	55
4.3.6	Jumlah Anak Buah Kapal (ABK) .....	56
4.3.7	Jumlah BBM .....	57
4.3.8	Lama Trip .....	58
4.3.9	Pengalaman Nahkoda .....	59
4.4	Uji Asumsi Klasik.....	60
4.4.1	Uji Normalitas .....	60
4.4.2	Uji Multikolinieritas.....	61
4.5	Regresi Linier Berganda.....	63

4.6 Analisis Fungsi <i>Cobb Douglas</i> .....	64
4.7 Uji Statistik .....	70
4.7.1 Uji T .....	70
4.7.2 Uji F .....	77
4.7.3 Koefisien Determinasi ( $R^2$ ).....	78
<b>BAB 5. KESIMPULAN .....</b>	<b>79</b>
5.1 Kesimpulan .....	79
5.2 Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>86</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Kapal Purse seine.....	9
2. LOA, LWL dan LBP.....	16
3. Lebar Kapal .....	16
4. Mesin Kapal.....	17
5. Bagan Alur Penelitian .....	33
6. Peta Lokasi Penelitian .....	40
7. Grafik Hasil Tangkapan .....	46
8. Ikan tembang ( <i>Sardinella fimbriata</i> ) .....	47
9. Ikan tongkol rengis ( <i>Auxis rochei</i> ) .....	48
10. Ikan kantong semar ( <i>Mene maculata</i> ).....	49
11. Ikan kembung ( <i>Rastrelliger spp</i> ) .....	50
12. Diagram Interval Kelas Panjang Jaring Purse Seine .....	51
13. Diagram Persentase Mesh Size Purse Seine.....	52
14. Diagram Interval Kelas DPI Purse Seine.....	53
15. Peta Sebaran Daerah Penangkapan .....	54
16. Diagram Interval Kelas Ukuran Kapal Purse Seine .....	55
17. Diagram Interval Kelas Daya Mesin Purse Seine .....	56
18. Diagram Interval Kelas Jumlah ABK Kapal Purse Seine .....	57
19. Diagram Interval Kelas Jumlah BBM Kapal Purse Seine.....	58
20. Diagram Interval Kelas Lama Trip Kapal Purse Seine.....	59
21. Diagram Interval Kelas Pengalaman Nahkoda.....	60

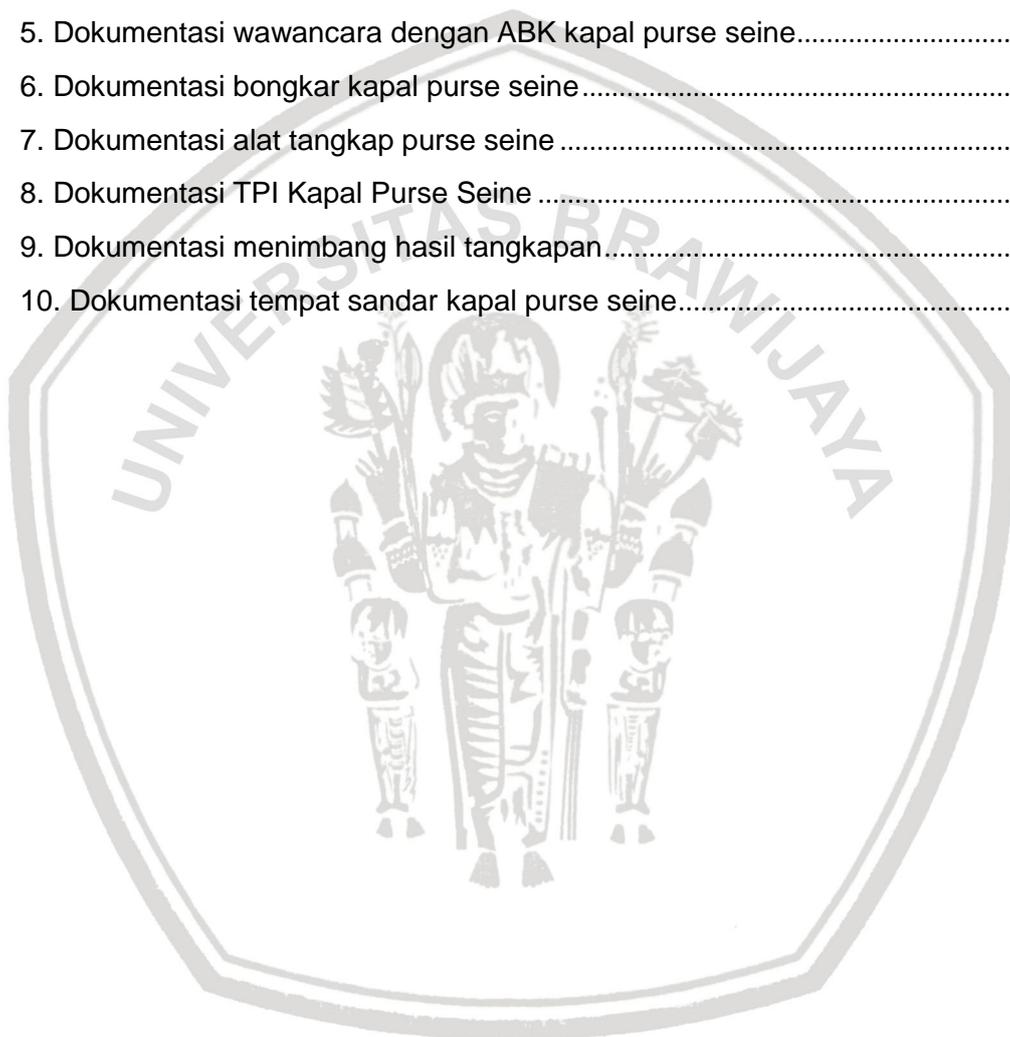
## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Data Keadaan Desa Tasikmadu .....	41
2. Uji Normalitas .....	61
3. Uji Multikolinieritas .....	62
4. Data Hasil Penelitian.....	63
5. Hasil Regresi Linear Berganda .....	64
6. Hasil Uji T .....	70
7. Nilai Determinasi $R^2$ .....	78



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Data Hasil Penelitian .....	86
2. Data Hasil Penelitian dalam bentuk Ln .....	87
3. Hasil Uji Normalitas .....	88
4. Hasil Analisis Regresi .....	93
5. Dokumentasi wawancara dengan ABK kapal purse seine.....	94
6. Dokumentasi bongkar kapal purse seine .....	94
7. Dokumentasi alat tangkap purse seine .....	95
8. Dokumentasi TPI Kapal Purse Seine .....	95
9. Dokumentasi menimbang hasil tangkapan.....	96
10. Dokumentasi tempat sandar kapal purse seine.....	96



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebagian besar wilayah Indonesia yang berupa perairan, menjadikan sektor perikanan sebagai salah satu sektor ekonomi yang memberikan kontribusi besar terhadap perekonomian nasional. Hal ini didukung dari hasil pendugaan stok ikan yang terdapat pada perairan pantai, perairan nusantara serta perairan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) yang menggambarkan besarnya potensi sumberdaya ikan yang dimiliki Indonesia. Kekayaan hasil laut yang melimpah di Indonesia membuat para nelayan melakukan penangkapan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (Panjaitan, 2007).

Secara umum, pemanfaatan sumberdaya ikan yang ada di Indonesia masih belum optimal dan masih berpeluang untuk dapat dikembangkan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah meningkatkan kualitas teknis dari nelayan sebagai pelaku utama kegiatan usaha perikanan. Nelayan harus mempunyai keterampilan serta pengetahuan tentang teknologi penangkapan yang dikembangkan sehingga dapat meningkatkan usaha perikanan, baik skala kecil maupun besar. Menurut Christianawati *et al* (2013), adanya teknologi serta ilmu pengetahuan yang berkembang dapat mendukung pemanfaatan potensi sumberdaya ikan yang ada di Laut Jawa. Tantangan untuk memelihara sumberdaya secara berkelanjutan merupakan permasalahan yang cukup kompleks dalam pembangunan perikanan. Sumberdaya perikanan dikategorikan sebagai sumberdaya yang dapat pulih, namun pertanyaan yang sering muncul adalah seberapa besar ikan yang dapat dimanfaatkan tanpa harus menimbulkan dampak negatif untuk masa mendatang. Keberlanjutan merupakan kata kunci dalam pembangunan perikanan yang diharapkan dapat memperbaiki kondisi sumberdaya dan kesejahteraan masyarakat perikanan itu sendiri.

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi merupakan salah satu pelabuhan perikanan di Jawa Timur yang terletak di wilayah selatan. PPN Prigi terletak di Desa Tasikmadu, Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur. PPN Prigi merupakan *fishing base* utama nelayan Trenggalek. Jenis armada penangkap ikan yang beroperasi di PPN Prigi didominasi oleh perahu motor tempel 30-50 GT. Ada beberapa jenis alat tangkap dengan ukuran mesin 30-50 GT tersebut, salah satunya adalah *purse seine*. Konstruksi *purse seine* berbeda antara daerah yang satu dengan lainnya. Perbedaan ini dapat disebabkan karena adanya keadaan perairan yang berbeda di setiap wilayah sehingga nelayan melakukan perubahan pada alat tangkap sesuai kebutuhan dengan tujuan untuk memperoleh hasil tangkapan yang maksimal.

Diniah (2008) memberikan pengertian tentang perikanan tangkap sebagai suatu kegiatan ekonomi dalam memanfaatkan sumberdaya alam, khususnya kegiatan penangkapan dan pengumpulan berbagai jenis biota yang ada di lingkungan perairan. Usaha perikanan tangkap di Desa Tasikmadu, Watulimo, Kabupaten Trenggalek merupakan suatu kegiatan ekonomi untuk memanfaatkan secara optimal potensi sumberdaya ikan sesuai daya dukungnya dengan mengharapkan keuntungan yang layak bagi para pelaku usaha, baik nelayan, pemilik kapal, perusahaan maupun pemerintah.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan taraf hidup atau pendapatan nelayan, antara lain dengan meningkatkan hasil tangkapannya. Salah satu cara untuk meningkatkan hasil tersebut adalah dengan mengusahakan unit penangkapan yang produktif. Selain produktif, unit penangkapan harus bersifat ekonomis, efisien dan menggunakan teknologi yang sesuai dengan kondisi setempat serta tidak merusak kelestarian sumberdaya perikanan (Wisudo *et al*, 2002). Dalam melaksanakan kegiatan pengoperasian alat tangkap

*purse seine*, nelayan sangat bergantung pada faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap hasil tangkapan.

Faktor-faktor produksi yang dapat mempengaruhi hasil tangkapan perlu diketahui agar dapat dilakukan efisiensi dan efektivitas terhadap faktor input (faktor produksi) guna menghasilkan output (hasil tangkapan) yang optimal. Dengan demikian pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan hasil tangkapan yang diperoleh sehingga kesejahteraan nelayan juga meningkat (Raharjo, 2005). Faktor-faktor produksi tersebut antara lain alat tangkap, kapal alat tangkap, tenaga kerja, hasil tangkapan, pengalaman nelayan, dimana semakin ahli seorang nelayan maka semakin cepat mengoperasikan alat tangkap tersebut.

Penggunaan faktor-faktor produksi dengan baik dapat meningkatkan efisiensi sehingga mampu menambah pendapatan nelayan. Pendapatan nelayan sangat ditentukan oleh besar kecilnya produksi yang dihasilkan dari kapal *purse seine* karena pendapatan yang diperoleh didasarkan pada sistem bagi hasil yang diterapkan kepada ABK. Dengan demikian apabila produksi ikan yang dihasilkan besar, maka besar pula pembagian hasil yang diperoleh.

## 1.2 Rumusan Masalah

Semakin berkurangnya sumberdaya perikanan dan semakin tingginya permintaan pasar pada usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap *purse seine* menjadi tantangan besar bagi nelayan PPN Prigi, Trenggalek untuk memenuhi konsumsi ikan yang semakin meningkat. Keberhasilan pengoperasian alat tangkap *purse seine* yang beragam pada setiap armada kapal *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor produksi. Faktor-faktor produksi yang berpengaruh antara lain panjang jaring, *mesh size*, ukuran kapal, daya mesin, jumlah ABK, jumlah BBM, jumlah trip atau lama melaut, pengalaman nahkoda, jarak daerah penangkapan ikan dan hasil tangkapan.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian tentang faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap keberhasilan alat tangkap *purse seine* di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi, Trenggalek perlu dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang relevan untuk diteliti yaitu :

- a. Apa saja hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek?
- b. Apa saja faktor yang berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek?
- c. Berapa besar pengaruh semua faktor produksi terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* yang beroperasi di PPN Prigi, Trenggalek?

Melalui pembahasan faktor produksi diharapkan pengoperasian alat tangkap *purse seine* dapat dikelola secara optimal sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan nelayan. Permasalahan tersebut akan diselesaikan dengan menggunakan metode yang sesuai yaitu melalui analisis deskriptif. Oleh karena itu, perlu diketahui seberapa besar pengaruh faktor-faktor produksi terhadap keberhasilan alat tangkap *purse seine* agar memberikan keuntungan optimal bagi nelayan.

### 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, terfokus dan menghindari pembahasan menjadi terlalu luas, maka penulis perlu membatasi objek penelitian yang berkaitan dengan “Analisis Faktor-Faktor Produksi Terhadap Keberhasilan Alat Tangkap *Purse Seine* Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi, Trenggalek, Jawa Timur”. Adapun faktor-faktor yang dibahas di dalamnya adalah panjang jaring, *mesh size*, ukuran kapal, daya mesin, jumlah ABK, jumlah BBM, jumlah trip

atau lama trip, pengalaman nahkoda, jarak daerah penangkapan ikan dan hasil tangkapan. Selain daripada itu diabaikan karena keterbatasan waktu.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek
- b. Menganalisis faktor produksi apa saja yang berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek
- c. Menganalisis seberapa besar pengaruh semua faktor produksi terhadap hasil tangkapan alat tangkap *seine* yang beroperasi di PPN Prigi, Trenggalek

#### 1.5 Kegunaan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi beberapa pihak, yaitu:

- a. Bagi mahasiswa diharapkan dapat menambah pengetahuan baru mengenai faktor-faktor produksi apa saja yang dapat mempengaruhi produktivitas alat tangkap *purse seine*.
- b. Bagi nelayan dapat digunakan sebagai bahan masukan mengenai faktor apa saja yang sangat berpengaruh dalam meningkatkan hasil tangkapan.
- c. Sebagai bahan masukan kepada pemerintah, terutama instansi yang berwenang dalam membuat rencana strategi pengembangan usaha perikanan alat tangkap *purse seine*

## 1.6 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini telah dilaksanakan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi, Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur pada bulan Maret – April 2018



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Definisi Alat Tangkap

Alat tangkap merupakan perangkat atau alat yang digunakan untuk melakukan usaha penangkapan ikan. Dalam Surat Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 6 tahun 2010 tentang alat penangkapan ikan ditetapkan alat penangkapan ikan sebagai alat dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan secara optimal dan berkelanjutan.

Alat tangkap adalah alat-alat dan perlengkapannya yang digunakan untuk tujuan penangkapan ikan. Alat bantu penangkapan adalah semua alat atau benda yang dapat digunakan untuk membantu memperlancar kegiatan penangkapan secara langsung maupun tidak langsung. Berdasar penempatannya, alat bantu penangkapan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu diatas kapal (armada) dan di laut (air). Masing-masing alat tangkap mempunyai karakteristik, sifat, bentuk, teknik pengoperasian serta sasaran tangkap yang berbeda. Hal tersebut sesuai dengan kondisi perairan Indonesia yang beragam dan belum dimanfaatkan secara optimal oleh para nelayan (Partosuwiryo, 2008).

Menurut Keputusan Menteri nomor 6 tahun 2010 tentang alat tangkap, di Indonesia alat tangkap terdiri dari sepuluh jenis kelompok yaitu, jaring lingkaran (*surrounding nets*), pukat tarik (*seine nets*), pukat hela (*trawls*), penggaruk (*dredges*), jaring angkat (*lift nets*), alat yang dijatuhkan (*falling gears*), jaring insang (*gill nets*), perangkap (*traps*), pancing (*hook and line*), alat penjepit dan melukai (*grappling and woundaring*).

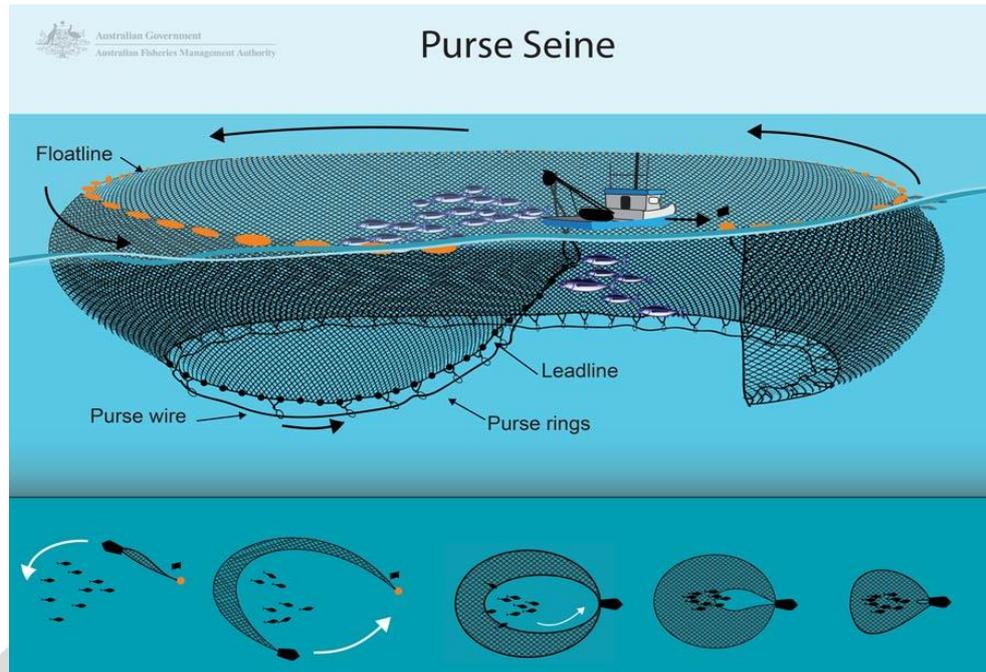
### 2.1.1 Definisi *Purse Seine*

*Purse seine* atau pukat cincin merupakan alat tangkap untuk menangkap ikan pelagis yang hidup berkelompok dalam ukuran besar, baik di daerah perairan pantai maupun lepas pantai. *Purse seine* adalah alat tangkap yang berbentuk persegi panjang dengan keseluruhan bagian utamanya terbuat dari jaring, dimana pada saat dioperasikan akan terbentuk seperti kantong (Gambar 1) (Ismy, 2014).

Menurut Sudirman dan Mallawa (2012), *purse seine* atau pukat cincin adalah alat penangkapan ikan dari jaring yang dioperasikan dengan cara melingkari gerombolan ikan hingga alat tersebut membentuk mangkok pada akhir proses penangkapan. Alat tangkap ini digunakan untuk menangkap ikan pelagis yang suka bergerombol (*schooling*).

Menurut Brandt (1984), *purse seine* adalah alat penangkapan ikan yang termasuk ke dalam kelas *surrounding nets* atau jaring lingkaran karena pengoperasiannya dengan melingkarkan jaring pada gerombolan ikan pelagis yang berada di dekat permukaan laut. *Purse seine* juga disebut dengan jaring kantong. Selain itu juga disebut sebagai jaring kolor karena pada bawah jaring dilengkapi tali kolor yang berfungsi untuk mengkerutkan bagian bawah jaring ketika alat tangkap dioperasikan.

Prinsip menangkap ikan dengan *purse seine* adalah dengan melingkari gerombolan ikan dengan jaring. Setelah tali ditarik, jaring bagian bawah akan berbentuk kerucut sehingga ikan-ikan terkumpul di bagian kantong dan sulit keluar dari jaring. Artinya, dengan memperkecil ruang gerak ikan maka ikan-ikan tidak dapat melarikan diri dan akhirnya tertangkap. Fungsi mata jaring adalah sebagai dinding penghalang dan bukan sebagai pengerat ikan.



Gambar 1. Kapal *Purse seine*  
 Sumber : (Ismy, 2014)

### 2.1.2 Bentuk dan Bagian-bagian *Purse Seine*

Menurut Sjarif dan Hudring (2012), tipe *purse seine* berdasarkan bentuknya dibagi menjadi tiga yaitu :

- a. Tipe empat persegi panjang

Dinamakan *purse seine* persegi panjang karena *purse seine* ini berbentuk persegi panjang. Pada umumnya *purse seine* tipe ini, kantongnya berada di bagian tepi (pinggir).

- b. Tipe lengkung (trapesium)

Dinamakan *purse seine* tipe lengkung (trapesium) karena bagian bawah *purse seine* tipe ini berbentuk lengkungan seperti trapesium terbalik.

c. Tipe dua lengkungan

Dinamakan *purse seine* tipe dua lengkungan karena bagian bawah alat tangkap ini terdiri dari dua buah lengkungan.

Menurut Josephus (2009), alat tangkap *purse seine* dibagi menjadi tiga bagian yaitu kantong, perut jaring dan sayap jaring. Kantong adalah tempat untuk mengumpulkan ikan hasil tangkapan. Perut jaring berfungsi mempercepat tarikan tali pada *purse seine*. Sayap jaring adalah tempat untuk memagari dan mengurung ikan.

Menurut Ayodhya (1981), secara garis besar jaring *purse seine* terdiri dari :

1. Kantong (*bag*) : bagian jaring tempat berkumpulnya ikan hasil tangkapan pada proses pengambilan ikan (*hauling*)
2. *Cork line (float line)* : tali tempat menempelnya pelampung jaring
3. *Wing (sayap jaring)* : bagian keseluruhan jaring *purse seine*
4. *Lead line (sinker line)* : tali tempat menempelnya pemberat
5. *Purse line* : tali yang bergerak bebas melalui jaring
6. *Ring (cincin)* : tempat bergerakanya *purse line*
7. *Bridge line* : tali pengikat cincin

Komponen alat tangkap ini terdiri dari jaring (*webbing*), pelampung, pemberat, serta dilengkapi dengan tali kolor (*purse line*) yang dilewatkan melalui cincin-cincin (*rings*) dan diikatkan pada bagian bawah jaring. Bahan jaring *purse seine* umumnya terbuat dari nilon karena mempunyai keistimewaan, seperti pintalan lebih, penyerapan air kecil, resistensi terhadap arus berkurang dan nilai ekonomis lebih. Ukuran mata jaring disesuaikan dengan jenis ikan yang akan ditangkap. Bahan pelampung terbuat dari plastik sehingga daya apung cukup besar, tidak menyerap air dan tidak mudah rusak. Bahan pemberat terbuat dari

timah yang mempunyai sifat daya tenggelam lebih besar dan tidak mudah berkarat. Bahan cincin terbuat dari besi anti karat dan untuk mengumpulkan cincin atau bagian bawah, pada waktu operasi digunakan tali kolor yang ditarik setelah jaring selesai dilingkarkan (Burhanuddin, 2013).

### 2.1.3 Cara Pengoperasian

Pengoperasian alat tangkap *purse seine* dengan cara melingkari gerombolan ikan dengan jaring dan setelah ikan terkurung jaring kemudian ditarik. Dalam operasinya, posisi pelampung dan tali ris atas berada di permukaan, sementara pemberat dan cincin menggantung di bagian bawah jaring sehingga berada di dalam laut. Melalui cincin-cincin ini terpasang tali kolor (*purse line*) yang bila ditarik menjadikan bagian bawah jaring menutup sehingga bentuk jaring secara keseluruhan menyerupai mangkuk besar (Ismy, 2014).

Cara pengoperasian alat tangkap *purse seine* adalah dengan melingkari dan menutup bagian bawah jaring. Setelah jaring melingkari target tangkapan kemudian tali kolor ditarik dan membentuk kantong besar sehingga target tangkapan terkurung di dalamnya. *Purse seine* biasanya dioperasikan di laut dalam yang tidak berkarang. Terkadang, pengoperasian disertai dengan alat bantu berupa lampu dan rumpon yang berfungsi sebagai alat pengumpul target tangkapan. Pada umumnya pengoperasian *purse seine* dengan alat bantu rumpon dilakukan pada dini hari sebelum matahari terbit atau sore hari sedangkan pengoperasian dengan menggunakan alat bantu lampu dilakukan pada malam hari. *Purse seine* merupakan alat tangkap yang produktif khususnya menangkap ikan-ikan pelagis (Dirjen Perikanan, 1991).

Terdapat dua jenis metode dalam pengoperasian alat tangkap *purse seine* yaitu mengejar gerombolan ikan dan mengumpulkan ikan. Metode operasi penangkapan dengan mengejar gerombolan ikan umumnya dilakukan pada pagi atau sore hari dimana ikan sedang aktif mencari makan di dekat permukaan.

Metode operasi dengan mengumpulkan ikan membutuhkan alat bantu penangkapan untuk menarik perhatian ikan sehingga ikan berkumpul di sekitar daerah penangkapan kemudian *purse seine* akan melingkari gerombolan ikan tersebut. Fungsi dari badan jaring bukan sebagai penjerat, melainkan sebagai dinding yang menghalangi pergerakan ikan (Erfan, 2008).

## 2.2 Faktor-Faktor Produksi

### 2.2.1 Panjang Jaring

Panjang jaring *purse seine* dipengaruhi oleh ukuran dan kecepatan kapal yang digunakan, tingkah laku jenis ikan yang akan ditangkap khususnya kecepatan renang dan cara menemukan/menarik gerombolan ikan. Panjang minimum kantong tergantung dari kapal, dimana panjang minimum *purse seine* sama dengan 15 kali panjang kapal. Untuk menangkap ikan pelagis kecil seperti ikan layang, ikan kembung atau pelagis besar seperti ikan cakalang dan ikan tuna, apabila menggunakan rumpon atau lampu dalam pengoperasian *purse seine* maka panjang jaring yang di anjurkan 400 meter, tetapi apabila dalam pengoperasiannya memburu gerombolan ikan (*scouting*) maka panjang jaring yang dianjurkan 850 meter (Sudirman dan Mallawa, 2012).

*Purse seine* adalah alat (gear) yang digunakan untuk menangkap ikan pelagis yang membentuk gerombolan. *Purse seine* pertama kali digunakan di perairan Rhode Island di Pantai Atlantik untuk menangkap ikan menhaden (*Brevoortia tyrannus*). Selanjutnya, *purse seine* dipatenkan atas nama Berent Velder dari Bergen Norwegia pada tanggal 12 maret 1959. Pada tahun 1860 alat ini telah digunakan di seluruh Pantai Atlantik dan Amerika Serikat. Kemudian pada tahun 1870 panjang *purse seine* diubah dari 65 fathom menjadi 250 fathom (1 fathom = 1,825 m). Dari bentuk inilah *purse seine* diperkenalkan ke negara-negara Scandinavia pada tahun yang sama (Rahardjo, 1978).

### 2.2.2 Mesh Size

Sesuai dengan Surat Keputusan Bersama (SKB) Gubernur Jawa Timur dan Gubernur Bali, No. 238 Tahun 1992 dan No. 674 Tahun 1992 tanggal 14 November 1992, tentang Pengaturan/Pengendalian Pukat Cincin (*purse seine*) di Selat Bali, ukuran jaring *purse seine* maksimal memiliki panjang jaring 300 meter, lebar jaring/kedalaman maksimum 60 meter dan ukuran mata jaring *purse seine* dengan *mesh size* 1 inchi (2,54 cm). Akan tetapi terdapat penyimpangan ukuran alat tangkap *purse seine* dengan peraturan SKB Gubernur Jawa Timur dan Bali, yakni perbedaan ukuran mata jaring *purse seine*, rata - rata memakai *mesh size* 0,5 inchi (1,27 cm).

*Purse seine* merupakan alat tangkap yang bersifat multi spesies, yaitu menangkap lebih dari satu jenis ikan. Banyak kasus sering ditemukan *mesh size* pada alat tangkap *purse seine* yang sangat kecil, hal ini dapat berpengaruh terhadap hasil tangkapan yang didapatkan. Hal yang mungkin saja akan dipengaruhi adalah ukuran ikan dan komposisi jenis hasil tangkapan antara jumlah hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Dalam penelitiannya, Augustia (2014) menyebutkan bahwa hasil tangkapan *purse seine* di Muara Angke sangat beranekaragam dengan jumlah hasil tangkapan utamanya 1 : 4 dengan hasil tangkapan sampingan. Keanekaragaman hasil tangkapan yang tinggi dan selektifitas alat tangkap rendah, dikhawatirkan dapat mengancam kelestarian jenis spesies biota laut.

### 2.2.3 Daerah Penangkapan Ikan

Daerah penangkapan ikan atau lazim disebut *fishing ground* adalah suatu daerah dimana ikan dapat ditangkap dengan hasil tangkapan yang menguntungkan. Syarat daerah penangkapan pengoperasian *purse seine* adalah bukan daerah yang dilarang menangkap ikan, terdapat ikan pelagis yang bergerombol dan perairannya relatif lebih dalam dibandingkan dengan dalamnya

jaring. Penentuan daerah penangkapan ikan nelayan *purse seine* masih menggunakan cara tradisional yaitu berdasarkan kondisi arus. Apabila arus perairan tersebut besar maka nelayan mencari daerah lain yang berarus kecil atau menunggu sampai arus tersebut tidak terlalu besar. Arus merupakan salah satu faktor penting dalam hal pengoperasian alat (Ismy, 2014).

Daerah penangkapan ikan adalah area dimana sumberdaya perikanan dapat dieksploitasi sepanjang waktu dan alat penangkapan dapat beroperasi secara optimal. Terbentuknya daerah penangkapan ikan dapat terjadi secara alami maupun buatan. Daerah penangkapan ikan yang terbentuk secara alami dapat disebabkan oleh lingkungan perairan itu sendiri misalnya adanya front dan upwelling, sedangkan yang buatan dapat dilakukan dengan pemasangan rumpon sebagai rumah ikan. Daerah penangkapan ikan juga tidak terlepas dari manajemen penangkapan dan pengelolaan sumberdaya perikanan serta daerah penangkapan ikan (Simbolon *et al*, 2009).

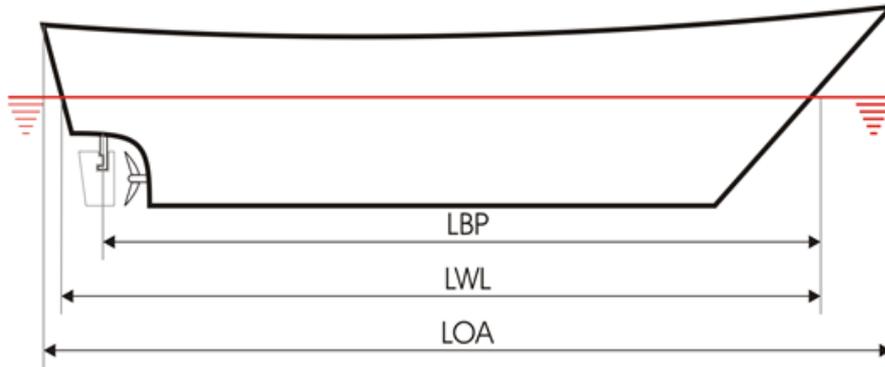
Melihat potensi laut Indonesia dan membandingkan dengan hasil tangkapan yang berkisar 30 juta ton/tahun, maka produksi perikanan Indonesia masih jauh dibandingkan dengan negara-negara lainnya bahkan masih sangat rendah. Secara tradisional para nelayan biasanya menentukan daerah penangkapan ikan berdasarkan fenomena alam seperti keadaan angin, keadaan bulan, pasang surut, warna air laut ataupun dengan beberapa teknik seperti membuat baringan dengan cara sederhana. Hal ini tentunya sangat jauh dibanding dengan teknologi yang sudah maju seperti sonar, *echo sounder* ataupun melalui data citra satelit yang dapat memberikan informasi lebih jelas tentang keberadaan ikan pada lokasi tertentu dan waktu tertentu (Muchlisin *et al*, 2012).

#### 2.2.4 Ukuran Kapal

*Tonnage* kapal adalah suatu besaran yang menunjukkan kapasitas ruangan-ruangan yang tertutup dan dianggap kedap air yang berada di dalam kapal (Ayodhya, 1972), *Gross Tonnage* (GT) adalah berat kotor kapal yang mana berat ini diukur dan berat volume ruang tertutup pada kapal, di bawah dek maupun diatas dek kapal. Dari hal tersebut dapat diketahui bahwa semakin besar GT kapal akan berpengaruh terhadap daya muat hasil tangkapan, alat tangkap dan ABK yang akan diikuti dalam operasi penangkapan serta memperluas daya jelajah kapal menuju daerah penangkapan tertentu (Gambar 2 dan 3).

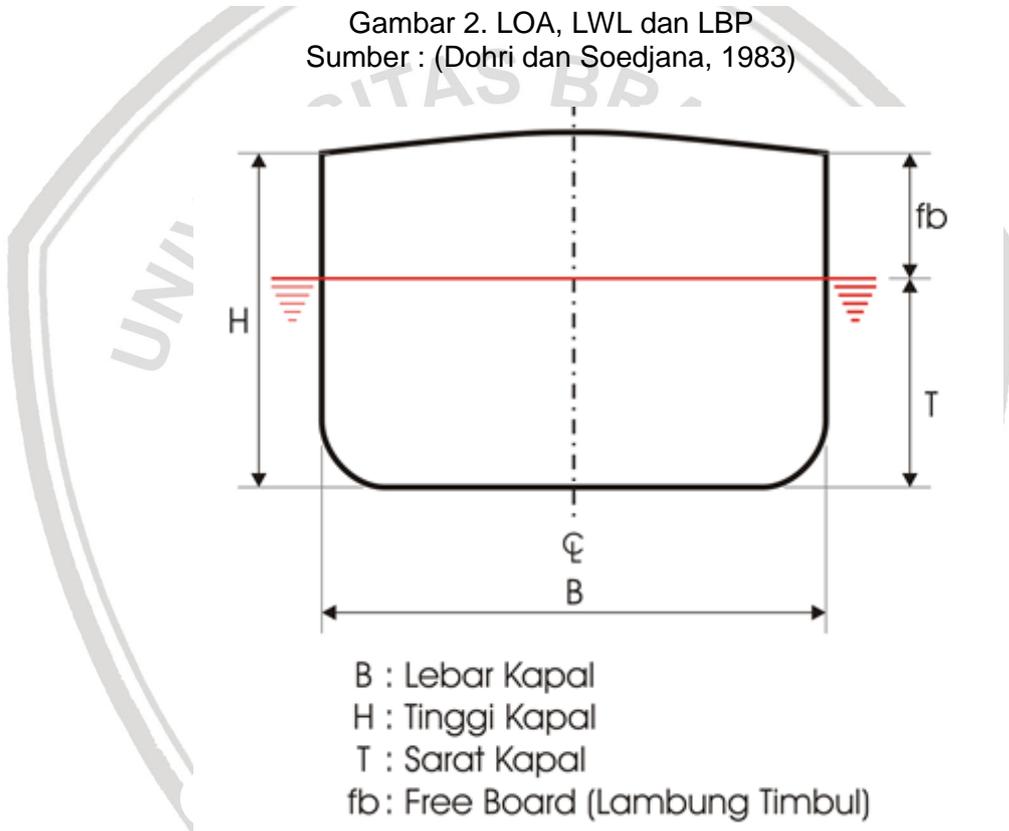
Untuk penentuan GT kapal besar, sedang dan kecil didasarkan pada karakteristik kelas pelabuhan. Dimana ada 4 kelas pelabuhan perikanan yaitu PPI (Pangkalan Pendaratan Ikan), PPP (Pelabuhan Perikanan Pantai), PPN (Pelabuhan Perikanan Nusantara), dan PPS (Pelabuhan Perikanan Samudera). Pada setiap pelabuhan memiliki ukuran GT yang berbeda-beda yaitu pada PPI <10 GT, PPP 3-15 GT, PPN 15-60 GT dan PPS >60 GT (Ayodhya, 1972).

Alat tangkap *purse seine* dioperasikan dengan kapal motor yang memiliki kekuatan >100 GT (Gross Tonage) untuk ukuran besar sedangkan mini *purse seine* hanya berkekuatan 30 hingga 50 ton. Alat tangkap *purse seine* berukuran besar mempunyai daya jelajah lebih dari 200 mil dari juana (*fishing base*) ke daerah penangkapan (*fishing ground*). Waktu yang diperlukan untuk operasi penangkapannya dalam satu trip 30 sampai dengan 40 hari (Yusron, 2005).



LOA : Length Over All  
 LWL : Length Water Line  
 LBP : Length Between Perpendicular

Gambar 2. LOA, LWL dan LBP  
 Sumber : (Dohri dan Soedjana, 1983)



B : Lebar Kapal  
 H : Tinggi Kapal  
 T : Sarat Kapal  
 fb : Free Board (Lambung Timbul)

Gambar 3. Lebar Kapal  
 Sumber : (Dohri dan Soedjana, 1983)

### 2.2.5 Daya Mesin

Menurut Nomura dan Yamazaki (1977), keberadaan mesin kapal merupakan sarana penggerak untuk sebuah kapal. Sebelum memakai mesin, kapal menggunakan tenaga bantu pendorong dari angin sehingga setiap kapal penangkapan dilengkapi dengan layar yang dalam hal ini dikenal dengan kapal

layar. Seiring dengan kemajuan jaman, untuk lebih efektif dalam usaha penangkapan, maka dipakailah tenaga mesin. Mesin kapal penangkapan antara lain terdiri dari mesin uap, mesin diesel dan mesin bensin. Diantara mesin-mesin tersebut, yang banyak digunakan untuk kapal penangkapan ikan adalah mesin diesel karena kekuatan mesin dan daya yang dihasilkan sangat mempengaruhi ketika pengoperasian alat tangkap berlangsung (Gambar 4).

Menurut Roni (2002), salah satu faktor yang mendukung keberhasilan penangkapan kapal *purse seine* adalah kekuatan atau kecepatan mesin kapal dalam melingkari gerombolan ikan, disamping faktor lain seperti ukuran kapal, ukuran alat tangkap dan jumlah ABK. Penggunaan daya mesin yang efisien, teknologi penangkapan yang efisien dan efektif akan memperkecil biaya operasi penangkapan dengan jumlah hasil tangkapan yang sama.



Gambar 4. Mesin Kapal  
Sumber : (Roni, 2002)

### 2.2.6 Pengalaman Nahkoda

Nahkoda merupakan pemimpin kapal dalam mengoperasikan kapal, mempunyai wewenang dan tanggung jawab yang besar karena nahkoda merupakan kepala operasi penangkapan serta bertanggungjawab langsung kepada pemilik kapal. Kemampuan nahkoda sangat dibutuhkan dalam menentukan fishing ground yang akan dituju. Nahkoda kapal memberikan kontribusi peran yang terbesar dibandingkan dengan pemilik kapal dan ABK. Nahkoda kapal berperan dalam menentukan kapan waktu yang tepat untuk berangkat melaut, mengemudikan kapal dengan memastikan keselamatan bagi seluruh anak buah kapal dan mengkoordinasikan segala aktifitas yang berkaitan dengan teknis penangkapan ikan maupun kegiatan non teknis penangkapan seperti memasak. (Suryana *et al*, 2013).

Nahkoda adalah orang yang menjalankan atau mengemudikan kapal menuju daerah penangkapan sampai proses kepulangan menuju daratan. Dalam operasi penangkapan pengalaman nahkoda merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan operasi penangkapan. Nahkoda yang berpengalaman akan dapat dengan mudah mengemudikan kapal, menentukan daerah penangkapan dan cepat mengatasi segala permasalahan yang timbul selama operasi penangkapan berlangsung. Nahkoda adalah pemimpin tertinggi dalam mengelola, melayarkan dan mengarahkan kapal (Rizwan dan Aprilia 2011).

### 2.2.7 Jumlah Anak Buah Kapal (ABK)

Anak Buah Kapal (ABK) merupakan orang-orang yang bekerja pada sebuah kapal. Mereka bekerja dibawah pimpinan seorang nahkoda. Untuk kapal *purse seine* biasanya memiliki ABK sekitar 25 orang. Banyak sedikitnya ABK yang bekerja tergantung dari besarnya kapal yang menyesuaikan dengan besar dimensi alat tangkap yang digunakan. Banyaknya tenaga kerja dalam operasi

penangkapan ikan sangat menentukan kecepatan saat operasi penangkapan. Semakin banyak tenaga kerja, maka durasi waktu penangkapan dapat dipercepat sehingga kemungkinan ikan untuk lolos dapat diminimalisir.

Jumlah ABK sangat menentukan kecepatan penarikan tali kolor untuk mencegah ikan keluar dari jaring. Jumlah ABK kapal *purse seine* mempunyai nelayan terbanyak, karena armada perikanan jenis *purse seine* sebagai kapal perikanan padat karya (membutuhkan tenaga yang banyak saat menarik *purse seine* ke atas kapal) dengan pembagian tugas yaitu nahkoda atau juru mudi (*fishing master*) atau yang sering disebut tekong, juru mesin atau masinis (*kwanca*), pembawa perahu (*sekoci*), penata pemberat, juru masak (*stoker*) dan penata jaring (Doni, 2003). Jumlah ABK dalam kegiatan operasi penangkapan ikan, mempengaruhi dalam proses *setting* dan *hauling*, terutama pada saat *hauling*. Ketika jaring sudah melingkari gerombolan ikan, tali kolor ditarik kemudian masuk ke dalam proses *hauling*.

#### **2.2.8 Jumlah Bahan Bakar Minyak (BBM)**

Kebutuhan perbekalan kapal penangkap ikan sangat penting dalam berjalannya kegiatan penangkapan ikan. Setidaknya perbekalan ini mampu membekali para awak kapal selama perjalanan di laut saat menangkap ikan. Ada beberapa kebutuhan perbekalan kapal yang dilayani oleh pelabuhan perikanan yang bekerjasama dengan pihak swasta, yaitu kebutuhan solar dan es. Solar merupakan salah satu jenis BBM yang penting di dalam operasi penangkapan ikan. Salah satu jenis BBM ini banyak digunakan untuk menggerakkan kapal perikanan di Indonesia karena mesin kapal yang digunakan umumnya adalah mesin diesel. Mesin ini banyak dipakai nelayan Indonesia terutama untuk menggerakkan kapal-kapal yang besar (Utomo, 2006).

BBM merupakan modal utama nelayan. Bagi nelayan BBM merupakan salah satu komponen penting dalam kegiatan operasional mereka yang pada akhirnya berpengaruh pada harga jual hasil laut. Selain itu, perbekalan lain seperti es balok, bahan makanan dan air bersih juga komponen yang tidak kalah penting dalam menunjang kegiatan penangkapan ikan. Secara teoritis modal kerja mempengaruhi pendapatan usaha. Oleh karena itu semakin banyak biaya yang dikeluarkan nelayan untuk melaut seperti biaya bahan bakar minyak di harapkan mempengaruhi peningkatan jumlah tangkapan ikan (produksi) sehingga akan meningkatkan pendapatan.

Hal ini juga tergantung dari perbekalan yang di bawa saat di daratan. Dengan perbekalan yang melimpah nelayan dapat menjangkau daerah penangkapan atau *fishing ground* yang lebih jauh, yang memberikan peluang bagi nelayan untuk memperoleh hasil tangkapan yang lebih banyak dan bisa terhindar dari persaingan antar nelayan. Tetapi tidak mengindikasikan bahwa semakin banyak perbekalan yang dibawa untuk melaut, nelayan selalu mendapatkan hasil tangkapan yang banyak, bisa juga hasil tangkapan yang diperoleh lebih sedikit meskipun perbekalan yang dibawa lebih banyak (Fita dan Waridin, 2006).

### 2.2.9 Lama Trip

Faktor jarak tempuh melaut terbagi dalam tiga pola penangkapan ikan. Pertama, yakni pola penangkapan lebih dari satu hari, penangkapan seperti ini merupakan penangkapan ikan lepas pantai. Jauh dekatnya daerah penangkapan dan besar kecilnya kapal yang digunakan sangat menentukan lamanya melaut. Kedua, pola penangkapan ikan satu hari, biasanya nelayan ini berangkatnya kurang lebih sekitar jam 14.00 dan kembali ke *fishing base* 09.00 hari berikutnya, penangkapan ikan seperti ini juga disebut penangkapan ikan lepas pantai. Ketiga, pola penangkapan ikan tengah hari, penangkapan ikan seperti ini adalah

penangkapan ikan dekat pantai, umumnya nelayan ini berangkat sekitar jam 03.00 sore hari dan kembali sekitar jam 09.00 pagi hari. Penangkapan ikan lepas pantai biasanya memperoleh hasil tangkapan lebih banyak dibandingkan dengan dekat pantai (Sujarno, 2008).

Pada umumnya penangkapan ikan lepas pantai yang dilakukan dalam waktu yang lebih lama dan lebih jauh dari daerah sasaran tangkapan ikan mempunyai kemungkinan memperoleh hasil tangkapan (produksi) yang lebih banyak dan tentu memberikan pendapatan lebih besar dibandingkan dengan penangkapan ikan dekat pantai (Sujarno, 2008). Lamanya perjalanan merupakan waktu yang diperlukan nelayan untuk sampai di tempat sasaran penangkapan ikan, hal ini sangat dipengaruhi oleh berapa lama nanti nelayan berada di lautan untuk dapat mencari tempat yang ideal. Semakin lama nelayan di lautan maka waktu untuk mencari ikan juga semakin banyak dan dapat diasumsikan semakin banyak waktu di lautan maka ikan yang dihasilkan juga semakin banyak tergantung dari ikan yang didapat karena tidak ada kepastian. Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil tangkapan yang maksimal antara 10 – 17 jam dan diukur dengan menggunakan satuan jam.

Lama melaut disini mengidentifikasi bahwa semakin banyak waktu yang digunakan untuk melaut nelayan tidak selalu mendapatkan hasil tangkapan yang banyak. Hal ini menandakan bahwa ketersediaan ikan di laut semakin menipis (karena laut sudah dalam kondisi *over fishing*), sehingga memungkinkan hasil tangkapan yang diperoleh sedikit meskipun menggunakan waktu yang lama untuk melaut (Fita dan Waridin, 2006).

#### **2.2.10 Hasil Tangkapan *Purse Seine***

Penangkapan ikan dengan menggunakan *purse seine* merupakan salah satu metode penangkapan yang agresif. Ditujukan untuk penangkapan

gerombolan besar ikan pelagis. Berada dekat permukaan air (*sea surface*) dan diharapkan dalam suatu densitas *schooling* yang tinggi (Sainsbury, 1996).

Dijelaskan oleh Ayodhya (1981), ikan yang menjadi tujuan penangkapan alat tangkap *purse seine* adalah ikan-ikan pelagis yang berkelompok. Ikan-ikan yang biasanya tertangkap oleh *purse seine* adalah anchovy (*Engraulis sp.*), layang (*Decapterus russeli*), selar (*Caranx sp.*), kembung jantan (*Rastrelliger kanagurta*), kembung betina (*Rastrelliger negletus*), cakalang (*Katsuwonus pelamis*), tenggiri (*Scomberomorus sp.*), tongkol (*Euthynnus sp.*) dan salmon (*Onchorynchus sp.*).

Keberadaan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor oseanografi dan lingkungan lainnya, antara lain : suhu, arus, kelimpahan klorofil dan salinitas. Besarnya pengaruh lingkungan terhadap keberadaan ikan ini, diperkirakan menjadi salah satu faktor yang menyebabkan ikan-ikan pelagis selalu bermigrasi dalam bentuk gerombolan (*schooling*) akibat memiliki kecenderungan yang sama terhadap kebutuhan kondisi perairan yang optimum. Ikan yang berukuran lebih besar memiliki kecepatan renang lebih cepat dibandingkan ikan yang berukuran kecil. Selain itu ikan-ikan pelagis merupakan ikan yang memiliki respon positif terhadap cahaya atau fototaksis positif karena itu dalam pengoperasiannya, kapal *purse seine* menggunakan cahaya untuk mengumpulkan ikan-ikan tersebut. Ciri lainnya, ikan pelagis bila mengalami stres atau gangguan akan berusaha berenang ke bawah, dengan tingkah laku ini tingkat keberhasilan operasi *purse seine* tergantung pada kecepatan menarik tali selambar setelah jaring dilingkarkan sehingga kemungkinan untuk meloloskan diri (*escape*) akan lebih kecil (Harahap, 2006).

### 2.3 Analisis Faktor Produksi *Purse Seine*

Teori produksi yang sederhana menggambarkan tentang hubungan diantara tingkat produksi suatu barang dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk menghasilkan berbagai tingkat produksi barang tersebut. Pada analisis tersebut dimisalkan bahwa faktor-faktor produksi lainnya adalah tetap jumlahnya, yaitu modal dan tanah jumlahnya dianggap tidak mengalami perubahan. Teknologi juga dianggap tidak mengalami perubahan. Satu-satunya faktor produksi yang dapat diubah jumlahnya adalah tenaga kerja (Sukirno, 2003).

Joesron dan Fathorrozi (2003) menambahkan bahwa produksi merupakan hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan. Produksi menambah kegunaan suatu barang. Kegunaan suatu barang akan bertambah jika memberikan manfaat baru atau lebih dari bentuk semula. Lebih lanjut lagi, produksi adalah kegiatan perusahaan dengan mengkombinasikan berbagai *input* untuk menghasilkan *output* dengan biaya minimum.

Produksi merupakan konsep arus. Apa yang dimaksudkan dengan konsep arus disini adalah produksi merupakan kegiatan yang diukur sebagai tingkat-tingkat output per unit priode/waktu. Sedangkan outputnya sendiri senantiasa diasumsikan konstan kualitasnya. Jadi bila kita berbicara mengenai peningkatan produksi, itu berarti peningkatan output dengan mengasumsikan faktor-faktor lain yang sekiranya berpengaruh tidak berubah sama sekali (konstan). Pemakaian sumber daya dalam suatu proses produksi juga diukur sebagai arus. Modal dihitung sebagai sediaan jasa, katakanlah mesin per jam, jadi bukan dihitung sebagai jumlah mesinnya secara fisik, (Miller dan Miners, 1999).

#### 2.3.1 Regresi Linear Berganda

Menurut Abdurahman (2011), secara umum ada dua macam hubungan antara dua variabel atau lebih, yaitu bentuk hubungan dan keeratan hubungan.

Analisis regresi digunakan untuk mengetahui bentuk hubungan antara dua variabel atau lebih, terutama untuk menelusuri pola hubungan yang modelnya belum diketahui dengan sempurna, atau untuk mengetahui bagaimana variasi dari beberapa variabel independen (bebas) mempengaruhi variabel dependen (terikat) dalam suatu fenomena yang kompleks. Jika  $X_1, X_2, \dots, X_i$  adalah variabel-variabel independen dan  $Y$  adalah variabel dependen, maka terdapat hubungan fungsional antara  $X$  dan  $Y$ , dimana variasi dari  $X$  akan diiringi pula oleh variasi dari  $Y$ . Secara matematika hubungan di atas dapat dijabarkan sebagai berikut:  $Y = f(X_1, X_2, \dots, X_i, e)$ , dimana  $Y$  adalah variabel dependen,  $X$  adalah variabel independen dan  $e$  adalah variabel residu (*disturbance term*).

Sujianto (2007) menyebutkan bahwa model regresi linear berganda dapat disebut sebagai model yang baik jika model tersebut memenuhi asumsi normalitas data dan terbebas dari asumsi-asumsi klasik yaitu multikolinearitas, autokorelasi dan heteroskedastisitas. Berdasar pendapat ini, uji normalitas data bukan satu-satunya cara untuk menyimpulkan bahwa model regresi linear berganda adalah baik. Tetapi harus didukung oleh pengujian statistika lainnya yaitu multikolinearitas, heteroskedastisitas dan autokorelasi. Pada analisis regresi berganda untuk menguji hipotesis yang telah diajukan, dan untuk mengolah dan membahas data yang diperoleh. Analisis regresi berganda digunakan oleh penulis dengan maksud meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel dependen (kriterium), bila dua atau lebih variabel independen sebagai faktor prediktor dimanipulasi.

Menurut Hasan (2008), analisis linier berganda adalah di mana variabel terikatnya ( $Y$ ) dihubungkan atau dijelaskan lebih dari satu variabel, mungkin dua, tiga, dan seterusnya variabel bebas ( $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ ) namun masih menunjukkan diagram hubungan yang linear. Penambahan variabel bebas ini diharapkan dapat lebih menjelaskan karakteristik hubungan yang ada walaupun

masih saja ada variabel yang terabaikan. Bentuk umum persamaan regresi linear berganda dapat dituliskan sebagai berikut.

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_kX_k + e$$

Keterangan:

- Y = variabel terikat
- $b_1, b_2, b_3, \dots, b_k$  = koefisien regresi
- $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$  = variabel bebas
- E = kesalahan pengganggu (disturbance term), artinya nilai-nilai dari variabel lain yang tidak dimasukkan dalam persamaan. Nilai ini biasanya tidak dihiraukan dalam perhitungan.

### 2.3.2 Fungsi Produksi *Cobb Douglas*

Fungsi produksi *Cobb Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel yang satu disebut variabel *dependent* (Y) dan yang lainnya disebut variabel *independent* (X). Penyelesaian hubungan antara Y dan X biasanya dengan cara regresi dimana variasi Y akan dipengaruhi oleh variasi X, dengan demikian garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian model *Cobb Douglas* (Soekartawi, 2002).

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

Keterangan:

- Y = variabel terikat (nilai duga Y)
- $X_1, X_2$  = variabel bebas
- $a, b_1, b_2$  = koefisien regresi linear berganda
- a = nilai Y, apabila  $X_1 = X_2 = 0$
- $b_1$  = besarnya kenaikan atau penurunan Y dalam satuan, jika  $X_1$  naik atau turun satu satuan dan  $X_2$  konstan

$b_2$  = besarnya kenaikan atau penurunan Y dalam satuan, jika  $X_2$  naik atau turun satu satuan dan  $X_1$  konstan

Kemudian untuk memudahkan dalam penyelesaiannya, maka persamaan tersebut diubah melalui transformasi logaritma natural sehingga diperoleh persamaan linier sebagai berikut :

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

Dimana :

Y = Peubah terikat (tidak bebas)

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

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

a = Intersep

i = 1,2,...,n

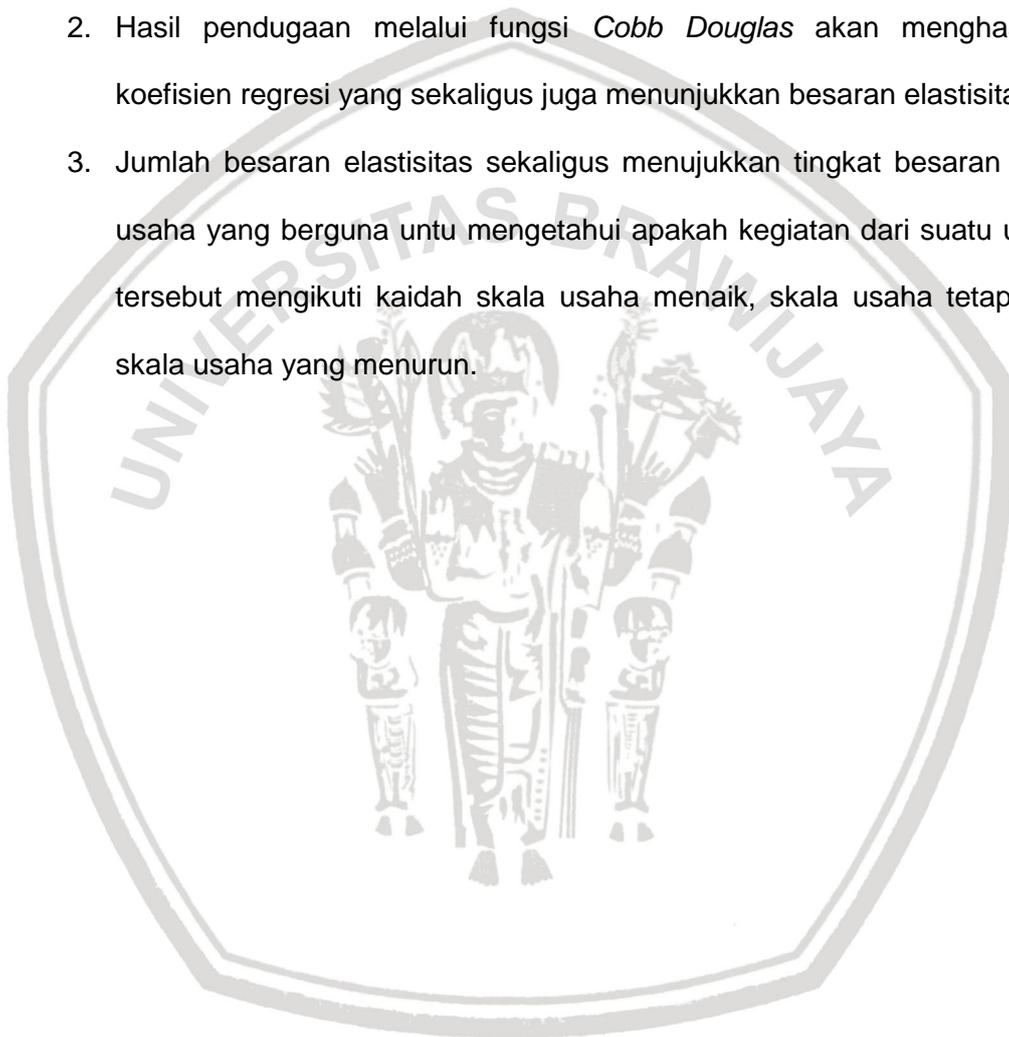
U = *Standart error*

Dalam penyelesaian model *Cobb Douglas* selalu dilogartmakan dan diubah bentuk menjadi fungsi linier, sehingga ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dalam penggunaan model *Cobb Douglas*, adapun syarat-syaratnya antara lain :

1. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol, sebab logaritma dari nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui
2. Perlu asumsi bahwa tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan karena untuk perbedaan itu telah termasuk dalam faktor kesalahan dan model produksi

Menurut Soekartawi (2002), menyatakan bahwa fungsi *Cobb Douglas* lebih banyak digunakan oleh para peneliti karena mempunyai keunggulan yang menjadikan menarik yaitu :

1. Penyelesaian fungsi *Cobb Douglas* relatif mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain, karena dapat dengan mudah ditransfer ke bentuk linear dengan cara melogaritma.
2. Hasil pendugaan melalui fungsi *Cobb Douglas* akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas
3. Jumlah besaran elastisitas sekaligus menunjukkan tingkat besaran skala usaha yang berguna untu mengetahui apakah kegiatan dari suatu usaha tersebut mengikuti kaidah skala usaha menaik, skala usaha tetap atau skala usaha yang menurun.



## BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Menurut Nazir (2005), penelitian deskriptif adalah metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu objek, kondisi suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Metode ini digunakan untuk mendeskripsikan masing-masing indikator dalam setiap variabel yang memberikan gambaran mengenai responden penelitian dan variabel-variabel penelitian yang akan digunakan. Suatu penelitian yang berguna untuk memecahkan suatu masalah yang ada berdasarkan data-data, serta juga menyajikan data, menganalisis dan menginterpretasikan data tersebut. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, serta hubungan antar fenomena yang diteliti (Zulganef, 2008).

Sedangkan menurut Sugiyono (1999), penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel lain. Ciri-ciri dari penelitian deskriptif ini adalah hanya menggambarkan keadaan objek, tidak ada hipotesis dan merupakan penelitian kuantitatif maupun kualitatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena itu sendiri. Pada penelitian ini faktor-faktor produksi yang akan dianalisa adalah panjang jaring, *mesh size*, ukuran kapal, daya mesin, jumlah ABK, jumlah BBM, jumlah trip atau lama melaut, pengalaman nahkoda, jarak daerah penangkapan ikan dan hasil tangkapan.

### 3.2 Metode Penentuan Sampel

Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *simple random sampling* dengan pertimbangan agar setiap unit penelitian dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel dan responden. Selain itu agar diperoleh jumlah sampel yang dapat mewakili dari keseluruhan jumlah populasi. Untuk mendapatkan sampel tersebut, digunakan rumus slovin. Menurut Sugiyono (2015), rumus slovin digunakan untuk menentukan berapa minimal sampel yang dibutuhkan. Perhitungan menggunakan rumus slovin diketahui ukuran populasi (N) sebanyak 138 kapal yang mana diperoleh dari data PPN Prigi dengan menggunakan derajat kesalahan (e) sebesar 0,15. Perhitungan penentuan sampel dengan menggunakan rumus slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + (N e^2)}$$
$$n = \frac{138}{1 + (138 \times 0,15^2)}$$
$$n = 33,61$$
$$n = 34$$

Dimana :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = derajat kesalahan

### 3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam melaksanakan penelitian di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi, trenggalek Jawa Timur dilakukan dua metode pengambilan data yang dibutuhkan yaitu data primer dan data sekunder.

#### 3.3.1 Data Sekunder

Data sekunder adalah struktur data historis mengenai variabel-variabel yang telah dikumpulkan dan dihimpun sebelumnya oleh pihak lain. Data sekunder dapat diperoleh dari dalam suatu perusahaan (sumber internal), *internet website*, perpustakaan umum maupun lembaga pendidikan, bahkan membeli dari perusahaan-perusahaan yang memang mengkhususkan diri untuk menyajikan data sekunder dan lain-lain (Hermawan, 2009).

Data sekunder adalah data penunjang dari data primer, yang diperoleh melalui studi kepustakaan dari berbagai sumber, baik publikasi yang bersifat resmi seperti peraturan pemerintah, jurnal-jurnal, buku-buku, hasil penelitian maupun publikasi terbatas arsip-arsip data lembaga atau instansi yang terkait dari Dinas Kelautan dan Perikanan baik Propinsi Jawa Timur maupun Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Trenggalek. Data sekunder yang diperlukan berupa kondisi geografis wilayah, data penduduk, metode penangkapan *purse seine*, faktor-faktor yang mempengaruhi usaha penangkapan serta deskripsi lebih luas tentang wilayah penelitian.

#### 3.3.2 Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan oleh peneliti secara langsung yang bertujuan untuk menjawab masalah atau tujuan penelitian yang dilakukan dalam penelitian eksploratif, deskriptif maupun kasual dengan menggunakan metode pengumpulan data yang berupa survei ataupun observasi (Hermawan, 2009)

Data primer berasal dari hasil survei dan wawancara langsung pada pengelola PPN Prigi. Wawancara secara langsung ditujukan kepada beberapa responden yang digunakan untuk mengumpulkan data terkait usaha perikanan alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek. Beberapa responden yang akan diwawancara antara lain pemilik usaha perikanan alat tangkap *purse seine*, nahkoda dan ABK. Dalam hal ini, penulis sudah menyiapkan daftar pertanyaan dengan tujuan untuk mendapatkan data yang lebih efektif dan akurat sesuai dengan tujuan penelitian. Daftar pertanyaan disusun berdasarkan tujuan penelitian yaitu menganalisis kelayakan usaha dan faktor-faktor yang mempengaruhi usaha perikanan *purse seine*.

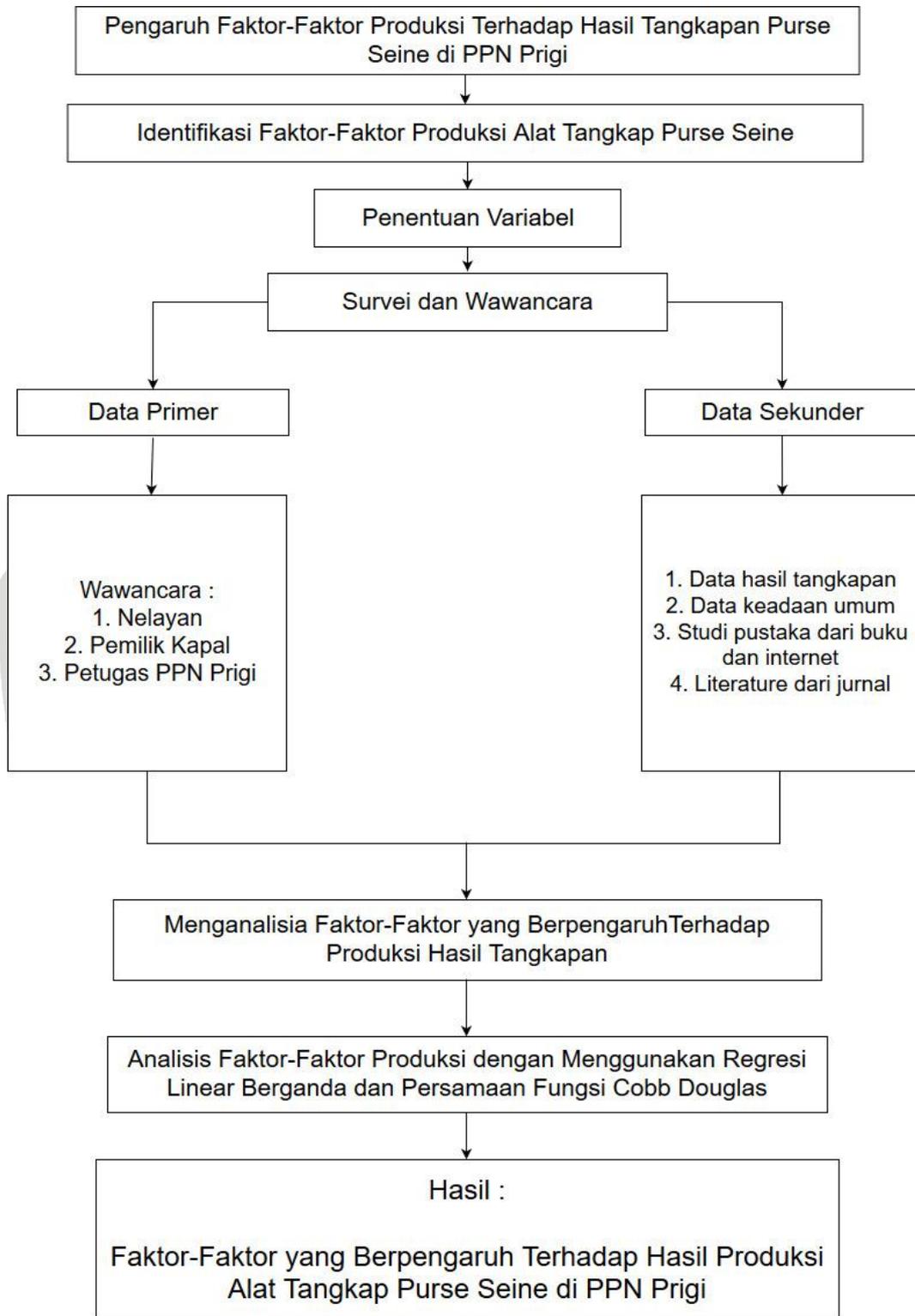
#### 3.4 Variable Penelitian dan Definisi Operasional

Variable yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 1 variabel terikat dan 9 variabel bebas dimana hasil tangkapan sebagai variabel terikat (Y), sedangkan panjang jaring, *mesh size*, DPI, ukuran kapal, daya mesin, jumlah ABK, jumlah BBM, lama trip dan pengalaman nahkoda sebagai variabel bebas (X). Variable dan definisi operasional dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Hasil tangkapan (Y) adalah jumlah hasil tangkapan yang diperoleh nelayan *purse seine* dalam satu kali trip, diukur dalam satuan kilogram (Kg)
- b. Panjang jaring ( $X_1$ ) adalah ukuran dari jaring yang digunakan oleh nelayan *purse seine* untuk menangkap ikan, diukur dalam satuan meter (M).
- c. *Mesh size* ( $X_2$ ) adalah ukuran lebar mata jaring alat tangkap *purse seine* yang digunakan dalam penangkapan ikan, diukur dalam satuan centimeter (Cm).

- d. Jarak daerah penangkapan ikan ( $X_3$ ) adalah jarak yang ditempuh oleh nelayan alat tangkap *purse seine* dalam satu kali trip, diukur dalam satuan mil.
- e. Ukuran kapal ( $X_4$ ) adalah ukuran dari kapal yang digunakan oleh nelayan *purse seine* untuk menangkap ikan, diukur dalam satuan *Gross Tonase* (GT).
- f. Daya mesin ( $X_5$ ) adalah kekuatan mesin kapal yang digunakan nelayan pada saat melakukan operasi penangkapan dengan menggunakan alat tangkap *purse seine*, diukur dalam satuan PK.
- g. Jumlah ABK ( $X_6$ ) adalah jumlah tenaga kerja yang meakukan kegiatan usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap *purse seine* dalam satu kali trip, diukur dalam satuan orang (individu).
- h. Jumlah BBM ( $X_7$ ) adalah total BBM atau solar yang digunakan oleh nelayan *purse seine* dalam satu kali trip, diukur dalam satuan liter (L).
- i. Lama trip ( $X_8$ ) adalah lama waktu untuk melakukan usaha penangkapan ikan alat tangkap *purse seine* dalam satu kali trip, diukur dalam satuan hari.
- j. Pengalaman nahkoda ( $X_9$ ) adalah kemampuan nahkoda dalam menentukan daerah penangkapan ikan. Satuan pengukuran yang digunakan adalah tahun.

3.5 Alur



Gambar 5. Bagan Alur Penelitian

### 3.6 Prosedur

Pengambilan data penelitian ini dilakukan secara langsung di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi, Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur. Data merupakan fakta-fakta mentah yang harus dikelola untuk menghasilkan suatu informasi yang diketahui. Pengambilan data dalam skripsi ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Melakukan wawancara langsung kepada nelayan alat tangkap *purse seine* yang sedang atau tidak sedang melakukan trip dengan menggunakan daftar pertanyaan dan mengikuti penangkapan ikan bersama nelayan *purse seine*.

Wawancara dilakukan langsung kepada nelayan *purse seine* dengan menggunakan jumlah sampel sebanyak 34 kapal yang diwakili oleh salah satu ABK atau nahkoda. Pengambilan data ini dengan menggunakan daftar pertanyaan tentang jumlah *setting* per trip, daerah penangkapan ikan, ukuran kapal, jumlah BBM, pengalaman nahkoda dan jumlah ABK.

Persiapan yang dilakukan untuk menentukan faktor-faktor hasil tangkapan adalah mewawancarai nelayan dan petugas Dinas Kelautan Perikanan (DKP) Trenggalek untuk mendapatkan informasi dan data. Untuk mendapatkan data panjang jaring dan *mesh size* yaitu dengan mengukur sendiri menggunakan alat ukur yang dibantu oleh nelayan, sedangkan untuk mendapatkan data ukuran kapal, daya mesin, lama trip, jarak daerah penangkapan ikan, jumlah BBM, pengalaman nahkoda dan jumlah ABK diperoleh dari hasil wawancara nelayan dan informasi dari DKP Trenggalek mengenai hasil tangkapan. Kemudian, data yang sudah diperoleh diregresi dengan menggunakan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) 17.0 dan menganalisis menggunakan persamaan fungsi *Cobb Douglas*.

### 3.7 Analisis Data

#### 3.7.1 Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif adalah analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan hasil pengamatan sesuai dengan kenyataan di lapangan mengenai sesuatu yang diteliti. Padapat digunakan untuk menjawab tujuan kedua dan ketiga yaitu menganalisis seberapa besar pengaruh masing-masing faktor-faktor produksi dan berapa besar pengaruh seluruh faktor terhadap keberhasilan alat tangkap *purse seine*. Dalam penelitian ini, analisis kuantitatif dilakukan dengan analisis regresi linier berganda pada aplikasi *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) 17.0.

##### - Pengujian Model

###### a. Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji statistik, maka langkah awal yang harus dilakukan adalah memilah data yang akan diolah. Salah satu asumsi penggunaan statistik parametrik adalah *multivariate normality* yang merupakan asumsi bahwa setiap variabel dan semua kombinasi linier dari variabel berdistribusi normal. Kenormalan data dapat dilakukan dengan uji *Kolmogorov-smirnov*, maka akan diperoleh hasil normal atau tidaknya suatu data (Ghozali, 2006). Hipotesis pengujian untuk menentukan kenormalan dari suatu data harus ditentukan terlebih dahulu sebelum melakukan uji kenormalan dengan *Kolmogorov-smirnov*, yaitu :

Ho = data terdistribusi dengan normal

Ha = data tidak terdistribusi dengan normal

Adapun taraf nyata yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\alpha = 0.05$  dengan keputusannya adalah sebagai berikut :

Jika P-value <  $\alpha$ , maka tolak Ho

Jika P-value >  $\alpha$ , maka terima Ho

## b. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas harus dilakukan dalam model regresi berganda dengan tujuan untuk mengetahui apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebasnya. Dikarenakan model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi multikolinieritas antar variabel bebasnya.

Adapun cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas pada model regresi adalah dengan melakukan analisis pada nilai toleransi yang mengukur variabilitas pada variabel bebas yang terpilih dan tidak dijelaskan oleh variabel bebas lainnya. Nilai yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinieritas adalah jika nilai toleransi  $< 0,10$ . Kemudian, dengan melihat nilai pada *Variance Inflation Factor* (VIF) dengan keputusan bahwa jika nilai VIF  $> 10,0$  maka disimpulkan bahwa pada model regresi tidak terjadi multikolinieritas diantara variabel bebasnya (Ghozali, 2006)

### - Analisis Faktor Produksi

Akumulasi berbagai faktor dapat menyebabkan suatu persoalan dalam kehidupan di sekitar kita tiap harinya. Sebuah kejadian dipicu oleh berbagai peristiwa sebelumnya, sehingga untuk menduganya diperlukan sebuah persamaan matematik yang bisa merangkum berbagai faktor tersebut. Apabila sebuah kejadian Y akan terikat oleh berbagai faktor X yang bebas, karena itu bila regresi linear dipakai untuk menduga Y variabel terikat atas X variabel bebas yang lebih dari satu maka ada persamaan matematik yang dibuat untuk memecahkan persamaan tersebut, yaitu persamaan regresi linear berganda (Hiariey, 2009).

Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda karena menggunakan satu variabel terikat berupa hasil tangkapan (Y), dan menggunakan sembilan variabel bebas yang terdiri dari panjang jaring (X1), *mesh size* (X2), DPI (X3), ukuran kapal (X4), daya mesin (X5), jumlah ABK (X6), jumlah BBM (X7),

lama trip (X8), pengalaman nahkoda (X9). Setiap faktor produksi dilakukan analisis dengan menggunakan regresi linear berganda pada SPSS 20. Setelah dilakukan regresi akan diperoleh hasil yaitu, *model summary, anova, coefficients, histogram, normal P-P Plot dan one sample Kolmogorov smirnov test*. Hasil tersebut dapat dianalisis dalam persamaan regresi linier sederhana dengan rumus persamaan sebagai berikut :

$$Y = a+bx+e$$

- Y : Nilai Y prediksi
- a : Intersep atau nilai rata-rata Y prediksi jika X=0
- b : Slope perubahan (ada Y jika X berubah satu satuan)
- e : Kesalahan prediksi (*Error*)
- X : Variabel bebas

Persamaan regresi diatas digunakan untuk mengetahui seberapa besar produksi hasil tangkapan ikan yang dihasilkan jika dilakukan penambahan dari faktor produksi (X). Langkah selanjutnya untuk menganalisis fungsi produksi menggunakan pendekatan fungsi produksi model *Cobb Douglas*. Pendekatan ini digunakan untuk menduga hubungan antara produksi hasil tangkapan dengan faktor-faktor produksi yang mempengaruhinya. Model pendugaan dan persamaan fungsi *Cobb Douglas* adalah sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots + b_9 \ln X_9 + e$$

Keterangan :

- Y = Hasil Tangkapan
- X<sub>1</sub> = Panjang jaring
- X<sub>2</sub> = *Mesh size*
- X<sub>3</sub> = Ukuran kapal
- X<sub>4</sub> = Daya mesin
- X<sub>5</sub> = Jumlah ABK

- $X_6$  = Jumlah BBM
- $X_7$  = Pengalaman nahkoda
- $X_8$  = Jumlah trip
- $X_9$  = Jarak daerah penangkapan ikan
- $a$  = Intersep
- $b$  = Parameter estimasi
- $U$  = *Standart error*
- $e^u$  = logaritma natural,  $e = 2,718$



## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Keadaan Umum

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi pada awalnya merupakan desa pantai tradisional yang berlokasi di Teluk Prigi. Seiring berjalannya waktu dari suatu pemukiman nelayan tumbuh besar dan berperan dalam kegiatan perikanan di Kabupaten Trenggalek.

Pada tahun 1982 awalnya adalah PPN Prigi sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor:261/Kpts/Org/IV/1982 tentang struktur organisasi tanggal 21 April 1982, sedangkan tata kerjanya berdasarkan SK Menteri Nomor: 311/Kpts/Org/V/2978. dan pada saat itu masih dibawah Departemen Pertanian. Seiring dengan perkembangan zaman Pelabuhan Perikanan Pantai ini berkembang naik tingkat dari PPP menjadi PPN. Status ini berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor: KEP.261/MEN/2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja Pelabuhan Perikanan tanggal 1 Mei 2001. Pada tanggal 22 Agustus tahun 2004 kantor baru Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi diresmikan langsung oleh Presiden Megawati Soekarno Putri.

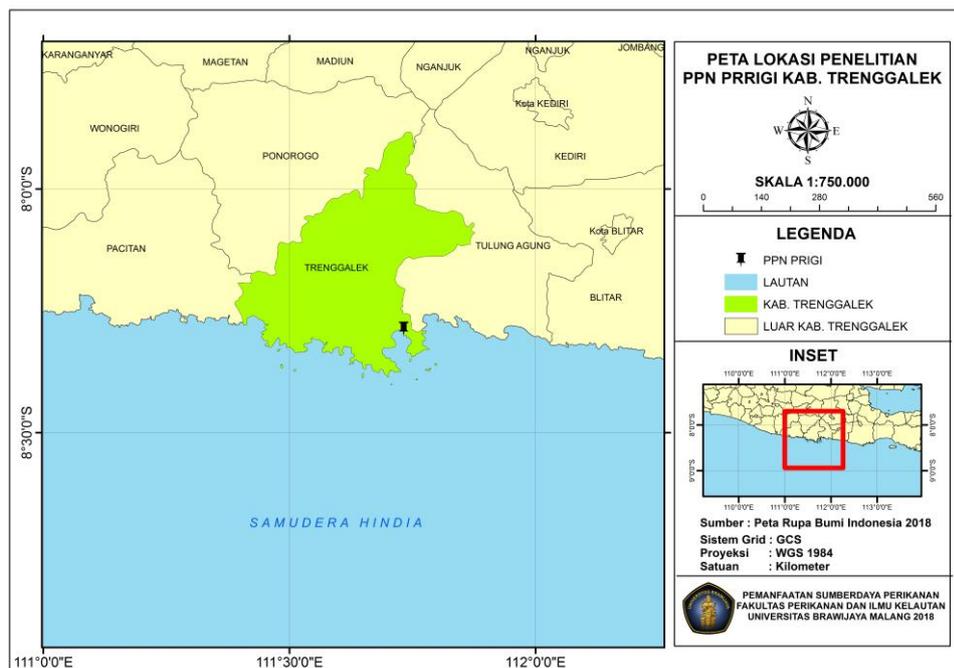
#### 4.1.1 Letak Geografis

Trenggalek merupakan kabupaten di Provinsi Jawa Timur, dengan pusat pemerintahan berada di Trenggalek Kota. Kabupaten ini menempati wilayah seluas 1.205,22 km<sup>2</sup> yang dihuni ± 700.000 jiwa. Kabupaten Trenggalek berada di pesisir selatan Jawa Timur, ±200km arah barat daya Surabaya. Secara administratif perairan Prigi berada di wilayah Desa Tasikmadu, Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek. PPN Prigi dibangun diatas lahan seluas 27,5 Ha dengan luas tanah 14,1 Ha dan luas kolam labuh 16 Ha. Letak geografis Prigi

adalah pada koordinat 111<sup>0</sup>43'58" BT dan 08<sup>0</sup>17'22" LS. PPN Prigi diuntungkan letaknya yang berada di teluk sehingga mempunyai perairan yang tenang. PPN Prigi yang terletak dikawasan perairan pesisir selatan jawa timur yang berbatasan langsung dengan Samudera Hindia merupakan salah satu wilayah dengan potensi kelautannya yang sangat besar, baik ditinjau dari segi berlimpahnya biotanya maupun cakupan sebaran wilayahnya.

Adapun batas-batas desa Tasikmadu adalah

- Utara : Kecamatan Besuki, Kabupaten Tulungagung
- Timur : Desa Kebo Ireng dan Samudra Indonesia
- Barat : Desa Prigi Kecamatan Watulimo
- Selatan : Samudera Hindia



Gambar 6. Peta Lokasi Penelitian

Perairan Desa Tasikmadu merupakan perairan teluk dengan dasar lumpur bercampur pasir dan sedikit berbatu karang. Teluk ini dinamakan teluk prigi yang mempunyai kedalaman 6 – 45 meter. Hampir seluruh wilayah yang berada di kabupaten Trenggalek memiliki topografi yang berbukit dan bergunung. Seperti

halnya dengan desa Tasikmadu yang memiliki Topografi yang sempurna, artinya terdapat bentangan wilayah yang jarang dimiliki oleh desa lainnya yaitu terdapat Pegunungan, Laut, Sawah dan Hutan. Berikut bentangan wilayah yang ada di desa Tasikmadu beserta luasnya (Tabel 1).

Tabel 1. Data Keadaan Desa Tasikmadu

Bentangan Wilayah	Luas (Ha)
Dataran Rendah	217.115
Bukit-Bukit	10.495
Dataran tinggi/Pegunungan	17.500
Tepi Pantai/Pesisir	3.250
Aliran Sungai	250

(Sumber : Buku Profil Kantor Desa Tasikmadu)

Desa Tasikmadu terdiri dari 1/3 bagian wilayah adalah pegunungan dan 2/3 bagian wilayah merupakan dataran rendah. Keseluruhannya memiliki kontur ketinggian antara 4 sampai dengan 150 meter diatas permukaan laut. Sedangkan kemiringan tanah, pada wilayah dataran rendah relative landai dengan kemiringan 1% - 7% sedangkan pada wilayah pegunungan rata-rata cukup curam dengan kemiringan 7% - 40%.

#### 4.1.2 Keadaan Penduduk

Mayoritas masyarakat Prigi bermatapencaharian nelayan dan petani, sektor maritim yang tersedia sangat melimpah sehingga cukup untuk memenuhi kebutuhan pangan dengan setengah lebih penduduknya yang menyandarkan hidupnya dari komoditas laut baik ikan, lobster, terumbu karang maupun rumput laut serta komoditi kekayaan laut lainnya. Sebagian besar masyarakat Prigi juga menyandarkan hidupnya pada sektor agraris dan sistem pertanian yang menjadi

basis ekonominya. Hal ini didukung dengan melimpahnya air di pegunungan sebagai sarana irigasi.

Nelayan di Prigi berdasarkan domisilinya terbagi menjadi dua kelompok, yaitu nelayan lokal dan nelayan andon. Nelayan lokal adalah nelayan yang berasal dari wilayah di sekitar Prigi, sedangkan nelayan andon adalah nelayan pendatang atau bukan penduduk asli yang bertempat tinggal di daerah Prigi. Umumnya nelayan andon berasal dari daerah Malang, Pasuruan, Blitar, Tulungagung dan Binjai.

## **4.2 Operasi Penangkapan *Purse Seine***

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

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan selama penelitian di PPN Prigi diketahui bahwa konstruksi dari alat tangkap *purse seine* terdiri dari tali ris atas, tali pelampung, pelampung, badan jaring, tali ris bawah, tali pemberat, pemberat, tali kerut dan cincin. Alat tangkap *purse seine* di daerah Prigi termasuk *two boat system* karena dioperasikan oleh dua buah kapal. Alat tangkap *purse seine* di Prigi menggunakan jaring tipe Amerika dengan posisi kantong terdapat pada bagian sayap. Bentuk jaring ini memudahkan pekerjaan para pandega pada saat penarikan jaring. Dari hasil wawancara dengan nelayan, panjang jaring *purse seine* di Prigi berkisar 500 - 750 meter dan lebar berkisar 40 - 90 meter. Dari pengamatan penulis ketika melakukan kegiatan penelitian di PPN Prigi, setelah melakukan pengukuran terhadap konstruksi alat tangkap *purse seine*, penulis mendapati ukuran *mesh size* alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi masih dibawah 1 inci atau lebih tepatnya  $\frac{3}{4}$  inci sedangkan seharusnya pada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 71 Tahun 2016 tercantum alat tangkap *purse seine Group* pelagis kecil ukuran *mesh size* harus lebih besar sama dengan 1.

#### 4.2.2 Pengoperasian *Purse Seine*

Operasi penangkapan alat tangkap *purse seine* di Prigi yang digunakan untuk menangkap ikan pelagis yang dilakukan pada malam hari dan tahap persiapan dilakukan mulai siang sampai sore hari. Pada umumnya nelayan berangkat pada pukul 17.00 WIB dan kembali ke pelabuhan untuk mendaratkan hasil tangkapan pada pagi hari. Waktu yang dibutuhkan dari *fishing base* untuk menuju *fishing ground* tergantung jauh DPI itu sendiri. Sedangkan untuk proses secara keseluruhan dari mulai *scouting* sampai *hauling* memerlukan waktu sekitar 1 - 2 jam tergantung dari banyaknya hasil tangkapan yang diperoleh. Berikut ini uraian tahapan proses operasi *purse seine* di daerah Prigi.

a. *Persiapan*

Sebelum pergi melaut, para nelayan mempersiapkan perbekalan, bahan bakar, surat-surat perizinan, pengecekan kondisi kapal serta alat tangkap *purse seine* sendiri, lampu dan mesin kapal. Tahap persiapan ini sendiri merupakan tahap mempersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan selama pengoperasian alat tangkap hingga kapal dapat berangkat menuju DPI.

b. *Scouting*

Tahapan ini dilakukan nelayan sejak keluar dari *fishing base*. Tahap *scouting* merupakan tahapan mengamati keadaan sekitar perairan untuk mencari keberadaan gerombolan ikan target tangkapan. Terdapat satu juru pantau yang duduk di atas kayu yang sudah disiapkan di kapal utama. Letak kayu ini berada di bagian depan kapal utama dengan tinggi  $\pm 4$  meter. Di atas kayu tersebut sudah dipersiapkan tempat duduk bagi juru pantau. Juru pantau melihat keadaan perairan disekitarnya sambil memastikan apakah ada ikan yang bergerombol. Ciri-ciri perubahan perairan untuk memastikan ada tidaknya ikan yang bergerombol menurut wawancara dengan nahkoda diantaranya warna perairan menjadi merah menyala, bau amis dari ikan dan buih-buih di permukaan air. Pendeteksian oleh

juru pantau ini dilakukan dengan mata telanjang (mengandalkan keahlian khusus). Apabila sudah menemukan gerombolan ikan, maka nahkoda diberitahu untuk menginstruksikan para ABK bersiap-siap untuk melakukan operasi penangkapan. Untuk melihat apakah ikan yang berkumpul banyak maka ketika kapal sudah mendekati gerombolan ikan, ada satu ABK yang bertugas untuk melihat besar dan jenis gerombolan ikan tersebut. Setelah diketahui bahwa banyak ikannya, maka jaring disiapkan untuk diturunkan (*setting*). Pada tahap ini benar-benar keahlian dari seorang *observer* yang diandalkan, keberhasilan dari proses penangkapan yang dilihat dari kuantitas hasil yang didapatkan sangat bergantung pada keahlian saja.

c. *Setting*

Tahap *setting* merupakan proses penurunan alat tangkap kedalam perairan. Pelepasan jaring dimulai dari pelemparan pelampung pada bagian sayap, kapal jhonson tetap ditempat pelampung bagian sayap pertama kali diturunkan untuk menandai dimana jaring dipasang. Lalu kapal utama bergerak memutar melingkari gerombolan ikan yang berakhir di pelampung tadi didekat kapal jhonson. Secara bersama-sama beberapa ABK kapal menarik tali kerut dengan cepat. Kapal jhonson yang sudah menyalakan mesinnya lalu menerima tali kolor yang dilemparkan dari kapal utama, setelah kapal jhonson menerima tali kolor, kapal tersebut bergerak lurus menjauhi kapal utama agar tali kolor tertarik dan jaring dapat berbentuk lingkaran. Semakin cepat kapal jhonson bergerak menarik tali kolor, maka semakin kecil pula kemungkinan ikan yang untuk meloloskan diri. Sesudah tali kolor tertarik semua yang ditandai dengan naiknya semua cincin ke kapal utama, maka proses *setting* selesai. Lama waktu *setting* berkisar antara 1 sampai 2 menit. Semakin cepat kapal utama bergerak melingkari gerombolan ikan dan semakin cepat kapal jhonson menarik tali kolor maka proses *setting* akan menjadi cepat pula.

d. *Hauling*

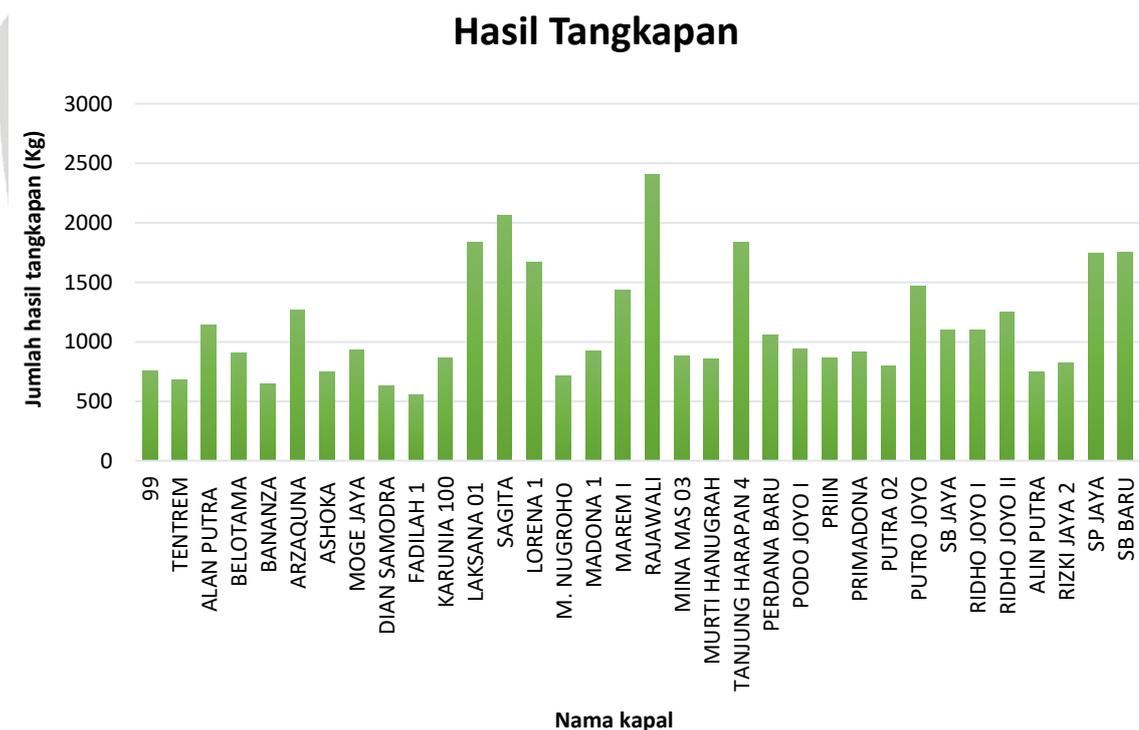
Tahap setelah *setting* adalah tahap *hauling* atau tahap pengangkatan alat tangkap beserta hasil tangkapannya. Ketika tali kerut sudah tertarik penuh dan alat tangkap menutup dan berhasil menghadang pergerakan ikan, para ABK yang bertugas untuk menarik jaring ke atas kapal sudah siap berbaris di sisi kapal. Pengangkatan jaring dimulai dari pelampung pada bagian sayap lalu badan jaring dan seterusnya sampai pada bagian kantong. Setelah kapal jhonson menarik semua tali kolor, kapal tersebut kembali lagi ke tempat penarikan jaring untuk mengangkut hasil tangkapan yang didapat. Ikan yang berkumpul di kantong diangkat menggunakan serok ke atas kapal jhonson. Apabila proses ini selesai dan jaring sudah diangkat semua, selanjutnya jaring dirapikan kembali di atas kapal agar memudahkan pengoperasian berikutnya. Lama waktu *hauling* bergantung dari banyaknya hasil tangkapan yang didapat. Apabila hanya sedikit hasil tangkapan yang didapat maka proses *hauling* akan memakan waktu yang sebentar. Tetapi apabila hasil tangkapan yang didapat ternyata banyak maka proses *hauling* akan memakan waktu yang lama. Proses ini memerlukan waktu antara 20 menit hingga 1 jam.

e. *Handling*

Tahap *handling* atau penanganan hasil tangkapan dilakukan setelah semua hasil tangkapan berhasil dinaikkan ke atas kapal. Setelah semua ikan hasil tangkapan dinaikkan ke atas kapal jhonson, pandega yang berada di Kapal jhonson memisahkan ikan menurut jenisnya dan merapkannya agar ikan tidak berserakan. Ikan tidak diberi penanganan khusus ketika masih di atas kapal, karena operasi yang dilakukan nelayan berlangsung malam hari dan hanya berlangsung selama satu malam (*one day fishing*) sehingga nelayan tidak membawa es atau bahan lain untuk menjaga kesegaran ikan. Ikan yang tertangkap hanya dibasahi atau disiram dengan air laut.

### 4.2.3 Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* yang didaratkan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) PPN Prigi adalah ikan tembang (*Sardinella fimbriata*), ikan tongkol rengis (*Auxis rochei*), ikan peperek (*Leiognathus splendens*) dan ikan kembung (*Rastrelliger spp*) (Gambar 8, 9, 10,11). Hasil tangkapan tersebut kemudian langsung ditimbang dan dijual kepada para pengepul yang sudah menunggu kehadiran kapal *purse seine* di sekitar TPI. Rata-rata hasil tangkapan dari 34 sampel kapal *purse seine* (Gambar 7) pada Bulan Januari, Februari dan Maret berbeda, karena jumlah trip yang dilakukan dan tidak jarang dalam sekali trip tidak mendapatkan hasil tangkapan yang seringkali disebabkan oleh faktor eksternal seperti cuaca, iklim, gelombang, arus dan angin.



Gambar 7. Grafik Hasil Tangkapan

Klasifikasi ikan tembang menurut Saanin (1984) berdasarkan tingkat sistematikanya adalah sebagai berikut :

Filum : Chordata  
Kelas : Actinopterygii  
Ordo : Clupeiformes  
Famili : Clupeidae  
Subfamili : Incertae sedis  
Genus : Sardinella  
Spesies : *Sardinella fimbriata*



Gambar 8. Ikan tembang (*Sardinella fimbriata*)  
Sumber : (Dokumentasi penelitian, 2018)

Ikan tembang memiliki bentuk badan memanjang dan pipih. Lengkung kepala bagian atas sampai di atas mata agak hampir lurus, dari sebelah mata sampai awal dasar sirip punggung agak cembung. Tinggi badan lebih besar daripada panjang kepala. Kepala dan badan bagian atas abu-abu kehijauan, sedangkan bagian bawah putih keperakan (Peristiwady 2006).

Menurut Collette dan Naeun (1983), klasifikasi ikan tongkol lisong adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia  
Filum : Chordata  
Subfilum : Vertebrata  
Kelas : Osteichthyes  
Subkelas : Actinopterygii  
Ordo : Perciformes  
Subordo : Scombroidei  
Famili : Scombridae  
Genus : Auxis  
Spesies : *Auxis rochei*



Gambar 9. Ikan tongkol rengis (*Auxis rochei*)  
Sumber : (Dokumentasi penelitian, 2018)

Tongkol lisong (*Auxis rochei*) mempunyai penyebaran luas di perairan tropis dan subtropis. Ikan yang dalam bahasa Inggris disebut dengan bullet tuna merupakan ikan tuna kecil yang mempunyai panjang maksimum 51 cm, namun umumnya mempunyai panjang hanya sekitar 35 cm. *Auxis rochei* adalah spesies yang mempunyai habitat di daerah epipelagik atau mesopelagik dan penyebarannya dipengaruhi oleh perubahan suhu perairan pantai (Uchida, 1981).

Menurut Saanin (1984), klasifikasi ikan kantong semar (*Mene maculata*)

yaitu sebagai berikut:

Kingdom : Animalia  
Phylum : Chordata  
Sub Phylum : Vertebrata  
Class : Actinopterygii  
Order : Perciformes  
Family : Menidae  
Genus : Mene  
Species : *Mene maculata*



Gambar 10. Ikan kantong semar (*Mene maculata*)

Sumber : (Dokumentasi penelitian, 2018)

Ikan kantong semar (*Mene maculata*) memiliki bentuk badan hampir menyerupai segitiga, dengan tubuh di bagian bawah garis lateral ukurannya empat kali lebih besar dibandingkan di bagian atasnya. Ikan ini juga mempunyai mulut yang kecil atau hampir vertikal, dengan jumlah gigi yang terbatas. Ikan kantong semar (*Mene maculata*) mempunyai satu sirip dorsal yang jumlah jari-jarinya berkurang seiring bertambahnya usia. Sirip analnya sangat panjang dan menjadi melemah seiring bertambahnya usia. Sirip kaudalnya bercabang, lebih pendek darisirip pektoralnya. Tubuh ikan ini ditutupi oleh sisik yang tidak terlihat, berwarna biru metalik dan keperakan (Heemstra 1993).

Menurut Saanin (1984), klasifikasi dari ikan kembung adalah sebagai

berikut :

Phylum : Chordata  
Class : Pisces  
Sub class : Teleostei  
Ordo : Percommorphy  
Sub ordo : Scombroidea  
Family : Scomberidae  
Genus : *Rastrelliger*  
Species : *Rastrelliger spp*



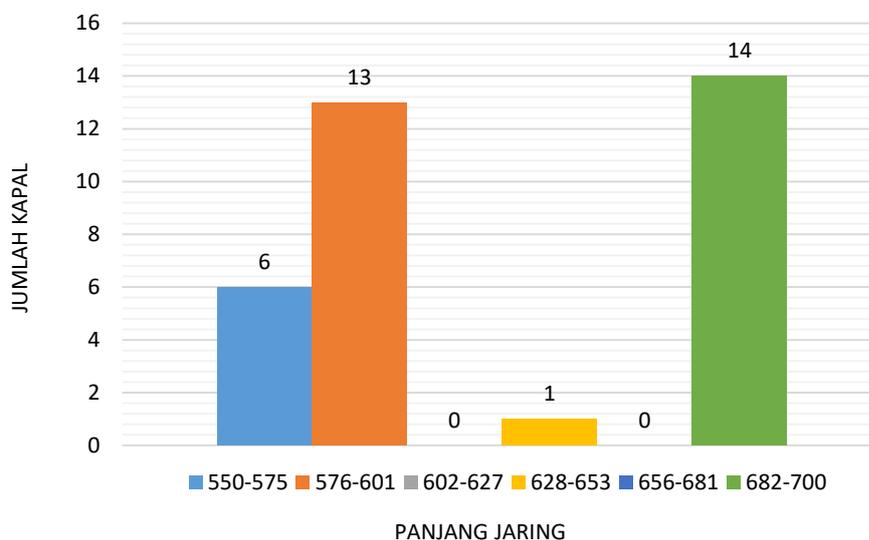
Gambar 11. Ikan kembung (*Rastrelliger spp*)  
Sumber : (Dokumentasi penelitian, 2018)

Ikan kembung merupakan ikan yang hidup di tepian pantai dan pada musim tertentu hidup bergerombol di permukaan laut, sehingga penangkapannya secara besar-besaran mudah dilakukan. Ikan kembung biasanya dijual dalam bentuk segar, hampir setiap hari dapat dijumpai di tempat penjualan. Ikan ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena kandungan gizi yang cukup tinggi, harganya relatif murah dan mudah diperoleh di pasaran (Yulisma *et al*, 2012).

### 4.3 Pembahasan Faktor-Faktor Produksi

#### 4.3.1 Panjang Jaring

Alat tangkap *Purse Seine* di daerah Prigi termasuk *two boat system* karena dioperasikan oleh dua buah kapal. *Purse seine* di Prigi menggunakan jaring tipe Amerika dengan posisi kantong terdapat pada bagian sayap. Bentuk jaring ini memudahkan pekerjaan para pandega pada saat penarikan jaring. Dari hasil wawancara nelayan, diketahui bahwa panjang jaring *purse seine* di Prigi berkisar 500 - 750 meter dan lebar berkisar 40 - 90 meter. Berikut adalah interval kelas panjang jaring *purse seine* yang ada di PPN Prigi Trenggalek (Gambar 12).



Gambar 12. Diagram Interval Kelas Panjang Jaring *Purse Seine*

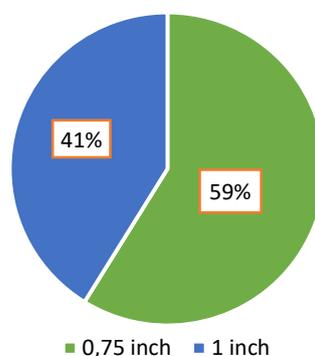
Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan, konstruksi alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi terdiri dari :

1. Badan jaring : sebagai penghadang arah pergerakan ikan.
2. Tal ris atas : menghubungkan tali pelampung dengan badan jaring.
3. Tali pelampung : menghubungkan pelampung satu dengan pelampung lainnya.
4. Pelampung : untuk memberikan daya apung pada alat tangkap.
5. *Selvedge* : penguat bagian bawah dan bagian atas jaring.

6. Pemberat : untuk memberikan daya berat pada alat tangkap.
7. Tali pemberat : menghubungkan pemberat satu dengan pemberat lainnya
8. Tali ris bawah : menghubungkan tali pemberat dengan badan jaring
9. Tali cincin : penghubung cincin dengan tali ris bawah
10. Tali kerut : mengerutkan bagian bawah alat tangkap agar alat tangkap membentuk menyerupai mangkok
11. Cincin : mempermudah kerja tali kerut (media lewat nya tali kerut)

#### 4.3.2 Mesh Size

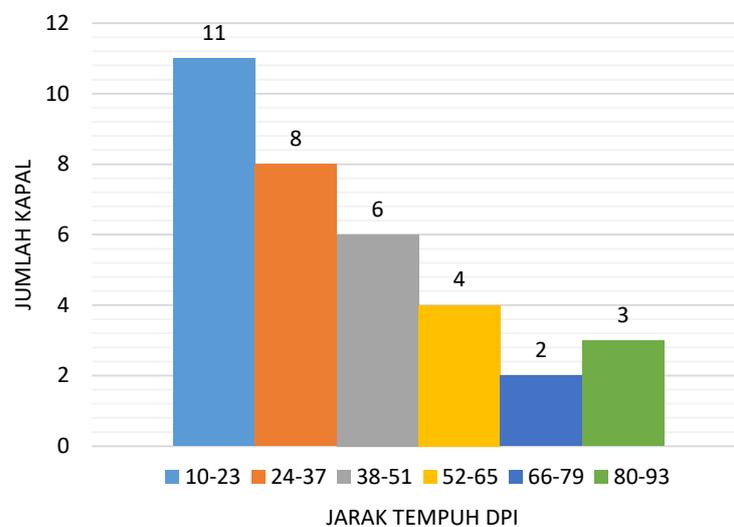
*Mesh size* merupakan salah satu faktor produksi yang memberikan pengaruh terhadap produksi hasil tangkapan alat tangkap *purse seine*. Dari hasil pengambilan data lapangan, besaran *mesh size* alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi yaitu 0,75 inci dan 1 inci sedangkan pada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 71 Tahun 2016 pasal 23 ditentukan bahwa ukuran minimal *mesh size* alat tangkap *purse seine* adalah >1 inci untuk panjang alat tangkap 400 – 600 meter. Kenyataan di lapangan masih terdapat beberapa nelayan yang tidak mematuhi peraturan tersebut. Menurut nelayan, semakin kecil ukuran *mesh size* maka hasil tangkapan yang diperoleh semakin banyak, namun apabila ukuran *mesh size* tidak sesuai dengan peraturan yang sudah ditentukan, alat tangkap menjadi tidak selektif. Berikut adalah persentase *mesh size* yang digunakan oleh nelayan alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek (Gambar 13).



Gambar 13. Diagram Persentase *Mesh Size Purse Seine*

### 4.3.3 Daerah Penangkapan Ikan (DPI)

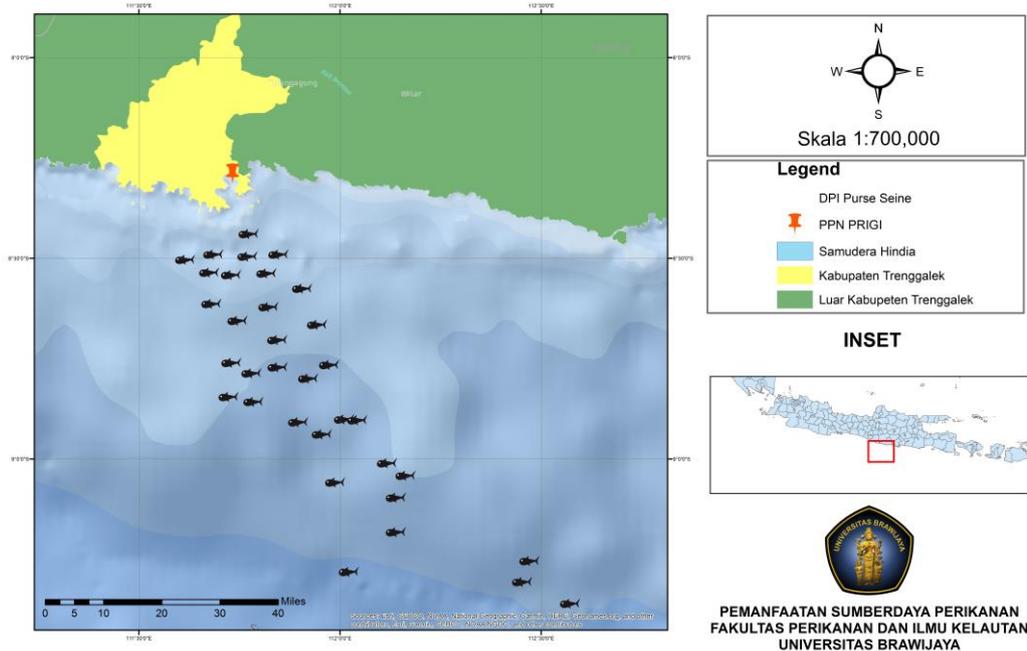
Persebaran daerah penangkapan ikan kapal *purse seine* di PPN Prigi tersebar di sekitar laut Jawa. Jarak penangkapan yang dilakukan oleh nelayan *purse seine* pada saat penelitian sejauh 11 – 93 mil laut dari *fishing base* dengan target penangkapan ikan pelagis kecil yang hidup bergerombol. Berikut adalah interval kelas DPI yang digunakan oleh nelayan alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek (Gambar 14).



Gambar 14. Diagram Interval Kelas DPI *Purse Seine*

Jarak penangkapan memberikan pengaruh nyata terhadap produksi *purse seine* karena jarak pengoperasian alat tangkap mempengaruhi kondisi DPI yang berbeda pula. Pada daerah perairan yang berbeda juga mempunyai karakter dan kedalaman perairan dengan jenis ikan yang berbeda. Sebaran DPI nelayan *purse seine* berada di sekitar Teluk Prigi, Perairan Kabupaten Tulungagung, Perairan Blitar, dan paling jauh di Perairan Sendang Biru. DPI yang dituju oleh kapal tidak jauh dari pelabuhan karena menggunakan sistem penangkapan *one day fishing* (Gambar 15). Usemahu dan Tomasila (2003) menambahkan bahwa penangkapan ikan adalah keterampilan nahkoda, alat tangkap dan daerah penangkapan yang sesuai dengan target penangkapan.

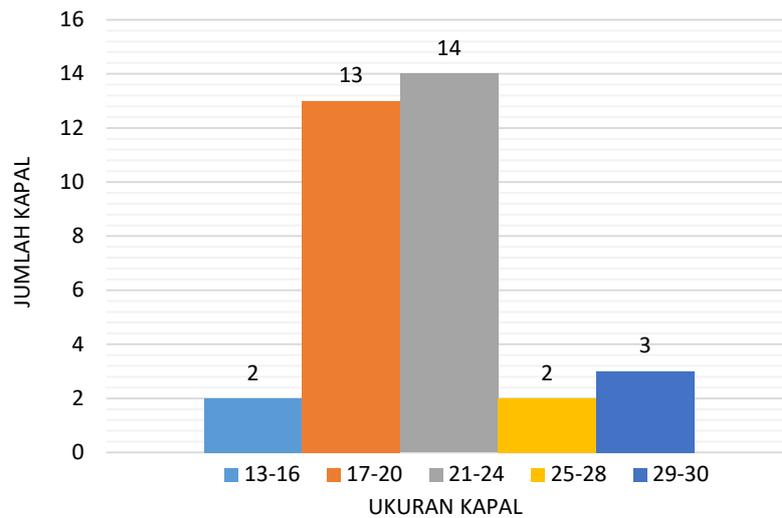
**PERSEBARAN DAERAH PENANGKAPAN PURSE SEINE  
DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA (PPN) PRIGI, JAWA TIMUR**



Gambar 15. Peta Sebaran Daerah Penangkapan

#### 4.3.4 Ukuran Kapal

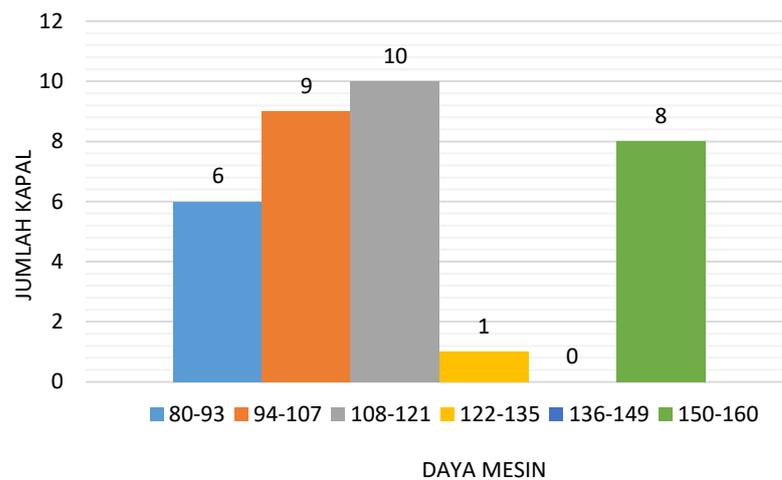
Ukuran kapal (GT) memberikan pengaruh terhadap produksi hasil tangkapan *purse seine*. Menurut Sulandari (2011), *tonnage* kapal berhubungan dengan daya muat kapal atau volume dari ruangan-ruangan tertutup yang dianggap kedap air yang berada di dalam kapal. Ukuran kapal juga berhubungan dengan DPI, semakin besar ukuran kapal maka semakin jauh DPI yang dapat ditempuh. Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 02 Tahun 2011 kapal diatas 10 GT – 30 GT daerah penangkapan 4-12 mil laut dan untuk kapal diatas 30 GT daerah penangkapan lebih dari 12 mil laut. Hasil pengambilan data lapang, ukuran kapal *purse seine* adalah 13 GT – 30 GT, dari data tersebut dapat diasumsikan bahwa kapal *purse seine* yang beroperasi di PPN Prigi tidak melanggar peraturan karena daerah penangkapan yang dituju sesuai dengan ukuran kapal. Berikut adalah interval kelas ukuran kapal yang digunakan oleh nelayan alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek (Gambar 16).



Gambar 16. Diagram Interval Kelas Ukuran Kapal *Purse Seine*

#### 4.3.5 Daya Mesin

Jenis mesin yang digunakan untuk kapal *purse seine* yang berada di PPN Prigi berdasarkan hasil wawancara yaitu mitsubishi dengan kekuatan yang berkisar antara 80 – 160 PK. Kekuatan mesin digunakan sebagai tenaga pendorong kapal menuju DPI. Semakin besar daya mesin, maka jarak DPI yang dapat ditempuh juga semakin jauh. Hal ini menunjukkan bahwa daya mesin berpengaruh terhadap hasil produksi ikan. Dalam artian bahwa semakin besar daya mesin yang digunakan maka kecepatan saat *setting* makin cepat karena DPI yang berbeda-beda mempunyai hasil tangkapan yang beragam sehingga diperlukan kecepatan yang sesuai untuk melingkari gerombolan ikan. Semakin besar kecepatan saat melingkari gerombolan ikan maka hasil tangkapan juga akan maksimum. Salah satu faktor yang mempengaruhi efektifitas dan efisiensi dari kapal adalah penggunaan daya atau kekuatan dari mesin pendorong kapal. (Pamikiran, 2009) menyatakan bahwa penggunaan daya mesin pendorong harus disesuaikan dengan ukuran, kecepatan, dan tujuan dari penggunaan kapal tersebut di lapangan. Berikut adalah interval kelas daya mesin yang digunakan oleh nelayan alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek (Gambar 17).



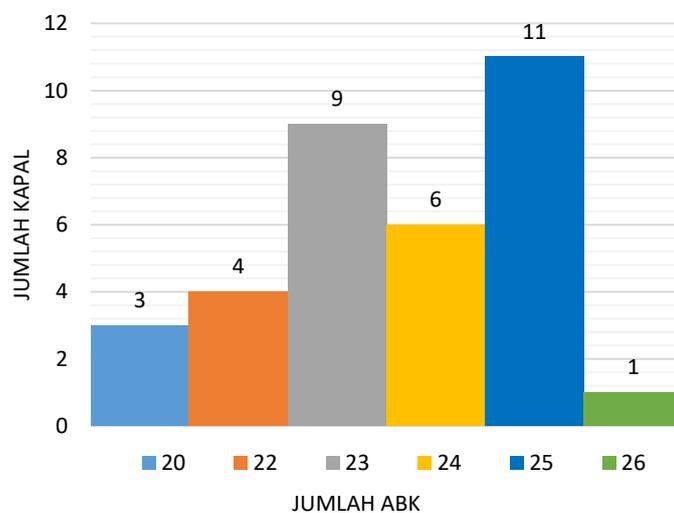
Gambar 17. Diagram Interval Kelas Daya Mesin *Purse Seine*

#### 4.3.6 Jumlah Anak Buah Kapal (ABK)

ABK adalah semua orang yang berada dan bekerja di kapal kecuali nahkoda, jumlah dan keterampilan ABK berpengaruh terhadap proses pengoperasian alat tangkap. Pada setiap kapal, jumlah yang dibutuhkan tidak sama, disesuaikan dengan kebutuhan di atas kapal tersebut. (Sulandri, 2011). Jumlah ABK sangat erat hubungannya dengan pekerjaan di atas kapal, dimana setiap ABK memiliki tugas masing-masing ketika mereka berada di atas kapal. Sesuai hasil wawancara, jumlah ABK untuk satu kapal *purse seine* 20-25 orang. Tidak ada perjanjian khusus ataupun perjanjian tertulis antara juragan, nahkoda dan ABK. Pada umumnya seorang nahkoda dan ABK akan ikut kapal yang sama sepanjang kapal dan pemiliknya masih ada. Biasanya ABK yang seperti ini telah lama kenal dengan juragan atau nahkoda yang mengajak. Hal tersebut mungkin terjadi mengingat rumah mereka berdekatan dan mengenal satu sama lain.

Ketika musim ikan datang, rumah juragan kapal atau nelayan sering didatangi oleh nelayan dadakan yang hendak meminta untuk dijadikan ABK. Kerjasama ini hanya bersifat sementara selama musim ikan berlangsung. ABK sementara juga tidak memiliki majikan tetap karena kontrak kerja yang hanya berlaku selama musim ikan berlangsung. Proses permohonan untuk bisa bekerja

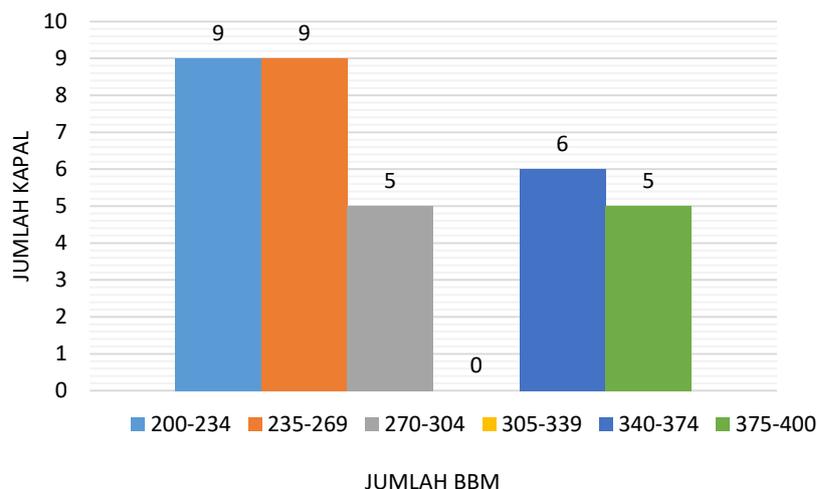
sebagai ABK dilakukan secara lisan kepada juragan atau nahkoda. Pertimbangan juragan atau nahkoda mengizinkan ABK sementara ikut ketika dirasa tenaga ABK tetap tidak mencukupi karena hasil tangkapan berlimpah. Biasanya setiap kapal hanya menambah ABK sementara sebanyak 2-5 orang, karena apabila terlalu banyak dapat mempengaruhi pembagian hasil dan kapasitas kapal. Berikut adalah interval kelas jumlah ABK kapal alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek (Gambar 18).



Gambar 18. Diagram Interval Kelas Jumlah ABK Kapal *Purse Seine*

#### 4.3.7 Jumlah BBM

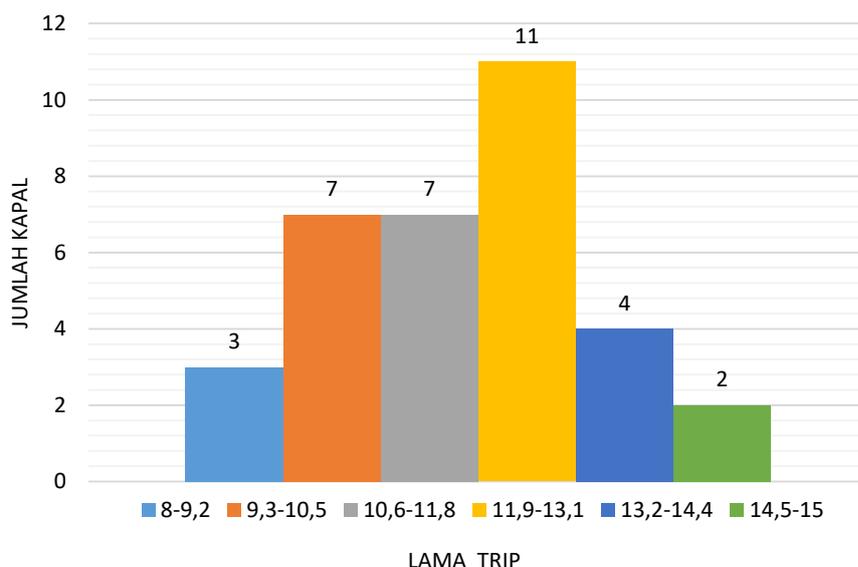
Kebutuhan perbekalan kapal penangkap ikan sangat penting dalam berjalannya kegiatan penangkapan. Solar merupakan salah satu jenis BBM yang penting di dalam operasi penangkapan ikan. Salah satu jenis BBM ini banyak digunakan untuk menggerakkan kapal perikanan di Indonesia karena mesin kapal yang digunakan umumnya adalah mesin diesel. Mesin ini banyak dipakai nelayan Indonesia terutama untuk menggerakkan kapal-kapal yang besar (Utomo, 2006). Sedikit banyaknya perbekalan BBM yang dibawa oleh kapal berpengaruh terhadap jarak dan lama trip yang mampu ditempuh oleh setiap kapal. Berikut adalah interval kelas jumlah BBM yang dibutuhkan oleh kapal alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek (Gambar 19).



Gambar 19. Diagram Interval Kelas Jumlah BBM Kapal *Purse Seine*

#### 4.3.8 Lama Trip

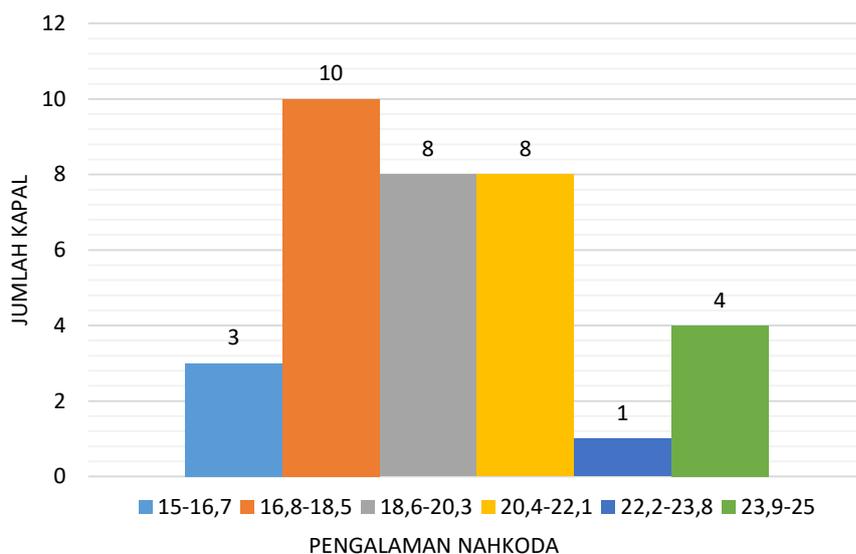
Lama trip yang ditempuh tergantung pada jarak DPI yang akan dituju, semakin jauh jarak DPI dari *fishing base* maka semakin lama pula waktu yang dibutuhkan. Hasil pengambilan data lapang yang diperoleh, kapal alat tangkap *purse seine* menggunakan sistem penangkapan *one day fishing*. Lama trip kapal *purse seine* berkisar 10-15 jam tergantung dari jarak DPI yang ditempuh dan berapa kali mengoperasikan alat tangkap. Lamanya trip merupakan waktu yang diperlukan nelayan untuk sampai ke tempat sasaran penangkapan ikan, pengoperasian alat tangkap, sampai dengan kembali ke pelabuhan. Biasanya, nelayan yang menggunakan pola penangkapan satu hari atau *one day fishing* berangkat melaut sekitar jam 14.00, kembali sekitar jam 09.00 hari berikutnya. Penangkapan ikan seperti ini biasanya dikelompokkan juga sebagai penangkapan ikan lepas pantai (Sujarno, 2008). Berikut adalah interval kelas lama trip yang ditempuh oleh nelayan alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek (Gambar 20).



Gambar 20. Diagram Interval Kelas Lama Trip Kapal *Purse Seine*

#### 4.3.9 Pengalaman Nahkoda

Nahkoda merupakan pemimpin di atas kapal dalam melakukan operasi penangkapan. Pengalaman nahkoda dibutuhkan dalam menentukan daerah penangkapan yang akan dituju. Pengalaman nahkoda *purse seine* di PPN Prigi berkisar antara 15 - 25 tahun. Hasil wawancara dengan para nahkoda menyebutkan bahwa pendidikan terakhir nahkoda rata-rata hanya sampai Sekolah Dasar (SD) saja, maka dapat dikatakan bahwa pendidikan tidak mempengaruhi profesi nahkoda, melainkan pengalaman yang berperan penting. Semakin ahli atau berpengalamannya seorang nahkoda dalam upaya penangkapan ikan bisa berdampak pada peningkatan hasil produksi. Pengalaman akan membaca situasi dan kondisi di daerah perairan tentunya akan sangat bermanfaat, terutama pengalaman untuk menentukan posisi DPI. Hal ini disebabkan peran nahkoda yaitu dalam menentukan DPI dan pemberi instruksi dalam pergerakan haluan kapal untuk mengejar gerombolan ikan yang akan ditangkap (Sismadi, 2006). Berikut adalah interval kelas pengalaman nahkoda kapal alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi, Trenggalek (Gambar 21).



Gambar 21. Diagram Interval Kelas Pengalaman Nahkoda

#### 4.4 Uji Asumsi Klasik

##### 4.4.1 Uji Normalitas

Variabel bebas yang diduga mempengaruhi produksi hasil tangkapan *purse seine* dilakukan uji normalitas data. Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat, variabel bebas atau keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Supaya model regresi variabel residual atau pengganggu memiliki distribusi normal, maka dapat dibuktikan dengan menggunakan tabel *one sample Kolmogrov Smirnov Test* (Ghozali, 2006).

Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas yaitu dengan melihat nilai signifikansi. Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka data tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan *software SPSS (Statistical Package for Social Science)* dengan menggunakan analisis regresi kemudian pilih linear, setelah itu masukkan data dependent (variabel terikat) dan independent (variabel bebas) kemudian save plot dan memilih residuals unstandardized, kemudian masukkan data yang akan diuji

normalitasnya. Selanjutnya interpretasikan nilai signifikansi yang terdapat di tabel *Kolmogorov-Smirnov Test* (Tabel 2).

Tabel 2. Uji Normalitas

No.	Variabel Bebas	Nilai Signifikansi	Keterangan
1	Panjang Jaring	0,2	Normal
2	Mesh size	0,2	Normal
3	DPI	0,82	Normal
4	Ukuran Kapal	0,2	Normal
5	Daya Mesin	0,2	Normal
6	Jumlah ABK	0,2	Normal
7	Jumlah BBM	0,2	Normal
8	Lama Trip	0,2	Normal
9	Pengalaman Nahkoda	0,2	Normal

#### 4.4.2 Uji Multikolinieritas

Sebelum dilakukan analisis regresi berganda, maka terlebih dahulu dilakukan uji multikolinieritas. Uji multikolinieritas dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi korelasi antar variabel bebasnya. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel bebasnya. Dari sembilan variabel bebas tersebut, maka akan diketahui variabel-variabel yang tidak saling berkorelasi satu sama lain (Ghozali, 2006).

Nilai yang digunakan untuk menunjukkan adanya multikolinieritas adalah jika nilai toleransi  $> 0.10$ , kemudian dengan melihat nilai pada *Variance inflation Factor* (VIF) dengan keputusan bahwa jika nilai VIF  $< 10.0$  maka disimpulkan bahwa pada model regresi tidak terjadi multikolinieritas diantara variabel bebasnya. Hasil analisis SPSS menunjukkan bahwa kesembilan variabel bebas tersebut tidak berkorelasi atau tidak ada multikolinieritas (Tabel 3).

Tabel 3. Uji Multikolinieritas

No	Variabel	Tolerance	VIF
1	Panjang Jaring	0,234	4,282
2	Mesh size	0,258	3,873
3	DPI	0,228	4,389
4	Ukuran Kapal	0,299	3,346
5	Daya Mesin	0,119	8,433
6	Jumlah ABK	0,738	1,354
7	Jumlah BBM	0,611	1,636
8	Lama Trip	0,262	3,817
9	Pengalaman Nahkoda	0,569	1,756

Dari tabel diatas didapatkan bahwa kesembilan variabel bebas tersebut tidak saling berkorelasi antara satu dengan lainnya atau tidak terdapat multikolinieritas antar variabel bebas dalam model regresi tersebut karena kesembilan variabel tersebut memiliki nilai toleransi lebih dari 0.10 serta memiliki nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) kurang dari 10.0. Hal ini berarti model regresi tidak terjadi multikolinieritas, sehingga asumsi klasik pada uji multikolinieritas terpenuhi.

#### 4.5 Regresi Linier Berganda

Data Hasil penelitian pada alat tangkap *purse seine* di PPN Prigi dengan jumlah 34 responden (Tabel 4).

Tabel 4. Data Hasil Penelitian

No	Nama Kapal	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
		Hasil tangkapan (kg)	Panjang jaring (m)	Mesh size (inchi)	DPI (mil)	Ukuran kapal (GT)	Daya mesin (PK)	Jumlah ABK (orang)	Jumlah BBM (liter)	Lama trip (jam)	Pengalaman nahkoda (tahun)
1	99	751	600	1	16	18	100	22	200	10	17
2	Tentrem	680	550	1	14	17	80	23	250	9	17
3	Alan putra	1138	700	0,75	34	23	120	25	200	12	18
4	Belotama	906	600	0,75	33	18	100	25	250	11	22
5	Banza	645	550	1	14	17	80	25	250	10	20
6	Arzaquna	1266	700	0,75	47	21	120	25	300	12	20
7	Ashoka	743	550	1	17	17	100	23	300	11	18
8	Moge jaya	929	600	0,75	25	20	120	23	200	12	20
9	Dian samodra	632	550	1	15	17	80	22	350	10	20
10	Fadilah 1	552	550	1	11	13	80	20	200	8	19
11	Karunia 100	862	600	1	23	17	100	26	400	9	23
12	Laksana 01	1833	700	0,75	83	22	160	25	350	14	24
13	Sagita	2065	700	0,75	85	24	160	25	400	15	25
14	Lorena 1	1670	700	0,75	59	23	160	24	350	14	17
15	M. Nugroho	715	550	1	17	16	80	20	350	12	25
16	Madona 1	921	600	0,75	32	30	120	22	200	11	18
17	Marem I	1430	700	0,75	70	27	120	25	400	12	22
18	Rajawali	2408	700	0,75	93	30	160	24	400	15	17
19	Mina mas 03	881	600	1	29	23	100	24	200	11	15
20	Murti hanugrah	858	600	1	37	17	100	20	350	12	16
21	Tanjung harapan 4	1832	700	0,75	61	29	160	23	200	14	19
22	Perdana baru	1054	650	0,75	36	22	120	24	250	12	22
23	Podo joyo I	939	600	0,75	67	21	120	23	250	10	21
24	Priin	862	600	1	43	17	100	23	250	10	16
25	Primadona	916	600	0,75	38	21	120	25	400	11	18
26	Putra 02	800	600	1	47	20	100	25	350	10	17
27	Putro joyo	1465	700	0,75	46	23	160	24	200	12	22
28	Sb jaya	1100	700	0,75	22	21	120	22	300	11	20
29	Ridho joyo I	1100	700	0,75	29	22	120	23	300	12	22
30	Ridho joyo II	1247	700	0,75	39	24	125	23	300	12	22
31	Alin putra	748	600	1	10	17	80	25	250	10	18
32	Rizki jaya 2	825	600	1	17	20	100	24	250	11	19
33	Sp jaya	1746	700	0,75	56	24	160	25	250	12	24
34	Sb baru	1752	700	0,75	55	25	160	23	200	14	22



Data diatas merupakan data hasil lapang yang sudah dilakukan normalisasi dan melewati uji multikolinieritas yang menyatakan bahwa data tersebut normal dan tidak berkolerasi satu sama lain. Kemudian, dilakukan regresi linear berganda terhadap data tersebut dengan menggunakan SPSS. Sebagai masukan (input) disini yaitu faktor-faktor produksi antara lain panjang jaring, *mesh size*, ukuran kapal, daya mesin, jumlah ABK, jumlah BBM, jumlah trip atau lama melaut, pengalaman nahkoda, jarak daerah penangkapan ikan dan keluaran (output) disini adalah hasil tangkapan dari alat tangkap *purse seine* (Tabel 5).

Tabel 5. Hasil Regresi Linear Berganda

No.	Variabel	Koefisien Regresi
1	Panjang Jaring	0,802
2	<i>Mesh size</i>	0,550
3	DPI	0,162
4	Ukuran Kapal	0,135
5	Daya Mesin	0,666
6	Jumlah ABK	-0,445
7	Jumlah BBM	0,019
8	Lama Trip	0,523
9	Pengalaman Nahkoda	0,297
<b>Konstanta</b>		<b>-3.103</b>

#### 4.6 Analisis Fungsi *Cobb Douglas*

Berdasarkan hasil regresi linear berganda terhadap data hasil penelitian diperoleh analisis persamaan fungsi *Cobb Douglas* sebagai berikut:

$$Y = a + X_1^{b1} + X_2^{b2} + X_3^{b3} + X_4^{b4} + X_5^{b5} + X_6^{b6} + X_7^{b7} + X_8^{b8} + X_9^9 + e^u$$

$$Y = 0,044929 + X_1^{0,802} + X_2^{0,550} + X_3^{0,162} + X_4^{0,135} + X_5^{0,666} + X_6^{-0,445} + X_7^{0,019} + X_8^{0,523} + X_9^{0,297} + 2,718$$



Persamaan tersebut kemudian dirubah untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan dengan merubah kedalam bentuk Logaritma natural (Ln) sehingga bentuk persamannya menjadi

$$\text{Ln } Y = \text{Ln } a + b_1 \text{ Ln } X_1 + b_2 \text{ Ln } X_2 + b_3 \text{ Ln } X_3 + b_4 \text{ Ln } X_4 + b_5 \text{ Ln } X_5 + b_6 \text{ Ln } X_6 + b_7 \text{ Ln } X_7 + b_8 \text{ Ln } X_8 + b_9 \text{ Ln } X_9 + e$$

$$\text{Ln } Y = -3,103 + 0,802 \text{ Ln } X_1 + 0,550 \text{ Ln } X_2 + 0,162 \text{ Ln } X_3 + 0,135 \text{ Ln } X_4 + 0,666 \text{ Ln } X_5 - 0,445 \text{ Ln } X_6 + 0,019 \text{ Ln } X_7 + 0,523 \text{ Ln } X_8 + 0,297 \text{ Ln } X_9 + 2,718$$

Dimana :

Y = Jumlah produksi

X<sub>1</sub> = Panjang jaring

X<sub>2</sub> = Mesh size

X<sub>3</sub> = Ukuran kapal

X<sub>4</sub> = Daya mesin

X<sub>5</sub> = Jumlah ABK

X<sub>6</sub> = Jumlah BBM

X<sub>7</sub> = Pengalaman nahkoda

X<sub>8</sub> = Jumlah trip

X<sub>9</sub> = Jarak daerah penangkapan ikan

a = Konstanta

b = Parameter estimasi

e<sup>u</sup> = logaritma natural, e = 2,718

Dari analisis tersebut maka diketahui bahwa konstanta bernilai -3,103 dimana hal ini menunjukkan bahwa titik potong garis regresi terletak pada sumbu Y yang negatif atau tanpa adanya faktor produksi berupa panjang jaring, mesh size, jarak DPI, penambahan ukuran kapal, daya mesin, jumlah ABK, jumlah BBM, lama trip dan pengalaman nahkoda maka alat tangkap *purse seine* tidak mendapatkan hasil tangkapan.

Koefisien regresi pada variabel panjang jaring ( $X_1$ ) sebesar 0,802 menggambarkan bahwa panjang jaring mempunyai pengaruh positif terhadap besarnya hasil tangkapan. Apabila dilakukan penambahan panjang jaring sebanyak 1 satuan maka akan menambah jumlah hasil tangkapan sebanyak 0,802 kg/trip. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pratama, Trisnani dan Imam pada tahun 2016 bahwa panjang jaring berpengaruh positif dengan nilai 0,104 dimana dengan menambah 1 satuan maka hasil tangkapan akan bertambah 0,1%. Hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa panjang jaring yang digunakan dalam kegiatan operasional penangkapan *purse seine* yaitu 300-400 m. Penetapan ukuran panjang jaring ditentukan oleh pemilik kapal. Perbedaan hasil tangkapan diakibatkan oleh fishing ground yang berbeda, ukuran alat tangkap dan kekuatan mesin yang digunakan unit penangkapan *purse seine*.

Koefisien regresi pada variabel *mesh size* ( $X_2$ ) sebesar 0,550 menggambarkan bahwa *mesh size* mempunyai pengaruh positif terhadap besarnya hasil tangkapan. Apabila dilakukan penambahan *mesh size* sebanyak 1 satuan maka akan menambah jumlah hasil tangkapan sebanyak 0,550 kg/trip. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pratama, Trisnani dan Imam pada tahun 2016 bahwa panjang jaring berpengaruh positif dengan nilai 0,375 dimana dengan menambah 1 satuan maka hasil tangkapan akan bertambah 0,3%. Semakin kecil *mesh size* maka semakin banyak hasil tangkapan dan menjerat ikan yang sudah berada di dalam jaring sehingga sulit untuk keluar.

Koefisien regresi pada variabel DPI ( $X_3$ ) sebesar 0,162 menggambarkan bahwa DPI mempunyai pengaruh positif terhadap besarnya hasil tangkapan. Apabila dilakukan penambahan jarak DPI sebanyak 1 satuan maka akan menambah jumlah hasil tangkapan sebanyak 0,162 kg/trip. Semakin jauh jarak

DPI maka ikan yang diperoleh meningkat karena wilayah DPI belum banyak dimanfaatkan oleh nelayan lain. Hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Samida, Anida dan Abudllah pada tahun 2018 juga menunjukkan hasil yang sama, dengan nilai 0,876 dimana setiap penambahan jarak DPI akan meningkatkan hasil tangkapan sebanyak 0,8%. Dalam penelitiannya disebutkan jarak DPI mengidentifikasi bahwa semakin jauh jarak DPI yang ditempuh tidak selalu mendapatkan hasil tangkapan yang banyak, dengan begitu akan berpengaruh terhadap biaya yang dikeluarkan (biaya variabel) khususnya terhadap penggunaan BBM untuk pergerakan kapal.

Koefisien regresi pada variabel ukuran kapal ( $X_4$ ) sebesar 0,135 menggambarkan bahwa ukuran kapal mempunyai pengaruh positif terhadap besarnya hasil tangkapan. Apabila dilakukan penambahan ukuran kapal sebanyak 1 satuan maka akan menambah jumlah hasil tangkapan sebanyak 0,135 kg/trip. Ukuran kapal yang berhubungan dengan daya muat kapal, yang mana semakin besar ukuran kapal maka hasil tangkapan yang dapat ditampung juga semakin besar. Hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Imanda dan Setiyanto pada tahun 2016 juga menunjukkan hasil yang sama, dengan nilai 0,176 dimana setiap penambahan ukuran kapal akan meningkatkan hasil tangkapan sebanyak 0,176%. Maka, berdasarkan nilai tersebut dengan penambahan 1 GT kapal akan meningkatkan hasil tangkapan nelayan sebesar 0,176 kg/trip.

Koefisien regresi pada variabel daya mesin ( $X_5$ ) sebesar 0,666 menggambarkan bahwa daya mesin mempunyai pengaruh positif terhadap besarnya hasil tangkapan. Apabila dilakukan penambahan daya mesin sebanyak 1 satuan maka akan menambah jumlah hasil tangkapan sebanyak 0,666 kg/trip. Daya mesin berhubungan dengan kecepatan kapal karena pengoperasian *purse seine* yaitu kapal bergerak melingkari target tangkapan. Semakin besar daya mesin, maka kapal akan bergerak lebih cepat. Hasil penelitian sebelumnya yang

telah dilakukan oleh Pratama, Trisnani dan Imam pada tahun 2016 juga menunjukkan hasil yang sama, dengan nilai 0,442 dimana setiap penambahan daya mesin akan meningkatkan hasil tangkapan sebanyak 0,4%. Semakin kuat mesin kapal semakin cepat unit kapal *purse seine* dalam melakukan kegiatan operasional penangkapan terutama saat melakukan pelingkar jaring sehingga ikan tidak terlepas. Daya mesin kapal akan menentukan kecepatan kapal saat mengejar gerombolan ikan dan pelingkar alat tangkap pukat cincin mengelilingi gerombolan ikan yang bergerak sehingga nelayan harus mengoptimalkan kekuatan mesin saat proses pelingkar alat tangkap.

Koefisien regresi pada variabel jumlah ABK ( $X_6$ ) sebesar -0,445 menggambarkan bahwa jumlah ABK mempunyai pengaruh negatif terhadap besarnya hasil tangkapan. Apabila dilakukan penambahan jumlah ABK sebanyak 1 satuan maka akan mengurangi jumlah hasil tangkapan sebanyak -0,445 kg/trip. Jumlah ABK berpengaruh terhadap pembagian hasil tangkapan yang diperoleh. Semakin banyak jumlah ABK maka hasil pembagian yang diperoleh setiap ABK akan semakin sedikit. Hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Samida, Anida dan Abudllah pada tahun 2018 juga menunjukkan hasil yang sama, dengan nilai -1,233 dimana setiap penambahan daya mesin akan mengurangi jumlah hasil tangkapan sebanyak -1,2%. Disebutkan dalam penelitian tersebut bahwa banyaknya tenaga kerja yang dibutuhkan harus disesuaikan dengan kapasitas kapal yang dioperasikan agar mengurangi biaya melaut sehingga efektif, efisien dan meningkatkan pendapatan.

Koefisien regresi pada variabel jumlah BBM ( $X_7$ ) sebesar 0,019 menggambarkan bahwa jumlah BBM mempunyai pengaruh positif terhadap besarnya hasil tangkapan. Apabila dilakukan penambahan jumlah BBM sebanyak 1 satuan maka akan menambah jumlah hasil tangkapan sebanyak 0,019 kg/trip. Semakin banyak jumlah BBM maka semakin jauh jarak DPI yang dapat ditempuh.

Hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Imanda dan Setiyanto pada tahun 2016 juga menunjukkan hasil yang sama, dengan nilai 0,666 dimana setiap penambahan daya mesin akan meningkatkan hasil tangkapan sebanyak 0,6% karena BBM digunakan untuk penggunaan mesin kapal sehingga berpengaruh terhadap penggunaan mesin kapal dan juga berpengaruh terhadap pergerakan kapal pada saat pengoperasian. Semakin banyak penggunaan BBM maka semakin besar kekuatan mesin kapal, sehingga kecepatan kapal lebih besar dalam pelingkar jaring dan mengejar gerombolan ikan.

Koefisien regresi pada variabel lama trip ( $X_8$ ) sebesar 0,523 menggambarkan bahwa lama trip mempunyai pengaruh positif terhadap besarnya hasil tangkapan. Apabila dilakukan penambahan lama waktu trip sebanyak 1 satuan maka akan menambah jumlah hasil tangkapan sebanyak 0,523 kg/trip. Semakin lama durasi trip yang dilakukan, maka semakin banyak pula nelayan melakukan *setting* alat tangkap. Hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Pratama, Trisnani dan Imam pada tahun 2016 juga menunjukkan hasil yang sama, dengan nilai 0,494 dimana setiap penambahan daya mesin akan meningkatkan hasil tangkapan sebanyak 0,4%. Disebutkan dalam penelitian tersebut, jika operasi penangkapan terus dilakukan membuat hasil tangkapan terbuang dikarenakan kapal tak mampu menampung hasil tangkapan dan membuat laju kapal tidak efisien. Daerah penangkapan Selat Bali memiliki sumberdaya ikan yang melimpah. Sehingga, pada saat musim puncak penangkapan, nelayan hanya melakukan beberapa kali tawur agar kapal terisi penuh hasil tangkapan. Jumlah trip yang dihabiskan dalam satu kali penangkapan yaitu 14-20 jam.

Koefisien regresi pada variabel pengalaman nahkoda ( $X_9$ ) sebesar 0,297 menggambarkan bahwa pengalaman nahkoda mempunyai pengaruh positif terhadap besarnya hasil tangkapan. Apabila dilakukan penambahan waktu

pengalaman nahkoda sebanyak 1 satuan maka akan menambah jumlah hasil tangkapan sebanyak 0,297 kg/trip. Pengalaman nahkoda dibutuhkan dalam menentukan daerah penangkapan yang dituju. Nahkoda merupakan pemimpin kapal dalam melakukan operasi penangkapan. Hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Pratama, Trisnani dan Imam pada tahun 2016 juga menunjukkan hasil yang sama, dengan nilai 0,033 dimana setiap penambahan pengalaman nahkoda akan meningkatkan hasil tangkapan sebanyak 0,03%.

#### 4.7 Uji Statistik

##### 4.7.1 Uji T

Uji T berfungsi menguji pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Uji T dapat dilakukan dengan membandingkan  $T_{hitung}$  dengan  $T_{tabel}$  atau melihat kolom signifikan pada masing-masing  $T_{hitung}$ . Jika  $T_{hitung} > T_{tabel}$ , tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  berarti ada pengaruh yang signifikan dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat, namun jika  $T_{hitung} < T_{tabel}$ , terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$  berarti tidak ada pengaruh yang signifikan dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Hasil Uji T yang dilakukan pada penelitian ini dengan membandingkan hasil  $T_{hitung}$  dan  $T_{tabel}$  diperoleh nilai  $T_{tabel}$  sebesar 2,0639 (Tabel 6).

Tabel 6. Hasil Uji T

No	Variabel	T Hitung	Sig	T Tabel	Kesimpulan
1	Panjang jaring	2,140	0,043	2,0639	Signifikan
2	Mesh size	2,303	0,030	2,0639	Signifikan
3	DPI	2,129	0,044	2,0639	Signifikan
4	Ukuran kapal	0,778	0,444	2,0639	Tidak signifikan
5	Daya mesin	3,228	0,004	2,0639	Signifikan
6	Jumlah ABK	-1,345	0,191	2,0639	Tidak signifikan
7	Jumlah BBM	0,236	0,815	2,0639	Tidak signifikan
8	Lama trip	2,569	0,017	2,0639	Signifikan
9	Nahkoda	1,850	0,077	2,0639	Tidak signifikan

Bedasarkan hasil uji T yang telah dilakukan, faktor-faktor produksi yang berpengaruh secara signifikan adalah panjang jaring, *mesh size*, DPI, daya mesin, dan lama trip. Sedangkan faktor produksi yang tidak signifikan adalah ukuran kapal, jumlah ABK, jumlah BBM, dan pengalaman nahkoda, maka dapat dijelaskan hasilnya sebagai berikut :

1. Panjang jaring dengan nilai  $T_{hitung} 2,140 > T_{tabel} 2,0639$  yang berarti memberikan pengaruh signifikan terhadap produksi hasil tangkapan *purse seine*, sehingga dengan adanya penambahan panjang jaring maka hasil tangkapan akan semakin optimal. Faktor panjang *purse seine* cukup menentukan jumlah hasil tangkapan. Semakin panjang *purse seine* yang digunakan maka semakin banyak ikan yang terperangkap karena area lingkaran *purse seine* pada saat operasi penangkapan menjadi luas. Hal ini sejalan dengan pendapat Rizwan dan Aprilia (2011) bahwa semakin panjang alat tangkap *purse seine* maka luasan pelingkarannya semakin luas, sehingga diharapkan ikan yang berada dalam lingkaran tersebut akan semakin besar jumlahnya. Namun, hal tersebut juga akan terkendala bila dalam proses pelingkarannya *purse seine* tidak dilakukan dengan cepat karena gerombolan ikan tersebut bisa lolos dari bagian bawah *purse seine* apabila tidak segera dikerucutkan.
2. *Mesh size* dengan nilai  $T_{hitung} 2,303 > T_{tabel} 2,0639$  memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produksi hasil tangkapan, karena semakin kecil ukuran *mesh size* yang digunakan maka hasil tangkapan akan lebih banyak diperoleh. Ukuran dan bentuk *purse seine* sangat beragam, tergantung pada panjang, tinggi, ukuran *mesh size*, dan ikan yang menjadi tujuan penangkapan. Walaupun ukuran panjang *purse seine* sama, namun *mesh size* pada *purse seine* berbeda-beda. Nilai koefisien korelasi hasil tangkapan ikan terhadap *mesh size* mempunyai pengaruh positif terhadap

jumlah hasil tangkapan ikan, artinya dengan semakin kecil ukuran *mesh size* maka hasil tangkapan akan semakin banyak. Hal tersebut bertentangan dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 71 Tahun 2016 pasal 23 yang menjelaskan tentang ukuran minimum *mesh size* yang diperbolehkan untuk digunakan oleh alat tangkap *purse seine*. Sekalipun menggunakan ukuran *mesh size* paling kecil, namun jika pada saat operasi penangkapan proses pengerucutan bagian bawah *purse seine* berlangsung lambat, maka kemungkinan ikan yang dapat lolos menjadi banyak. Sehingga kecepatan proses melingkari target yang dapat menentukan banyaknya ikan yang terperangkap dalam *purse seine* walaupun *mesh size* turut menentukan. Menurut Ayodhya (2004), Dengan ukuran *mesh size* yang tepat ikan-ikan kecil diberi kesempatan untuk tumbuh dan berkembang sehingga tidak akan mengurangi stok di kemudian hari. Dengan memperbesar *mesh size* jumlah ikan tertangkap cenderung akan menurun namun berat dan ukuran rata-rata ikan akan meningkat. Hal tersebut berarti bahwa pengetahuan tentang konstruksi dengan morfologi satu jenis ikan target sangat diperlukan sebelum dilakukannya penangkapan.

3. DPI dengan nilai  $T_{hitung} 2,129 > T_{tabel} 2,0639$  memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produksi hasil tangkapan, karena semakin jauh DPI dan tidak banyaknya kapal-kapal di DPI tersebut tentu saja membuat hasil tangkapan jadi melimpah. Daerah penangkapan ditentukan berdasarkan pengalaman para nelayan dengan melihat keadaan air alut, arus angin yang bertiup, burung-burung yang terbang disekitar permukaan air, serta air laut yang cerah. Selain itu, juga berdasarkan pengalaman nelayan yang banyak mendapatkan hasil tangkapan di daerah perairan tertentu. Hal ini mengakibatkan pada suatu daerah tertentu, nelayan-nelayan *purse seine*

menangkap pada satu daerah yang sama. Penentuan lokasi DPI serta persiapan sudah dilakukan dari sebelum melaut. Penentuan DPI merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan operasi penangkapan ikan (Erfan, 2008). Nelayan di PPN Prigi memiliki kebiasaan menangkap ikan di sekitar Teluk Prigi, Perairan Kabupaten Tulungagung, Perairan Blitar, Perairan Sendang Biru, dan Perairan Pacitan.

4. Ukuran kapal dengan nilai  $T_{hitung} 0,778 < T_{tabel} 2,0639$  yang berarti tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan, bentuk dan ukuran kapal dapat berpengaruh terhadap kekuatan kapal tersebut di atas laut seperti kecepatan dan kemampuan menahan suatu ombak, namun berdampak negatif terhadap kecepatan melakukan gerakan memutar saat operasi penangkapan sehingga hasil tangkapan ikan menjadi kurang maksimal. Besarnya ukuran kapal berhubungan langsung dengan produktifitas dan produksi tangkapan. Ukuran kapal umumnya diukur dalam satuan *Gross Tonnage* (GT). Untuk menduga produksi nelayan, selain didasarkan atas teknologi alat tangkap dan jumlah kapal, juga ditentukan oleh tonnage kapal yang dimiliki (DJPT, 2005). Keberhasilan dalam operasi penangkapan hendaknya didukung oleh ukuran kapal yang sesuai dengan kebutuhan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa ukuran kapal tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan secara signifikan. Walaupun tidak memberikan pengaruh yang signifikan, kapal mampu untuk memuat alat tangkap dan hasil tangkapan. Bentuk dan ukuran kapal dapat berpengaruh terhadap kekuatan kapal tersebut di atas laut seperti kecepatan dan kemampuan menahan suatu ombak, namun berdampak negatif terhadap kecepatan melakukan gerakan memutar saat operasi penangkapan sehingga hasil tangkapan ikan menjadi kurang maksimal. Pernyataan yang sama oleh Suryana, *et al.* (2013) bahwa semakin besar dimensi kapal

maka kemampuan kapal tersebut untuk membawa *purse seine* dan alat bantu penangkapan ikan lainnya semakin besar, dengan demikian jarak jangkau DPI akan semakin luas.

5. Daya mesin dengan nilai  $T_{hitung} 3,228 > T_{tabel} 2,0639$  memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tangkapan. Daya mesin kapal yang digunakan harus sesuai dengan ukuran kapal. Semakin besar ukuran kapal maka daya mesinnya juga harus semakin besar. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan atau daya mesin dalam satuan *Horse Power* (HP) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tangkapan ikan. Kecepatan kapal dalam melakukan gerakan memutar ketika melingkarkan *purse seine* pada saat operasi penangkapan tentunya sangat menentukan jumlah ikan yang dapat terperangkap dalam *purse seine* sebelum lolos dari operasi penangkapan. Menurut Wijopriono dan Genisa (2003), kapal dengan kecepatan yang relatif tinggi dapat menghalangi atau menyaingi kecepatan renang ikan. Oleh karena itu, kapal yang bergerak relatif lebih cepat dari kecepatan renang ikan akan meningkatkan peluang tertangkapnya ikan. Kekuatan mesin yang besar, membuat proses pelingkaran gerombolan ikan juga lebih cepat sehingga kemungkinan ikan untuk lolos juga semakin kecil. Jika proses pelingkaran berlangsung lambat, maka kemungkinan ikan banyak yang lolos. Untuk itu, kecepatan menjadi faktor yang harus dipertimbangkan dalam melakukan penangkapan ikan menggunakan *purse seine*.
6. Jumlah ABK dengan nilai  $T_{hitung} -1,345 < T_{tabel} 2,0639$  yang berarti tidak signifikan terhadap hasil tangkapan. Jumlah ABK berperan sebagai tenaga kerja dalam operasi penangkapan ikan sangat dibutuhkan. Menurut Rizwan *et al.* (2011), penggunaan tenaga manusia (awak kapal) dibutuhkan untuk menarik pelampung dan badan *purse seine* pada saat

penarikan alat tangkap (*hauling*), menata alat tangkap, dan mengangkat hasil tangkapan dari alat tangkap *purse seine* ke atas geladak kapal. Efisiensi tenaga kerja dalam setiap operasi penangkapan ditujukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Hasil analisis data menunjukkan bahwa jumlah ABK tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tangkapan ikan karena jumlah ABK yang terlalu banyak membuat kerja tidak efisien dan perolehan pembagian hasil tangkapan menjadi sedikit. Menurut Rizwan dan Aprilia (2011), awak kapal terutama diperlukan pada saat melakukan penarikan tali pengerut *purse seine* sehingga ikan yang berada di bagian bawah *purse seine* tidak meloloskan diri dari celah yang terbuka. Segala kemungkinan kesalahan dapat diantisipasi dengan cepat karena banyaknya tenaga kerja yang siaga dalam melakukan operasi penangkapan.

7. Jumlah BBM dengan nilai  $T_{hitung} 0,236 < T_{tabel} 2,0639$  yang berarti tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan. Penggunaan mesin dalam pelaksanaan operasi penangkapan ikan di laut dengan menggunakan *purse seine* tentunya memerlukan BBM untuk menggerakkan mesin. Menurut Rizwan dan Aprilia (2011), BBM merupakan salah satu dari faktor sarana produksi yang merupakan inti dari berbagai faktor produksi lainnya. Tanpa tersedianya BBM maka tidak mungkin dilaksanakan kegiatan operasi penangkapan ikan. Ketersediaan BBM dalam jumlah yang tepat akan mempengaruhi kelancaran proses produksi dan jangkauan operasi penangkapan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa banyak sedikitnya penggunaan BBM tidak memberikan hasil yang signifikan terhadap jumlah hasil tangkapan karena BBM yang digunakan dipengaruhi oleh daya mesin dan jarak tempuh lokasi penangkapan dengan pelabuhan atau tempat pembongkaran ikan. Setiap

kapal penangkap ikan sudah mempunyai lokasi atau sasaran penangkapan dengan jarak tempuh yang berbeda-beda dengan jumlah sebaran ikan yang berbeda-beda pula. Ada yang lokasinya cukup dekat dan ada yang lokasinya sangat jauh. Semakin dekat lokasi penangkapan berarti semakin sedikit jumlah BBM yang digunakan, sebaliknya semakin jauh semakin banyak BBM yang digunakan. Walaupun lokasi penangkapan sangat jauh dengan BBM yang digunakan sangat banyak, namun hasil tangkapan ikan terkadang jumlah sedikit. Menurut Irianto dan Soesilo (2007), penggunaan BBM dalam operasi penangkapan menjadi permasalahan yang dihadapi oleh para nelayan karena tingginya biaya yang harus dikeluarkan untuk Bahan Bakar Minyak (BBM). Lokasi penangkapan yang semakin jauh menyebabkan biaya operasional penangkapan yang dikeluarkan menjadi semakin besar dan justru memberatkan pengusaha dalam bidang perikanan tangkap karena biaya yang dikeluarkan terkadang lebih banyak dibanding dengan hasil tangkapan.

8. Lama trip dengan nilai  $T_{hitung} 2,569 > T_{tabel} 2,0639$  memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tangkapan, karena lama trip berhubungan dengan DPI. Jika DPI yang dituju semakin jauh dan berpotensi memperoleh hasil tangkapan yang banyak, maka waktu tempuh yang dibutuhkan juga semakin lama. Semakin lama nelayan di laut, hasil tangkapan yang diperoleh bisa semakin banyak, karena dapat melakukan operasi alat tangkap lebih dari satu kali. Lama trip dipengaruhi oleh jarak DPI yang dituju karena kapal alat tangkap *purse seine* beroperasi satu hari atau *one day fishing*, jika DPI yang ditempuh dekat dengan *fishing base* maka tidak memerlukan waktu yang terlalu lama dari berangkat menuju DPI, penurunan alat tangkap, melingkari target tangkapan, pengangkatan

alat tangkap ke kapal sampai kembali ke *fishing base*. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Daniel dan Susilo (2012), mengatakan bahwa walaupun lamanya waktu melaut berpengaruh signifikan terhadap pendapatan nelayan, akan tetapi lamanya waktu melaut per trip tidak selalu menentukan banyaknya hasil tangkapan melaut dikarenakan kondisi alam yang ekstrim dan populasi ikan yang tidak selalu memadai sehingga nelayan harus pandai-pandai untuk mencari hasil tangkapannya.

9. Pengalaman nahkoda dengan nilai  $T_{hitung} 1,850 < T_{tabel} 2,0639$  yang berarti tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan, karena posisi target yang selalu berpindah-pindah dan faktor eksternal yang sangat mempengaruhi seperti arus, gelombang, angin, dan beberapa faktor yang lain. Sesuai dengan pernyataan Suryana, *et al.* (2013) bahwa kemampuan nahkoda sangat dibutuhkan dalam menentukan fishing ground yang akan dituju. Nahkoda merupakan pemimpin kapal dalam mengoperasikan kapal. Namun di sisi lain pengalaman nahkoda tidak berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan atau produksi. Hal ini dikarenakan gerombolan ikan tidak selalu berada di tempat atau area yang sama.

#### 4.7.2 Uji F

Uji F dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara keseluruhan. Pada perhitungan diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 57,243 dan  $F_{tabel}$  sebesar 2,28. Untuk  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , artinya pada selang kepercayaan 95% seluruh variabel faktor produksi *purse seine* secara bersama-sama berpengaruh simultan terhadap hasil tangkapan karena nilai  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$ . Model produksi dapat digunakan untuk menyelesaikan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

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

Uji koefisien determinasi ( $R^2$ ) dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel terikat. Semakin besar  $R^2$  (mendekati 1), semakin baik hasil regresi tersebut dan semakin mendekati 0 maka variabel *independen* secara keseluruhan tidak dapat menjelaskan variabel *dependen*. Berikut merupakan tabel dari nilai determinasi (Tabel 7).

Tabel 7. Nilai Determinasi  $R^2$

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,977 <sup>a</sup>	,955	,939	,093785
a. Predictors: (Constant), Nahkoda, GTK, BBM, ABK, PJ, DPI, Trip, Mesh size, PK				

Tabel di atas menunjukkan nilai *R Square* sebesar 0,955 artinya pengaruh X terhadap Y sebesar 95% yaitu terjadi hubungan yang kuat antara variabel *dependent* dan variabel *independent*, sedangkan sisanya ( $100 - 95 = 5\%$ ) dipengaruhi oleh variabel atau faktor lain yang tidak termasuk dalam penelitian. Jadi faktor produksi panjang jaring, *mesh size*, DPI, ukuran kapal, daya mesin, jumlah ABK, jumlah BBM, lama trip dan pengalaman nahkoda memberikan pengaruh sebesar 95% terhadap hasil tangkapan. Faktor lain yang berpengaruh antara lain adalah migrasi ikan, badai, angin, dan kondisi alam yang tidak dapat diprediksi oleh manusia.

## BAB 5. KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* yang dioperasikan di PPN Prigi pada saat penelitian adalah ikan tembang (*Sardinella fimbriata*), ikan tongkol rengis (*Auxis rochei*), ikan kantong semar (*Mene maculata*), ikan kembung (*Rastrelliger spp*)
- 2) Hasil analisis menggunakan persamaan fungsi cobb douglas diperoleh persamaan regresi sebagai berikut :

$$Y = 0,044929 + X_1^{0,802} + X_2^{0,550} + X_3^{0,162} + X_4^{0,135} + X_5^{0,666} + X_6^{-0,445} \\ + X_7^{0,019} + X_8^{0,523} + X_9^{0,297} + 2,718$$

$$\ln Y = -3,103 + 0,802 \ln X_1 + 0,550 \ln X_2 + 0,162 \ln X_3 + 0,135 \ln X_4 \\ + 0,666 \ln X_5 - 0,445 \ln X_6 + 0,019 \ln X_7 + 0,523 \ln X_8 + \\ 0,297 \ln X_9 + 2,718$$

dengan faktor yang paling berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* adalah panjang jaring, *mesh size*, DPI, daya mesin dan lama trip.

- 3) Seluruh variabel berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan. Besar pengaruh semua faktor produksi terhadap hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* yang beroperasi di PPN Prigi diperoleh nilai  $R^2$  sebesar 0,955 yang berarti variabel bebas berpengaruh sebesar 95% terhadap variabel terikat 5% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

## 5.2 Saran

- 1) Perlu adanya peningkatan terhadap faktor produksi yang berpengaruh signifikan guna menambah hasil tangkapan alat tangkap *purse seine*
- 2) Menambah variabel lain yang belum diteliti untuk mengetahui faktor apa saja yang dapat mempengaruhi hasil tangkapan.
- 3) Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut dengan menambah data parameter oceanografi agar dapat membandingkan antara faktor internal dan eksternal yang berpengaruh terhadap hasil tangkapan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Muhidin, Somantri. 2011. *Dasar-Dasar Metode Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Pustaka Setia.
- Augustia H. 2014. Keragaan Perikanan *Purse seine* Di PPI Muara Angke, Jakarta Utara. Skripsi. Departemen Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan. IPB.
- Ayodhyoa. 1972. Kapal Perikanan. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Ayodhyoa. 1981. Metode Penangkapan Ikan. Yayasan Dewi Sri. Bogor
- Burhanuddin. 2006. Pemberdayaan Petani Miskin Di Kabupaten Jeneponto Provinsi Sulawesi Selatan
- Brandt, A. von. 1984. *Fish Catching Methods of The World*. 3<sup>rd</sup> Edition. Stratford-upon-Avon : Warwickshire: Avon Litho Ltd. 418 pp.
- Christianawati, Pramonowibowo dan Hartoko. 2013. Analisa spasial daerah penangkapan ikan di perairan Kota Semarang Jawa Tengah. E-Jurnal Perikanan. 1-10
- Collette, B.B and C.E. Nauen. 1983. *FAO Species Catalogue*.
- Daniel H. Susilo SY. 2012. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Masyarakat Nelayan Pantai di Kabupaten Bantul Tahun 2012 [jurnal]. Yogyakarta. Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2003. *Perikanan Tangkap Indonesia*. Dpartemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Jakarta
- Diniah. 2008. Pengenalan Perikanan Tangkap. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 62 hal.
- Direktorat Jenderal Perikanan. 1991. *Petunjuk Dasar Purse Seine dan Lampara Dasar*. Departemen Pertanian, Jakarta. 24 hal.
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (DJPT). 2005. *Petunjuk Pelaksanaan Pengukuran Volume Palkah Kapal Perikanan*, Direktorat Kapal Perikanan dan Alat Penangkap Ikan, Jakarta.
- Dohri, M dan N. Soedjana. 1983. *Kecakapan Bahari 1*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Dasar dan Menengah. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, Proyek Pengadaan Buku Pendidikan Menengah Kejuruan.

- Doni, H., 2003. Karakteristik Sosial Ekonomi dan Pola Hubungan Patron-Klien Masyarakat Nelayan. Studi Kasus Desa Bandengan, Kecamatan Mundu, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat. Skripsi. Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 78 halaman.
- Erfan ER. 2008. Analisis kegiatan operasi kapal purse seine yang berbasis di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pekalongan [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Fita Ikfa P. dan Waridin. 2006. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Alat Tangkap Gillnet Berdasarkan Perbedaan Musim. Jurnal, Semarang: Ekonomi dan Manajemen.
- Ghozali, I. 2006. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS. Badan Penerbit UNDIP. Semarang.
- Harahap, Sofyan Syafri. 2006. Analisis Kritis Atas Laporan Keuangan. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hasan, M. Iqbal. 2008. *Pokok-Pokok Materi Statistik 1 (Statistik Deskriptif)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heemstra, P.C.; Randall. J.E. 1993. "Epinephelus sexfasciatus, FAO species catalogue. Groupers of the World (Family Serranidae, Subfamily Epinephelinae): An Annotated and Illustrated Catalogue of the Grouper, Rockcod, Hind, Coral Grouper and Lyretail Species Known to Date ". Vol. 16. FAO Fish. Synop. 125(16):382p. Rome : Italy
- Hermawan, Asep. 2009. Penelitian Bisnis: Paradigma Kuantitatif. (Jakarta: Grasindo).
- Hiariey dan Karuwal. 2009. Bagaimana Memanfaatkan Excel Untuk Menghitung Regresi dan Korelasi Linier. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*. Vol. 2(2): 30 – 33
- Imanda, Sakti Nur, Indradi Setiyanto dan Trisnani Dwi Hapsari. 2016. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Tangkapan Kapal Mini *Purse Seine* di Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Semarang
- Irianto dan Soesilo. 2007. Dukungan Teknologi Penyediaan Produk Perikanan. Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan, Bogor.
- Ismay, F. 2014. Kajian Unit Penangkapan *Purse seine* di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Jurnal *Aquaoastmarine Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas (Sumatera Utara, Medan)*
- Joesron dan Fathorrozi. 2003. Teori Ekonomi Mikro. Salemba Empat, Jakarta.

- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomer Kep.06/MEN/2010. Alat Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia
- Longhurst, A.R., and D. Pauly. 1987. Ecology of the Tropical Oceans Acad. Press, Inc. New York. 407pp.
- Miller, R. L., R. E. Meiners, 1999. *Teori Ekonomi Mikro Intermediate*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Muchlisin, Z.A., N. Fadli, A.M.Nasution, R. Astuti, Marzuki., D. Musni. 2012. Analisis subsidi bahan bakar minyak (BBM) solar bagi nelayan di Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Depik*, 1(2): 107-113.
- Nazir, M. 2005. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta 2007.
- Nomura, M and Yamazaki, 1977, *Fishing Technic (1)* Japan International Corperation Agency, Tokyo
- Panjaitan, Pohan. 2007. Pengelolaan Terumbu Karang Berbasis Masyarakat. *Journal VISI* (2007) 15 (3) 273-288
- Partosuwiryo, Suwarman. 2008. *Pelestarian Hutan Mangrove*. Citra Aji Parama. Yogyakarta
- Peristiwady T. 2006. *Ikan-ikan laut ekonomis penting di Indonesia*. LIPI Press. Jakarta. Xiv + 270 hlm.
- Pratama, M Agung Didi, Trisnani Dwi Hapsari dan Imam Triarso. 2016. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Produksi Unit Penangkapan *Purse Seine* (Gardan) di *Fishing Base* PPP Muncar Banyuwangi Jawa Timur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Semarang
- Rahardjo, B. 1978. Suatu Studi Pendahuluan Tentang Hidrodinamika dari *Purse seine*. Karya Ilmiah. Institut Pertanian Bogor. Fakultas Perikanan. Bogor. 406 halaman.
- Raharjo, Ari. 2005. Pengamatan terhadap Beberapa Aspek Penangkapan dengan Pukat Cincin di Laut Jawa [*Jurnal Penelitian Perikanan Laut*] 9(23):17.
- Rizwan, Setiawan, I., dan Aprilla, R.M. 2011. Effect of Production Factors On *Purse seine* Fish Capture In The Lampulo Coastal Fisheries Port, Banda Aceh. Koordinator Kelautan dan Perikanan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. *Jurnal Natural* Vol. 11 (1). Hal: 24 - 29
- Roni. 2002. Pengaruh Kecepatan Relatif Kapal Saat Setting Terhadap Hasil Tangkapan Pukat Cincin (*Purse seine*) Di Kecamatan Ambuten, Kabupaten Sumenep. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 78 hlmn
- Saanin, H. 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*, Jilid 1-2 . Bina Cipta Bandung. 508 hlm.
- Sainsbury, J. 1996. *Comercial Fishing Method. An Introduction to Vessels and Gear*. Famham Surrey England. FAO News Book, Ltd. 358 halaman

- Simbolon, D dan M. Tadjuddah. 2008. Pendugaan Front dan Upwelling melalui Interpretasi Citra Suhu Permukaan Laut dan Clorofil-a di Perairan Wakatobi Sulawesi Tenggara. Buleting PSP. Vol XVII No 3. Desember.
- Sjarif, Baithur dan Hudring. 2012. Pukat Cincin (*Purse seine*). Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan Kementrian Kelautan Perikanan, Semarang.
- Soekartawi, 2002. Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian tentang Teori dan Aplikasi. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Subani, W dan H.R. Barus. 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang di Indonesia. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta
- Sudirman., dan A. Mallawa. 2012. Teknik Penangkapan Ikan. Edisi Revisi 2012. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta. 211 halaman.
- Sujarno. 2008. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Nelayan di Kabupaten Langkat. Tesis S2 Pascasarjana Universitas Sumatera Utara: Medan. Dipublikasikan
- Sugiyono. 1999. Metodologi Penelitian Administrasi. Edisi Kedua. Bandung: CV Alfa Beta.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D). Penerbit CV. Alfabeta: Bandung.
- Sujianto, Agus Eko. 2007. Aplikasi Stastistik dengan SPSS untuk Pemula. Prestasi Pusaka. Jakarta.
- Sukirno, Sadono. 2003. Pengantar Teori Mikro Ekonomi edisi ketiga. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Suryana, S.A., Rahardjo, I.P., 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 – Jawa Timur. PSPK Student Journal, I (1): 36 – 43.
- Uchida, R. N. 1981. Synopsis of biological data on frigate tuna, *Auxis thazard*, and bullet tuna, *Auxis rochei*. FAO Fish. Synop. 124p
- Utomo, Ragil. 2006. Analisis Kebutuhan Solar untuk Keperluan Penangkapan Ikan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo, Kabupaten Pati, Jawa Tengah. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wijopriono dan Genisa, 2003, Kajian Terhadap Laju Tangkap dan Komposisi Hasil Tangkapan Purse Seine Mini Di Perairan Pantai Utara Jawa Tengah, Torani, Vol. 13 (1) Maret 2003 : 44-50

Wisudo, S.H., H. Sakai., S. Takeda., S. Akiyama and T. Arimoto. 2002. Total Lumen Estimation of Fishing Lamp by Means of Rousseau Diagram Analisis With Lux Measurement. Proceedings of International Commerative Simposium 70th Anniversary of the Javanese Society of fisheries Science. Fisheries Science Tokyo.

Yulisma, A., C. Yulvizar dan E. Rudi. 2012. Pengaruh konsentrasi kitosan dan lama penyimpanan terhadap Total Plate Count (TPC) bakteri pada ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) asin. Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi 4(2): 72-76.

Yusron, M., 2005. Analisis Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Pelagis Kecil di Perairan Kepulauan Samataha dan Sekitarnya. Universitas Diponegoro. Semarang.

Zulganef. 2008. Metode Penelitian Sosial dan Bisnis, Cetakan Pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta.

