

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Potensi perikanan laut Indonesia yang terdiri atas potensi perikanan pelagis dan perikanan demersal tersebar pada hampir semua bagian perairan laut Indonesia yang ada seperti pada perairan laut teritorial, perairan laut nusantara dan perairan laut Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE). Luas perairan laut Indonesia diperkirakan sebesar 5.8 juta km² dengan garis pantai terpanjang di dunia sebesar 81.000 km dan gugusan pulau-pulau sebanyak 17.508. Pemanfaatan potensi perikanan laut Indonesia ini walaupun telah mengalami berbagai peningkatan pada beberapa aspek, namun secara signifikan belum dapat memberi kekuatan dan peran yang lebih kuat terhadap pertumbuhan perekonomian dan peningkatan pendapatan masyarakat nelayan Indonesia (Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2005).

Indonesia sebagai negara kepulauan (*Archipelagic state*) memiliki potensi sumberdaya ikan yang sangat besar dan memiliki keanekaragaman hayati, dimana perairan Indonesia memiliki 27.2 % dari seluruh spesies flora dan fauna yang terdapat di dunia yang meliputi : 12 % mamalia, 23.8 % amphibia, 31.8 reptilia, 44.7 % ikan, 40.0 % molluska, dan 8.6 % rumput laut. Potensi sumberdaya ikan meliputi : SDI ikan pelagis besar, SDI ikan pelagis kecil, sumberdaya udang peneid dan krustasea lainnya, SDI demersal, sumberdaya moluska dan teripang, sumberdaya cumi-cumi, sumberdaya benih alam komersial, sumberdaya karang, sumberdaya ikan konsumsi perairan karang, sumberdaya ikan hias, sumberdaya penyu laut, sumberdaya mamalia laut, dan sumberdaya rumput laut. (Mallawa, 2006).

Pengelolaan SDI yang dilakukan secara sektoral tanpa memperhatikan pola perencanaan dan pengelolaan laut secara terpadu, pada akhirnya dapat

dipastikan berlanjutnya degradasi sumber daya laut dunia pada umumnya dan Indonesia pada khususnya. Perencanaan dan pengelolaan laut berbasis ekosistem sangat relevan untuk strategi pembangunan berkelanjutan karena akan dapat menjamin proses ekologi di laut, keanekaragaman biologi laut, dan kelangsungan hidup untuk seluruh populasi spesies laut asli (Supangat, 2006).

Usaha penangkapan ikan sudah cukup lama dimulai manusia, sejak dikembangkannya perahu dan alat-alat penangkap ikan seperti jala, pancing, dan alat-alat lainnya. Manusia yang hidup di pantai laut atau danau melihat bahwa sumber ikan adalah melimpah di laut dan danau. Untuk itu dikembangkanlah perahu dan alat tangkap ikan (Simanjuntak, 2004).

Potensi perikanan tangkap di perairan laut Indonesia mencapai 6,4 jutaton per tahun dengan jumlah ikan yang boleh ditangkap 5,12 juta ton atau sekitar 80 %. Pada 2007 potensi perikanan tangkap di wilayah perairan Jatim tercatat mencapai 561.000 ton. Sedangkan yang dieksploitasi sekitar 382.000 ton atau yang dieksploitasi baru sekitar 68 % (Sudarto, 2009).

Sedangkan pada 2008 lalu di Jatim jumlah hasil perikanan tangkap laut mencapai 314.463,40ton. Tidak semua kabupaten/kota di Jatim memproduksi penangkapan ikan laut. Dari 38 kabupaten/kota, hanya terdapat 22 kabupaten/kota yang produksi karena lokasinya memiliki wilayah perairan laut. Dari jumlah hasil penangkapan ikan pada 2008 tersebut, Kabupaten Trenggalek menempati urutan kelima sebanyak 25.428,90 ton, sedangkan Kabupaten Lamongan merupakan penyumbang terbesar dengan hasil tangkapan 49.933,90 ton. Sementara beberapa kabupaten/kota yang memproduksi hasil tangkap laut di atas 20.000 ton pada 2008, antara lain Kota Probolinggo mencapai 39.468,60 ton, Sumenep 30.059,30 ton, Banyuwangi 29.693,40ton, Bangkalan 23.319,80 ton, dan Gresik 20.353,20 ton (Sudarto, 2009).

Kabupaten Sumenep memiliki potensi yang cukup besar dalam bidang perikanan, meliputi penangkapan ikan di laut dan penangkapan ikan di perairan umum. Secara keseluruhan produksi yang dihasilkan bidang perikanan dapat digolongkan ke dalam 3 jenis ikan, yaitu ikan laut, ikan air tawar dan ikan air payau. Di antara ketiga jenis produksi ikan tersebut, produksi ikan laut merupakan yang tertinggi.

Salah satu potensi yang dimiliki oleh Kabupaten Sumenep adalah pada penangkapan ikan karangnya. Potensi ikan karang meliputi ikan kerapu, kakap, lobster, ekor kuning dengan lokasi penangkapan di perairan Pulau Raas, Pulau Kangean, Pulau Sapeken, Pulau Masalembu, Pulau Sapudi, Pulau Gili Genting dan Talango. Kabupaten Sumenep memiliki 20 Kecamatan yang terdapat sumberdaya pesisir dan lautnya. Duabelas kecamatan ada di pulau Madura dan delapan kecamatan lainnya terdapat di kepulauan Sumenep. Kecamatan Pasongsongan, merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Sumenep sebagai pusat pendaratan berbagai spesies ikan, baik ikan pelagis maupun demersal yang didaratkan nelayan.

Jumlah alat tangkap di pantai Kecamatan Pasongsongan pada tahun 2011 sebanyak 1067 buah. Jenis-jenis alat tangkap yang digunakan yaitu *Purse seine*, *gill net*, pancing dan alat lainnya seperti payang dan dogol. Perahu yang digunakan 85 % lebih adalah jenis perahu kayu yang menggunakan mesin yaitu dengan ukuran 2 GT – 5 GT. Adapun perahu yang menggunakan mesin lebih dari 15 GT.

Salah satu alat tangkap yang masih beroperasi sampai sekarang di Pasongsongan khususnya desa Padangdangan adalah alat tangkap *bottomgill net*. *Bottom gill net* di Pasongsongan memiliki ukuran yang berbeda – beda dikarenakan modal awal yang digunakan nelayan saat membuat alat tangkap

tersebut juga berbeda. *Gill net* adalah suatu alat tangkap dengan bentuk persegi panjang yang dilengkapi dengan pelampung, pemberat ris atas-bawah dan direntangkan pada dasar laut. Alat tangkap *gill net* bersifat pasif dan dalam penempatan dalam perairan (*setting*) memotong arus dan ikan yang terperangkap karena terjerat atau terpuntal pada bagian belakang tutup insang (*operculum*). Dalam pengoperasiannya dengan cara dilabuhkan dan termasuk alat tangkap yang selektif karena ukurannya dapat disesuaikan dengan jenis ikan yang akan ditangkap (Ghandi, 2010).

Pertumbuhan dalam suatu daerah biasanya disebabkan dari bertambahnya persediaan sumberdaya atau faktor produksi yang ada sehingga bisa dipergunakan secara efisien dan efektif. Faktor produksi itu sendiri terdiri dari teknologi, modal, sumberdaya, manusia dan sumberdaya alam. Bertambahnya faktor akan meningkatkan hasil produksi. Namun dalam kenyataannya penambahan faktor belum tentu mendapatkan hasil yang optimal. Apabila terdapat penggunaan faktor-faktor produksi yang berlebih maka dapat menimbulkan kerugian, sehingga perlu pengoptimalisasian ukurn penggunaan faktor produksi.

1.2 Rumusan Masalah

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan jumlah hasil tangkapan dengan menggunakan alat tangkap *bottom gill net* adalah bisa dengan memodifikasi alat tangkap, meningkatkan jumlah trip atau alat tangkap, mengoptimalisasi usaha penangkapan dengan menambah besar *Horse Power* (HP) mesin serta memilih juragan laut maupun ABK yang berpengalaman dan terampil. Alat tangkap yang terdapat di Kecamatan Pasongsongan ini salah satunya adalah *gill net* dan bertipe *bottom gill*. *Bottom gill net* merupakan salah satu alat penangkapan ikan bersifat pasif, yang berarti menunggu ikan terperangkap. Hasil tangkapan *bottom gill net* di Pasongsongan adalah ikan demersal dan sejenis rajungan, yang mana hasil tangkapan tersebut merupakan

ekonomis penting di Sumenep. Sehingga diperlukan informasi mengenai faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap hasil tangkapan. Jumlah hasil tangkap *bottomgill net* yang berbeda tentunya dipengaruhi variable produksi yang berbeda dan dalam jumlah yang berbeda. Berdasarkan fenomena tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang faktor-faktor produksi terhadap hasil tangkapan jaring rajungan. Pada penelitian ini faktor-faktor produksi yang dianalisa adalah :

- a. Faktor teknologi, yaitu ukuran kapal, daya mesin, panjang jaring, lebar jaring, ukuran mata jaring, jarak DPI, jumlah *setting* per trip, curahan waktu kerja, diameter benang, dan waktu *setting*.
- b. Faktor modal, yaitu jumlah ABK.
- c. Faktor sumberdaya manusia, yaitu pengalaman nelayan

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui faktor faktor produksi yang mempengaruhi hasil tangkap *bottom gill net*.
2. Untuk mengetahui besar pengaruh dari masing-masing faktor produksi terhadap hasil tangkapan *bottom gill net*.
3. Mencari suatu persamaan regresi untuk mengetahui besar pengaruh masing-masing variabel yang diteliti

1.4 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi akademisi

Untuk mengetahui faktor produksi apa saja yang signifikan atau mempengaruhi hasil tangkap dengan alat tangkap *bottom gill net*.

2. Bagi Nelayan

Sebagai masukan faktor produksi mana yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil tangkap *bottom gill net*.

1. Bagi Instansi dan Pemerintah

Untuk meningkatkan dan menambah referensi mengenai faktor-faktor produksi hasil tangkap *bottom gill net* dalam usaha penentuan kebijakan dan penyuluhan kepada masyarakat nelayan.

1.5 Hipotesis

Diduga bahwa hasil tangkapan (produksi) *bottom gill net* dipengaruhi oleh faktor-faktor produksi seperti: GT kapal, HP mesin, panjang jaring, lebar jaring, umur nelayan, jarak DPI, jumlah setting/trip, pengalaman nakhoda, pengalaman ABK, jumlah ABK, jumlah BBM, waktu setting atau waktu kerja, modal awal, dan waktu balik modal.

Adapun faktor-faktor produksi lain yang juga mempengaruhi perubahan produksi adalah mengenai faktor oceanografi alam seperti perubahan suhu, salinitas, arus. Contohnya suhu, pada saat siang hari dimana matahari mulai terbit maka suhu permukaan laut akan meningkat, sedangkan pada malam hari saat matahari terbenam suhu permukaan laut akan menurun. Jika cuaca mendung dan hujan pun juga dapat mengakibatkan perubahan suhu dan salinitas. Karena susah diprediksi dan dapat berubah setiap saat maka faktor oceanografi alam tidak dimasukkan dalam model.

1.6 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di Pantai Utara Desa Padangangan Kecamatan Pasongsongan Kabupaten Sumenep, Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2012.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Alat Tangkap

Menurut Wiadnya (2011), bahwa alat tangkap ialah istilah yang digunakan sebagai terjemahan langsung dari *Fishing Gear*, yaitu peralatan yang secara langsung digunakan dalam operasi penangkapan ikan. Pada klasifikasi tingkat pertama, alat tangkap bisa dibedakan menjadi 3 (tiga) kategori, ialah: pancing, jaring, dan alat lain, selain dari kedua tipe tersebut. Alat Jaring, berdasarkan konstruksi dan cara operasinya, bisa dibedakan menjadi 4 (empat) kategori, ialah: jaring yang operasinya diangkat, jaring yang operasinya membentang (bidang), jaring yang operasinya melingkar dan membentuk mangkok, dan jaring yang mempunyai kantong. Jaring Angkat umumnya disebut bagan atau *Lift-Net*. Berdasarkan tempat atau lokasi penangkapan, bagan bisa dibedakan menjadi 2 (dua) kategori, ialah: operasi permanen pada satu tempat, dan operasi secara dinamis (*temporal*). Kedalam kategori ini kita mengenal istilah Bagan Tancap (*Fixed Lift-Net*) dan Bagan Perahu/Raki (*Mobile Lift-Net*). Jaring dengan operasi membentang (bidang) paling umum disebut jaring insang (*gillnet*). Jaring Insang bisa dioperasikan hanyut mengikuti arus (*Drift Gill Net*), dioperasinya secara menetap (*set gill net*), maupun secara melingkar (*encircling gill net*). Trammel Net atau disebut Jaring Gondrong maupun jaring udang, ialah *Gill Net* yang terdiri dari 3 (tiga) bidang jaring secara bersama.

2.2 Alat Tangkap Gill Net

Jaring insang adalah salah satu dari jenis alat penangkap ikan dari bahan jaring *monofilament* atau *multifilament* yang dibentuk menjadi empat persegi panjang, kemudian pada bagian atasnya dilengkapi dengan beberapa pelampung (*float*) dan pada bagian bawahnya dilengkapi dengan

beberapapemberat (*sinker*) sehingga dengan adanya dua gaya yang berlawanan memungkinkan jaring insang dapat dipasang di daerah penangkapan dalam keadaan tegak menghadang biota perairan. (Martasuganda, 2004)

Istilah gillnet didasarkan pada pemikiran bahwa ikan-ikan yang tertangkap *gilled-terjerat* pada sekitar operculum nya pada mata jaring. Sedangkan *gillnet* dasar atau *bottom gillnet* adalah jaring insang, jaring rahang yang cara operasinya ataupun kedudukan jaring pada fishing ground direntangkan pada dasar laut, yang demikian berarti jenis-jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah ikan-ikan dasar (*bottom fish*) ataupun ikan-ikan demersal, dengan bahan jaring terbuat dari *multifibre*. (Sukandar, 2006).

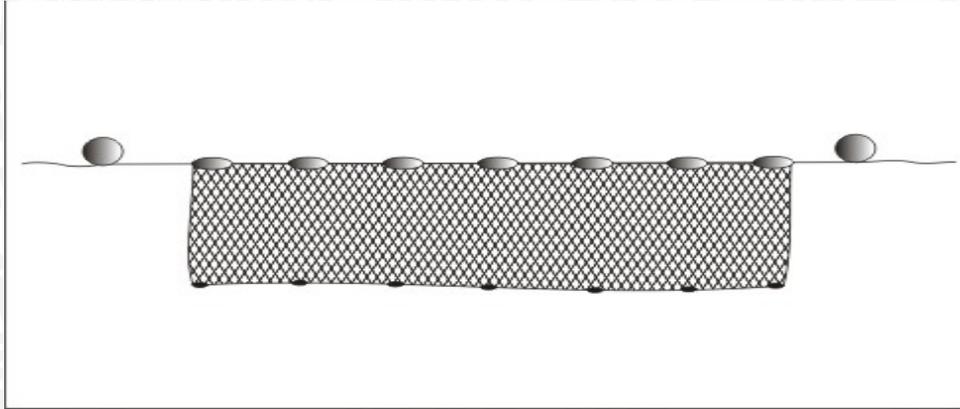
Efisiensi *gillnet* dipengaruhi oleh beberapa faktor, Nomura dan Yamazki (1997) menyebutkan bahwa faktor-faktor tersebut adalah material jaring, gaya tegang, ukuran mata jaring, kekakuan benang jaring, gerakan jaring di dalam air pada saat dioperasikan serta tingkah laku gerombolan ikan yang menjadi tjuan penangkapan dan pengkerutan.

Martasuganda (2004), mengklasifikasikan jaring insang berdasarkan metode pengoperasian kedalam 5 jenis yaitu:

- a. Jaring insang menetap (*Set Gill net*)
- b. Jaring insang hanyut (*Drift Gill net*)
- c. Jaring insang lingkaran (*Encircling Gill net*)
- d. Jaring insang giring (*Drive Gill net*)
- e. Jaring insang sapu (*Rowed Gill net*)

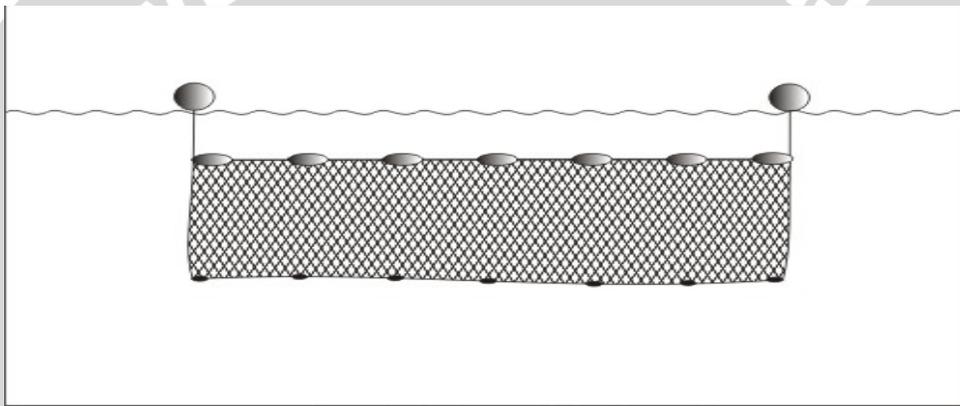
Sedangkan menurut Hamyahya (2012), Berdasarkan letak alat dalam perairan :

1. *Surface Gillnet*



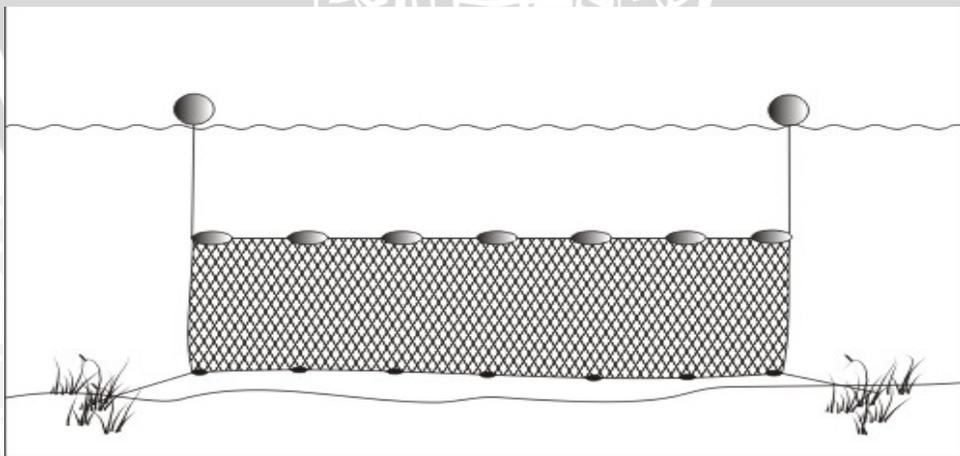
Gambar 1. *Surface Gillnet*

2. *Mid water Gill Net*



Gambar 2. *Mid Water Gillnet*

3. *Bottom Gillnet*

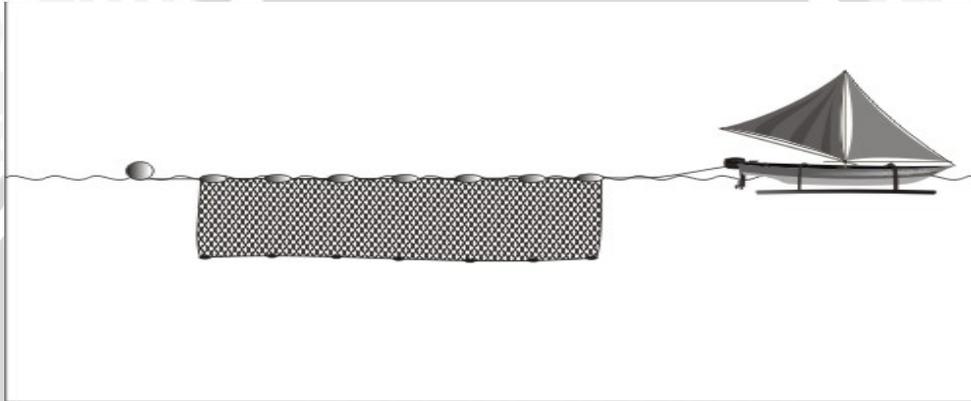


Gambar 3. *Bottom Gillnet*

Berdasarkan kedudukan alat waktu dipasang :

1) *Gill net* hanyut

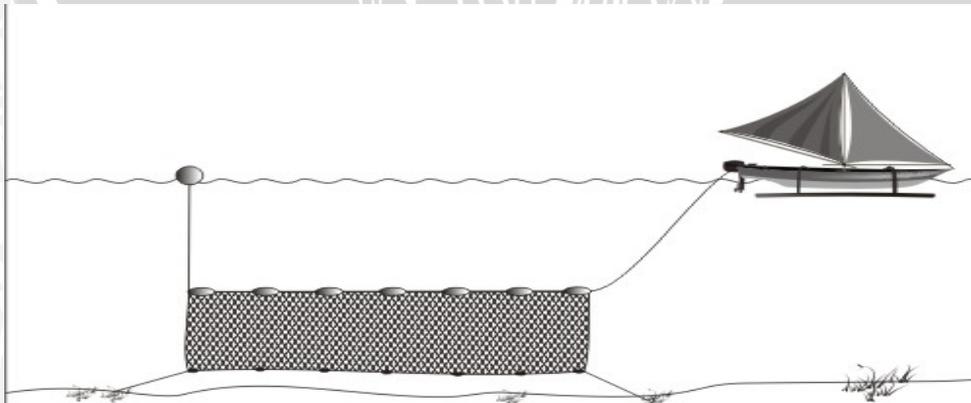
Gill net hanyut maksudnya adalah *gill net* yang setelah dipasang di suatu perairan, dibiarkan saja hanyut terbawa oleh arus. Dalam hal ini biasanya *gill net* diangkat juga pada kapal yang tidak dijangkar, agar hanyutnya jaring tidak terlalu cepat dikarenakan arus.



Gambar 4. *Gillnet* hanyut

2) *Gill net* tetap

Yang dimaksud *gill net* tetap adalah *gill net* setelah dipasang dari suatu perairan dibiarkan menetap pada *gill net* tersebut dipasang. Dalam hal ini kadang-kadang jaring diberi jangkar atau diikatkan pada suatu tempat yang tetap. *Gill net* tetap pada umumnya adalah jenis *gill net* dasar. Oleh karena itu, pengoperasian *gill net* ini memerlukan syarat yaitu dasar perairannya yang tidak berkarang.



Gambar 5. *Gillnet* tetap

Ikan yang tertangkap dengan gillnet dapat terjadi dengan empat cara yaitu :

- 1) terjatuh pada tutup insang (gilled).
- 2) terjatuh pada bagian badan (wedged) yang disebabkan karena keliling kepala ikan berukuran lebih kecil dari mata jaring.
- 3) terhadang (snagged) disebabkan karena keliling kepala ikan berukuran lebih besar dari mata jaring dan ikan tidak dapat menerobos mata jaring tetapi terjatuh pada bagian gigi, maxilla atau operculumnya.
- 4) terpuntal (entangled) yaitu dimana ikan terbelit tanpa harus menerobos mata jaring karena bagian tubuh yang menonjol (gigi, rahang dan sirip) (Baskoro & Effendy 2005).

Metode pengoperasian dari *gillnet* biasanya dilakukan secara pasif meskipun ada juga yang dilakukan secara semi aktif. Untuk yang pasif biasanya dioperasikan pada malam hari baik itu dioperasikan dengan memakai alat bantu cahaya (light fishing) atau tanpa memakai alat bantu cahaya. Pemasangan jaring insang (gillnet) ini biasanya dilakukan di daerah penangkapan yang diperkirakan akan dilewati oleh biota perairan yang menjadi target penangkapan, kemudian dibiarkan beberapa lama supaya biota perairan mau memasuki atau terpuntal pada jaring. Lamanya perendaman jaring insang akan berbeda menurut target tangkapan atau menurut kebiasaan nelayan yang mengoperasikannya. Untuk jaring insang yang dioperasikan secara semi aktif atau aktif biasanya dilakukan pada siang hari (Martasuganda 2004). Hasil tangkapan dari jaring insang ini bermacam-macam, namun alat ini lebih banyak menangkap ikan-ikan pelagis, diantaranya ikan lemuru (*Sardinella spp*), udang (udang barong, lobster), kembung (*Rastrelliger spp*), tembang (*Clupea sp*), layang (*Decapterus ruselli*), belanak (*Mugil sp*), tongkol (*Auxis sp*), dan cakalang (*Euthynnus sp*).

2.3 Konstruksi alat tangkap Gill Net

Menurut Sudirman dkk (2004), pada umumnya yang disebutkan dengan *gill net* ialah jaring dengan bentuk empat persegi panjang, mempunyai mata jaring yang sama ukurannya pada seluruh jaring, lebar jaring lebih pendek jika dibandingkan dengan panjangnya, dengan perkataan lain, jumlah mesh depth lebih sedikit jika dibandingkan dengan jumlah mesh size pada arah panjang jaring.

Pada lembaran-lembaran jaring, pada bagian atas dilekatkan pelampung (*float*) dan pada bagian bawah dilekatkan pemberat (*sinker*). Dengan menggunakan dua gaya yang berlawanan arah, yaitu bouyancy dari float yang bergerak menuju keatas dan *sinking force* dari *sinker* ditambah dengan berat jaring didalam air yang bergerak menuju kebawah, maka jaring akan terentang. *Gillnet* disusun oleh beberapa lembar jaring yang disambung satu sama lain. Pada umumnya *gill net* dipasang pada malam hari, tetapi ada jenis *gill net* yang dipasang pada siang hari.

2.4 Tingkah Laku Ikan Terhadap Alat tangkap Gillnet

Banyak pakar dalam bidang penangkapan ikan seperti Ayodhya (1972); Brandt (1984); Nomura dan Yamazaki (1977) menggolongkan gillnet menjadi alat penangkap ikan yang bersifat pasif, walaupun tidak sepenuhnya demikian karena gillnet dapat juga dioperasikan secara semi aktif yaitu dengan menetapkan salah satu sisinya, sementara sisi lain diperlakukan bergerak melingkar dengan sisi yang ditetapkan tersebut sebagai titik pusatnya (Baskoro & Effendy 2005). Menurut Martasuganda (2004), kegiatan usaha penangkapan ikan dengan menggunakan jaring insang pasif umumnya dilakukan pada malam hari, dimana salah satu alasannya adalah agar indera penglihatan ikan sulit untuk mengetahui keberadaan jaring di dalam air. Salah satu alasan mengapa ikan

tertangkap jaring insang (terjerat pada mata jaring atau terpuntal pada jaring insang) adalah karena adanya faktor internal ikan yaitu indera penglihatan, indera penciuman, gurat sisi dan sebagainya, serta faktor eksternal yaitu kondisi perairan. Beberapa telaah yang telah dilakukan menunjukkan apabila ikan berenang dan tiba-tiba berhadapan dengan alat tangkap gillnet, maka umumnya ikan berhenti tepat di dekat jaring tersebut. Bila ternyata saat itu jaring terentang dengan baik dan mata jaring terbuka lebar pada posisi memotong arah gerak ikan, maka ikan umumnya akan berusaha melanjutkan renang mereka sehingga terjerat pada jaring. Kemungkinan lain, bila hal demikian terjadi pada perairan yang dangkal, dengan gerak arus dan gelombang mempengaruhi keadaan jaring yang berayun maju mundur. Apabila ikan berada tepat di depan jaring saat jaring terdorong maju, maka ikan atau kelompok ikan dapat terjerat atau terbelit manakala jaring terdorong mundur kembali oleh arus (Baskoro & Effendy 2005). Selanjutnya menurut Martasuganda (2004), diacu dalam Baskoro dan Effendy (2005), menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang menyebabkan ikan dapat tertangkap oleh gillnet diantaranya :

- 1) diduga terjeratnya ikan pada gillnet, karena pada saat yang demikian kondisi ikan dalam keadaan "berenang tidur" sehingga ikan tidak mengetahui kehadiran jaring yang berada di depannya.
- 2) karena ikan yang ingin mengetahui benda asing yang ada di sekitarnya termasuk gillnet dengan melihat, mendekat, meraba dan akhirnya terjerat.

- 3) pada ikan yang selalu bergerombol dan beriringan, maka apabila satu atau lebih ikan telah terjerat, maka ikan lainnya akan ikut-ikutan masuk ke jaring.
- 4) dalam keadaan panik, ikan yang sudah berada di depan jaring dan sudah sulit untuk menghindar maka akan terjerat pula oleh jaring.

Beberapa uji coba yang dilakukan untuk mengetahui respon ikan terhadap bahan, warna, bentuk, dan ukuran mata jaring alat tangkap gillnet diketahui bahwa ternyata pada siang hari jelas terlihat bahwa reaksi yang diperlihatkan ikan erat hubungannya dengan indera penglihatan ikan. Tingkat efektifitas dari berbagai penghadang dicobakan ternyata akan semakin bertambah sejalan dengan semakin mengecilnya intensitas cahaya. Terlihat juga adanya variasi dari jarak di mana ikan mulai menunjukkan reaksi terhadap adanya benda-benda penghadang tersebut, demikian pula dengan tindakan ikan sehubungan dengan reaksi tersebut. Bahan jaring yang paling sedikit menunjukkan adanya reaksi ikan adalah bahan yang terbuat dari nylon monofilament. Hal yang sama berlaku untuk penghadang yang terbuat dari lembaran plastik yang tembus pandang (Baskoro & Effendy 2005).

2.5 Konstruksi Alat Tangkap *Bottom Gill Net*

Pada kedua ujung jaring diikatkan jangkar, yang dengan demikian letak jaring akan telah tertentu. Karena jaring ini direntang pada dasar laut, maka dinamakan *bottom gill net*, yang demikian berarti jenis-jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah ikan-ikan dasar (*bottom fish*) ataupun ikan-ikan demersal. Posisi jaring dapat dilihat pada float berbendera atau bertanda yang dilekatkan pada kedua belah pihak ujung jaring, tetapi tidaklah dapat diketahui keadaan baik buruknya rentangan jaring itu sendiri (Firqin, 2010).



Gambar 6. Jaring bottom gillnet



Gambar 7. Kapal bottom gillnet

Menurut Iskandar (2010), secara garis besar konstruksi alat tangkap *bottom gill net* terdiri dari beberapa komponen yaitu tali ris atas, tali pelampung, *webbing*, pelampung, tali ris bawah, tali pemberat dan pemberat (timah).

1. Tali ris atas

Tali ris atas pada jaring insang (*gill net*) adalah seutas tambang yang dipasang pada bagian atas jaring. Fungsi tali ris atas adalah untuk menggantungkan atau memasang bagian atas tubuh jaring. Pada umumnya panjang tali ris atas sama dengan tali pelampung. Tali ris atas dipasang juga untuk mempermudah saat penurunan dan penarikan jaring ke atas kapal serta

melindungi jaring dari gesekan langsung dengan badan kapal pada saat operasi penangkapan dengan diameter 8 mm. Bagian tali ris atas dari mulai ujung badan jaring biasanya dilebihkan antara 30-50 cm yang digunakan untuk menyambung piece yang satu dengan piece yang lain.

2. Pelampung (*Float*)

Pelampung adalah semua benda yang terdapat pada bagian atas jaring yang memberikan gaya apung pada saat jaring gill net dipasang didalam air. Daya apung pelampung menentukan kesempurnaan jaring untuk membuka. Umumnya diameter pelampung sebesar 1,5 cm dan lebar diameter 3 cm. Jarak antar pelampung pada alat tangkap gill net rata rata 15-17 cm dan umumnya bahan pelampung gill net dasar terbuat dari plastik.

4. Tali pelampung

Tali pelampung berfungsi untuk menempatkan pelampung sedemikian rupa sehingga tersusun sesuai dengan yang dikehendaki sepanjang atas jaring. Pada umumnya tali pelampung ini dimaksudkan agar dalam perbaikan dan penanganannya lebih mudah. Agar posisi pelampung tidak berubah, maka disetiap ujung pelampung diikat pada tali ris atas. Panjang tali pelampung umumnya sama dengan tali ris atas.



Gambar 8. Tali ris atas, tali pelampung, dan pelampung

5. Badan Jaring (*Webbing*)

Badan jaring atau jaring utama merupakan sebuah lembaran jaring yang bergantung pada tali ris atas. Badan jaring *gill net* berbentuk persegi empat dengan ukuran mata jaring yang sama pada seluruh badan jaring. Badan jaring merupakan bagian terpenting yang menentukan besarnya hasil tangkapan.



Gambar 9. Jaring utama

6. Tali ris bawah

Tali ris bawah berfungsi untuk mempermudah penurunan dan penarikan jaring. Melindungi bagian bawah jaring dari gesekan dengan badan kapal. Selain itu tali ris bawah juga berfungsi juga untuk menempatkan lembaran jaring bagian bawah dan kedudukan yang tetap pada tali ris bawah sehingga pengerutan pada bagian tali ris bawah dapat dipertahankan.

7. Tali pemberat

Tali pemberat berfungsi sebagai untuk menempatkan pemberat sedemikian rupa sehingga tersusun dengan jarak yang dikehendaki, merata disepanjang bagian bawah jaring dan bersama sama tali ris bawah. Panjang tali pemberat umumnya sama dengan panjang tali ris bawah.

8. Pemberat (sinker)

Pemberat berfungsi untuk menenggelamkan bagian badan jaring selain itu juga berfungsi untuk mempertahankan agar bagian yang diberi pemberat tetap berada di dasar air. Panjang antar pemberat pada *gill net* berkisar antara 4-5 cm. Pemberat yang digunakan dari bahan timah hitam yang diletakkan pada bagian tali ris bawah untuk menenggelamkan seluruh bagian badan jaring sampai ke dasar perairan.



Gambar 10. Tali ris bawah, tali pemverat, dan pemberat

2.6 Bahan Dan Spesifikasinya

Pengenalan bahan jaring sintetis dengan mutu yang tinggi telah merangsang perkembangan pemakaian alat ini. Hal ini disebabkan efisiensi penangkapan yang jauh lebih baik yakni 2-13 kali lebih tinggi pada PA monofilament yang transparant (jernih) dibanding dengan bahan serat alami (kapas, rami, rami halus). Persyaratan efisiensi penangkapan yang baik memerlukan rendahnya daya rangsang alat untuk organ penglihatan atau organ lateral line sebelum ikan terkait atau terjerat dalam jaring *gill net* harus disesuaikan dengan kebiasaan hidup ikan melebihi trawl dan purse seine.

Bahan dari *gill net* harus mempunyai daya tampak sekecil mungkin dalam air, terutama sekali untuk penangkapan di siang hari pada air jernih. Lapisan jaring insang terbuat dari bahan Polyamide (PA). Bahan sintetik yang biasanya digunakan pada badan jaring *gill net* adalah nylon. Serat jaring juga harus sehalus dan selunak mungkin untuk mengurangi daya penginderaan dengan organ side line. Serat jaring yang lebih tipis juga kurang terlihat. Sebaliknya bahan harus cukup kuat untuk menahan rontaan ikan yang tertangkap dan dalam upayanya untuk membebaskan diri. Lebih lanjut diperlukan kemuluran dan elastisitas yang tepat untuk menahan ikan yang terjerat atau terpuntal sewaktu alat dalam air atau sewaktu penarikan keatas kapal tetapi tidak menyulitkan sewaktu ikan itu diambil dari jaring. Bahan yang daya mulurnya tinggi untuk beban kecil tidak sesuai untuk *gill net* karena ukuran ikan yang terjerat pada insang tergantung pada ukuran mata jaring. Jaring perlu memiliki kekuatan simpul yang stabil dan ukuran mata jaring tidak boleh dipengaruhi air. Bahan yang digunakan untuk badan jaring sebaiknya terbuat dari serat sintesis karena lebih tahan lama terhadap pembusukan serta pelapukan dan mudah diperoleh (Ghandi, 2010).

2.7 Ukuran benang

PA continous filament adalah bahan yang paling lunak dari semua bahan sintesis dalam kondisi basah, warna putih mengkilat yang alami adalah jauh lebih terlihat dalam air jernih. Warna hijau, biru, abu-abu dan kecoklatan merupakan warna-warna yang nampak digunakan paling umum pada perikanan komersial. Diameter benang pada alat tangkap *gill net* berkisar 0,5 mm. Satuan lembaran jaring yang dihasilkan dari pabrikan dengan ukuran 70 MD x 80 yards atau 100 MD x 100 yards.

Sebab banyaknya macam dari gill net sesuai dengan ukuran, ukuran mata jaring, jenis ikan, pola operasi, kondisi penangkapan, dll tidak mungkin memberi rekomendasi yang menyeluruh untuk seleksi bahan jaring. Semua nilai R tex adalah nominal dan berkenaan dengan netting yarn yang belum diselup dan belum diolah (Ghandi, 2010).

2.8 Teknik Operasi Penangkapan

a. Penurunan Jaring (Setting)

Pengoperasian jaring insang dasar (*bottomgill net*) dilakukan dengan cara menetap. Pada saat tiba di suatu fishing ground yang telah ditentukan, melakukan setting kapal diarahkan ke tengah kemudian dilakukan pemasangan jaring *bottom gill net* oleh anak buah kapal (ABK). Yang pertama dilakukan adalah penurunan pelampung tanda selanjutnya penurunan jaring. Jaring *bottom gill net* dipasang tegak lurus terhadap arus sehingga nantinya akan dapat menghadang gerombolan ikan atau udang akhirnya tertangkap karena terjerat pada bagian *operculum* (penutup insang) atau dengan cara terpuntal tubuhnya ataupun terbelit-belit (*entangled*) pada tubuh jaring.

b. Penarikan Jaring (*Hauling*).

Setelah dilakukan setting dan ikan yang telah terkumpul dirasa sudah cukup banyak, maka dilakukan penarikan jaring atau hauling dengan menarik jaring *bottom gill net* dari dasar perairan ke permukaan (jaring ditarik ke atas kapal). Pada saat penarikan jaring atau hauling, jaring diatur dengan baik seperti semula agar memudahkan operasi penangkapan selanjutnya. Setelah semua hasil tangkap dan jaring ditarik ke atas kapal (fiqirin, 2010).

2.9 Kapal Penangkapan ikan

Kapal perikanan atau biasa disebut sebagai *fishing boat* adalah kapal-kapal yang digunakan dalam dunia perikanan. Kapal-kapal perikanan berbeda

dengan kapal penumpang (*passenger ship*) dan kapal barang (*cargo ship*), pada kapal ikan untuk melakukan kerja menangkap ikan (*fishing operation*), menyimpan ikan, mengangkut ikan dan lain-lain sebagainya. Dengan demikian ada keistimewaan yang pokok yang dimiliki oleh kapal ikan, antara lain tentang *speed, maneuverability, sea worthiness, navigable area, propulsion engine*, perlengkapan *strobe, fishing equipment* dan lain - lain sebagainya (Ayodhya,1972). Bila dilihat dari alat tangkap yang digunakan dalam pengoperasian kapal perikanan dapat dibagi menjadi beberapa jenis yaitu:

1. Long liner yaitu kapal-kapal yang mengoperasikan alat tangkap long line
2. Gillneter yaitu kapal yang mengoperasikan alat tangkap *gill net*
3. Pursener yaitu kapal yang mengoperasikan alat tangkapa purse seine
4. Trawler yaitu kapal yang mengoperasikan alat tangkap trawl

2.10GT Kapal (Ukuran kapal)

Tonnage kapal adalah suatu besaran yang menunjukkan kapasitas atau volume ruangan-ruangan yang tertutup dan dianggap kedap air yang berada di dalam kapal. Tonnage kapal merupakan suatu besaran volume yang pengukurannya menggunakan satuan "*Register Tonnage*". Dimana 1 RT (satu *Register Tonnage*) menunjukkan volume suatu ruangan sebesar 100 ft³ yang setara 2,83 m³ (Suhardjito, 2006).

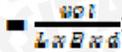
Untuk perhitungan Gross Tonnage (GT) kapal adalah :

$$GT = \frac{LxBxDxCb}{2,83}$$

Dimana : L = Panjang garis geladak kapal

B = Lebar geladak kapal

D = Tinggi kapal

C_b = Koefisien balok 

C_b adalah koefisien balok yang besarnya tergantung dari bentuk badan perahu dengan ketentuan sebagai berikut:

1. 0,50 – 0,55 Untuk bentuk badan kapal atau perahu kurus seperti huruf V
2. 0,55 – 0,60 Untuk bentuk badan kapal atau perahu sedang
3. 0,60 – 0,70 Untuk bentuk badan kapal atau perahu yang gemuk atau seperti huruf U

Untuk mengetahui tonnage kapal maka terlebih dahulu diketahui bentuk badan kapalnya. Kapal perikanan umumnya ramping, biasa dan gemuk. Besarnya *Gross Tonnage* kapal juga berpengaruh terhadap daya jelajah kapal gill net yang pada akhirnya juga akan berpengaruh terhadap tujuan penangkapan, produktifitas alat tangkap serta pendapatan nelayan. 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 itu memiliki ukuran GT yang berbeda-beda. Misalnya PPI GT kapal yang dilayani adalah sebesar < 10 GT, PPP 3-15 GT, PPN 15-60 GT, PPS > 60 GT (Martinus, 2006).

Dari hal tersebut kita dapat mengetahui untuk GT kapal berukuran besar, sedang dan kecil. Berdasarkan referensi yang ada GT untuk kapal kecil adalah < 15 GT, untuk kapal sedang 15 – 60 GT, dan untuk kapal besar > 60 GT. Semakin besar GT kapal akan mempengaruhi terhadap daya muat hasil tangkapan, alat tangkap dan ABK yang akan diikutkan dalam operasi penangkapan serta memperluas daya jelajah kapal menuju daerah penangkapan tertentu.

2.11 Ukuran Mata Jaring

Hasil tangkapan ikan sangat dipengaruhi oleh ukuran mata jaring. Dimana semakin besar mata pancing yang digunakan, maka semakin besar juga ikan yang akan tertangkap dan begitu juga sebaliknya. Ukuran mata jaring yang tertangkap secara gilled harus lebih besar dari 6 percolom dan harus lebih kecil dari keliling badan maksimum ikan yang dijadikan target tangkapan. Dengan kata lain gill net adalah alat tangkap selektif karena hanya ikan ikan yang mempunyai ukuran tertentu yang akan tertangkap. Ini berarti penentuan mesh size akan berhubungan erat dengan stock ikan di fishing ground tersebut. (Sudirman, 2004). Oleh sebab itu untuk mendapatkan hasil tangkapan yang lebih besar hendaklah ukuran mata jaring disesuaikan dengan besarnya tubuh ikan yang akan tertangkap.

2.12 Hasil tangkap (produksi)

Karena jaring ini direntang pada dasar laut, yang demikian berarti jenis-jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah ikan-ikan *dasar (bottom fish)* ataupun ikan-ikan demersal. Jenis-jenis ikan seperti cucut, tuna, yang mempunyai tubuh sangat besar sehingga tak mungkin terjerat pada mata jaring ataupun ikan-ikan seperti *flat fish* yang mempunyai tubuh gepeng lebar, yang bentuk tubuhnya sukar terjerat pada mata jaring, ikan-ikan seperti ini akan tertangkap dengan cara terbelit-belit (*entangled*). Jenis ikan yang tertangkap berbagai jenis, misalnya *herring, cod, halibut, mackerel, yellow tail, sea bream*, tongkol, cakalang, kwe, layar, selar, dan lain sebagainya. Jenis-jenis udang, lobster juga menjadi tujuan penangkapan jaring ini.

Dalam menentukan nilai produksi digunakan berbagai macam satuan tergantung dari kebutuhan dan ketersediaan data lapang. Data produksi yang digunakan pada alat tangkap *gill net* adalah dalam satuan kilogram (kg), maka

satuan produksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam satuan kg (Iskandar, 2010).

2.13 Daerah Penangkapan

Daerah penangkapan ikan adalah daerah tertentu dimana banyak gerombolan ikan dan merupakan tempat yang baik untuk operasi penangkapan. Nelayan Jawa Timur dalam memanfaatkan potensi yang ada menghadapi kendala jangkauan daerah penangkapan yang dapat dibedakan menjadi 3 kelompok yaitu: 1) Nelayan yang bekerja dipantai, 2) Lepas Pantai, 3) Laut lepas (Samudera). Daerah-daerah penangkapan ini pada kenyataannya tidak dapat dipisahkan secara tegas. Perbedaan area fishing ground untuk masing-masing spesies ikan yang tertangkap dalam suatu perairan menunjukkan suatu pola distribusi dari jenis ikan tersebut. Daerah penangkapan ikan yang semakin jauh akan memungkinkan nelayan untuk mendapatkan daerah *fishing ground* yang sesuai dengan yang diinginkan. Sehingga akan berpengaruh langsung terhadap hasil tangkapan.

2.14 Daya Mesin (PK)

Menurut Nomura dan Yamazaki (1977) menyatakan bahwa keberadaan mesin kapal merupakan sarana penggerak untuk kapal itu sendiri. Sebelum mesin dipakai, kapal-kapal menggunakan tenaga bantu pendorong dari angin, sehingga setiap kapal penangkapan dilengkapi dengan layar dan ini dikenal dengan kapal layar. Namun seiring dengan kemajuan jaman untuk lebih efektif dalam usaha penangkapan maka dipakailah tenaga mesin. Mesin kapal penangkapan ikan adalah mesin uap, mesin diesel dan mesin bensin. Diantara semua itu yang banyak digunakan untuk kapal penangkap ikan adalah mesin diesel. Kekuatan mesin dan daya yang dihasilkan sangat mempengaruhi saat *setting* alat..

2.15 Waktu Kerja (Waktu *Setting*)

Merupakan lamanyawaktu yang digunakan untuk satu operasi penangkapan ikan. *Trip duration* merupakan waktu yang digunakan dari mulai load sampai unload, termasuk lama waktu pelayaran dari dan ke fishing ground. *Fishing trip* merupakan jumlah pelayaran untuk tujuan penangkapan dalam satu satuan waktu (bulan, tahun) sering disingkat *Trip/Month*, *Trip/Year* (Fiqirin, 2010).

2.16 Pengalaman Nahkoda dan ABK

Nahkoda kapal adalah seorang dari awak kapal yang menjadi pimpinan umum di atas kapal serta mempunyai wewenang dan tanggung jawab tertentu sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (PP.RI No 51 Tahun 2002 Tentang Perkapalan). Menurut PP.RI No 51 Tahun 2002 Tentang Perkapalan, Anak buah kapal adalah awak kapal selain nahkoda atau pemimpin kapal.

keterampilan adalah Perilaku, yang menggunakan cara tatap muka, yang berhasil membantu kemajuan dengan hasil yang berguna.Keterampilan juga dapat dibagi tiga bagian yaitu :

- a.) Keterampilan konsepsional merupakan keterampilan untuk menentukan strategi yang tepat melalui pemantauan situasi lingkungan yang dihadapi oleh organisasi maupun persaingan yang dialaminya.
- b.) Keterampilan kemanusiaan (sosial) berupa kemampuan untuk berkomunikasi dengan orang lain secara baik dan lancer serta menyenangkan.
- c.) Keterampilan teknis merupakan kemampuan untuk mengaplikasikan pengetahuan, metode kerja,teknik-teknik dan peralatan yang dipakai didalam melaksanakan tugas-tugas baik berasal dari pendidikan, latihan ataupun dari pengalaman sendiri.

Anak Buah Kapal (ABK) merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan suatu keberhasilan usaha penangkapan ikan. Pengalaman Nakhoda dan ABK dapat dilihat dari jenis pendidikan dan seberapa lama dia terjun dan berapa banyak trip yang telah dia lakukan. Sehingga untuk pengalaman nahkoda dan ABK merupakan bagian dari keterampilan teknis yang berasal dari pengalaman sendiri (dalam satuan tahun) berdasarkan pernyataan di atas. Di Pasongsongan warga yang profesinya adalah nelayan berkisar umur 30 -50 tahun.

2.17 Warna Jaring

Warna jaring yang dimaksudkan disini adalah terutama dari webbing. Warna float, ropes, sinkers dan lain-lain diabaikan, mengingat bahwa bagian terbesar dari gill net adalah webbing. Pada synthetic fibres, net preservation dalam bentuk pencelupan telah tidak diperlukan, kemudian pula warna dari twine dapat dibuat sekehendak hati, yang dengan demikian kemungkinan mengusahakan warna jaring untuk memperbesar fishing ability ataupun catch akan dapat lebih diusahakan. Warna jaring yang sesuai untuk alat tangkap gill net hendaknya sama dengan warna perairan atau janganlah kontras dengan baik terhadap warna air ataupun terhadap dasar perairan dimana jaring terpasang, umumnya warna jaring gill net yang digunakan nelayan berwarna transparan. Warna jaring dalam air akan dipengaruhi oleh faktor-faktor depth dari perairan, transparency, sinar matahari, sinar bulan dan lain-lain faktor, dan pula sesuatu warna akan mempunyai perbedaan derajat "terlihat" oleh ikan-ikan yang berbeda-beda. Karena tertangkapnya ikan-ikan pada gill net ini ialah dengan cara gilled dan entangled, yang kedua-duanya ini barulah akan terjadi jika ikan tersebut menubruk atau menerobos jaring, maka hendaklah diusahakan bahwa efek jaring sebagai penghadang, sekecil mungkin (Ghandi, 2010).

2.18 Hal – hal Yang Mempengaruhi Keberhasilan Penangkapan

❖ FAKTOR OCEANOGRAFI :

1. Keadaan Musim (cuaca)

Karena fishing ground atau daerah penangkapan merupakan daerah teluk, sehingga baik buruknya musim atau cuaca akan mempengaruhi keberhasilan suatu penangkapan.

2. Keberadaan Resources (sumberdaya ikan)

Makin banyak jumlah unit dari suatu alat tangkap, maka akan terjadi over fishing sehingga keberadaan resources akan terancam. Hal ini akan mengurangi jumlah penangkapan di suatu daerah penangkapan. Untuk mengatasinya maka dilakukan pembatasan ukuran mesh size gill net itu sendiri.

3. Teknik Penangkapan

Operasi penangkapan bisa dilakukan pada pagi hari, sore hari dan malam hari. Untuk itu nelayan harus memastikan jenis ikan yang akan ditangkap dan sifat ikan tersebut aktif pada pagi, sore atau malam hari. Apabila salah dalam pengoperasian alat tangkap maka akan didapatkan hasil tangkapan (catch) yang minimum.

4. Market (Pemasaran)

Pemasaran atau market ke daerah konsumsi atau tujuan juga mempengaruhi keberhasilan suatu penangkapan.

❖ FAKTOR DALAM :

1. Bahan Jaring

Supaya ikan mudah dapat terjerat pada mata jaring, maka bahan jaring harus dibuat sebaik mungkin. Bahan atau twine yang paling banyak digunakan adalah yang terbuat dari syntetis. Twine yang dipergunakan hendaklah “lembut tidak kaku, pliancy, suppleness”. Dengan demikian maka

twine yang digunakan adalah cotton, hennep, linen, amylan, nylon, kremona, dan lain-lain sebagainya, dimana twine ini mempunyai fibres yang lembut. Bahan-bahan dari manila hennep, sisal, jerami dan lain-lain yang fibres-nya keras tidak digunakan. Untuk mendapatkan twine yang lembut, ditempuh cara yang antara lain dengan memperkecil diameter twine ataupun jumlah pilin per-satuan panjang dikurangi, ataupun bahan-bahan celup pemberi warna ditiadakan

2. Ketegangan rentangan tubuh jaring

Yang dimaksud rentangan disini ialah baik rentangan ke arah lebar demikian pula rentangan ke arah panjang. Ketegangan rentangan ini, akan mengakibatkan terjadinya tension baik pada float line ataupun pada tubuh jaring. Dengan perkataan lain, jika jaring direntang terlalu tegang maka ikan akan sukar terjat, dan ikan yang telah terjatpun akan mudah lepas. Ketegangan rentangan tubuh jaring akan ditentukan terutama oleh bouyancy dari float, berat tubuh jaring, tali temali, sinking force dari sinker dan juga shortening yang digunakan.

3. Tinggi Jaring

Yang dimaksud dengan istilah tinggi jaring disini ialah jarak antara float line ke sinker line pada saat jaring tersebut terpasang di perairan. Jenis jaring yang tertangkapnya ikan secara gilled, lebih lebar jika dibandingkan dengan jaring yang tertangkapnya ikan secara entangled. Hal ini tergantung pada swimming layer dari pada jenis-jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan.

4. Mesh size

Dari percobaan-percobaan terdapat kecenderungan bahwa sesuatu mesh size mempunyai sifat untuk menjerat ikan hanya pada ikan-ikan yang besarnya tertentu batas-batasnya. Dengan perkataan lain, gill net akan

bersikap selektif terhadap besar ukuran dari catch yang diperoleh. Oleh sebab itu untuk mendapatkan catch yang besar jumlahnya pada pada suatu fishing ground, hendaklah mesh size disesuaikan besarnya dengan besar badan ikan yang jumlahnya terbanyak pada fishing ground tersebut (Sukandar, 2006).

2.19 Analisa Fungsi Produksi

2.19.1 Fungsi Produksi

Menurut Soekartawi (2003), fungsi produksi adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut dengan variabel *dependent* (Y), variabel yang dijelaskan, biasanya berupa *output*. Yang lain disebut variabel independent (X), variabel yang menjelaskan, biasanya berupa *input*. Penyelesaian hubungan antara Y dan X adalah biasanya dengan cara regresi dimana variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X

Untuk mengetahui hubungan antara faktor-faktor produksi (*input*) dengan produk (*output*) dan juga hubungan antara faktor produksi itu sendiri diperlukan suatu model analisa yang sesuai. Banyak model analisa fungsi produksi yang bisa kita gunakan dalam suatu penelitian, diantara metode tersebut yang paling banyak digunakan oleh para ahli adalah model Cobb Douglas. Ada beberapa alasan mengapa banyak peneliti yang menggunakan fungsi produksi Cobb Douglas ini antara lain :

1. Penyelesaian relatif mudah dibandingkan fungsi lainnya karena mudah ditransfer ke bentuk linier.
2. Hasil pendugaan garis melalui fungsi ini akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas.

3. Besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran *return to scale*.

Menurut Ahmadarian (2011), Sebelum data dapat diolah dan dianalisis lebih lanjut, data-data yang diperoleh harus terlebih dulu ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma untuk memudahkan pendugaan, maka persamaan tersebut diubah menjadi bentuk linear berganda dengan cara men logaritman persamaan tersebut.

Karena persamaan fungsi Cobb-Douglas selalu dilogaritmakan dan diubah bentuk fungsinya menjadi fungsi linear, maka ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum seseorang menggunakan fungsi Cob-Douglas.

Persyaratan ini antara lain :

- 1) Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol. Sebab logaritma dari nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui.
- 2) Dalam fungsi produksi perlu asumsi bahwa tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan
- 3) Tiap variabel X adalah *perfect competition*
- 4) Perbedaan lokasi pada fungsi produksi seperti iklim adalah tercakup pada faktor kesalahan, u.

Fungsi Cobb Douglas biasanya menggunakan cara regresi dimana variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. Dengan demikian, kaidah-kaidah pada garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian fungsi Cobb Douglas.

Secara matematis model fungsi Cobb Douglas adalah sebagai berikut :

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

Kemudian melalui tranformasi log diperoleh persamaan linier sebagai berikut:

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

Dimana :

Y = Jumlah produksi (kg)

X_1 = Ukuran Kapal (GT)

X_2 = Daya mesin (PK)

X_3 = Panjang jaring (m)

X_4 = Lebar jaring (m)

X_5 = Ukuran mata jaring(inchi)

X_6 = Jarak daerah penangkapan ikan (mil)

X_7 = Ukuran diameter benang (mm)

X_8 = Jumlah setting per trip

X_9 = Pengalaman nelayan (tahun)

X_{10} = Jumlah ABK (orang)

X_{11} = Waktu kerja (jam)

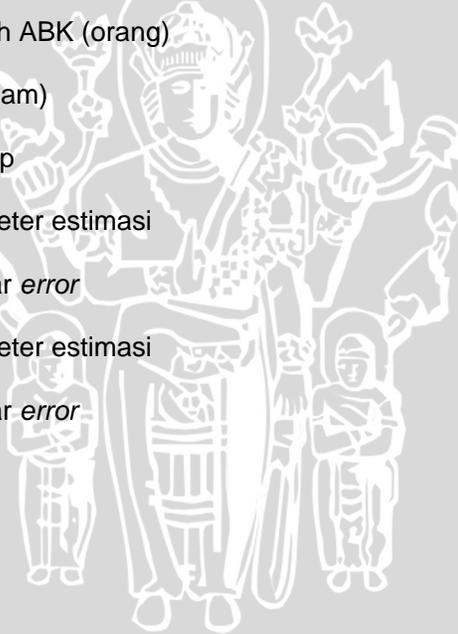
a = Intersep

b = Parameter estimasi

u = Standar *error*

b = Parameter estimasi

u = Standar *error*



3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif. Menurut Nazir (2005), penelitian deskriptif adalah metode dalam meneliti status kelompok manusia atau mengadakan penyelidikan tentang suatu objek, suatu set kondisi suatu sistem pemikiran untuk mendapatkan fakta fakta gejala gejala dan keterangan keterangan secara factual tentang apa yang terjadi ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Sedangkan menurut Sugiono (1999), penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (*independent*) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel lain. Data yang diambil dari penelitian dapat dikumpulkan dari seluruh populasi dan dapat pula hanya sebagian populasi saja. Survei yang dilakukan kepada semua populasi dinamakan survei sensus. Sedangkan jika pengumpulan data hanya dilakukan pada sebagian populasi disebut sebagai survei sampel.

Dalam melakukan penelitian ini survey dilakukan kepada nelayan *gill net* yang ada di wilayah PadangdanganKecamatan Pasongsongan Kabupaten Sumenep Jawa Timur. Data diutamakan dari faktor yang mempengaruhi dominan yaitu pemilik kapal, juragan laut, serta beberapa sampel dari Anak Buah Kapal (ABK).

3.2 Teknik Pengumpulan Data

3.2.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diambil secara langsung dari kegiatan / obyek yang diamati. Data ini diperoleh secara langsung dengan melakukan pengamatan dan pencatatan dari hasil observasi dan wawancara. Data primer merupakan sumber – sumber dasar yang merupakan bukti atau saksi utama dari

kejadian yang lalu. Data primer dalam penelitian ini didapatkan dengan cara wawancara secara langsung dengan para juragan laut dan pemilik kapal yang mengoperasikan alat tangkap *bottomgill net*. Data primer meliputi GT kapal, HP mesin, Panjang jaring, Lebar jaring, Mata jaring, Umur nelayan, DPI, Jumlah trip, Pengalaman Nakhoda, Pengalaman ABK, Jumlah ABK, Jumlah BBM, Waktu setting atau waktu kerja.

3.2.1.1 Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke obyek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan (Komariah dan Satori, 2009). Kelebihan dari metode observasi adalah pada data yang actual dalam arti data diperoleh langsung dari responden saat terjadi tingkah laku yang diharapkan muncul, mungkin akan muncul juga mungkin tidak muncul. Sedangkan kelemahannya adalah untuk mendapatkan data tersebut pengamat harus menunggu dan mengamati sampai tingkah laku yang diharapkan terjadi akan muncul.

Observasi ini dilakukan dengan cara mengamati tingkah laku nelayan *gill nets* saat mendaratkan hasil tangkapannya, mengamati ukuran dan keadaan kapal dan, alat tangkap yang mereka gunakan, dan juga ikan hasil tangkapan mereka.

3.2.1.2 Wawancara

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara digunakan apabila ingin mengetahui hal-hal yang bersifat lebih mendalam dengan jumlah responden sedikit (Alma B, 2006). Wawancara dilakukan dengan tanya jawab secara langsung terhadap pihak pemillik kapal dan bagian-bagian yang berkaitan baik secara langsung maupun tidak langsung dengan rumusan masalah penelitian guna mendapatkan data maupun informasi yang dibutuhkan.

Teknik wawancara memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan wawancara yaitu dapat digunakan pada responden yang tidak bias membaca dan menulis. Juga jika ada pertanyaan yang belum dipahami pewawancara dapat segera menjelaskannya. Sedangkan kelemahan wawancara yaitu memerlukan biaya yang sangat besar untuk perjalanan dan uang harian pengumpul data serta hanya dapat menjangkau jumlah responden yang kecil dan mungkin bisa mengganggu responden.

Pada penelitian ini wawancara dilakukan terhadap juragan laut, juragan kapal, pemilik kapal, anak buah kapal, pedagang, dan pegawai pangkalan pendaratan ikan.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah informasi dan data-data yang dikumpulkan dari lain-lainnya seperti instansi pemerintah atau lembaga-lembaga yang terkait pada bidang perikanan, misalnya Kantor Kelurahan, Kantor DKP Sumenep dan instansi-instansi terkait lainnya yang digunakan sebagai data penunjang dalam penelitian ini. Data sekunder adalah catatan tentang adanya suatu peristiwa ataupun catatan – catatan yang jaraknya telah jauh dari sumber orisinal (Nazir, 2005).

3.3 Metode Analisa Data

3.3.1 Metode Matematis Fungsi Produksi

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

Untuk mengetahui hubungan antara faktor-faktor produksi (*input*) dengan produk (*output*) dan juga hubungan antara faktor produksi itu sendiri diperlukan

suatu model analisa yang sesuai. Banyak model analisa fungsi produksi yang bisa kita gunakan dalam suatu penelitian, diantara metode tersebut yang paling banyak digunakan oleh para ahli adalah model Cobb Douglas. Ada beberapa alasan mengapa banyak peneliti yang menggunakan fungsi produksi Cobb Douglas ini antara lain:

1. Penyelesaian relatif mudah dibandingkan fungsi lainnya karena mudah ditransfer ke bentuk linier.
2. Hasil pendugaan garis melalui fungsi ini akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas.
3. Besaran elastisitas tersebut sekaligus menunjukkan tingkat besaran *return to scale*.

Fungsi Cobb Douglas biasanya menggunakan cara regresi dimana variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. Dengan demikian, kaidah-kaidah pada garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian fungsi Cobb Douglas.

Secara matematis model fungsi Cobb Douglas adalah sebagai berikut :

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

Kemudian melalui tranformasi log diperoleh persamaan linier sebagai berikut:

$$\text{Log } Y = \text{log } a + b_1 \text{ log } X_1 + b_2 \text{ log } X_2 + \dots + b_i \text{ log } X_i + u$$

Dimana: Y = Jumlah produksi (kg)

X₁ = Ukuran Kapal (GT)

X₂ = Daya mesin (PK)

X₃ = Panjang jaring (m)

X₄ = Lebar jaring (m)

X₅ = Ukuran mata jaring (inchi)

X₆ = Jarak daerah penangkapan ikan (mil)

X₇ = Ukuran diameter benang (mm)

X₈ = Jumlah setting per trip

X_9 = Pengalaman nelayan (tahun)

X_{10} = Jumlah ABK (orang)

X_{11} = Waktu kerja (jam)

a = Intersep

b = Parameter estimasi

u = Standar error

b = Parameter estimasi

u = Standar error

Pertimbangan yang digunakan untuk memilih variabel-variabel tersebut adalah:

o Ukuran Kapal (GT)

Tonnage kapal adalah suatu besaran yang menunjukkan kapasitas atau volume ruangan-ruangan yang tertutup dan dianggap kedap air yang berada di dalam kapal. Tonnage kapal merupakan suatu besaran volume yang pengukurannya menggunakan satuan "*Register Tonnage*". Dimana 1 RT (satu *Register Tonnage*) menunjukkan volume suatu ruangan sebesar 100 ft³ yang setara 2,83 m³ (Suhardjito, 2006).

Untuk perhitungan Gross Tonnage (GT) kapal adalah:

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

Dimana: L = Panjang garis geladak kapal

B = Lebar geladak kapal

D = Tinggi kapal

C_b = Koefisien balok = $\frac{vol}{L \times B \times d}$

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 itu memiliki ukuran GT yang berbeda-beda. Misalnya PPI GT kapal yang dilayani adalah sebesar < 10 GT, PPP 3-15 GT, PPN 15-60 GT, PPS > 60 GT (Martinus, 2006).

Dari hal tersebut kita dapat mengetahui untuk GT kapal berukuran besar, sedang dan kecil. Berdasarkan referensi yang ada GT untuk kapal kecil adalah < 15 GT, untuk kapal sedang 15 – 60 GT, dan untuk kapal besar > 60 GT. Semakin besar GT kapal akan mempengaruhi terhadap daya muat hasil tangkapan, alat tangkap dan ABK yang akan diikuti dalam operasi penangkapan serta memperluas daya jelajah kapal menuju daerah penangkapan tertentu.

- o Daya Mesin (PK)

Menurut Nomura dan Yamazaki (1977) menyatakan bahwa keberadaan mesin kapal merupakan sarana penggerak untuk kapal itu sendiri. Sebelum mesin dipakai, kapal-kapal menggunakan tenaga bantu pendorong dari angin, sehingga setiap kapal penangkapan dilengkapi dengan layar dan ini dikenal dengan kapal layar. Namun seiring dengan kemajuan jaman untuk lebih efektif dalam usaha penangkapan maka dipakailah tenaga mesin. Mesin kapal penangkapan ikan adalah mesin uap, mesin diesel dan mesin bensin. Diantara semua itu yang banyak digunakan untuk kapal penangkap ikan adalah mesin diesel. Kekuatan mesin dan daya yang dihasilkan sangat mempengaruhi saat *setting* alat.

- o Panjang jaring dan lebar jaring

Tali pada gill net terdiri dari komponen – komponen utama yang biasanya terdiri dari panjang jaring / lebar jaring, dengan menggunakan bahan jaring PA Monofilamen (Sukandar, 2006). Panjang jaring sangat mempengaruhi keberhasilan penangkapan ikan, karena semakin panjang tali yang digunakan semakin memperluas jangkauan daerah penangkapan ikan. Lebar jaring akan berpengaruh terhadap jumlah ikan yang dapat ditangkap.

- o Jarak Daerah Penangkapan Ikan

Jarak daerah penangkapan ikan yang semakin jauh akan memungkinkan nelayan untuk mendapatkan daerah *fishing ground* yang sesuai dengan yang diinginkan. Sehingga akan berpengaruh langsung terhadap hasil tangkapan.

- o Jumlah *setting* per trip

Semakin banyak nelayan melakukan *setting* dalam per trip, maka kemungkinan akan semakin banyak pula ikan yang bisa ditangkap.

- o Pengalaman Nelayan

Nelayan kapal adalah seorang dari awak kapal yang menjadi pimpinan umum di atas kapal serta mempunyai wewenang dan tanggung jawab tertentu sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (PP.RI No 51 Tahun 2002 Tentang Perkapalan).

Peranan nahkoda kapal untuk menentukan arah menuju *fishing ground* yang tepat, sehingga semakin lama pengalaman nahkoda akan semakin menghemat waktu dalam penentuan letak *fishing ground* yang akan dituju.

- o Jumlah ABK

Dalam kegiatan penangkapan ikan, jumlah ABK akan mempengaruhi hasil tangkapan yang diperoleh karena akan berpengaruh terhadap kecepatan kerja pada saat *setting* dan *hauling*, serta penyelesaian rangkaian operasi penangkapan. Jumlah ABK harus disesuaikan dengan kebutuhan tenaga yang diperlukan dalam pengoperasian kapal dengan alat gill net.

- o Mesh size

Ukuran mata jaring sangat berpengaruh terhadap hasil tangkap. Jika ukuran mata jaring lebih besar maka hasil tangkapannya akan berukuran besar. Biasanya tergantung dengan target ikan yang akan di tangkap.

- o Ukuran benang]

Ukuran benang yang digunakan nelayan berbeda-beda. Semakin besar ukurannya maka benang tersebut bertambah kuat, tetapi kerentangannya akan semakin menurun. Jadi pemilihan ukuran benang yang benar juga menentukan hasil tangkapan

- o Curahan Waktu Kerja (*trip/year*)

Fishing day merupakan waktu (jumlah hari) yang digunakan untuk satu operasi penangkapan. *Trip duration* merupakan waktu yang digunakan dari mulai load sampai unload, termasuk lama waktu pelayaran dari dan ke fishing ground. *Fishing trip* merupakan jumlah pelayaran untuk tujuan penangkapan dalam satu satuan waktu (bulan, tahun) sering disingkat *Trip/Month*, *Trip/Year* (DKP Provinsi Jabar, 2008).

Trip penangkapan merupakan kegiatan operasi penangkapan yang dihitung mulai atau sejak perahu penangkap ikan meninggalkan tempat pendaratan menuju daerah operasi, mencari fishing ground,

melakukan penangkapan ikan kemudian kembali lagi ke tempat pendaratan asal atau tempat pendaratan lainnya untuk mendaratkan hasil tangkapannya (Damanhuri, 1980). Semakin banyak intensitas nelayan melakukan operasi penangkapan, diperkirakan maka akan semakin banyak jumlah hasil tangkapan yang diperoleh.

Pemilihan variabel-variabel produksi di atas didasarkan pada referensi penelitian-penelitian yang telah dilakukan meskipun di tempat dan alat tangkap yang berbeda.

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

Statistical Product and Service Solution atau disingkat dengan SPSS merupakan salah satu program pengolahan data statistic yang banyak dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan di bidang statistik. SPSS relative lebih mudah dioperasikan, hamper semua bentuk dan tingkat penelitian dapat dipecahkan dengan SPSS. SPSS dapat mengolah data secara akurat mulai dari yang sederhana, yaitu statistik deskriptif (mean, median, modus, sum, prosentase, minimum, maksimum, kuartil, prosentil, range, distribusi, varians, standar deviasi, standar error, nilai kemiringan, dan lain-lain) sampai statistik parametik dan uji statistik non parametik (Sarwono, 2009).

3.4 Pengujian Model

Pengujian terhadap suatu model dan hasil dari pendugaan terhadap parameter tersebut, untuk dapat mengetahui kebaikan dari suatu model yang digunakan dalam penelitian, Untuk menguji model dan pendugaan parameter

yang diperoleh dari pengujian dengan fungsi Cobb Douglas digunakan parameter sebagai berikut:

a. Uji F

Menurut Sarwono (2009), uji F dipakai untuk melihat pengaruh variabel-variabel independen secara keseluruhan terhadap variabel dependen. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Berarti ada satu atau seluruh dari variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat.

Nilai F_{hitung} diperoleh dengan rumus :

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

Dimana : n = Jumlah sampel

k = Jumlah variabel independen

Kesimpulan uji F di atas adalah sebagai berikut :

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

b. Koefisien Determinasi (R^2)

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

Rumus dari koefisien determinasi adalah sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{JK_{regresi}}{JK_{Total} - JK_{koreksi}}$$

Nilai R^2 mempunyai interval mulai dari 0 sampai 1 ($0 \leq R^2 \leq 1$). Semakin besar R^2 (mendekati 1), semakin baik model regresi tersebut. Semakin mendekati 0 maka variabel independen secara keseluruhan tidak dapat menjelaskan variabilitas dari variabel dependen (Sarwono, 2009).

c. Uji-t

Untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas secara parsial dilakukan uji-t. Uji t dipakai untuk melihat signifikansi pengaruh *variable independen* secara individu terhadap *variable dependen* dengan menganggap variabel lain bersifat konstan.

$H_0 : b = 0$: tidak ada pengaruh variabel bebas secara parsial terhadap variabel tidak bebas.

$H_0 : b \neq 0$: terdapat pengaruh variabel bebas secara parsial terhadap variabel tidak bebas.

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

Kriteria penerimaan hipotesa :

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

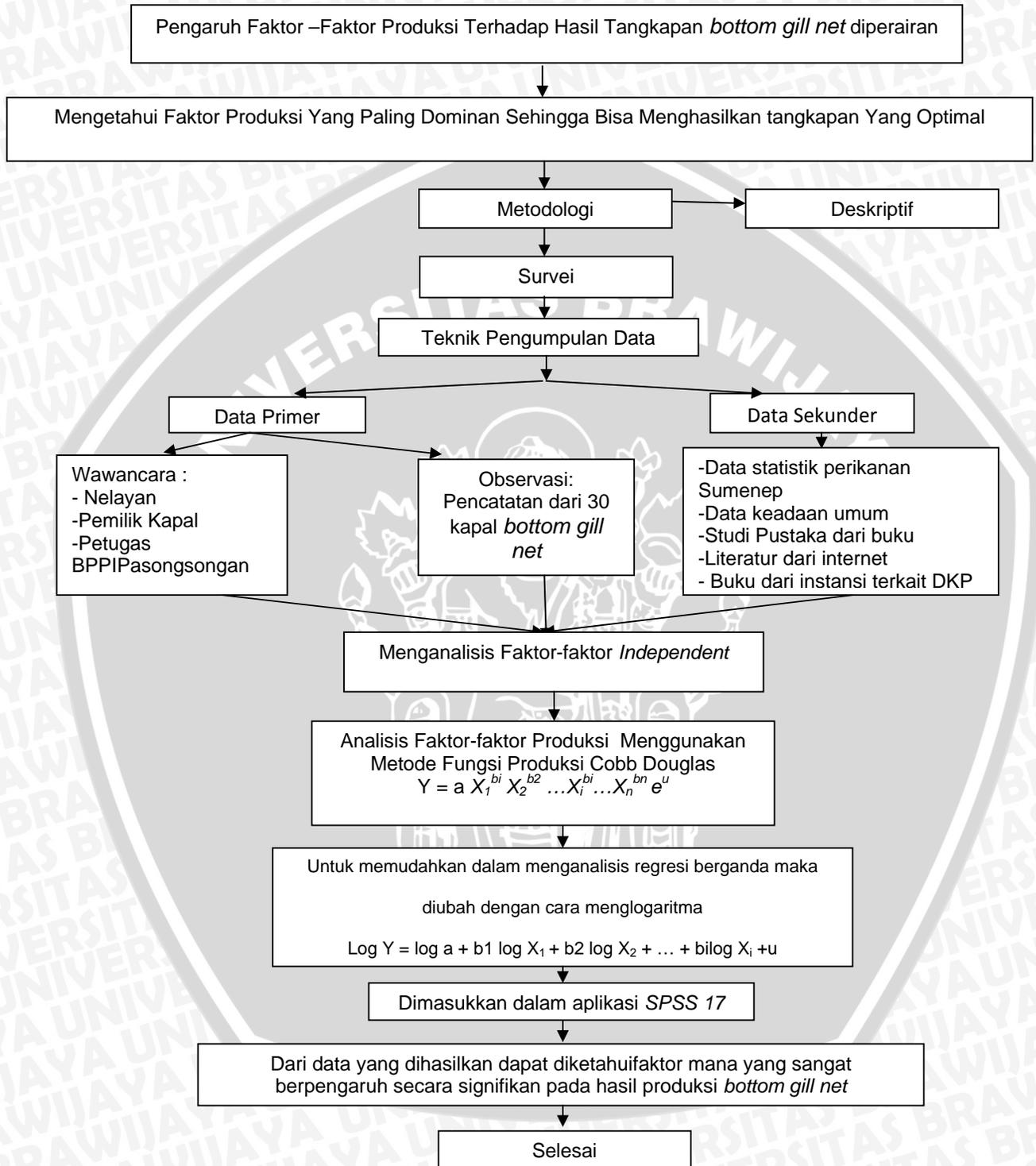
Dari hasil hipotesis tersebut dapat disimpulkan bahwa jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada tingkat derajat bebas tertentu, maka variabel bebas atau faktor produksi (X) berpengaruh nyata pada produksi (Y). Sebaliknya, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada tingkat derajat bebas tertentu, maka variabel bebas / faktor produksi (X) tidak berpengaruh nyata pada produksi (Y).

3.5 Definisi Operasional

1. Produksi (Y) adalah hasil produksi dari hasil usaha penangkapan dengan alat tangkap gill net. Data yang digunakan adalah data yang diambil pada setiap satu trip penangkapan untuk harian.
2. Variabel adalah segala sesuatu yang bisa berubah, suatu kuantitas yang berubah-ubah, atau bagian dari model matematik (model produksi) yang mengandung nilai.
3. Populasi didefinisikan sebagai totalitas dari semua obyek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang akan diteliti (Iqbal Hasan, 2002). Dalam penelitian ini populasi yang dimaksud adalah nelayan *bottom gillnet* (meliputi nahkoda, ABK) dari pada penangkapan kapal *bottomgill net* didaerah Pasongsongan.
4. Ukuran kapal atau GT kapal (X_1) adalah daya muat kapal yang digunakan untuk membawa perbekalan, ABK, tempat penampungan hasil tangkapan dan lain-lain. Besar kecilnya GT kapal akan mempengaruhi kecepatan kapal pada saat menuju daerah penangkapan. Satuannya dinyatakan dalam GT.
5. Daya mesin kapal (X_2) adalah kekuatan mesin kapal yang digunakan nelayan pada saat melakukan operasi penangkapan dengan menggunakan alat tangkap *bottomgillnet*. Satuan yang digunakan adalah PK.
6. Panjang jaring (X_3) adalah panjang tali jaring keseluruhan yang digunakan dengan satuan meter.
7. Lebar jaring (X_4) adalah lebar jaring yang digunakan pada saat digunakan dengan satuan meter.
8. Ukuran mata jaring (X_5) adalah besar kecilnya suatu mata jaring mempengaruhi hasil tangkapan ikan.

9. Jarak daerah penangkapan ikan (X_6) adalah jarak tempat yang diukur dari tempat pemberangkatankapal hingga menuju *fishing ground* yang dinyatakan dalam satuan mil.
10. Diameter benang (X_7) adalah ukuran ketebalan benang yang digunakan nelayan untuk jaring *bottom gill net*.
11. Jumlahsetting/ trip (X_8) adalah banyaknya nelayan memasukkan alat tangkap ke dalam perairan dalam setiap trip yang dinyatakan dalam satuan kali.
12. Pengalaman nelayan (X_9) adalah lamanya nelayan melakukan usaha penangkapan dan bekerja pada unit penangkapandengan alat tangkap *bottomgillnet*. Dengan pengalaman yang lama akan semakin baik dalam optimalisasi penangkapan.
13. Jumlah anak buah kapal (X_{10}) adalah jumlah orang yang bekerja pada unit penangkapan dengan alat tangkap *bottom gill net*.
14. Curahan waktu kerja (X_{11}) adalah satuan curahan waktu kerja nelayan menangkap ikan dari berangkat ke laut sampai ke fishing base. Lamanya trip tergantung dari jenis kapal penangkapan ikan untuk armada *bottom gill net*. Dinyatakan dalam satuan jam

3.6 Kerangka Pemikiran Penelitian



Dalam penelitian ini, langkah awal yang dilakukan penulis adalah mengetahui faktor faktor produksi terhadap hasil tangkapan *bottom gillnet* di perairan, kemudian mengetahui faktor produksi yang paling dominan sehingga mampu menghasilkan tangkapan yang optimal. Dalam penelitian kali ini saya menggunakan metode secara deskriptif, yaitu menggambarkan keadaan dari lokasi penelitian tersebut. Penelitian ini juga menggunakan metode survey dimana peneliti melakukan tehnik pengumpulan data, adapun data yang dikumpulkan dibagi menjadi 2 bagian yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data seperti wawancara yg dilakukan pada para nelayan, pemilik kapal, petugas BPPI Pasongsongan serta melakukan observasi dengan melakukan pencatatan dari 30 kapal *bottom gillnet*, pencatatan yang dimaksud adalah mencatat hal-hal yang berhubungan dengan variabel terkait, sedangkan data sekunder yg digunakan peneliti berupa data statistik perikanan sumenep, data keadaan umum, studi pustaka dri buku, literatur dari internet dan buku dari instansi DKP terkait. Setelah data primer dan data sekunder terkumpul, penulis menganalisis faktor-faktor independent. Analisis faktor-faktor produksi diperoleh dengan menggunakan metode fungsi produksi cob douglass yaitu $Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_i^{b_i} \dots X_n^{b_n} e^u$

Adapun untuk mempermudah dalam menganalisis regresi berganda maka diubah dengan cara menglogaritma $\text{Log } Y = \log a + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + \dots + b_i \log X_i + u$, setelah hasil perhitungan tersebut diperoleh maka hasil tersebut dimasukkan dalam aplikasi SPSS 17 yg kemudian diproses dan mendapatkan hasil akhir berupa faktor mana yg sangat berpengaruh secara signifikan pada hasil produksi *bottom gillnet* di Kecamatan Pasongsongan.