

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Letak Geografis dan Topografi Desa Pasongsongan

Wilayah Desa pasongsongan yang terletak pada posisi $06^{\circ}38'$ - $06^{\circ}48'$ LS dan $113^{\circ}32'$ - $113^{\circ}40'$ BT, merupakan daerah pesisir utara pulau Madura. Desa ini termasuk dalam kecamatan Pasongsongan Kabupaten Suemene, propinsi Jawa Timur. Pasongsongan memiliki Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) sebagai sarana pendaratan ikan, transaksi jual beli ikan dan kegiatan perikanan lainnya. Desa ini merupakan penghasil sumberdaya perikanan terbesar di wilayah Sumene. Pasongsongan memiliki luas wilayah keseluruhan kurang lebih 11,902.89 Ha, dengan batas – batas geografi tersebut di bawah ini ;

- a. Sebelah Utara : Laut Jawa
- b. Sebelah Selatan : Kecamatan Ganding dan Kecamatan Guluk-guluk
- c. Sebelah Barat : Kecamatan Pasean, Kabupaten Pamekasan
- d. Sebelah Timur : Kecamatan Ambunten dan Kecamatan Rubaru

Keadaan topografi Desa Pasongsongan merupakan dataran yang berbukit, yaitu dataran rendah pantai yang sebagian besar berpasir sedang daerah perbukitan lebih cenderung tandus. Dengan ketinggian dari permukaan laut sebesar 500 meter. Pantai Pasongsongan sangatlah landai dengan ombak yang tidak begitu besar. Kelandaian perairan berkisar $15 - 20^{\circ}$. Sedangkan untuk kedalaman perairan berkisar antara 30 – 70 meter dengan dasar perairan berlumpur. Sarana dan prasarana Desa ini meliputi Kantor Kecamatan, pasar, rumah penduduk, jembatan, Tempat Pelelangan Ikan (TPI), listrik dan sebagainya.

4.2 Luas wilayah Kecamatan dan Banyaknya Dusun

Kecamatan Pasongsongan memiliki luas 118.8 km² yang terdiri dari 10 desa, diantaranya Montorna, Prancak, Campaka, Rajun, Lebeng Timur, Lebeng Barat, Soddara, Pasongsongan, Panaongan, Padangdangan. Dan setiap desa memiliki 4 – 8 dusun.

Tabel 1. Data Luas Wilayah Kecamatan dan Banyaknya Dusun

No	Desa	Banyaknya Dusun	Luas (Km ²)
1	Montorna	8	13,37
2	Prancak	8	21,62
3	Campaka	6	12,24
4	Rajun	4	7,51
5	Lebeng Timur	8	8,85
6	Lebeng Barat	7	15,55
7	Soddara	8	18,64
8	Pasongsongan	6	6,31
9	Panaongan	6	8,81
10	Padangdangan	6	5,9
Jumlah		53	118,8

Sumber : Data Statistik Kecamatan Pasongsongan Tahun 2011

4.3 Sarana Umum Perikanan

a. Tempat Pelelangan Ikan (TPI)

TPI merupakan tempat pedagang dan pembeli untuk melakukan transaksi ikan dengan sistem lelang

b. Tempat penjualan perlengkapan produksi

Sarana kelengkapan dalam melakukan aktivitas penangkapan sangat diperlukan, dapat berupa bahan-bahan (oli, solar, dan minyak tanah), peralatan kapal (jarring, gerdon, lampu, tali dan sebagainya) sebagian dapat dipenuhi pada took di sekitar wilayah, meskipun kadang membeli di luar, yaitu ke Sumenep maupun ke Surabaya.

c. Pabrik es

Nelayan Pasongsongan mendapatkan pasokan dari pabrik es Sumenep dalam jumlah besar, yang kemudian di tamping di gudang dan selanjutnya di jual kepada nelayan. Pada umumnya pasokan s dalam jumlah besar tersebut dalam bentuk pesanan yang langsung digunakan oleh juragan kapal, pengeboks ikan dan pedagang ikan di pasar pada waktu tersebut.

d. Tempat Pengolahan Ikan

Pengolahan ikan di Pasongsongan umumnya masih dalam skala rumah tangga dengan pengolahan secara tradisional. Hasil olahan berupa ikan segar pemindangan dan pembuatan petis ikan. Untuk pengolahan ikan dengan proses pemindangan menggunakan gedung percontohan dengan luas bangunan 24 m³.

4.4 Keadaan Penduduk

Mayoritas penduduk Pasongsongan merupakan penduduk pribumi yaitu asli Madura dengan bahasa percakapan sehari – hari dengan menggunakan Bahasa Madura. Penduduk dari luar daerah yang menetap sangat sedikit, pada umumnya mereka hanya berkunjung maupun berdagang. Hal tersebut dikarenakan Desa Pasongsongan ini sangat terpencil dan transportasi umum sangatlah sedikit.

Tabel2. Data kependudukan Kecamatan Pasongsongan berdasarkan jenis kelamin

No	Desa	Laki laki	Perempuan
1	Montorna	2.940	2.874
2	Prancak	2.871	2.960
3	Campaka	2.652	2.696
4	Rajun	1.521	1.489
5	Lebeng Timur	1.723	1.699
6	Lebeng Barat	2.064	1.925
7	Soddara	2.464	2.370

8	Pasongsongan	3.509	3.604
9	Panaongan	1.909	2.066
10	Padangdangan	1.562	1.638
Jumlah		23.215	23.321

Sumber : Data Statistik Kecamatan Pasongsongan Tahun 2011

Tabel 3. Jumlah rumah tangga dan penduduk di Kecamatan Pasongsongan

No	Desa	Rumah Tangga	Penduduk
1	Montorna	1.287	5.813
2	Prancak	1.392	5.831
3	Campaka	1.495	5.349
4	Rajun	655	3.010
5	Lebeng Timur	815	3.421
6	Lebeng Barat	889	3.989
7	Soddara	1.121	4.834
8	Pasongsongan	1.484	7.114
9	Panaongan	996	3.975
10	Padangdangan	892	3.200
Jumlah		11.026	46.536

Sumber : Data Statistik Kecamatan Pasongsongan Tahun 2011

Mengenai program maupun minat masyarakat Pasongsongan dalam hal pendidikan sekolah sampai jenjang perhuruan tinggi sangatlah kurang. Mayoritas penduduk yang bersekolah adalah dari kalangan warga yang mampu sedangkan bagi warga yang kurang mampu lebih memilih untuk bekerja.

Tabel 4. Data Kependudukan berdasarkan tingkat kependidikan

No	Desa	Jenjang Pendidikan			
		SD	SLTP	SLTA	PT
1	Montorna	-	-	66	-
2	Prancak	43	-	59	-
3	Campaka	22	-	31	-
4	Rajun	-	-	50	30
5	Lebeng Timur	-	-	46	-
6	Lebeng Barat	36	15	47	-
7	Soddara	24	-	50	42
8	Pasongsongan	96	-	16	57
9	Panaongan	50	94	8	-
10	Padandangan	52	-	-	-
Jumlah		323	109	373	129

Sumber : Data Statistik Kecamatan Pasongsongan Tahun 2011

Ditinjau dari lingkungan dan sumberdaya alam yang ada penduduk Pasongsongan mayoritas lebih memilih bermata pencaharian sebagai Petani dan daripada menjadi pegawai negeri sipil.

Tabel 5. Data kependudukan Desa Pasongsongan berdasarkan jenis pekerjaan

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah
1	Tanaman Pangan	1.314
2	Perkebunan	339
3	Perikanan	995
4	Peternakan	505
5	Kehutanan	51
6	Pertambangan	49
7	Perdagangan	289
8	transportasi	152
9	Jasa	72
10	Lainnya	86
Jumlah		3.852

Sumber : Data Statistik Kecamatan Pasongsongan Tahun 2011

Ditinjau dari sisi spiritual penduduk Pasongsongan merupakan masyarakat agamis, dengan jumlah keseluruhan beragam Islam, masyarakat masih menjunjung tinggi nilai budaya dan kedaerahan. Warga masyarakat sangat menghormati ulama maupun sesepuh yang berada di lingkungannya, serta hubungan kekeluargaan antar warga sangat terjaga.

Dalam kehidupan sehari-hari umumnya masyarakat Madura lebih mentaati perintah kedua orang tua dan fatwa ulama tanpa memperdulikan rasionalisme dari perintah tersebut dibandingkan dengan pihak lainnya. Suasana demikian merupakan perwujudan penghayatan keagamaan yang etrasa begitu kental, bahkan tidak jarang terjadi penolakan pada hal yang bersifat baru, apabila tidak ada legimitasi ulama.

Tabel 6. Jumlah Penduduk Menurut Pemeluk Agama

No	Desa	Islam	Kristen	Hindu	Budha
1	Montorna	5.813	-	-	-
2	Prancak	5.831	-	-	-
3	Campaka	5.349	-	-	-
4	Rajun	3.010	-	-	-
5	Lebeng Timur	3.421	-	-	-
6	Lebeng Barat	3.989	-	-	-
7	Soddara	4.834	-	-	-
8	Pasongsongan	7.114	-	-	-
9	Panaongan	3.975	-	-	-
10	Padangdangan	3.200	-	-	-
Jumlah		43.827	-	-	-

Sumber : Data Statistik Kecamatan Pasongsongan Tahun 2011

4.5 Jenis alat tangkap di Kecamatan Pasongsongan dan Kecamatan lainnya

Alat tangkap yang digunakan oleh nelayan Kecamatan Pasongsongan adalah *purse seine*, Gillnet, dan pancing. Alat tangkap yang paling banyak beroperasi di Kecamatan Pasongsongan adalah alat tangkap *purse seine* yang sampai sekarang mencapai 146. Pancing dengan 85 unit, dan Gillnet 105 unit.

Tabel 7. Jenis alat tangkap di Kecamatan Pasongsongan dan Kecamatan lainnya

No.	Kecamatan	Alat Tangkap / buah				
		Gillnet	Purse Seine	Pancing	Lain-lain	Jumlah
1.	Talango	55	-	454	120	629
2.	Batang	54	87	182	143	466
3.	Batu Putih	39	-	267	200	506
4.	Ambunten	83	66	1.403	391	1943
5.	Pasongsongan	105	146	85	401	737
6.	Dungkek	92	-	13	87	192
7.	Dasuk	35	22	96	36	189
8.	Gayam	31	-	449	389	869
9.	Gapura	17	6	54	61	138

Sumber : Data UPPPI Pasongsongan 2010

4.6 Produksi Perikanan

Produksi Perikanan Laut di Pasongsongan pada tahun 2010 dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 8. Produksi di TPI Pasongsongan Tahun 2010

No	Bulan	Produksi (kg)
1	Januari	64.470
2	Februari	49.270
3	Maret	38.125
4	April	29.700
5	Mei	23.400
6	Juni	23.850
7	Juli	9.255
8	Agustus	413.120
9	September	559.100

10	Oktober	165.925
11	November	90.125
12	Desember	57.100
Jumlah		1.522.115

Dari data di atas dapat diketahui bahwa produksi terbesar terjadi pada bulan September yaitu sebesar 559.100 kg. hal ini dikarenakan pada bulan bulan antara September – Maret merupakan musim puncak kegiatan penangkapan ikan di Pasongsongan. Sedangkan produksi ikan terkecil pada bulan Juli yaitu sebesar 9.255 kg.

Tabel 9. jenis ikan terbanyak di Pasongsongan tahun 2010

No	Jenis Ikan	Volume (kg)
1	Layang	1.096.650
2	Banyar	153.850
3	Tongkol	45.345
4	Manyung Putih	23.845
5	Selar	29.820
6	Dorang	48.295
7	Tengiri	26.775
8	Tamben	48.925
Jumlah		1.308.202

Jenis Ikan terbanyak yaitu Ikan layang sebesar 1.096.650Kg. hal ini dikarenakan perairan Pasongsongan memang dikenal sebagai sentra perikanan layang yang ditangkap dengan alat tangkap *purse Seine*. dan kemudian ikan banyar yang di tangkap dengan *Bottom Gillnet*.

4.7 Kegiatan Usaha Perikanan

Kecamatan Pasongsongan berada di bagian utara Kabupaten Sumenep yang berbatasan dengan Laut Jawa. Pada Kecamatan Pasongsongan ini terdapat usaha perikanan dari nelayan itu sendiri seperti ikan kering, ikan asapan, dan terasi. Ikan kering menghasilkan 770,74 ton. Ikan asapan menghasilkan 1.348,80 ton dan untuk terasi sebesar 385,37 ton.

4.8 Deskripsi Perikanan Jaring Insang (Bottom Gillnet)

4.8.1 Kapal Bottom Gillnet

Kapal gill net yang ada di Pasongsongan, konstruksinya terbuat dari bahan kayu karena mempunyai beberapa kelebihan menurut masyarakat setempat. Kelebihan dari kapal kayu diantaranya adalah:

1. Ringan
2. Kuat terhadap guncangan
3. Mudah didapatkan
4. Relatif lebih murah (ekonomis)

Kapal yang digunakan dalam penelitian untuk mengoperasikan alat tangkap *Bottom Gill Net* ini berukuran antara 2 – 4 GT. Spesifikasi dari salah satu kapal *Bottom Gill Net* yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut :

- Pemilik kapal : Ainur Rahman
- Nama Kapal : Sumber Laut
- Bahan / Jenis Kapal : Kayu
- Panjang Kapal: 10 meter
- Lebar Kapal : 1meter
- Tinggi Kapal : 1m
- Merk Mesin : Yanmar
- Ukuran Mesin : 2 GT

- Bahan Bakar : Solar
- Jumlah ABK : 2 orang ;



Gambar 11. Kapal bottom *gillnet*

Nelayan *bottom gill net* di daerah Pasongsongan menggunakan satu buah kapal dalam pengoperasian *bottom gill net*. Ukuran kapal *bottom gill net* rata rata $L = 7-13$ $B = 1-1.5$ $D = 1-1.25$. Pembuatan kapal *bottom gill net* dilakukan oleh nelayan itu sendiri. Dengan menggunakan rumus dapat dihitung GT kapal *bottom gill net* yang ada di Kecamatan Pasongsongan :

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

Dimana: GT = Gross Tonnase

L = panjang kapal

B = lebar kapal

D = tinggi kapal

Cb = koefisien balok

Dihitung GT dari salah satu kapal *bottom gill net* dimana diketahui:

L = 10 m

B = 1 m

$$D = 1 \text{ m}$$

$$C_b = 0.55$$

$$GT = \frac{10 \times 1 \times 1 \times 0,55}{2,83}$$

$$GT = 1.94$$

$$GT = 2$$

4.8.2 Alat Tangkap Jaring Insang (*Bottom Gill Net*).

Bottom Gill Net adalah alat penangkapan ikan yang berbentuk segi empat dengan ukuran mata jaring yang sama pada seluruh jaring. Jaring ini dilengkapi dengan tali pelampung, tali ris atas, tali ris bawah, tali pemberat, tali menggantung badan jaring dan srampad (*selvedge*). Selain itu juga dilengkapi dengan pelampung yang memiliki gaya apung dan pemberat yang memiliki gaya tenggelam agar jaring dapat terbuka dengan sempurna karena ada dua gaya yang berlawanan tersebut.

Berikut ini spesifikasi daripada alat tangkap jaring insang tetap (*gill net*) yang dipergunakan di Kecamatan Pasongsongan adalah sebagai berikut :



Gambar 12. Gambar jaring, tali temali, dan pelampung

- Badan jaring

Bahan	: Nylon
Mesh size	: 3.5 inchi
Warna	: Putih

- Tali Temali

Tali temali pada gillnet bottom umumnya terdiri dari tali ris atas dan tali ris bawah, tali pelampung. Tali temali yang digunakan menggunakan bahan sintetik karena bahan sintetik lebih awet, lebih kuat dan mudah didapat dibandingkan bahan alami. Bahan yang digunakan tali temali adalah bahan dari serat polyethylene (PE). Tali ris dipasang pada bagian atas dan bawah yang berfungsi agar menggantung tali utama dan tali pelampung. Tali pelampung berfungsi sebagai tempat dipasangnya pelampung sehingga pelampung berada dibagian atas jaring dengan diameter 6 mm. Tali yang berhimpit dengan tali ris atas disebut tali selambar berfungsi mengikat ujung gill net dengan pelampung tanda juga menggantung jaring sehingga membentuk empat persegi panjang

- Pelampung

Pelampung adalah semua benda yang terdapat pada bagian atas jaring yang memberikan gaya apung pada saat jaring dipasang didalam air. Pelampung yang digunakan dari bahan potongan karet sandal yang berbentuk oval pipih berukuran 5-10 cm. Tali pelampung terbuat dari bahan polyethylene (PE) dengan garis tengah atau diameter 3-4 mm.

- Pemberat

Pemberat yang digunakan dari bahan timah hitam yang diletakkan pada bagian tali ris bawah untuk menenggelamkan seluruh bagian badan jaring sampai ke dasar perairan. Pemberat berfungsi sebagai pemberat jaring pada saat dioperasikan dengan adanya pelampung dan pemberat tersebut, maka jaring

dapat terbuka secara tegak lurus di perairan sehingga dapat menghadangkan atau udang yang menjadi tujuan penangkapan.



Gambar 13. pemberat

Pemberat tersebut dibuat dari bahan timah (timbel) yang berbentuk lonjong, dengan berat antara 10 – 13 gram/buah. Pemasangan pemberat dilakukan dengan antara 4 – 5 cm, pada sebuah tali yang terbuat dari Polyethylene dengan garis tengah 2 mm.

4.8.3 pengoperasian alat tangkap

Pada pengoperasian alat tangkap *Bottom Gill Net* ini dilakukan kadang malam kadang pagi atau siang hari. Pada pagi dini hari biasanya berangkat pada pukul 04.00-09.00. pada malam hari pukul 07.00-18.00. para nelayan tidak menggunakan alat bantu apapun. mereka hanya mengandalkan cahaya bulan dan matahari serta didukung pengalaman melaut.

Operasi penangkapan dengan *Bottom Gill Net* di Pasongsongan ini melibatkan kurang lebih 2 sampai 4 anak buah kapal yang mempunyai tugas dan peranan masing-masing.

Fishing ground yang dituju adalah perairan Laut Jawa yang berada di sebelah utara Pulau Madura. Waktu yang diperlukan mulai dari *fishing base* sampai *fishing ground* sekitar kurang lebih 30 menit – 1 jam. Penentuan *fishing ground* didasarkan pada pengalaman hari sebelumnya dan informasi dari nelayan yang lain.

Sesampainya di *fishing ground*, maka kapal ditempatkan pada posisi sedemikian rupa. Dimulai dengan penurunan pelampung tanda ujung jaring, kemudian tali selambar depan, lalu jaring. Pada penurunan jaring kapal berjalan dengan kecepatan lambat yang disesuaikan dengan kondisi jaring pada saat diturunkan. Setelah itu jaring ditinggal dengan waktu yang cukup lama.

Setelah jaring dibiarkan tenggelam didasar laut kemudian, baru jaring ditarik diawali dengan tali selambar kemudian ditarik piece per piece dan dinaikkan keatas kapal sambil melepaskan ikan yang tertangkap secara hati hati agar tidak rusak, setelah jaring diangkat diatas perahu kemudian disusun kembali dengan rapi, dipisahkan antara pemberat dan pelampung agar dalam melaksanakan operasi penangkapan berikutnya mudah dalam penurunan jaring kembali. Biasanya dalam satu kali trip operasi ini dilakukan sebanyak 1-2 kali.

4.8.4 Hasil tangkapan

Ikan yang sering tertangkap dengan alat tangkap *bottom gillnet* oleh nelayan Pasongsongan pada waktu melakukan penelitian diantaranya adalah ikan kembung, parang - parang, layur, bawal.

4.8.4.1 Layur

Badan memanjang dan pipih (tipis) seperti pita. Mulut lebar dan besar dengan gigi taring yang kuat, rahang bawah lebih kedepan (posisi mulut *superior*). Sirip punggung bersambung dari kepala sampai ekor, Sirip dubur berupa tonjolan duri-duri yang terpisah, sirip ekor meruncing (*pointed*) pada

genus Tentoriceps dan tidak ada pada *genus Trichiurus*. Tidak mempunyai sirip perut, tidak bersisik, tapi terdapat gurat sisi (*lateral line*). Warna abu-abu keperakan. Jenis yang paling umum tertangkap di Indonesia terdiri dari: *Tentoriceps cristatus*, *Trichiurus auriga* dan *T. lepturus*. Nama lokal: Jogor, Lajuru, Selayar, Tetimah

Layur termasuk jenis ikan benthopelagic berada pada wilayah paparan benua, pada kedalaman 350 m atau lebih. Namun pada malam hari sering bermigrasi ke perairan yang lebih dangkal. Ikan muda memangsa larva-larva *crustacea*. Namun setelah besar memakan ikan seperti Teri.

Badan layur memanjang dan pipih (sangat tipis), sirip punggung (satu) memanjang sampai ekor, tidak mempunyai sirip ekor dan perut, mulut besar dengan gigi taring yang besar dan kuat, sirip anal menjadi duri (*spinules*) 100 – 150 duri (wiadnya, 2011).



Gambar 14. Ikan Layur

Nama latin	Nama lokal	Nama inggris	keterangan
<i>Tentoriceps cristatus</i>	Lajur	Crested hairtail	Ukuran umum 45-50 cm, berwarna keperakan. Tidak bersisik

Klasifikasi :

Phylum : chordata

Sub phylum : vertebrata

Kelas : Pisces

Sub kelas : teleostei

Ordo : percomorphi

Sub ordo : scombridae

Family : trichiuridae

Genus : trichiurus

4.8.4.2 Kembung

Badan lonjong (dalam) dan pipih. Di belakang sirip punggung kedua dan sirip dubur terdapat 5 sirip tambahan (*finlet*) dan terdapat sepasang keel pada ekor. Pada ikan Kembung Lelaki terdapat noda hitam di belakang sirip dada. Pada semua jenis terdapat barisan noda hitam di bawah sirip punggung. Punggung berwarna biru kehijauan, sedangkan bagian perut berwarna kuning keperakan. Jenis ikan Kembung yang tertangkap di Indonesia terdiri dari spesies: *Rastelliger brachysoma*, *R. faughni* dan *R. kanagurta*. Nama lokal: Rumahan, Temenong, Mabong, Pelaling, Banyar, Kembung Lelaki.

Ikan kembung tersebar membentuk gerombolan (*schooling*) besar di wilayah Perairan Pantai. Ikan ini sering ditemukan bersama dengan ikan *famili Clupeidae* seperti Lemuru dan Tembang. Jenis makanannya adalah *Phytoplankton (Diatom)*, *Zooplankton (Cladocera, Ostracoda, Larva Polychaeta)*. Ikan dewasa memakan *Makroplankton* seperti larva Udang dan ikan.

Badan ikan kembung agak lebar, 5 – 6 finlet di belakang sirip punggung kedua dan sirip anal, dua garis noda (total) hitam dari dasar sirip punggung

pertama ke arah belakang, satu noda hitam di belakang sirip dada (wiadnya, 2011).



Gambar 15. Ikan Kembung

Nama latin	Nama lokal	Nama inggris	keterangan
<i>Rastreliger kanagurta</i>	benyar	striped mackerel	Ukuran umum 20-25 cm, tertangkap dengan alat tangkap <i>purse seine</i> . warna dib again punggung biru kehijauan dan bagian perut perak kekuningan

Klasifikasi :

Phylum : chordata

Sub phylum : vertebrata

Kelas : Pisces

Sub kelas : teleostei

Ordo : percomorphi

Sub ordo : scombroidea

Family : scombridae

Genus : rastreliger

4.8.4.3 Bawal Hitam

Badan sangat pipih (*vertikal*), sirip perut dan punggung memanjang sampai ke ekor. Sirip dada panjang, meruncing seperti sabit. Di depan sirip ekor

(*caudal peduncle*) terdapat *scute*. Moncong pendek dan mulut kecil. Warna badan bagian atas coklat abu kebiruan, bagian bawah keperakan. Sepintas ikan ini mirip dengan bawal putih, namun keduanya terpisah, berbeda pada tingkat *famili*. Bawal hitam terdiri dari hanya satu spesies: *Parastromateus niger*. Nama lokal: gebel, manriwasa leleng, bawal tambak, bawar, dueh hitam.

Habitat bawal hitam lebih banyak menghuni perairan pantai dengan dasar lumpur. Pada siang hari dia berada dekat dengan dasar, sedangkan pada malam hari naik ke permukaan. Sering kali ikan ini memasuki wilayah estuari, terutama dekat dengan sungai-sungai besar dengan membentuk gerombolan besar (*schooling*). Makanan utamanya adalah *plankton*.

Ciri paling utama bawal hitam : badan lebar dankompres, mulut kecil di bawah mata dan tidak mempunyai sirip dada.



Gambar 16. Bawal hitam

Nama latin	Nama lokal	Nama inggris	keterangan
<i>Formio niger</i>	Kandibes celleng	<i>Black pomfret</i>	Ukuran umum 15-20 cm, tertangkap dengan alat tangkap <i>purse seine</i> . Warna bagian atas coklat bercampur dengan abu-abu dan dibagian perut berwarna keputihan

Klasifikasi :

Phylum : chordate

Sub phylum : vertebrata

Kelas : Pisces

Ordo : Percomorphi

Family : Formionidae

Genus : Formio

4.8.4.4 Bawal Putih

Badan sangat pipih *lateral* (punggung bongkok), moncong sangat pendek, sirip dada tidak runcing seperti bawal hitam dan tidak mempunyai sirip perut. Sirip ekor bercagak (*forked*) dalam, bagian bawah lebih panjang. Warna badan bagian atas abu-abu, bagian bawah putih keperakan. Terdapat bintik-bintik hitam (sangat kecil) pada hampir seluruh tubuh. Sirip punggung ujungnya gelap. Jenis yang ditemukan di Indonesia terdiri dari dua spesies, yaitu: *Pampus argenteus* dan *Pampus chinensis*.

Habitat bawal putih lebih banyak menghuni perairan pantai dengan dasar lumpur, seperti bawal hitam. Pada siang hari dia berada dekat dengan dasar, sedangkan pada malam hari naik ke permukaan. Sering kali ikan ini memasuki wilayah estuari, terutama dekat dengan sungai-sungai besar dengan membentuk gerombolan besar (*schooling*). Makanan utamanya adalah *plankton*.

Ciri paling utamabawal putih badan sangat lebar dan pipih, mulut sangat kecil, *caudalpeduncle* pendek dan kecil, tidak mempunyai sirip dada, dan tidak mempunyai *keel/scute*.



Gambar 17. Ikan bawal putih

Nama latin	Nama lokal	Nama inggris	keterangan
<i>Pampus argenteus</i>	Kandibes poteh	White Pomfret	Ukuran umum 15-25 cm, berwarna putih perak di bagian perut dan bagian atas sedikit ke abu-abuan. Sirip-siripnya sedikit gelap terutama sirip ekor

Klasifikasi :

Phylum : chordata

Sub phylum : vertebrata

Kelas : pisces

Sub kelas : teleostei

Ordo : percomorphi

Family : stromateidae

Genus : pampus

4.8.4.5 Parang Parang

Karakteristik ikan parang parang adalah badan memanjang tapi tipis seperti golok. Mulut lebar dan menghadap ke atas (*superior*) dengan gigi taring yang besar. Semua sirip berduri lunak (tidak mempunyai duri keras). Sirip

punggung dan dubur terletak di bagian belakang (mendekati ekor) dan tidak mempunyai guratsisi.

Tubuh bagian punggung berwarna biru keabu-abuan, sedangkan bagian perut berwarna keperakan. Ujung sirip punggung berwarna hitam. Famili ini mempunyai dua spesies, keduanya terdapat di Indonesia – *Chirocentrus dorab* dan *C. nudus*. Nama lokal: balebale, dorab, blidah, teros, terak, bureng, pacal.

Habitat ikan parang parang lebih banyak berada di daerah pantai dan air payau bersifat *soliter*, sebagai *predator* dengan makanan utama ikan-ikan yang bergerombol. Namun juga pemakan *Crustacea* dan *Makrofauna* lainnya.

Ikan Golok-Golok bisa mencapai ukuran 100 cm. Di Indonesia, ikan ini lebih banyak tertangkap dengan alat tangkap *Gill net* dan Pancing. Karena produksi hasil tangkapan tidak banyak dan tidak regular, ikan ini kurang dikenal oleh masyarakat nelayan. Sebenarnya ikan ini bisa mencapai ukuran 100 cm, namun sering tertangkap pada ukuran sekitar 60 cm.

Morfologi umum ikan parang parang mempunyaikarakteristik utama yaitu badan sangat memanjang dan kompres, tidak mempunyai scute pada perut, *premaxillae* (rahang bagian atas) mempunyai dua gigi taring besar, posisi mulut *superior*



Gambar 18. Ikan parang-parang

Nama latin	Nama lokal	Nama inggris	keterangan
<i>Chirocentrus dorab</i>	Blideh	<i>Dorab wolf</i>	Ukuran umum 60 cm, tertangkap dengan alat tangkap <i>gillnet</i> . <i>Habitatnya di panta</i> Di temukan di Laut Jawa, ikan ini berwarna perak di bagian perut.

Klasifikasi :

Phylum : chordata

Sub phylum : vertebrata

Kelas : pisces

Sub kelas : teleostei

Ordo : malacopterygii

Family : chirocentridae

Genus : chirocentrus

4.9 Analisa Data Hasil Produksi

4.9.1 Analisa Hubungan Input – Output

Sebagai masukan (input) dalam penelitian ini adalah faktor-faktor produksi yang berfungsi sebagai variable bebas (ukuran jaring, GT kapal, HP mesin, pengalaman Nelayan, ukuran mata jaring, jumlah ABK, jarak daerah penangkapan ikan, jumlah setting per trip dan lamanya waktu kerja). Sedangkan yang menjadi keluaran (output) adalah produksi ikan hasil tangkap alat tangkap jaring insang tetap (bottom gill net) yang berperan sebagai variabel terikat. Analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui hubungan antara input dengan outputnya. Metode yang digunakan dalam analisis ini adalah model analisis fungsi Cobb Douglas.

Dari analisa dengan menggunakan variable ukuran jaring, GT kapal, HP mesin, pengalaman Nelayan, ukuran mata jaring, jumlah ABK, jarak daerah penangkapan ikan, jumlah setting per trip dan lamanya waktu kerja, diolah

dengan menggunakan Program SPSS 16 sehingga output diperoleh model seperti pada table berikut

Tabel 10. tabel anova

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	.050	11	.005	11.187	.000 ^a
Residual	.007	18	.000		
Total	.058	29			

Tabel 11. table hasil analisa

No	Variabel	Koefisien Regresi	t-hitung	t - tabel	Kesimpulan
1	GT Kapal	0.015	0.326	2.1009	Tidak Signifikan
2	HP Mesin	-0.002	-0.021	2.1009	Tidak Signifikan
3	Panjang jarring	0.003	0.060	2.1009	Tidak Signifikan
4	Lebar jarring	0.033	0.647	2.1009	Tidak Signifikan
5	Mata jarring	2.837	7.263	2.1009	Signifikan
6	Jarak DPI	0.057	1.019	2.1009	Tidak Signifikan
7	Ukuran benang	-0.125	-2.240	2.1009	Tidak Signifikan
8	Jumlah setting/Trip	0.005	0.192	2.1009	Tidak Signifikan
9	Pengalaman Nelayan	-0.133	-2.590	2.1009	Tidak Signifikan
10	Jumlah ABK	-0.056	-1.052	2.1009	Tidak Signifikan
11	Lamanya trip	0.112	2.216	2.1009	Signifikan
12	Konstanta	0.280			
13	F hitung	11.187	F hitung > F tabel : Variabel bebas secara simultan berpengaruh terhadap variable terikat		
14	F tabel	2.37			
15	R ²	0.872			

Dari hasil analisis dengan menggunakan fungsi Cobb Douglas di peroleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 0.28X_1^{0.015}X_2^{-0.002}X_3^{0.003}X_4^{0.033}X_5^{2.837}X_6^{0.057}X_7^{-0.125}X_8^{0.005}X_9^{-0.133}X_{10}^{-0.056}X_{11}^{0.112}$$

atau:

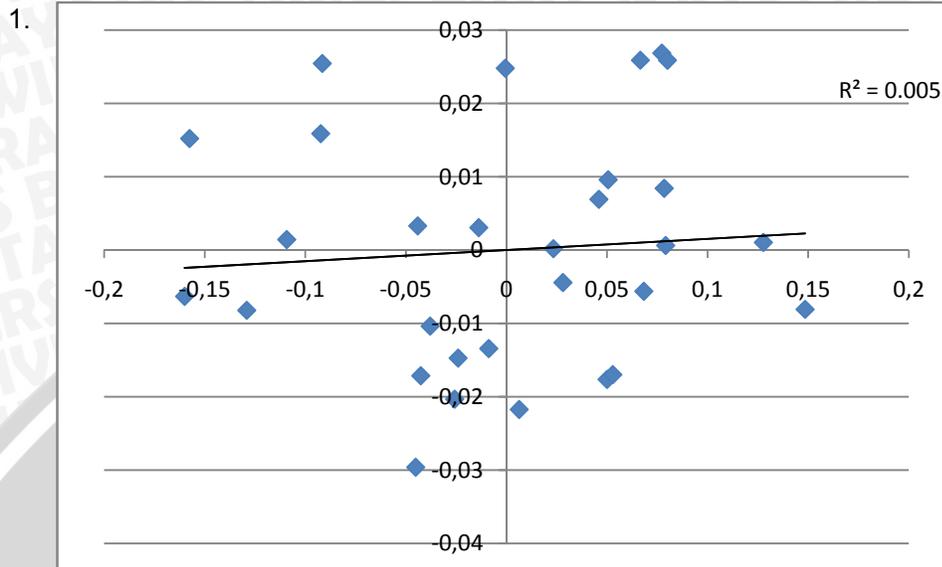
$$\begin{aligned} \text{Log } Y = & \text{Log } 0.28 + \text{Log } 0.015 X_1 - \text{Log } 0.002 X_2 + \text{Log } 0.003 X_3 + \text{Log } 0.033 X_4 \\ & + \text{Log } 2.837 X_5 + \text{Log } 0.057 X_6 - \text{Log } 0.125 X_7 + \text{Log } 0.005 X_8 - \text{Log } \\ & 0.133 X_9 - \text{Log } 0.056 X_{10} + \text{Log } 0.112 X_{11} \end{aligned}$$

Dimana:

- Y = Hasil produksi
- X₁ = Ukuran Kapal (GT)
- X₂ = HP Mesin (PK)
- X₃ = Panjang Jaring (m)
- X₄ = Lebar Jaring (m)
- X₅ = Mesh Size / Mata Jaring (inchi)
- X₆ = Jarak DPI (mil)
- X₇ = Ukuran diameter benang (mm)
- X₈ = Jumlah Setting per Trip
- X₉ = Pengalaman Nelayan (tahun)
- X₁₀ = Jumlah ABK
- X₁₁ = Waktu Kerja

Hasil uji F, F_{hitung} sebesar 11.187 lebih besar dari F_{tabel} sebesar 11.187 pada tingkat kepercayaan 95% (α = 0,05). Karena F_{hitung} > F_{tabel} sehingga dapat disimpulkan bahwa model produksi dapat digunakan untuk menyelesaikan hubungan antara variabel terikat (Y) dengan variabel bebas (X).

Dari persamaan di atas dapat diterjemahkan sebagai berikut:



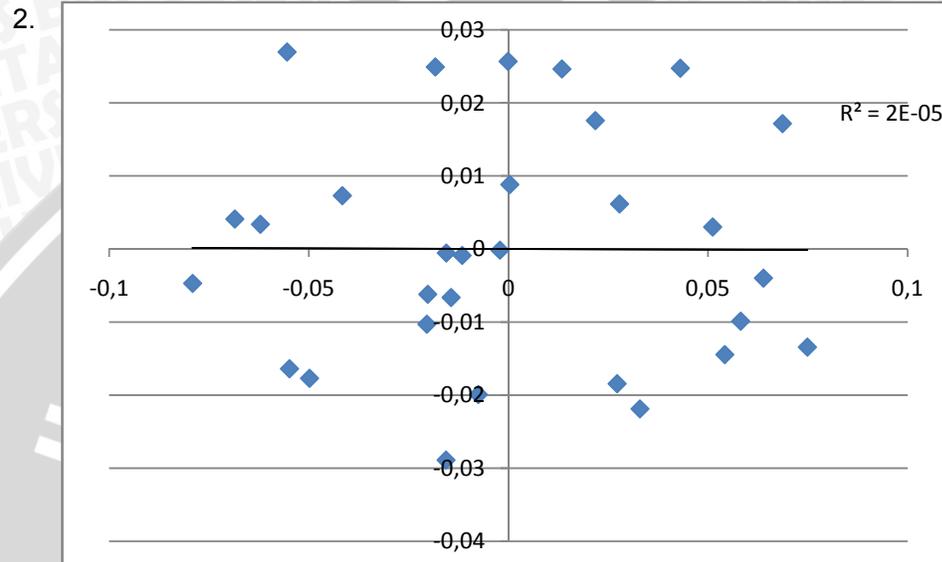
Gambar 19. Grafik residual GT kapal terhadap residual hasil tangkap

Koefisien regresi ukuran kapal (GT) (X_1) sebesar 0.015, berarti bahwa dalam keadaan *ceteris paribus* (seimbang), setiap perubahan satu satuan X_1 mengakibatkan perubahan hasil Y sebesar 0.015 satuan. Jadi apabila ukuran kapal ditambah 1 GT akan mengakibatkan perubahan kenaikan hasil tangkapan yaitu sebesar 0.015 kg.

Perlu di perhatikan bahwa dalam regresi berganda atau memiliki variabel lebih dari satu, variabel satu dengan variabel yang lainnya memiliki ikatan. Sumbu hasil tangkap (y) dalam grafik di atas merupakan hasil dari regresi antara hasil tangkap (y) dengan semua variabel terkecuali variabel GT kapal (X_1). Sedangkan untuk sumbu GT kapal (x) hasil regresi antara variabel GT kapal (X_1) dengan variabel lainnya.

Grafik di atas terlihat bahwa sebaran data hubungan antara hasil tangkap dengan ukuran kapal membentuk arah ke kanan atas dan jika ditarik garis lurus akan dapat *slope* yang positif. Hal ini sesuai dengan koefisien regresi ukuran kapal yang positif. Koefisien bernilai positif artinya terjadi hubungan positif antara GT kapal dengan hasil tangkap, maka

dapat disimpulkan bahwa semakin besar GT kapal maka semakin meningkat hasil tangkap nelayan dikarenakan dengan Gt kapal yang lebih besar dapat menampung ikan lebih banyak sedangkan jika ukuran GT kecil maka ikan yang akan di tamping akan sedikit.



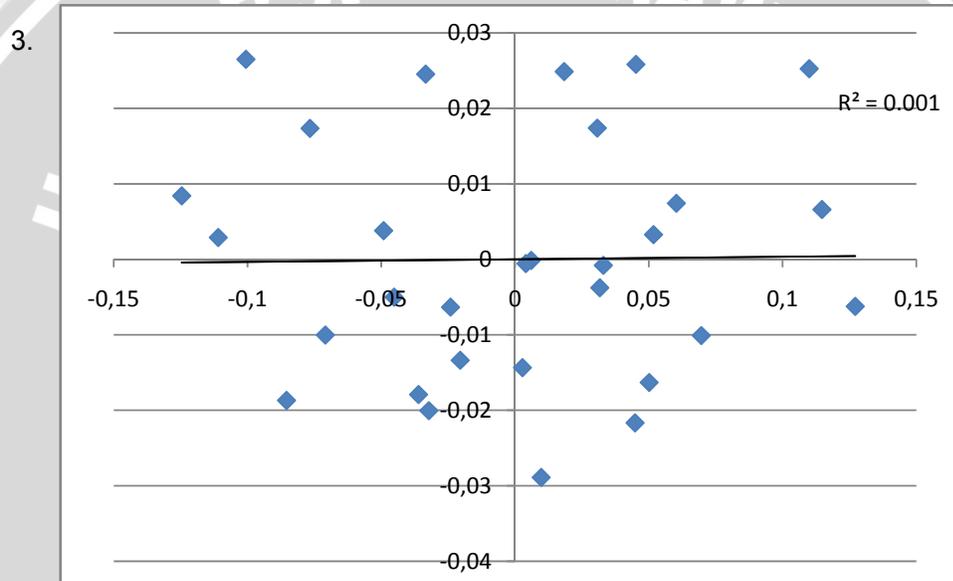
Gambar 20. Grafik residual HP mesin terhadap residual hasil tangkap

Koefisien regresi HP mesin (X_2) sebesar -0.002 , berarti bahwa dalam keadaan *ceteris paribus* (seimbang), setiap perubahan satu satuan X_2 mengakibatkan perubahan hasil Y sebesar -0.002 satuan. Jadi apabila daya mesin kapal ditambah 1 HP akan mengakibatkan perubahan penurunan hasil tangkapan sebesar -0.002 kg.

Sumbu hasil tangkap (y) dalam grafik di atas merupakan hasil dari regresi antara hasil tangkap (y) dengan semua variabel terkecuali variabel daya mesin (X_2). Sedangkan untuk sumbu daya mesin (x) hasil regresi antara variabel daya mesin (X_2) dengan variabel lainnya.

Grafik di atas terlihat bahwa sebaran data hubungan antara hasil tangkap dengan daya mesin membentuk arah ke kanan bawah dan jika ditarik garis lurus akan dapat *slope* yang negatif. Hal ini sesuai dengan koefisien regresi daya mesin yang negatif. Koefisien bernilai negative

artinya terjadi hubungan negatif antara daya mesin dengan hasil tangkap, maka dapat disimpulkan bahwa semakin besar daya mesin maka semakin menurun hasil tangkap nelayan karena dalam alat tangkap bottom gillnet cara penangkapannya dengan cara pasif, dimana setelah kita menebarkan jaring kita hanya menunggu ikan yang terpuntal dan mesin dalam keadaan mati. Jadi daya mesin ini tidak diperlukan dalam alat tangkap bottom gill net malah jika nelayan membeli daya mesin yang lebih besar akan merugikan.

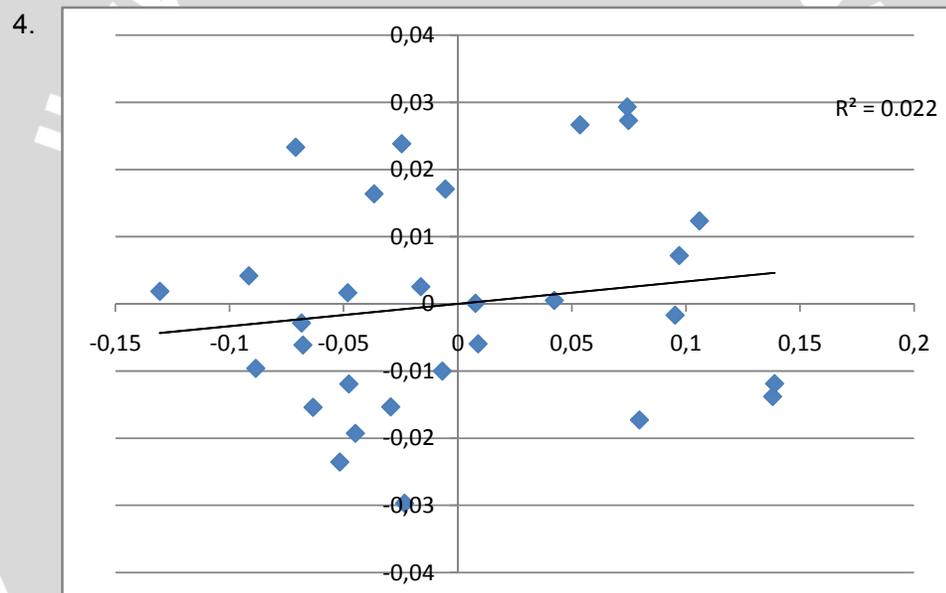


Gambar 21. Grafik residual panjang jaring terhadap residual hasil tangkap

Koefisien regresi panjang jaring (X_3) sebesar 0.003, berarti bahwa dalam keadaan *ceteris paribus* (seimbang), setiap perubahan satu satuan X_3 mengakibatkan perubahan hasil Y sebesar 0.003 satuan. Jadi apabila panjang jaring ditambah 1 m akan mengakibatkan kenaikan hasil tangkapan yang akan diperoleh sebesar 0.003kg.

Sumbu hasil tangkap (y) dalam grafik di atas merupakan hasil dari regresi antara hasil tangkap (y) dengan semua variabel terkecuali variabel panjang jaring (X_3). Sedangkan untuk sumbu panjang jaring (x) hasil regresi antara variabel panjang jaring (X_3) dengan variabel lainnya.

Grafik di atas terlihat bahwa sebaran data hubungan antara hasil tangkap dengan panjang jaring membentuk arah ke kanan atas dan jika ditarik garis lurus akan dapat *slope* yang positif. Hal ini sesuai dengan koefisien regresi panjang jaring yang positif. Koefisien bernilai positif artinya terjadi hubungan positif antara panjang jaring dengan hasil tangkap, maka dapat disimpulkan bahwa semakin panjang jaringnya maka semakin meningkat hasil tangkap nelayan karena jangkauan ke arah horizontal alat tangkap bottom gillnet semakin luas sedangkan jika panjang jaringnya diperpendek akan mengurangi jangkauan tangkap ikan.



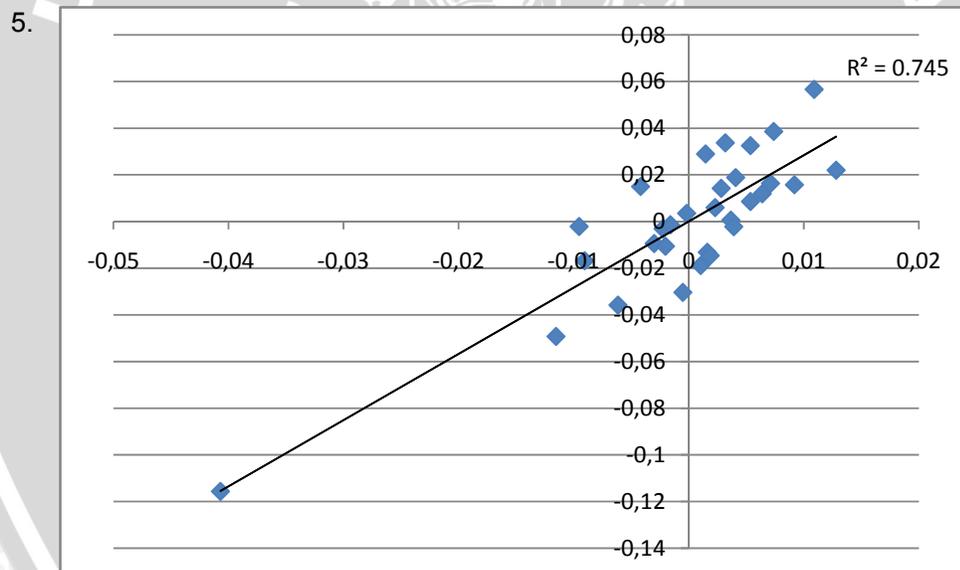
Gambar 22. Grafik residual lebar jaring terhadap residual hasil tangkap

Koefisien regresi lebar jaring (X_4) sebesar 0.033, berarti bahwa dalam keadaan *ceteris paribus* (seimbang), setiap perubahan satu satuan X_4 mengakibatkan perubahan hasil Y sebesar 0.033 satuan. Jadi apabila lebar jaring ditambah 1 m akan mengakibatkan kenaikan hasil tangkapan sebesar 0.033kg.

Sumbu hasil tangkap (y) dalam grafik di atas merupakan hasil dari regresi antara hasil tangkap (y) dengan semua variabel terkecuali variabel

lebar jaring (X4). Sedangkan untuk sumbu lebar jaring (x) hasil regresi antara variabel lebar jaring (X4) dengan variabel lainnya.

Grafik di atas terlihat bahwa sebaran data hubungan antara hasil tangkap dengan lebar jaring membentuk arah ke kanan atas dan jika ditarik garis lurus akan dapat *slope* yang positif. Hal ini sesuai dengan koefisien regresi lebar jaring yang positif. Koefisien bernilai positif artinya terjadi hubungan positif antara lebar jaring dengan hasil tangkap, maka dapat disimpulkan bahwa semakin lebar jaringnya maka semakin meningkat hasil tangkap nelayan karena jika bertambah lebar maka jangkauan ke arah vertikal akan lebih luas sedangkan jika ukuran lebarnya di perpendek maka jangkauan tangkapnya akan berkurang.

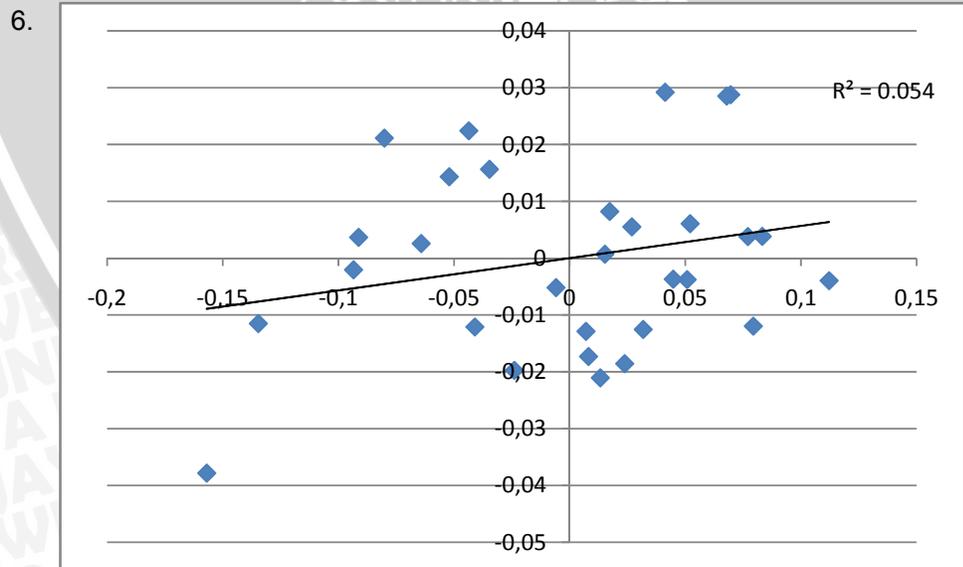


Gambar 23. Grafik residual mata jaring terhadap residual hasil tangkap

Koefisien regresi *Mesh Size* atau mata jaring (X_5) sebesar 2.837, berarti bahwa dalam keadaan *ceteris paribus* (seimbang), setiap perubahan satu satuan X_5 mengakibatkan perubahan hasil Y sebesar 2.837 satuan. Jadi apabila ukuran mata jaring ditambah 1 inci akan mengakibatkan hasil tangkapan mengalami kenaikan sebesar 2.837 %.

Sumbu hasil tangkap (y) dalam grafik di atas merupakan hasil dari regresi antara hasil tangkap (y) dengan semua variabel terkecuali variabel mata jaring (X5). Sedangkan untuk sumbu mata jaring (x) hasil regresi antara variabel mata jaring (X5) dengan variabel lainnya.

Grafik di atas terlihat bahwa sebaran data hubungan antara hasil tangkap dengan ukuran mata jaring membentuk arah ke kanan atas dan jika ditarik garis lurus akan dapat *slope* yang positif. Hal ini sesuai dengan koefisien regresi ukuran mata jaring yang positif. Koefisien bernilai positif artinya terjadi hubungan positif antara ukuran mata jaring dengan hasil tangkap, maka dapat disimpulkan bahwa semakin besar mata jaringnya maka semakin meningkat hasil tangkap nelayan. Jika ukuran mata jaring di perbesar maka ikan yang di dapat oleh nelayan akan lebih besar dengan demikian keuntungan yang didapat akan lebih besar sedangkan jika ukuran matanya kecil ikan yang ditangkap akan semakin berukuran kecil.

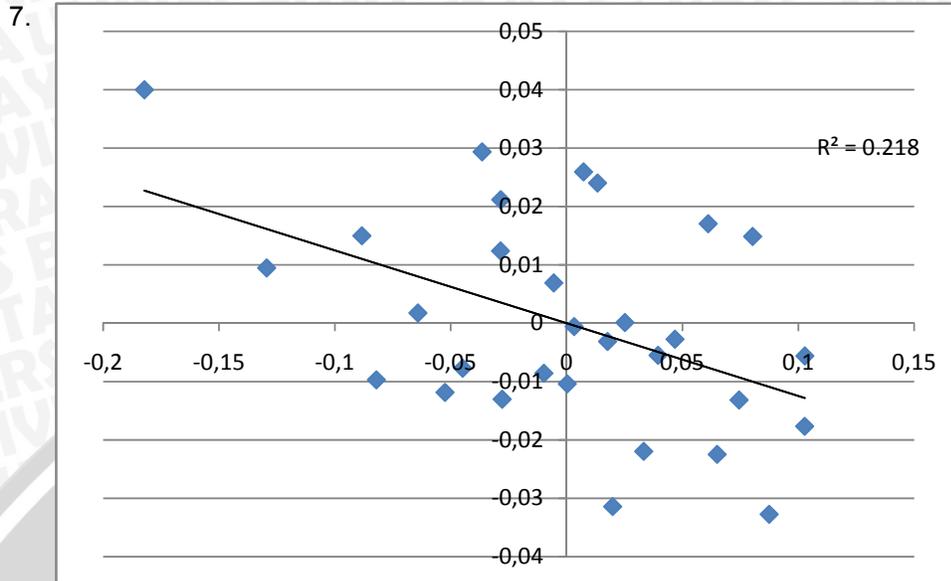


Gambar 24. Grafik residual jarak DPI terhadap residual hasil tangkap

Koefisien regresi jarak DPI (X_6) sebesar 0.057, berarti bahwa dalam keadaan *ceteris paribus* (seimbang), setiap perubahan satu satuan X_6 mengakibatkan perubahan hasil Y sebesar 0.057 satuan. Jadi apabila jarak DPI ditambah 1 mil akan mengakibatkan peningkatan dari hasil tangkapan sebesar 0.057 kg.

Sumbu hasil tangkap (y) dalam grafik di atas merupakan hasil dari regresi antara hasil tangkap (y) dengan semua variabel terkecuali variabel jarak DPI (X_6). Sedangkan untuk sumbu jarak DPI (x) hasil regresi antara variabel jarak DPI (X_6) dengan variabel lainnya.

Grafik di atas terlihat bahwa sebaran data hubungan antara hasil tangkap dengan jarak daerah penangkapan ikan membentuk arah ke kanan atas dan jika ditarik garis lurus akan dapat *slope* yang positif. Hal ini sesuai dengan koefisien regresi jarak daerah penangkapan ikan yang positif. Koefisien bernilai positif artinya terjadi hubungan positif antara jarak DPI dengan hasil tangkap, maka dapat disimpulkan bahwa semakin jauh jarak DPI maka semakin meningkat hasil tangkap nelayan di Kecamatan Pasongsongan tersebut. Dikarenakan untuk menghindari persaingan dengan nelayan lain, jadi jika nelayan lebih jauh lagi menangkap ikan dan jauh dari nelayan lain yang sedang menangkap ikan maka gerombolan ikan akan lebih banyak dan hasil tangkapan pun meningkat. Sedangkan jika kebanyakan nelayan berada di dekat pantai maka hasil tangkapannya akan sedikit.



Gambar 25. Grafik residual ukuran benang terhadap residual hasil tangkap

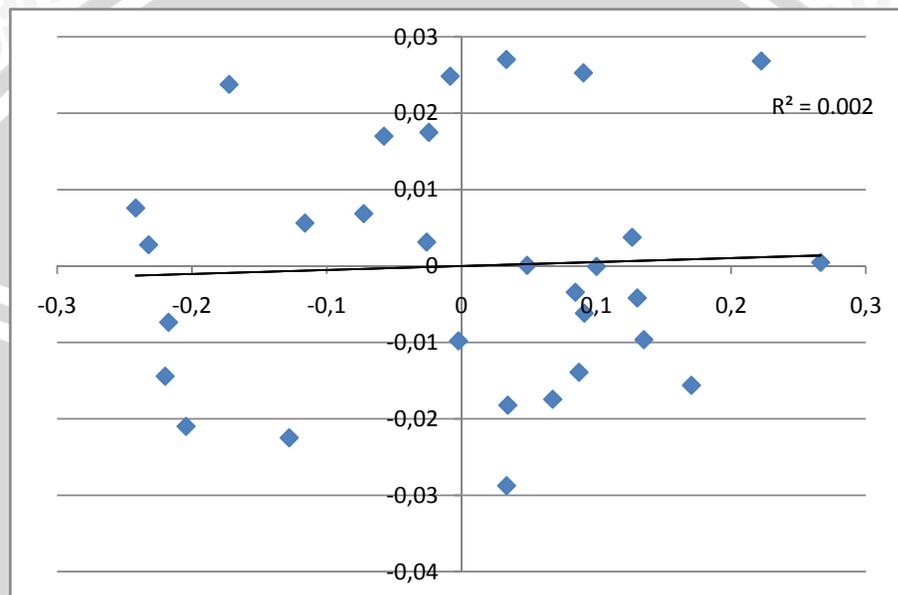
Koefisien regresi ukuran diameter benang (X_7) sebesar -0.125 , berarti bahwa dalam keadaan *ceteris paribus* (seimbang), setiap perubahan satu satuan X_6 mengakibatkan perubahan hasil Y sebesar -0.125 satuan. Jadi apabila ukuran diameter benang ditambah 1 mm akan mengakibatkan penurunan dari hasil tangkapan sebesar -0.125 kg.

Sumbu hasil tangkap (y) dalam grafik di atas merupakan hasil dari regresi antara hasil tangkap (y) dengan semua variabel terkecuali variabel diameter benang (X_7). Sedangkan untuk sumbu diameter benang (x) hasil regresi antara variabel diameter benang (X_7) dengan variabel lainnya.

Grafik di atas terlihat bahwa sebaran data hubungan antara hasil tangkap dengan ukuran diameter benang membentuk arah ke kanan bawah dan jika ditarik garis lurus akan dapat *slope* yang negatif. Hal ini sesuai dengan koefisien regresi ukuran benang yang negatif. Koefisien bernilai negative artinya terjadi hubungan negatif antara diameter benang dengan hasil tangkap, maka dapat disimpulkan bahwa semakin besar

diameter benang maka semakin menurun hasil tangkap nelayan di Kecamatan Pasongsongan tersebut. Dengan hasil tangkap berupa layur, bawal, kembang dan parang jika ukuran benang di perbesar maka sifat kerentangan akan berkurang jadi ikan yg tertangkap akan susah terpuntal dan terbelit melainkan akan banyak yang kabur. Untuk itu perlu disesuaikan ukuran benang dengan jenis ikan yang akan ditangkap.

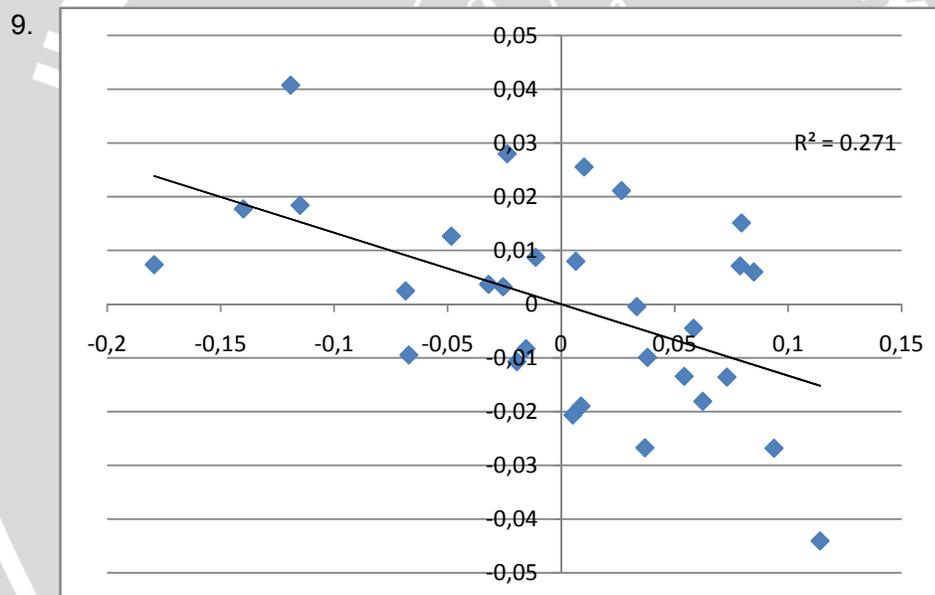
8.



Gambar 26. Grafik residual jumlah setting terhadap residual hasil tangkap Koefisien regresi jumlah *setting* per trip (X_8) sebesar 0.005, berarti bahwa dalam keadaan *ceteris paribus* (seimbang), setiap perubahan satu satuan X_7 mengakibatkan perubahan hasil Y sebesar 0.005 satuan. Jadi apabila jumlah *setting* per trip ditambah 1 satuan akan menyebabkan terjadinya peningkatan dari hasil tangkapan sebesar 0.005kg.

Sumbu hasil tangkap (y) dalam grafik di atas merupakan hasil dari regresi antara hasil tangkap (y) dengan semua variabel terkecuali variabel jumlah setting (X_8). Sedangkan untuk sumbu jumlah setting (x) hasil regresi antara variabel jumlah setting (X_8) dengan variabel lainnya.

Grafik di atas terlihat bahwa sebaran data hubungan antara hasil tangkap dengan jumlah setting per trip membentuk arah ke kanan atas dan jika ditarik garis lurus akan dapat *slope* yang positif. Hal ini sesuai dengan koefisien regresi jumlah setting yang positif. Koefisien bernilai positif artinya terjadi hubungan positif antara jumlah *setting* dengan hasil tangkap, maka dapat disimpulkan bahwa semakin banyak settingannya maka semakin meningkat hasil tangkap nelayan. Tetapi perlu dilihat bahwa sifat makan dari gerombolan ikan tertentu hanya berlangsung sesaat. Sehingga pada saat nelayan *setting* juga diperlukan kecepatan yang tidak terlalu lama jika tidak maka hasil tangkapan tidak optimal.



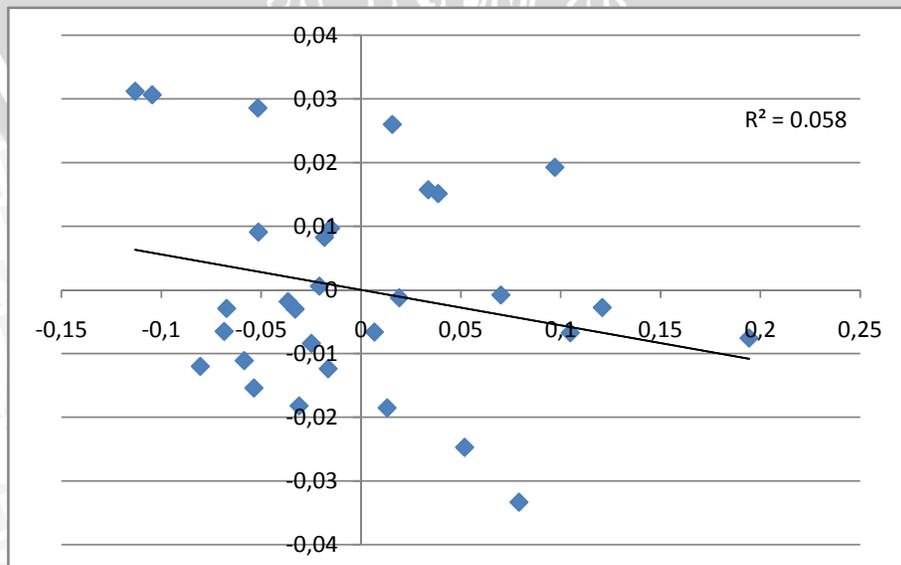
Gambar 27. Grafik residual pengalaman nelayan terhadap residual hasil tangkap

Koefisien regresi pengalaman nelayan (X_9) sebesar -0.133, berarti bahwa dalam keadaan *ceteris paribus* (seimbang), setiap perubahan satu satuan X_9 mengakibatkan perubahan hasil Y sebesar -0.133 satuan. Jadi apabila pengalaman nahkoda ditambah 1 tahun akan mengakibatkan penurunan hasil tangkapan yang tidak terlalu besar yaitu hanya sebesar - 0.133kg.

Sumbu hasil tangkap (y) dalam grafik di atas merupakan hasil dari regresi antara hasil tangkap (y) dengan semua variabel terkecuali variabel pengalaman nelayan (X9). Sedangkan untuk sumbu pengalaman nelayan (x) hasil regresi antara variabel pengalaman nelayan (X9) dengan variabel lainnya.

Grafik di atas terlihat bahwa sebaran data hubungan antara hasil tangkap dengan pengalaman nelayan membentuk arah ke kanan bawah dan jika ditarik garis lurus akan dapat *slope* yang negatif. Hal ini sesuai dengan koefisien regresi pengalaman nelayan yang negatif. Koefisien bernilai negative artinya terjadi hubungan negatif antara pengalaman nelayan dengan hasil tangkap, maka dapat disimpulkan bahwa semakin lama pengalaman nelayan maka semakin menurun hasil tangkap nelayan karena gerombolan ikan tidak selamanya ada di satu tempat terus melainkan juga sering berpindah-pindah. Oleh kurangnya pengetahuan atau pendidikan nahkoda terhadap alat bantu pendeteksi keberadaan ikan serta pengetahuan tentang parameter yang menjadi penentu keberadaan ikan ini sehingga lama pengalaman yang hanya didasarkan pada insting tidak terlalu memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan.

10.



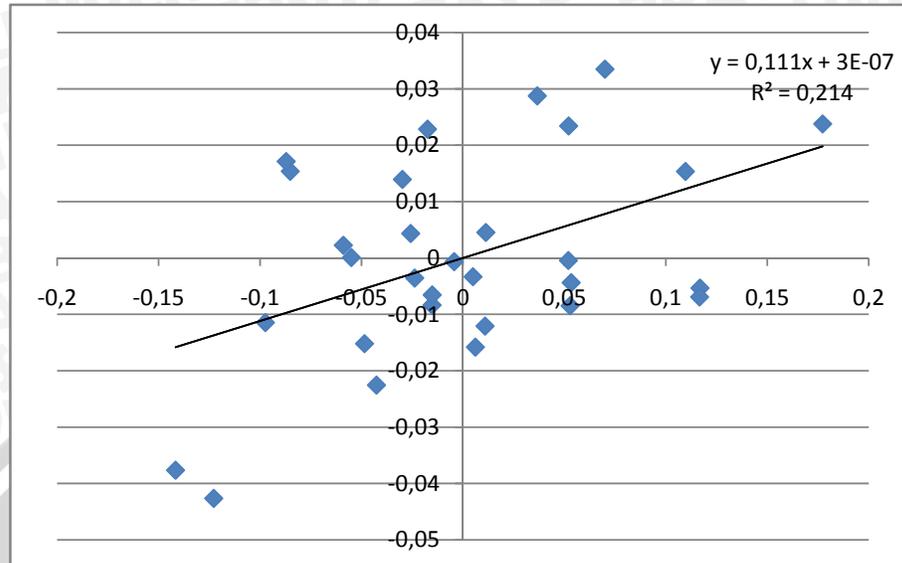
Gambar 28. Grafik residual jumlah ABK terhadap residual hasil tangkap

Koefisien regresi jumlah ABK (X_{10}) sebesar -0.056 , berarti bahwa dalam keadaan *ceteris paribus* (seimbang), setiap perubahan satu satuan X_5 mengakibatkan perubahan hasil Y sebesar -0.056 satuan. Jadi apabila jumlah ABK ditambah 1 orang akan mengakibatkan hasil tangkapan mengalami kenaikan sebesar -0.056kg .

Sumbu hasil tangkap (y) dalam grafik di atas merupakan hasil dari regresi antara hasil tangkap (y) dengan semua variabel terkecuali variabel jumlah ABK (X_{10}). Sedangkan untuk sumbu jumlah ABK (x) hasil regresi antara variabel jumlah ABK (X_{10}) dengan variabel lainnya.

Grafik di atas terlihat bahwa sebaran data hubungan antara hasil tangkap dengan jumlah ABK membentuk arah ke kanan bawah dan jika ditarik garis lurus akan dapat *slope* yang negatif. Hal ini sesuai dengan koefisien regresi jumlah ABK yang negatif. Koefisien bernilai negative artinya terjadi hubungan negatif antara jumlah ABK dengan hasil tangkap, maka dapat disimpulkan bahwa semakin banyak ABK maka semakin menurun hasil tangkap nelayan di Kecamatan Pasongsongan tersebut. Hal ini dimungkinkan karena pada saat operasi penangkapan dilakukan masing masing ABK mempunyai tugas tersendiri seperti nakhoda, pengatur jaring, Dan juga jumlah ABK ini disesuaikan dengan kapasitas kapal yang ada sehingga jika dilakukan penambahan terhadap jumlah nelayan yang ikut akan mempengaruhi keselamatan kerja.

11.



Gambar 29. Grafik residual curahan waktu kerja terhadap residual hasil tangkap

Koefisien regresi curahan waktu kerja (X_{11}) sebesar 0.112, berarti bahwa dalam keadaan *ceteris paribus* (seimbang), setiap perubahan satu satuan X_{11} mengakibatkan perubahan hasil Y sebesar 0.112 satuan. Jadi apabila curahan waktu kerja ditambah 1 jam dapat mengakibatkan peningkatan dari hasil tangkapan sebesar 0.112kg.

Sumbu hasil tangkap (y) dalam grafik di atas merupakan hasil dari regresi antara hasil tangkap (y) dengan semua variabel terkecuali variabel curahan waktu kerja (X_{11}). Sedangkan untuk sumbu curahan waktu kerja (x) hasil regresi antara variabel curahan waktu kerja (X_{11}) dengan variabel lainnya.

Grafik di atas terlihat bahwa sebaran data hubungan antara hasil tangkap dengan lamanya trip membentuk arah ke kanan atas dan jika ditarik garis lurus akan dapat *slope* yang positif. Hal ini sesuai dengan koefisien regresi waktu trip yang positif. Koefisien bernilai positif artinya terjadi hubungan positif antara lamanya trip dengan hasil tangkap, maka dapat disimpulkan bahwa semakin lama waktu nge - trip maka semakin

meningkat hasil tangkap nelayan di Kecamatan Pasongsongan tersebut. Sedangkan jika waktu trip dikurangi maka hasil tangkap tentu akan berkurang. Karena dengan rentang waktu penangkapan ikan tidak akan maksimal.

Baik nilai koefisien regresi maupun nilai t-hitung tidak selalu positif, bisa juga negatif. Nilai koefisien regresi positif maksudnya variabel produksi yang dimasukkan dalam model akan mampu meningkatkan hasil tangkapan (walaupun nilai tidak signifikan, pada saat tertentu masih dapat menghasilkan output yang optimal). Nilai koefisien regresi negatif menunjukkan bahwa pengaruh variabel produksi cenderung mengalami penurunan, oleh sebab itu variabel produksi yang bernilai negatif dapat dijadikan koreksi terhadap variabel-variabel lain yang diduga dapat menurunkan produksi

4.9.2 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien Determinasi (R^2) merupakan besaran yang menunjukkan seberapa besar variabel-variabel yang dimasukkan (X_n) dalam model yang memberikan pengaruh pada perubahan produksi (Y). Nilai koefisien determinasi yang didapat dari hasil analisa untuk masing-masing jaring adalah nilai koefisien yang didapat dari hasil analisa *Gill Net* adalah 0.872. Nilai koefisien determinasi (R^2) yang mendekati satu atau sama dengan satu, maka dapat disimpulkan bahwa model produksi tersebut dapat menjelaskan keeratan hubungan antara *dependent variable* (Y) dengan *independent variable* (X) secara tepat dan dinyatakan dalam persen (%).

Dari nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.872 ini berarti bahwa perubahan dari hasil tangkapan atau produksi *Gill Net* yang disebabkan variabel independent (X) adalah sebesar 87.2 %. Sedangkan sisanya sebesar 12.8 % disebabkan karena variabel-variabel yang tidak termasuk dalam penelitian. Bisa

juga dari faktor-faktor kecepatan penarikan *Gill Net* dan sangat dipengaruhi oleh faktor alam seperti migrasi ikan, badai, angin, dan kondisi alam lain yang sulit diprediksi oleh manusia.

4.9.3 Uji t

Uji t digunakan untuk menguji signifikan konstanta dan *variable independent* dengan cara membandingkan nilai t-hitung dengan nilai t-tabel. Hasil yang didapatkan oleh masing-masing variabel dapat dilihat pada tabel 11.

Nilai t (t_{hitung} dan t_{tabel}) menunjukkan seberapa besar pengaruh *variable independent* terhadap *variable dependent* secara individual atau parsial. Nilai $t_{hitung} >$ nilai t_{tabel} , menunjukkan pengaruh variabel (X) apabila ditingkatkan akan berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi atau terhadap variabel (Y). Nilai $t_{hitung} <$ nilai t_{tabel} , menunjukkan pengaruh variabel (X) apabila ditingkatkan tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi atau variabel (Y).

Dari hasil uji t didapatkan dengan membandingkan antara hasil t_{hitung} dan t_{tabel} bahwa t_{tabel} sebesar 2.1009. Faktor yang berpengaruh secara signifikan adalah *Mesh Size* dan curahan waktu kerja. Sedangkan faktor lain yang berpengaruh tetapi tidak signifikan adalah GT kapal, HP mesin, panjang jaring, lebar jaring, ukuran diameter benang, jumlah *setting* per trip, pengalaman nelayan, jarak DPI, dan jumlah ABK.

4.10 Pembahasan Faktor-faktor Produksi

4.10.1 Ukuran Kapal (GT)

Bentuk dan ukuran dari suatu kapal akan berpengaruh terhadap kekuatan kapal tersebut di atas laut seperti menahan suatu ombak. Selain itu ukuran kapal berpengaruh terhadap pergerakan kapal tersebut di laut. GT kapal *bottom Gill Net* di Kecamatan Pasongsongan berkisar antara 2-5 GT. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 0.326 dan t_{tabel} sebesar 2.1009 dan hasilnya

menunjukkan $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada selang keparcayaan 95% ($\alpha=0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa GT kapal tidak signifikan terhadap hasil penangkapan. Apabila dilihat dari teknik operasi penangkapan, bahwa *bottom Gill Net* tergolong alat tangkap pasif sehingga GT kapal tidak begitu berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tangkapan.

4.10.2 Daya Mesin (PK)

Mesin kapal berfungsi sebagai pendorong kapal menuju daerah penangkapan dan kembali lagi ke daratan, selain itu kekuatan mesin berhubungan erat dengan daya jelajah kapal.

Jenis mesin yang digunakan untuk kapal *bottom Gill Net* yang ada di Kecamatan Pasongsongan adalah Yanmar dengan kekuatan berkisar antara 9 – 13 PK.

Dari hasil perhitungan didapatkan nilai t_{hitung} sebesar -0.021 dan t_{tabel} sebesar 2.1009 dan hasilnya menunjukkan $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada selang keparcayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hal ini menunjukkan daya mesin tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi. Hal ini dikarenakan teknik operasi penangkapan *Bottom Gill Net* yang bersifat pasif (menunggu umpan dimakan ikan) sehingga mesin kapal dalam kondisi mati. Sehingga seberapa besar penambahan daya mesin kapal tidak akan berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan.

4.10.3 Panjang Jaring (m)

Panjang jaring *Bottom Gill Net* yang digunakan nelayan berkisar antara 1000 – 2000 meter. Hasil analisa uji-t terhadap panjang jaring *Bottom Gill Net* menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan. Nilai t_{hitung} sebesar 0.060, dimana nilai tersebut lebih kecil dari nilai t_{tabel} sebesar 2.1009 pada selang kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa variabel panjang jaring *Gill Net* tidak memberikan pengaruh nyata atau signifikan

terhadap hasil tangkapan. Hal ini dikarenakan karena tali jaring yang semakin panjang bukan hanya jangkauan penangkapan yang semakin meluas, melainkan juga akan mempersulit nelayan dalam melakukan proses *setting* dan *hauling*, bahkan yang sering terjadi adalah tali yang digunakan dapat putus akibat terkena batu karang.

4.10.4 Lebar Jaring (m)

Lebar jaring *Gill Net* yang digunakan nelayan berkisar antara 1,5 – 3 meter. Hasil analisa uji-t terhadap lebar jaring *Bottom Gill Net* menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan. Nilai t_{hitung} pada *Bottom Gill Net* sebesar 0.647, dimana nilai tersebut lebih kecil dari nilai t_{tabel} sebesar 2.1009 pada selang kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa variabel lebar jaring *Gill Net* tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan.

4.10.5 Ukuran Mata Jaring (Mesh Size)

Ukuran mata jaring merupakan jumlah banyaknya mata jaring yang digunakan pada satu alat tangkap. Ukuran mata jaring *Gill Net* yang digunakan di perairan Surabaya berkisar 3.5 inci. Hasil analisa uji-t terhadap jumlah mata *Gill Net* menunjukkan ada pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan. Nilai t_{hitung} pada *Bottom Gill Net* sebesar 7.263, dimana nilai tersebut lebih besar dari nilai t_{tabel} sebesar 2.1009 pada selang kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa variabel jumlah mata *Gill Net* memberikan pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan. Hal ini dikarenakan dengan semakin bertambahnya ukuran mata *Bottom Gill Net* yang digunakan akan semakin memperbesar size ikan yang akan tertangkap.

4.10.6 Jarak DPI

Daerah penangkapan ikan adalah daerah perairan tertentu yang banyak terdapat ikan tertentu, sehingga tepat untuk diadakan kegiatan operasi penangkapan. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 1.019 dan t_{tabel} sebesar 2.1009 dan hasilnya menunjukkan $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada selang kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hal ini menunjukkan Jarak DPI tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi. Karena meskipun ditambah jarak penangkapan ikan, tidak akan menambah hasil produksi. Tidak berpengaruhnya jarak daerah penangkapan ikan terhadap hasil tangkapan ini disebabkan jangkauan daerah penangkapan yang masih dekat dengan area pantai, yaitu sekitar 3 – 6 mil laut. Hal tersebut terjadi karena ukuran kapal yang kecil sehingga tidak dapat melakukan operasi penangkapan ke daerah penangkapan yang lebih jauh lagi. Selain itu, adanya faktor alam yang keberadaannya di luar kontrol manusia, seperti musim.

4.10.7 Ukuran diameter benang (mm)

Benang yang digunakan oleh nelayan Pasongsongan terbuat dari bahan nylon dengan ukuran diameter berkisar antara 1 – 2 mm. Hasil analisa uji-t terhadap ukuran diameter benang *Bottom Gill Net* menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan. Nilai t_{hitung} pada *Bottom Gill Net* sebesar -2.240, dimana nilai tersebut lebih kecil dari nilai t_{tabel} sebesar 2.1009 pada selang kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hal ini dikarenakan jenis ikan yang akan di tangkap tidak memerlukan diameter benang yang besar. Karena jika ukuran benang besar ikan akan lebih susah terpuntal atau terbelit..

4.10.8 Jumlah *Setting* per Trip

Jumlah *setting* per trip merupakan banyaknya nelayan menurunkan alat tangkap ke dalam perairan. Jumlah *setting* per trip nelayan *Bottom Gill Net* di

perairan Pasongsongan berkisar antara 1 – 3 kali dalam satu kali trip. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 0.192 dan t_{tabel} sebesar 2.1009 dan hasilnya menunjukkan $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada selang kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hal ini menunjukkan jumlah *setting* per trip tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi. Hal ini dikarenakan sifat makan dari gerombolan ikan tertentu hanya berlangsung sesaat. Sehingga pada saat nelayan *setting* juga diperlukan kecepatan yang tidak terlalu lama.

4.10.9 Pengalaman Nelayan

Pengalaman nelayan akan sangat dibutuhkan dalam menentukan ke mana *fishing ground* yang akan dituju. Pengalaman nelayan di Kecamatan Pasongsongan untuk alat tangkap *Bottom Gill Net* berkisar antara 10 – 27 tahun. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai t_{hitung} sebesar -2.590 dan t_{tabel} sebesar 2.1009 dan hasilnya menunjukkan $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada selang kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hal ini menunjukkan pengalaman nahkoda tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi. Karena gerombolan ikan tidak selamanya ada di satu tempat terus melainkan juga sering berpindah-pindah. Oleh kurangnya pengetahuan atau pendidikan nahkoda terhadap alat bantu pendeteksi keberadaan ikan serta pengetahuan tentang parameter yang menjadi penentu keberadaan ikan ini sehingga lama pengalaman yang hanya didasarkan pada insting tidak terlalu memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tangkapan.

4.10.10 Jumlah ABK

Jumlah ABK merupakan banyaknya jumlah nelayan yang ada dalam satu kali operasi penangkapan ikan. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai t_{hitung} sebesar -1.052 dan t_{tabel} sebesar 2.1009 dan hasilnya menunjukkan $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada selang kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hal ini menunjukkan jumlah ABK tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi. Hal ini dimungkinkan karena

pada saat operasi penangkapan dilakukan masing masing ABK mempunyai tugas tersendiri seperti nakhoda, pengatur jaring, dll yang tentunya komposisi tugas dari masing masing awak kapal akan mempengaruhi jumlah ABK yang melakukan operasi penangkapan. Dan juga jumlah ABK ini disesuaikan dengan kapasitas kapal yang ada sehingga jika dilakukan penambahan terhadap jumlah nelayan yang ikut akan mempengaruhi keselamatan kerja.

4.10.11 Curahan Waktu kerja (jam)

Curahan waktu kerja (jam) 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. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 2.216 dan t_{tabel} sebesar 2.1009 dan hasilnya menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada selang keparcayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hal ini menunjukkan curahan waktu kerja (jam) berpengaruh nyata terhadap hasil produksi. Hal ini terlihat bahwa curahan waktu kerja yang ada sangat efektif, yang disebabkan komponen lainnya juga mendukung, seperti: waktu kapal yang digunakan untuk menuju daerah *fishing ground* tidak memakan waktu yang lama, penentuan daerah *fishing ground* tepat dan cepat serta musim ikan.

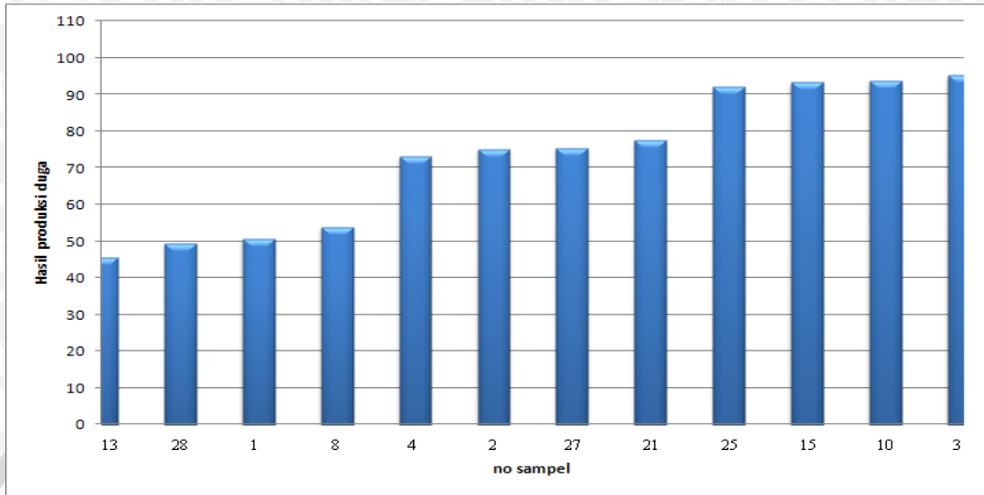
4.11 Hasil Produksi Duga

Berdasarkan model *cob douglas* yang didapatkan, kita dapat menghitung hasil produksi duga. Dimana dengan hasil dugaan produksi tersebut kita dapat mengetahui hasil tangkapan yang optimal dari ke 30 sampel. Dugaan produksi bisa di dapat dengan rumus berikut :

$$\hat{y} = ax_1^{b1}x_2^{b2}x_3^{b3}x_4^{b4}x_5^{b5}x_6^{b6}x_7^{b7}x_8^{b8}x_9^{b9}x_{10}^{b10}x_{11}^{b11}$$

$$\hat{y} = 10^{0.279}x_1^{0.015}x_2^{-0.002}x_3^{0.003}x_4^{0.033}x_5^{2.837}x_6^{0.057}x_7^{-0.125}x_8^{0.0052}x_9^{-0.133}x_{10}^{-0.056}x_{11}^{0.117}$$

$$\hat{y} = 1.904x_1^{0.015}x_2^{-0.002}x_3^{0.003}x_4^{0.033}x_5^{2.837}x_6^{0.057}x_7^{-0.125}x_8^{0.0052}x_9^{-0.133}x_{10}^{-0.056}x_{11}^{0.117}$$



Gambar 30. Grafik hasil Produksi duga terbesar

Grafik di atas menunjukkan 12 macam sampel dari 30 sampel yang di ambil. Dapat kita lihat dengan nomer sampel 1, 8, 13, 28 mendapatkan hasil produksi duga paling sedikit yang berkisar 45 – 55 kg, jadi bisa dikatakan kalau keempat sampel tersebut mendapatkan hasil produksi yang tidak optimal. Kemudian untuk sampel dengan nomer 2, 4, 21, 27 yang mendapatkan hasil sebesar 73 – 77 kg yang mana hasil ini cukup optimal dibandingkan dengan empat sampel yang tadi. Sedangkan dengan nomer sampel 3, 10, 15, 25 mendapatkan hasil produksi duga terbesar dari 30 sampel yang di dapat dengan hasil sebesar 92 – 95 kg. Kesimpulan yang di dapat dari hasil di atas adalah jika kita ingin melakukan usaha penangkapan ikan di Kecamatan Pasongsongan dan ingin mendapatkan hasil yang optimal maka kita dapat menggunakan ukuran variabel dari sampel nomer 3, 10, 15, 25. Ukuran variabel dapat dilihat pada lampiran 1.