

**ANALISIS FAKTOR PRODUKSI HASIL TANGKAPAN IKAN
MENGUNAKAN ALAT TANGKAP GILLNET
DI PERAIRAN KEBUMEN**

Production Factor Analysis on Haul of Gillnet in Kebumen Regency

Woro Kusumasuci*), Sardiyatmo, Imam Triarso

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Departemen Perikanan Tangkap,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698

(email: kusumasuciworo@gmail.com)

ABSTRAK

Kegiatan penangkapan ikan memerlukan faktor-faktor produksi untuk memperoleh hasil tangkapan yang maksimal. Oleh karena itu dalam penelitian ini perlu diketahui pengaruh faktor-faktor produksi terhadap hasil tangkapan *Gillnet* di perairan Kebumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor produksi yang mempengaruhi hasil tangkapan nelayan *gillnet*, yang terdiri atas jumlah *setting* (X_1), panjang jaring (X_2), pengalaman nelayan (X_3) dan konsumsi BBM (X_4); menganalisis faktor produksi yang paling berpengaruh dan seberapa besar pengaruh faktor produksi terhadap hasil tangkapan nelayan *gillnet*; menganalisis perbedaan banyaknya hasil tangkapan antara *gillnet* 2 inci dan *gillnet* 5 inci. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus yang bersifat deskriptif dan metode pengambilan sampel *purposive sampling* dengan 50 orang nelayan sebagai sampel dari total populasi 89 orang nelayan. Metode analisis yang digunakan berupa uji asumsi klasik dan fungsi produksi Cobb-Douglas. Hasil penelitian menunjukkan hubungan faktor-faktor produksi dengan produksi hasil tangkapan dapat direpresentasikan dalam model fungsi Cobb-Douglas, yaitu: $\ln Y = 0,33 + 0,55 \ln X_1 + 0,17 \ln X_2 - 0,06 \ln X_3 + 0,36 \ln X_4$ untuk *gillnet* 2 inci dan $\ln Y = -2,87 + 0,21 \ln X_1 + 0,50 \ln X_2 + 0,24 \ln X_3 + 0,42 \ln X_4$ untuk *gillnet* 5 inci, sedangkan faktor-faktor yang berperan nyata pada unit penangkapan *gillnet* di perairan Kebumen adalah jumlah *setting* (X_1), panjang jaring (X_2), pengalaman nelayan (X_3) dan Konsumsi BBM (X_4). Serta nilai *return to scale* (skala hasil) alat tangkap *gillnet* 5 inci yaitu 1,37 lebih besar daripada nilai *return to scale* (skala hasil) alat tangkap *gillnet* 2 inci yaitu 1,02.

Kata Kunci: Faktor Produksi; *Gillnet*; Fungsi Cobb-Douglas; Kebumen

ABSTRACT

Fishing activities require production factors to obtain maximum catch. Therefore in this study it is necessary to know the influence of production factors on Gillnet catches in Kebumen waters. This study aims to determine the factors of production that affect the catch of gillnet fishermen, which consists of the number of settings (X_1), the length of the net (X_2), the experience of fishermen (X_3) and fuel consumption (X_4); analyze the factors of production that have the most influence and how much influence the factors of production on the catch of gillnet fishermen; analyze the difference in the amount of catch between 2-inch gillnet and 5-inch gillnet. The method used in this study is a descriptive case study and purposive sampling method with 50 fishermen as a sample of a total population of 89 fishermen. The analytical method used is a classic assumption test and Cobb-Douglas production function. The results showed that the relationship of production factors with the production of catches could be represented in the Cobb-Douglas function model, namely: $\ln Y = 0.33 + 0.55 \ln X_1 + 0.17 \ln X_2 - 0.06 \ln X_3 + 0.36 \ln X_4$ for 2-inch gillnet and $\ln Y = -2.87 + 0.21 \ln X_1 + 0.50 \ln X_2 + 0.24 \ln X_3 + 0.42 \ln X_4$ for 5-inch gillnet, while the factors that play a role in fact, the gillnet capture unit in Kebumen waters is the number of settings (X_1), length of net (X_2), fishing experience (X_3) and fuel consumption (X_4). As well as the value of return to scale (yield scale) 5-inch gillnet fishing gear is 1.37 greater than the return to scale (yield scale) 2-inch gillnet fishing gear, which is 1.02.

Keywords: Production Factor; *Gillnet*; Cobb-Douglas Function; Kebumen

*) Penulis penanggungjawab

1. PENDAHULUAN

Potensi perikanan di perairan Kabupaten Kebumen cukup besar yaitu 4655,43 ton per tahun. Dengan potensi perikanan sebesar itu, terlihat bahwa produksi tangkapan ikan yang didaratkan di PPP Lohgending Kabupaten Kebumen pada tahun 2017 sebesar 907.516,15 kg dengan nilai produksi sebesar Rp 13.833.621.195. Kecamatan Ayah mempunyai potensi berbagai jenis ikan dan udang seperti Udang Lobster (*Panulirus* sp.), Udang Jerbung (*Penaeus merguensis*), Ikan Bawal Putih (*Pampus argenteus*), Tengiri (*Scomberomorus*), Tongkol (*Euthynnus affinis*), Kakap (*Lutjanidae* sp.), Layur (*Trichiurus lepturus*) dan lain-lain (Kabupaten Kebumen, 2012).

Peningkatan hasil produksi pada perikanan tangkap merupakan bagian dari proses yang mendukung adanya usaha penangkapan guna mendapatkan hasil tangkapan, termasuk modal dan cara kerja. Fungsi produksi menunjukkan hubungan antara jumlah faktor produksi dan hasil produksi tangkapan yang didapat. Dengan mengetahui pemahaman tentang faktor-faktor produksi dalam kegiatan penangkapan dapat memberikan informasi yang berkaitan dengan efisiensi serta menekan biaya produksi, sehingga dapat memberikan peningkatan produksi.

Alat tangkap yang digunakan nelayan di PPP Lohgending yang diteliti adalah alat tangkap jaring Insang dasar (*bottom Gillnet*), dengan perahu berukuran < 1 GT dan dilengkapi dengan mesin berukuran 15 PK. Berdasarkan pendapat Nurdin (2009), jaring Insang (*Gillnet*) merupakan alat tangkap dengan konstruksi utama berupa jaring (*webbing*). Bentuknya adalah lembaran jaring empat persegi panjang dengan ukuran mata jaring yang sama pada keseluruhannya. Hasil tangkapan yang diperoleh alat tangkap *Gillnet* di PPP Lohgending Kabupaten Kebumen umumnya adalah ikan Bawal Putih (*Pampus argenteus*) dan ikan Layur (*Trichiurus lepturus*).

Kegiatan penangkapan ikan memerlukan faktor-faktor produksi untuk memperoleh hasil tangkapan, yang maksimal. Oleh karena itu dalam penelitian ini perlu diketahui pengaruh faktor-faktor produksi terhadap hasil tangkapan alat tangkap *Gillnet* di perairan Kebumen. Menurut Setiawati (2015), faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan *drift gill net* adalah panjang jaring, jumlah BBM, lama *immersing*, jumlah *setting* dan jumlah ABK.

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu unit penangkapan jaring Insang (*Gillnet*) yang aktif dioperasikan nelayan di perairan Kebumen dengan menggunakan perahu motor tempel berukuran < 1 GT dan mendaratkan hasil tangkapan di PPP Lohgending, Kabupaten Kebumen.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode studi kasus dengan analisis deskripsi. Metode studi kasus yaitu metode untuk mendalami kasus secara lebih mendalam. Hal ini diperkuat oleh Rico (2010) yang menyatakan bahwa studi kasus adalah bagian dari metode kualitatif yang hendak mendalami suatu kasus tertentu secara lebih mendalam dengan melibatkan pengumpulan beraneka sumber informasi. Metode deskriptif adalah suatu metode yang bertujuan untuk memberikan gambaran umum, sistematis, faktual dan valid mengenai data-data yang berupa fakta-fakta dan sifat populasi tertentu dari suatu kegiatan (Suryabrata dalam Kharisma dan Manan, 2012). Menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* dan dianalisis menggunakan fungsi produksi model Cobb-Douglas dengan regresi linier melalui uji asumsi klasik, uji F dan uji t.

- Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu penarikan sampel yang didasarkan pada pertimbangan tertentu. Hal ini diperkuat oleh Suharyadi dan Purwanto (2004) yang menyatakan bahwa penarikan sampel *purposive* adalah penarikan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tersebut didasarkan pada kepentingan atau tujuan dari penelitian.

Kriteria-kriteria yang dipakai sebagai dasar pengambilan sampel adalah:

1. Responden yang bertempat tinggal di wilayah PPP Lohgending, Kabupaten Kebumen;
2. Responden merupakan nelayan yang menggunakan alat tangkap jaring Insang (*Gillnet*); dan
3. Responden merupakan nelayan yang melakukan operasi penangkapan ikan di wilayah perairan PPP Lohgending Kabupaten Kebumen dengan menggunakan alat tangkap *Gillnet*.

Berdasarkan perhitungan di atas dalam pelaksanaan penelitian, wawancara dilakukan terhadap 11 orang nelayan yang menjadi responden dalam penelitian ini yang memiliki kriteria seperti di atas. Namun jumlah responden tersebut terlalu kecil, sehingga diputuskan mengambil 50 responden untuk diwawancarai. Hal ini sesuai dengan pendapat Roscoe (1975), yang memberikan saran-saran tentang ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500.

- Metode Pengumpulan Data

Data yang diambil dalam penelitian ini yaitu data primer dan sekunder. Data Primer yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi jumlah hasil tangkapan per trip (Kg), jumlah *setting* dalam satu kali trip, panjang jaring (m), pengalaman Nelayan dan konsumsi BBM.

Data sekunder merupakan data penunjang dalam penelitian ini yang diperoleh dari lembaga atau instansi yang terkait dalam penelitian, yang berasal dari Pelabuhan Perikanan Lohgending. Data sekunder yang diperlukan dalam kaitannya dengan penelitian ini antara lain jumlah nelayan di PPP Lohgending, jumlah armada penangkapan ikan di PPP Lohgending, jumlah alat tangkap di PPP Lohgending dan produksi dan nilai produksi di PPP Lohgending.

- **Metode Analisis Data**

o **Asumsi Klasik**

Uji persyaratan analisis diperlukan untuk mengetahui apakah data untuk pengujian hipotesis dapat dilanjutkan atau tidak. Terdapat lima uji asumsi klasik, yaitu uji multikolinearitas, uji autokorelasi, uji heterokedasitas dan uji normalitas.

o **Model Cobb-Douglas**

Model analisis untuk fungsi produksi digunakan model fungsi produksi bentuk Cobb-Douglas. Data yang diuji menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas terdiri dari data *Gillnet 2 inchi* dan *Gillnet 5 inchi*. Pendugaan dilakukan terhadap faktor-faktor produksi meliputi jumlah *setting*, panjang jaring, pengalaman nelayan dan konsumsi BBM. Model analisa fungsi produksi tersebut dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} + u$$

Model ditransformasikan ke dalam bentuk linier menjadi:

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4$$

Dimana:

$Y = \ln Y$: jumlah produksi hasil tangkapan ikan (Kg/Trip) $X_2 = \ln X_2$: panjang jaring (Meter)
 $a \ \& \ \ln a$: konstanta (nilai Y apabila $X=0$) $X_3 = \ln X_3$: pengalaman nelayan (Tahun)
 b_1-b_4 : koefisien regresi $X_4 = \ln X_4$: konsumsi BBM (Liter/Trip)
 $X_1 = \ln X_1$: jumlah *setting* (Kali/Trip)

Penggunaan pengaruh faktor-faktor terhadap produksi diuji menggunakan uji hipotesis, yaitu dengan menggunakan uji statistik berupa:

Pengujian pengaruh bersama-sama faktor produksi yang digunakan terhadap produksi (Y) yang dilakukan dengan uji F, yaitu:

$$H_0 : b_i = 0 \text{ (untuk } i = 1, 2, 3, 4)$$

Berarti peubah X_i tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap peubah Y.

$$H_i : \text{minimal salah satu } b_i \neq 0 \text{ (untuk } i = 1, 2, 3, 4),$$

Berarti peubah X_i memberikan pengaruh yang nyata terhadap peubah Y.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel} \rightarrow$ tolak H_0 , $F_{hitung} < F_{tabel} \rightarrow$ gagal tolak H_0

Keterangan:

- Tolak H_0 artinya dengan selang kepercayaan tertentu secara bersama-sama faktor produksi (X_i) yang digunakan memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan produksi (Y) unit penangkapan *Gillnet*.
- Terima H_0 artinya dengan selang kepercayaan tertentu secara bersama-sama faktor produksi (X_i) yang dipergunakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan produksi (Y) penangkapan *Gillnet*.

Pengujian faktor-faktor yang mempengaruhi hasil produksi dilakukan menggunakan uji t yaitu:

$$H_0 : b_i = 0 \text{ (untuk } i = 1, 2, 3, 4)$$

Berarti peubah X_i tidak berpengaruh nyata terhadap peubah Y.

$$H_1 : b_i \neq 0 \text{ (untuk } i = 1, 2, 3, 4)$$

Berarti peubah X_i berpengaruh nyata terhadap peubah Y.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel} \rightarrow$ tolak H_0

$t_{hitung} < t_{tabel} \rightarrow$ gagal tolak H_0

keterangan:

- Tolak H_0 artinya dengan selang kepercayaan tertentu faktor produksi (X_i) yang digunakan memiliki pengaruh nyata terhadap perubahan produksi (Y) unit penangkapan *Gillnet*.
- Terima H_0 artinya dengan selang kepercayaan tertentu faktor produksi (X_i) yang dipergunakan tidak memiliki pengaruh nyata terhadap perubahan produksi (Y_i) *Gillnet*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum PPP Lohgending

Secara geografis daerah Kebumen dapat dibedakan menjadi tiga kawasan yaitu kawasan pegunungan di Utara, pantai di Selatan dan daerah Tengah. Kecamatan Ayah mempunyai dua kawasan yang berbeda secara geografis, di bagian Selatan dan Barat terdiri dari dataran rendah (pantai), sedangkan di Utara dan Tengah merupakan daerah yang lebih tinggi. Kecamatan Ayah secara administrasi terdiri dari 18 desa, 5 desa di antaranya langsung berbatasan dengan laut sehingga disebut desa pantai (Romadi, 2008).

Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Lohgending terletak di pantai Logending, Kecamatan Ayah, Kabupaten Kebumen. Batas-batas wilayah Kecamatan Ayah di sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Buayan,

sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Rowokele, sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Cilacap dan Banyumas dan sebelah Selatan berbatasan dengan Samudera Hindia. Kecamatan Ayah menjadi pusat kegiatan nelayan, terutama Pantai Lohgending dan Pantai Pasir.

Konstruksi Alat Tangkap Gillnet

Alat tangkap jaring Insang (*Gillnet*) merupakan alat tangkap yang terbuat dari jaring yang berbentuk persegi panjang. Jaring Insang (*Gillnet*) di PPP Lohgending tidak memiliki serambat atas dan juga serambat bawah. Badan jaring langsung tergantung pada tali ris atas dan tali ris bawah. Konstruksi alat tangkap jaring Insang (*Gillnet*) yang dioperasikan di PPP Lohgending terdiri dari pelampung, tali pelampung, tali ris atas, badan jaring, pemberat, tali ris bawah, dan tali pemberat.

Jaring *Gillnet* terbuat dari bahan *polyamide* (PA), tali pelampung, tali ris atas, tali ris bawah dan tali pemberat berbahan dasar *polyethilen* (PE) dengan arah pilinan berbentuk Z. Terdapat dua jenis alat tangkap jaring Insang (*Gillnet*) pada saat penelitian di PPP Lohgending, yaitu *Gillnet* dengan mata jaring berukuran 2 inchi dan 5 inchi. *Gillnet* ukuran 2 inchi, setiap satu tintingnya terdiri dari 45 pelampung berbahan dasar karet dengan panjang 5 cm, jarak antar pelampung 1 meter, jumlah pemberat sebanyak 117 yang berbahan dasar timah (Pb) dengan panjang 1,5 cm, jarak antar pemberat adalah 0,4 meter. *Gillnet* ukuran 5 inchi, setiap satu tintingnya terdiri dari 35 pelampung berbahan dasar karet dengan panjang 5 cm, jarak antar pelampung 17 cm, jumlah pemberat sebanyak 70 yang berbahan dasar timah (Pb) dengan panjang 2 m, jarak antar pemberat adalah 1 m.

Metode Pengoperasian Alat Tangkap Gillnet

Pengoperasian *Gillnet* di PPP Lohgending dilakukan dengan sistem *one day fishing*. Metode pengoperasian alat tangkap *Gillnet* terdiri dari tiga, yaitu *setting*, *immersing* dan *hauling*. Pengoperasian alat tangkap jaring Insang (*Gillnet*) dilakukan oleh dua orang, yaitu nahkoda yang bertugas mengendalikan kapal dan ABK yang bertugas menebar jaring.

Setting merupakan proses penebaran jaring agar jaring merenggang dan ikan dapat tertangkap. *Setting* dilakukan dengan menurunkan pelampung tanda terlebih dahulu, setelah itu badan jaring diturunkan sampai kemudian pelampung tanda lainnya. *Setting* dilakukan dengan perahu yang berjalan mundur. *Immersing* biasanya dilakukan sekitar 1 jam. *Immersing* merupakan proses perendaman jaring sampai ikan-ikan terperangkap. *Hauling* merupakan proses penarikan atau pengangkatan jaring dan juga pengambilan hasil tangkapan. Lamanya *hauling* dipengaruhi oleh banyaknya ikan-ikan yang tertangkap ataupun sampah-sampah yang ikut tersangkut jaring.

Daerah Penangkapan dan Hasil Tangkapan Ikan

Daerah penangkapan ikan merupakan wilayah perairan yang terdapat gerombolan ikan, dimana ikan-ikan tersebut menjadi sasaran penangkapan yang diharapkan dapat tertangkap secara maksimal. Daerah penangkapan *Gillnet* di PPP Lohgending tergantung dari keinginan nelayan itu sendiri. Terkadang nelayan memperoleh informasi daerah penangkapan dari nelayan-nelayan lain yang telah terlebih dahulu menangkap ikan di daerah tersebut.

Kebanyakan dari nelayan lebih memilih daerah penangkapan ikan yang tidak terlalu jauh, selain karena dapat menghemat bahan bakar juga dikarenakan ombak yang terlalu tinggi di perairan Kebumen. Hasil tangkapan *Gillnet* di PPP Lohgending biasanya adalah jenis ikan demersal, seperti ikan Bawal Putih (*Pampus argenteus*), ikan Layur (*Trichiurus lepturus*), ikan Tigawaja (*Nibea albiflora*) dan ikan Lea (*Ilisha megaloptera*).

Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik terdiri dari uji multikolinearitas, uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas dan uji normalitas.

a. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel bebas (independen). Multikolinearitas dapat dilihat dari tabel *tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF).

Berdasarkan hasil perhitungan SPSS, nilai *tolerance* pada data *Gillnet* 2 inchi dan 5 inchi menunjukkan tidak ada variabel independen yang memiliki nilai *tolerance* kurang dari 0,10 yang berarti tidak ada korelasi antar variabel independen yang nilainya lebih dari 95%. Hasil pengamatan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) menunjukkan tidak ada variabel independen yang memiliki nilai VIF lebih dari 10. Jadi, dapat disimpulkan tidak ada multikolinieritas antar variabel independen dengan model regresi.

b. Uji Autokorelasi

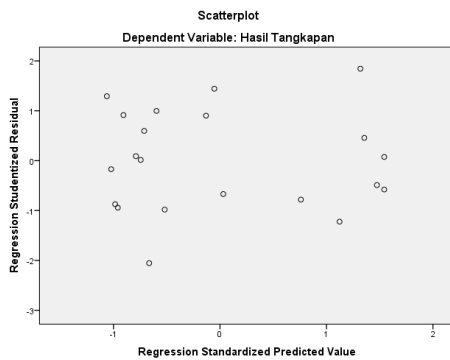
Persamaan regresi yang baik adalah tidak memiliki masalah autokorelasi. Jika terjadi autokorelasi maka persamaan tersebut menjadi tidak baik dan tidak layak dipakai prediksi.

Berdasarkan perhitungan SPSS data *Gillnet* 2 inchi, nilai Durbin-Waston pada *model summary* sebesar 2,06. Nilai dari tabel DW dengan signifikansi 0,05 dan jumlah data (n) = 21 serta k = 4 (k adalah jumlah variabel independen) diperoleh nilai dU sebesar 1,81 dan nilai dL sebesar 0,92. Nilai Durbin-Waston pada *model summary* sebesar 2,06 lebih besar dari batas (dU) 1,81 dan kurang dari 4-dU (4-1,81 = 2,19), maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada autokorelasi. Artinya tidak terjadi korelasi antar variabel independen.

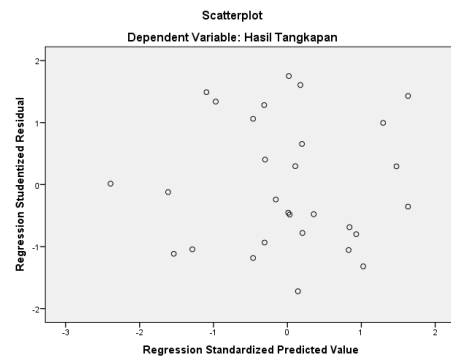
Hasil perhitungan SPSS data *Gillnet* 5 inchi, diperoleh nilai Durbin-Waston pada *model summary* sebesar 1,96. Nilai dari tabel DW dengan signifikansi 0,05 dan jumlah data (n) = 29 serta $k = 4$ (k adalah jumlah variabel independen) diperoleh nilai dU sebesar 1,74 dan nilai dL sebesar 1,12. Nilai Durbin-Waston pada *model summary* sebesar 1,96 lebih besar dari batas (dU) 1,74 dan kurang dari $4-dU$ ($4-1,74 = 2,26$), maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada autokorelasi. Artinya tidak terjadi korelasi antar variabel independen.

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Hasil uji heteroskedastisitas dari SPSS versi 22.0 tersaji pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik *Scatterplot* Alat Tangkap *Gillnet* 2 Inchi

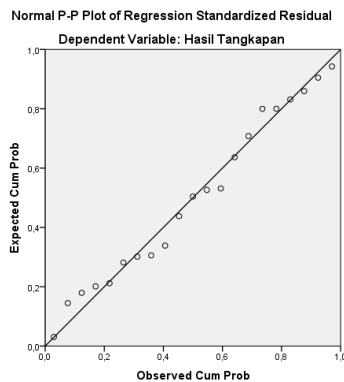


Gambar 2. Grafik *Scatterplot* Alat Tangkap *Gillnet* 5 Inchi

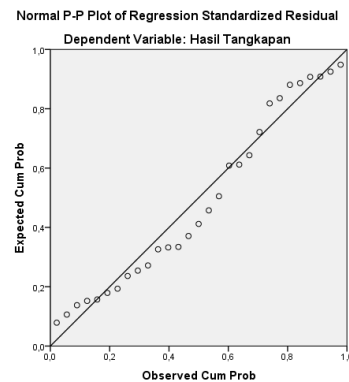
Berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2, grafik *scatterplots* terlihat bahwa titik-titik menyebar secara acak serta tersebar baik di atas maupun di bawah angka 0 pada sumbu Y dan tidak berkumpul membentuk suatu pola tertentu. Hal ini dapat dikatakan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada model regresi, sehingga model regresi layak dipakai untuk memprediksi hasil tangkapan ikan pada alat tangkap jaring Insang dengan variabel independen jumlah *setting*, panjang jaring, pengalaman nelayan dan konsumsi BBM.

d. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan melihat grafik histogram dan melihat *normal probability plot*. Metode *normal probability plot* salah satu cara untuk menguji normalitas dengan membandingkan distribusi kumulatif dan distribusi normal. Distribusi normal akan membentuk satu garis lurus diagonal dan *plotting* data residual akan dibandingkan garis diagonal.



Gambar 3. Sebaran Residual Alat Tangkap *Gillnet* 2 Inchi



Gambar 4. Sebaran Residual Alat Tangkap *Gillnet* 5 Inchi

Berdasarkan Gambar 4 dan Gambar 5, hasil uji normalitas dengan *P-P plot of regression standardized residual* terlihat titik-titik menyebar di sekitar garis diagonal serta penyebarannya mengikuti arah garis diagonal, ini berarti bahwa model layak digunakan untuk memprediksi hasil produksi.

Koefisien determinasi R^2

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen. Atau dapat dikatakan bahwa, jika nilai koefisien determinasi mendekati 1 maka hubungan semakin erat, tetapi jika mendekati 0 maka hubungan semakin lemah. Mengacu pada tabel 3 dan 4, dapat diketahui bahwa angka R yang didapat *Gillnet* 2 inchi adalah 0,86 artinya korelasi antara variabel, jumlah *setting*, panjang jaring, pengalaman nelayan dan konsumsi BBM terhadap produksi sebesar 0,86. Hal ini berarti terjadi hubungan yang erat karena nilai R mendekati 1, sedangkan nilai R untuk

Gillnet 5 inchi adalah 0,79 artinya korelasi antara variabel, jumlah *setting*, panjang jaring, pengalaman nelayan dan konsumsi BBM terhadap produksi sebesar 0,79. Hal ini berarti terjadi hubungan yang erat karena nilai R mendekati 1.

Berdasarkan perhitungan data *Gillnet* 2 inchi menggunakan SPSS menghasilkan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,67, artinya presentase sumbangan pengaruh variabel jumlah *setting*, panjang jaring, pengalaman nelayan dan konsumsi BBM terhadap produksi sebesar 67%, sedangkan sisanya sebesar 33% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model ini, antara lain faktor lingkungan atau kondisi daerah penangkapan (cuaca, suhu perairan, keadaan gelombang perairan), keadaan sumber daya dan musim penangkapan. *Standart Error of the Estimate* (SEE) adalah ukuran banyaknya kesalahan pada model regresi dalam memprediksi nilai Y. Semakin kecil nilai SEE akan membuat model regresi semakin tepat dalam memprediksi variabel dependen. Hasil perhitungan *Standart Error of the Estimate* yang didapat adalah 1,70 kg produksi ikan pada *Gillnet* per trip. Sedangkan *Gillnet* 5 inchi menghasilkan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,57, artinya presentase sumbangan pengaruh variabel jumlah *setting*, panjang jaring, pengalaman nelayan dan konsumsi BBM terhadap produksi sebesar 67%, sedangkan sisanya sebesar 43% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model ini, antara lain faktor lingkungan atau kondisi daerah penangkapan (cuaca, suhu perairan, keadaan gelombang perairan), keadaan sumber daya dan musim penangkapan. *Standart Error of the Estimate* (SEE) adalah ukuran banyaknya kesalahan pada model regresi dalam memprediksi nilai Y. Semakin kecil nilai SEE akan membuat model regresi semakin tepat dalam memprediksi variabel dependen. Hasil perhitungan *Standart Error of the Estimate* yang didapat adalah 2,41 kg produksi ikan pada *Gillnet* per trip.

Uji F

Uji F menunjukkan apakah semua variabel bebas yang dimasukkan dalam model berpengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Ketentuan dalam uji F adalah Fhitung lebih besar dari Ftabel ($F_{hitung} > F_{tabel}$), maka keputusan yang diambil H_0 ditolak dan H_1 diterima begitu juga sebaliknya. Dalam hal ini untuk mengetahui apakah secara bersama-sama variabel jumlah *setting*, panjang jaring, pengalaman nelayan dan konsumsi BBM berpengaruh secara serempak (bersama-sama) terhadap jumlah produksi.

Tingkat signifikansi menggunakan $b_0 = 5\%$ (signifikansi 5% atau 0,05 adalah ukuran standar yang sering digunakan dalam penelitian). Menggunakan selang kepercayaan 95% diperoleh nilai F hitung pada alat tangkap *Gillnet* 2 inchi adalah sebesar 11,47 dan nilai F tabel 3,01 maka $F_{hitung} > F_{tabel}$ tolak H_0 , artinya dengan selang kepercayaan 95% secara bersama-sama (serempak) faktor-faktor produksi unit penangkapan *Gillnet* 2 inchi (X_i) yang digunakan memiliki pengaruh nyata terhadap perubahan hasil produksi *Gillnet* 2 inchi (Y). Selain itu dapat dilakukan pendekatan *p-value* atau sig., dimana $sig. < \alpha \rightarrow$ tolak H_0 dan terima H_1 artinya secara bersama-sama (serempak) variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa nilai *p-value* (sig) sebesar 0,00. Hal ini menunjukkan bahwa $0,00 < 0,05$, yang berarti variabel independen secara serempak atau bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen.

Berdasarkan perhitungan SPSS diperoleh nilai F hitung pada alat tangkap *Gillnet* 5 inchi adalah sebesar 10,33 dan nilai F tabel 2,78 maka $F_{hitung} > F_{tabel}$ tolak H_0 , artinya dengan selang kepercayaan 95% secara bersama-sama (serempak) faktor-faktor produksi unit penangkapan *Gillnet* 5 inchi (X_i) yang digunakan memiliki pengaruh nyata terhadap perubahan hasil produksi *Gillnet* 5 inchi (Y). Selain itu dapat dilakukan pendekatan *p-value* atau sig., dimana $sig. < \alpha \rightarrow$ tolak H_0 dan terima H_1 artinya secara bersama-sama (serempak) variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa nilai *p-value* (sig) sebesar 0,00. Hal ini menunjukkan bahwa $0,00 < 0,05$, yang berarti variabel independen secara serempak atau bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen.

Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui koefisien regresi dan nilai t hitung dari tiap-tiap faktor produksi berpengaruh secara parsial terhadap hasil produksi. Perhitungan uji t pada alat tangkap *Gillnet* 2 inchi dengan tingkat signifikansi menggunakan $b_0 = 5\%$ (0,05 karena uji dua arah maka 0,05/2). T tabel (0,025) = 2,11 ; nyata dalam selang kepercayaan 95 %.

Berdasarkan perhitungan pada uji X_1 , diperoleh t hitung = 4,13 sehingga $t_{hitung} > t_{tabel} \rightarrow H_0$ ditolak, sedangkan nilai sig = $0,01 < 0,05 \rightarrow H_0$ ditolak, yang artinya secara bersama-sama ada pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat (regresi signifikan). Berdasarkan perhitungan pada uji X_2 , t hitung = 0,46 sehingga $t_{hitung} < t_{tabel} \rightarrow H_0$ diterima, sedangkan nilai sig = $0,064 > 0,05 \rightarrow H_0$ diterima, yang artinya secara bersama-sama tidak ada pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat (regresi signifikan). Berdasarkan perhitungan pada uji X_3 , t hitung = -0,46 sehingga $T_{hitung} > -t_{tabel} \rightarrow H_0$ diterima, sedangkan nilai sig = $0,064 > 0,05 \rightarrow H_0$ diterima, yang artinya secara bersama-sama tidak ada pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat. Berdasarkan perhitungan pada uji X_4 , t hitung = 2,21 sehingga $T_{hitung} > t_{tabel} \rightarrow H_0$ ditolak, sedangkan nilai sig = $0,041 < 0,05 \rightarrow H_0$ ditolak, yang artinya secara bersama-sama ada pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat.

Berdasarkan perhitungan SPSS, pada variabel X_1 , X_2 dan X_5 nilai t hitung $> t_{tabel}$ dan nilai sig $< 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti bahwa secara bersama-sama ada pengaruh nyata antara variabel bebas dengan

variabel terikat (signifikan). Sedangkan pada X_3 dan X_4 nilai t hitung < t tabel dan nilai $sig > 0,05$ maka H_0 diterima, yang berarti bahwa secara bersama-sama tidak ada pengaruh yang nyata antara variabel bebas dan variabel terikat (tidak signifikan). Sehingga variabel X_3 dan X_4 tidak dapat dibuat persamaan regresinya.

Perhitungan SPSS pada Tabel 8, dapat diperoleh hasil perhitungan uji t pada alat tangkap *Gillnet* 5 inci dengan tingkat signifikansi menggunakan $b_0 = 5\%$ (0,05 karena uji dua arah maka 0,05/2). T tabel (0,025) = 2,06 ; nyata dalam selang kepercayaan 95 %. Berdasarkan perhitungan pada uji X_1 , t hitung = 1,98 sehingga t hitung < t tabel $\rightarrow H_0$ diterima, sedangkan nilai $sig = 0,059 > 0,05 \rightarrow H_0$ diterima, yang artinya secara bersama-sama tidak ada pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat (regresi signifikan). Berdasarkan perhitungan pada uji X_2 , t hitung = 3,46 sehingga t hitung > t tabel $\rightarrow H_0$ ditolak, sedangkan nilai $sig = 0,02 < 0,05 \rightarrow H_0$ ditolak, yang artinya secara bersama-sama ada pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat (regresi signifikan). Berdasarkan perhitungan pada uji X_3 , t hitung = 1,99 sehingga T hitung < t tabel $\rightarrow H_0$ diterima, sedangkan nilai $sig = 0,057 > 0,05 \rightarrow H_0$ diterima, yang artinya secara bersama-sama tidak ada pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat. Berdasarkan perhitungan pada uji X_4 , t hitung = 2,03 sehingga T hitung < t tabel $\rightarrow H_0$ diterima, sedangkan nilai $sig = 0,053 > 0,05 \rightarrow H_0$ diterima, yang artinya secara bersama-sama tidak ada pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat.

Berdasarkan perhitungan uji t pada alat tangkap *Gillnet* 2 inci dapat diketahui bahwa variabel jumlah *setting* (X_1) dan konsumsi bahan bakar (X_4) memiliki nilai signifikan. Sedangkan variabel panjang jaring (X_2) dan pengalaman nelayan (X_3) tidak signifikan. Uji t yang dilakukan pada alat tangkap *Gillnet* 5 inci menunjukkan bahwa variabel panjang jaring (X_2) memiliki nilai signifikan sedangkan variabel jumlah *setting* (X_1), pengalaman nelayan (X_3) dan konsumsi BBM (X_4) tidak signifikan.

Analisis Faktor Produksi

Analisis faktor produksi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan analisis faktor produksi Cobb-Douglas. Analisis faktor produksi Cobb-Douglas ini dilakukan baik pada alat tangkap *Gillnet* 2 inci maupun *Gillnet* 5 inci. Data variabel jumlah *setting* (X_1), panjang jaring (X_2), pengalaman nelayan (X_3) dan konsumsi BBM (X_4), yang telah dilogaritma naturalkan (\ln) kemudian diuji melalui uji asumsi klasik yang terdiri dari empat uji. Empat uji asumsi klasik yang digunakan untuk menguji data tersebut terdiri dari uji multikolinieritas, uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas dan uji normalitas. Hasil pengujian data faktor produksi melalui uji asumsi klasik adalah sebagai berikut:

- Uji Multikolinieritas

Berdasarkan perhitungan data menggunakan SPSS pada alat tangkap *Gillnet* 2 inci dan *Gillnet* 5 inci, tidak ada nilai *tolerance* dari setiap variabel independen kurang dari 0,10 yang berarti tidak ada korelasi antara variabel independen yang nilainya lebih dari 95%. Serta tidak ada nilai *Variance Inflation Factor* VIF dari variabel independen memiliki nilai lebih dari 10. Jadi dapat disimpulkan tidak ada multikolinieritas antara variabel independen dengan model regresi.

- Uji Autokorelasi

Nilai Durbin-Waston pada alat tangkap *Gillnet* 2 inci adalah 1,89. Nilai dari tabel DW dengan signifikansi 0,05 dan jumlah data (n) = 21 serta $k = 4$ (k adalah jumlah variabel independen) diperoleh nilai dU sebesar 1,81 dan nilai dL sebesar 0,92. Nilai Durbin-Waston pada perhitungan menggunakan SPSS sebesar 1,89 lebih besar dari batas (dU) 1,81 dan kurang dari $4-dU$ ($4-1,81 = 2,19$), maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada autokorelasi pada data faktor produksi alat tangkap *Gillnet* 2 inci.

Hasil Perhitungan Durbin-Waston pada alat tangkap *Gillnet* 5 inci sebesar 1,79. Nilai dari tabel DW dengan signifikansi 0,05 dan jumlah data (n) = 29 serta $k = 4$ (k adalah jumlah variabel independen) diperoleh nilai dU sebesar 1,74 dan nilai dL sebesar 1,12. Nilai Durbin-Waston pada *model summary* sebesar 1,79 lebih besar dari batas (dU) 1,74 dan kurang dari $4-dU$ ($4-1,74 = 2,26$), maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada autokorelasi. Artinya tidak terjadi korelasi antar variabel independen.

- Uji Heteroskedastisitas

Grafik *scatterplots* dari pengolahan data pada alat tangkap *Gillnet* 2 inci dan alat tangkap *Gillnet* 5 inci menggunakan SPSS menunjukkan bahwa titik-titik menyebar secara acak serta tersebar baik di atas maupun di bawah angka 0 pada sumbu Y dan tidak berkumpul membentuk suatu pola tertentu, hal ini dapat dikatakan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada model regresi.

- Uji Normalitas

Hasil uji normalitas baik pada alat tangkap *Gillnet* 2 inci dan alat tangkap *Gillnet* 5 inci dengan *P-P plot of regression standardized residual* menunjukkan bahwa titik-titik menyebar di sekitar garis diagonal serta penyebarannya mengikuti arah garis diagonal, ini berarti bahwa model layak digunakan untuk memprediksi hasil produksi.

Dari keempat uji asumsi klasik menunjukkan bahwa variabel independen memenuhi syarat uji asumsi klasik. Selanjutnya data dianalisis menggunakan model regresi berganda fungsi produksi Cobb-Douglas. Hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS versi 22.0 nilai koefisien tersaji pada tabel 9 dan tabel 10.

Tabel 1. Analisis Regresi Berganda Alat Tangkap *Gillnet* 2 Inchi

		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	T	Sig.
1	(Constant)	,33	1,08		,31	,759
	Jumlah Setting	,55	,16	,51	3,30	,004
	Panjang Jaring	,17	,17	,16	,99	,334
	Pengalaman Nelayan	-,06	,16	-,05	-,40	,692
	Konsumsi BBM	,36	,17	,35	2,13	,049

Sumber: Pengolahan Data SPSS, 2018.

Tabel 2. Analisis Regresi Berganda Alat Tangkap *Gillnet* 5 Inchi

		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	T	Sig.
1	(Constant)	-2,87	1,16		-2,46	,021
	Jumlah Setting	,21	,11	,24	1,95	,062
	Panjang Jaring	,50	,15	,48	3,33	,003
	Pengalaman Nelayan	,24	,12	,26	2,06	,050
	Konsumsi BBM	,42	,17	,35	2,48	,020

Sumber: Pengolahan Data SPSS, 2018.

Berdasarkan Tabel 1, analisis regresi berganda pada alat tangkap *Gillnet* 2 inchi yang diolah menggunakan bantuan *SPSS 22.0 for Windows* menghasilkan persamaan Cobb-Douglas:

$$Y = 1,39 X_1^{0,55} X_2^{0,17} X_3^{-0,06} X_4^{0,36}$$

Model ini ditransformasikan kedalam bentuk linear menjadi:

$$\ln Y = 0,33 + 0,55 \ln X_1 + 0,17 \ln X_2 - 0,06 \ln X_3 + 0,36 \ln X_4$$

Berdasarkan Tabel 2, analisis regresi berganda pada alat tangkap *Gillnet* 5 inchi menghasilkan persamaan Cobb-Douglas:

$$Y = 0,05 X_1^{0,21} X_2^{0,50} X_3^{0,24} X_4^{0,42}$$

Model ini ditransformasikan kedalam bentuk linear menjadi:

$$\ln Y = -2,87 + 0,21 \ln X_1 + 0,50 \ln X_2 + 0,24 \ln X_3 + 0,42 \ln X_4$$

Keterangan:

- Y : Hasil Tangkapan (Kg)
- X₁ : Jumlah *Setting* (Kali/Trip)
- X₂ : Panjang Jaring (Meter)
- X₃ : Pengalaman Nelayan (Tahun)
- X₄ : Konsumsi BBM (Liter)

Berikut ini pembahasan yang dapat dijelaskan dari hasil perolehan model regresi berganda fungsi produksi Cobb-Douglas untuk alat tangkap *Gillnet* 2 inchi sebagai berikut:

- Nilai 0,55 ln X₁ dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan dipengaruhi oleh jumlah *setting*. Hal ini dikarenakan nilai elastisitas b₁ sebesar 0,55 yang diartikan jika setiap 1% kenaikan X₁ (jumlah *setting*) menyebabkan 0,55% kenaikan Y (hasil tangkapan) dengan asumsi variabel lainnya bernilai tetap.
- Nilai 0,17 ln X₂, dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan dipengaruhi oleh panjang jaring. Hal ini dikarenakan nilai elastisitas b₂ sebesar 0,17 yang diartikan setiap 1% kenaikan X₂ (panjang jaring) menyebabkan 0,17% kenaikan Y (hasil tangkapan).
- Nilai -0,06 ln X₃, dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan dipengaruhi oleh pengalaman nelayan. Hal ini dikarenakan nilai elastisitas b₃ sebesar -0,06 yang diartikan setiap 1% kenaikan X₃ (pengalaman nelayan) menyebabkan 0,06 % penurunan Y (hasil tangkapan).
- Nilai 0,36 ln X₄, dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan dipengaruhi oleh konsumsi BBM. Hal ini dikarenakan nilai elastisitas b₅ sebesar 0,36 yang diartikan setiap 1% kenaikan X₄ (Konsumsi BBM) menyebabkan 0,36% kenaikan Y (hasil tangkapan).

Pembahasan yang dapat dijelaskan dari hasil perolehan model regresi berganda fungsi produksi Cobb-Douglas untuk alat tangkap *Gillnet* 5 inchi sebagai berikut:

- Nilai 0,21 ln X₁ dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan dipengaruhi oleh jumlah *setting*. Hal ini dikarenakan nilai elastisitas b₁ sebesar 0,21 yang diartikan jika setiap 1% kenaikan X₁ (jumlah *setting*) menyebabkan 0,21% kenaikan Y (hasil tangkapan) dengan asumsi variabel lainnya bernilai tetap.

- Nilai 0,50 ln X₂, dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan dipengaruhi oleh panjang jaring. Hal ini dikarenakan nilai elastisitas b₂ sebesar 0,50 yang diartikan setiap 1% kenaikan X₂ (panjang jaring) menyebabkan 0,50% kenaikan Y (hasil tangkapan).
- Nilai 0,24 ln X₃, dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan dipengaruhi oleh pengalaman nelayan. Hal ini dikarenakan nilai elastisitas b₃ sebesar 0,24 yang diartikan setiap 1% kenaikan X₃ (pengalaman nelayan) menyebabkan 0,24 % kenaikan Y (hasil tangkapan).
- Nilai 0,42 ln X₄, dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan dipengaruhi oleh konsumsi BBM. Hal ini dikarenakan nilai elastisitas b₄ sebesar 0,42 yang diartikan setiap 1% kenaikan X₄ (Konsumsi BBM) menyebabkan 0,42% kenaikan Y (hasil tangkapan).

Persamaan model regresi berganda Cobb-Douglas pada alat tangkap *Gillnet* 2 inchi dan *Gillnet* 5 inchi yang diperoleh bahwa dari keempat variabel bebas tersebut yaitu jumlah *setting* (X₁), panjang jaring (X₂), pengalaman nelayan (X₃) dan Konsumsi BBM (X₄) berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan, pada alat tangkap *Gillnet* 2 inchi setiap 1% kenaikan jumlah *setting* menyebabkan 0,55% kenaikan hasil tangkapan, sedangkan pada alat tangkap *Gillnet* 5 inchi setiap 1% kenaikan jumlah *setting* menyebabkan 0,21% kenaikan hasil tangkapan hal ini diduga karena setiap kenaikan jumlah *setting* maka penurunan badan jaring ke dalam permukaan air dilakukan semakin banyak, tidak hanya satu kali saja sehingga menambah kesempatan agar ikan-ikan dapat terjatuh ke dalam jaring. Jadi *setting* berpengaruh terhadap hasil tangkapan. Hal ini sesuai dengan pendapat Aji *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa *setting* dapat berpengaruh terhadap hasil tangkapan, karena penentuan lokasi yang akan dilakukan tebar sangat penting. Arus akan mempengaruhi pergerakan ikan dan alat tangkap. Ikan biasanya akan bergerak melawan arah arus sehingga mulut jaring harus menentang pergerakan dari ikan.

Setiap 1% kenaikan pengalaman nelayan pada alat tangkap *Gillnet* 2 inchi menyebabkan 0,17% kenaikan hasil tangkapan, sedangkan setiap 1% kenaikan panjang jaring pada alat tangkap *Gillnet* 5 inchi menyebabkan 0,50%, kenaikan hasil tangkapan hal ini diduga karena semakin panjang jaring maka semakin luas area penangkapan jaring sehingga hasil tangkapan yang didapatkan semakin banyak. Ini berarti bahwa panjang jaring berpengaruh terhadap hasil tangkapan. Hal ini sesuai dengan pendapat Lucchetti *et al.* (2014) yang menyatakan *Gillnet* merupakan alat tangkap pasif dimana sebagai salah satu jenis alat tangkap pasif, panjang jaring sangat berpengaruh terhadap daya tangkap jaring.

Setiap 1% kenaikan pengalaman nelayan pada alat tangkap *Gillnet* 2 inchi menyebabkan 0,06 % penurunan hasil tangkapan, sedangkan setiap 1% kenaikan pengalaman pada alat tangkap *Gillnet* 5 inchi menyebabkan 0,24% , kenaikan hasil tangkapan hal ini diduga karena hal ini diduga bahwa semakin lama nelayan menjadi juru mudi tersebut, semakin berpengalaman juga juru mudi untuk menentukan lokasi penangkapan yang masih tergolong tradisional, tidak menggunakan alat bantu penangkapan ikan. Hal ini diperkuat oleh Muna *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa hal tersebut berhubungan dengan pengalaman kerja nelayan, dimana nelayan masih merupakan nelayan tradisional yang penentuan *fishing ground* tidak menggunakan alat bantu seperti *fish finder*.

Setiap 1% kenaikan konsumsi BBM pada alat tangkap *Gillnet* 2 inchi menyebabkan 0,36% kenaikan hasil tangkapan, sedangkan setiap 1% kenaikan konsumsi BBM pada alat tangkap *Gillnet* 5 inchi menyebabkan 0,42% kenaikan hasil tangkapan hal ini diduga semakin banyak BBM yang dibawa akan semakin leluasa nelayan dalam menjangkau *fishing ground* yang dikehendaki. Hal ini sesuai dengan pendapat Muna *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa produksi jaring insang lingkaran (koncong) dipengaruhi oleh jumlah BBM, dengan jumlah BBM yang lebih banyak akan mempengaruhi kemampuan kapasitas kapal dalam membawa muatan ke jarak yang lebih jauh.

Berdasarkan hasil persamaan fungsi produksi Cobb-Douglas diketahui bahwa pada alat tangkap *Gillnet* 2 inchi memiliki persamaan yaitu:

$$\ln Y = 0,33 + 0,55 \ln X_1 + 0,17 \ln X_2 - 0,06 \ln X_3 + 0,36 \ln X_4$$

Sedangkan persamaan fungsi produksi Cobb-Douglas diketahui bahwa pada alat tangkap *Gillnet* 5 inchi memiliki persamaan yaitu:

$$\ln Y = -2,87 + 0,21 \ln X_1 + 0,50 \ln X_2 + 0,24 \ln X_3 + 0,42 \ln X_4$$

Dari persamaan tersebut dapat diketahui nilai *return to scale* dari kedua alat tangkap *Gillnet*. Perhitungan *return to scale* ini untuk mengetahui besarnya tambahan hasil produksi akibat bertambahnya faktor produksi.

Tabel 3. Nilai *Return to Scale*

Jenis Alat Tangkap	Nilai <i>Return to Scale</i>
<i>Gillnet</i> 2 inchi	RTS = 0,55 + 0,17 – 0,06 + 0,36 = 1,02
<i>Gillnet</i> 5 inchi	RTS = 0,21 + 0,50 + 0,24 + 0,42 = 1,37

Sumber: Pengolahan Data SPSS, 2018.

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa nilai *return to scale* pada alat tangkap *Gillnet* 2 inchi dan *Gillnet* 5 inchi adalah lebih dari 1, maka proses produksi pada kedua alat tangkap tersebut menunjukkan *increasing return to scale* yang berarti bahwa proporsi penambahan *input* menghasilkan *output* yang lebih besar. Nilai *return to scale* pada *Gillnet* 2 inchi adalah 1,02 ini berarti proporsi penambahan faktor produksi

mengakibatkan peningkatan produksi hasil tangkapan sebesar 1,02%, sedangkan nilai *return to scale* pada *Gillnet* 5 inchi yaitu 1,37, ini berarti proporsi penabahan faktor produksi mengakibatkan peningkatan produksi hasil tangkapan sebesar 1,37%. Hal itu menunjukkan bahwa hasil tangkapan yang diperoleh pada alat tangkap *Gillnet* 5 inchi lebih banyak dibandingkan hasil tangkapan yang diperoleh pada alat tangkap *Gillnet* 2 inchi.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan alat tangkap *Gillnet* di perairan Kebumen adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil uji statistik F pada alat tangkap *Gillnet* 2 inchi dan *Gillnet* 5 inchi ditunjukkan bahwa faktor produksi jumlah *setting*, panjang jaring, pengalaman nelayan dan konsumsi BBM secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi hasil tangkapan ikan;
2. Faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap hasil tangkapan *Gillnet* 2 inchi dan *Gillnet* 5 inchi yaitu jumlah *setting*, panjang jaring dan konsumsi BBM, dengan persamaan fungsi produksi untuk *Gillnet* 2 inchi adalah $\ln Y = 0,33 + 0,55 \ln X_1 + 0,17 \ln X_2 - 0,06 \ln X_3 + 0,36 \ln X_4$ dan faktor produksi yang paling dominan pada alat tangkap *Gillnet* 2 inchi yaitu jumlah *setting* sedangkan persamaan fungsi produksi untuk *Gillnet* 5 inchi adalah $\ln Y = -2,87 + 0,21 \ln X_1 + 0,50 \ln X_2 + 0,24 \ln X_3 + 0,42 \ln X_4$ dan faktor produksi yang paling dominan pada alat tangkap *Gillnet* 5 inchi yaitu panjang jaring; dan
3. Nilai *return to scale* pada alat tangkap *Gillnet* 2 inchi dan *Gillnet* 5 inchi adalah lebih dari 1, maka proses produksi pada kedua alat tangkap tersebut menunjukkan *increasing return to scale* yang berarti bahwa proporsi penambahan *input* menghasilkan *output* yang lebih besar. Nilai *return to scale* pada *Gillnet* 2 inchi adalah 1,02, sedangkan nilai *return to scale* pada *Gillnet* 5 inchi yaitu 1,37. Hal itu menunjukkan bahwa hasil tangkapan yang diperoleh pada alat tangkap *Gillnet* 5 inchi lebih banyak dibandingkan hasil tangkapan yang diperoleh pada alat tangkap *Gillnet* 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, I. N. 2013. Analisis Faktor Produksi Hasil Tangkapan Alat Tangkap Cantrang di Pangkalan Pendaratan Ikan Bulu Kabupaten Tuban. [SKIPSI]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro.
- Kharisma, A., dan A. Manan. 2012. Kelimpahan Bakteri *Vibrio* sp. pada Air Pembesaran Udang *Vannamei* (*Litopenaeus vannamei*) Sebagai Deteksi Dini Serangan penyakit Vibriosis. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 4 (2): 129-134.
- Lucchetti A., Buglioni G., Conides A., Klaoudatos D., Sartor P., Sbrana M., Spedicato MT., and Stamatopoulos C. 2014. Technical Measures Without Enforcement Tools: Is There Any Sense? A Methodological Approach for The Estimation of Passive Net Length in Small Scale Fisheries. *Mediterranean Marine Science*. 16 (1): 82-89.
- Muna, N., Ismail dan B.B. Jayanto. 2016. Analisis Faktor Produksi Jaring Insang Lingkar (*Encircling Gillnet*) di PPI Pulolampes, Brebes. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 5(2): 38-47.
- Nurdin, E. 2009. Perikanan Tuna Skala Rakyat (*Small Scale*) di Prigi, Trenggalek Jawa Timur. *Jurnal Bawal*. 2 (4): 177-183.
- Pemerintah Daerah Kabupaten Kebumen. 2012. Potensi-potensi Daerah Kebumen. <http://www.kebumenkab.go.id/index.php/public/page/index/-49>(14 Juli 2018).
- Rico, J. R. 2010. Metode Penelitian Kualitatif: Jenis, Karakteristik, dan Keunggulannya. Grasindo. Jakarta. 50 hlm.
- Romadi. 2008. Perubahan Masyarakat Petani Menjadi Nelayan (Studi Kasus di Kecamatan Ayah Kebumen). *Jurnal Forum Ilmu Sosial*. 35 (2): 144-157.
- Roscoe, J. T., 1975, *Fundamental Research Statistics for the Behavioral Sciences*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc. 197 hlm.
- Setiawati, B. 2015. Analisis Faktor Produksi Hasil Tangkapan Ikan Kembung (*Restrellinger sp*) Pada Alat Tangkap *Drift Gill Net* di Kabupaten Ketapang Kalimantan Barat. [SKRIPSI]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro.
- Suharyadi., dan Purwanto, S. K. 2004. *Statistika: Untuk Ekonomi & Keuangan Modern*. Salemba Empat. Jakarta. 384 hlm.