

**ANALISIS FAKTOR PRODUKSI ALAT TANGKAP JARING INSANG (*GILL NET*) TERHADAP
HASIL TANGKAPAN RAJUNGAN (*Portunus sp*)
DI DESA SUKOHARJO KABUPATEN REMBANG JAWA TENGAH**

*Analysis Factor Production of Gill Net the Swimming Crabs (*Portunus sp*) Catches in the Village Sukoharjo
Distric Rembang Central Java*

Merida Tri Juliastuti, Abdul Kohar Mudzakir*, Trisnani Dwi Hapsari

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/fax. +6224 747698
(email: meridatrijuliastuti@gmail.com)

ABSTRAK

Desa Sukoharjo Kabupaten Rembang merupakan salah satu penghasil rajungan (*Portunus sp*) dengan alat tangkap jaring pejer yang dominan digunakan. Permintaan akan rajungan di pasar lokal maupun luar sangat tinggi sehingga banyak nelayan yang mengoperasikan jaring pejer untuk menangkap rajungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor produksi yang mempengaruhi hasil tangkapan nelayan jaring insang (*gill net*) rajungan dan menganalisis faktor produksi yang paling berpengaruh dan seberapa besar pengaruh faktor produksi terhadap hasil tangkapan rajungan di Desa Sukoharjo Kabupaten Rembang Jawa Tengah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus bersifat deskriptif dan metode pengambilan sampel *purposive sampling*. Metode analisis yang digunakan berupa uji asumsi klasik dan fungsi produksi Cobb-Douglas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang berperan nyata pada unit penangkapan jaring insang di Desa Sukoharjo Kabupaten Rembang terdapat tiga faktor dari tujuh variabel, diantaranya bahan bakar (X_1), jumlah tenaga kerja (X_2) dan daya mesin (X_5). Hubungan antara faktor-faktor produksi dengan produksi unit penangkapan jaring insang di Desa Sukoharjo Kabupaten Rembang Jawa Tengah dapat direpresentasikan dalam model fungsi Cobb-Douglas, yaitu sebagai berikut: $Ln Y = 0,938 - 0,597 \ln X_1 + 0,539 \ln X_2 + 0,391 \ln X_5$.

Kata kunci: Faktor Produksi; jaring pejer (*Gill net*); Fungsi Cobb-Douglas; Sukoharjo

ABSTRACT

*Sukoharjo village, Rembang is one of the largest swimming crab (*Portunus sp*) with pejer net fishing gear (*gill nets*). The demand for crab in local and foreign markets are very high, that's why there are many fishermen who operate nets pejer (*gill nets*) to catch swimming crabs. This study aims to identify factors that affect the production of swimming crab catches using gill nets (*gill net*) and analyze the factors of production that very influential and how big the influence of factors production to catch swimming crab in the village of Sukoharjo, Rembang, Central Java. The method used in this research is descriptive case studies and purposive sampling method. The analytical method used is the classic assumption test and the Cobb-Douglas production function. The results showed that the factors that contribute to the gill net fishing unit in the village of Sukoharjo, Rembang were three factors of seven variables, they are fuel (X_1), the number of workers (X_2), power machines (X_5). The relation between the factors of production to the production of gill net fishing unit in the village of Sukoharjo, Rembang, Central Java can be represented in the model of the Cobb-Douglas function, namely as follows: $Ln Y = 0,938 - 0,597 \ln X_1 + 0,539 \ln X_2 + 0,391 \ln X_5$.*

Key words: factors of production; jaring pejer (*Gill net*); Cobb-Douglas function; Sukoharjo

*) Penulis Penanggungjawab

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Rembang merupakan kabupaten yang terletak di Pantai Utara provinsi Jawa Tengah, dengan luas sekitar 1.014 km² dengan panjang garis pantai kurang lebih 63,5 km, 35 % dari luas wilayah Kabupaten Rembang merupakan kawasan pesisir seluas 355,95 km². Berdasarkan data dari Dinas Perikanan dan Kelautan provinsi Jawa Tengah (2014), Kabupaten Rembang memiliki jumlah produksi perikanan tangkap terbesar di provinsi Jawa Tengah dibandingkan dengan kabupaten lainnya, yaitu Kabupaten Rembang mempunyai kekayaan

sumberdaya jenis ikan dengan hasil tangkapan yang dominan dan bernilai ekonomis tinggi, antara lain ikan Layang, Kembung, Tongkol, Bawal, Tenggiri, Teri, Kakap dan Rajungan. Jenis ikan tersebut ditangkap dengan menggunakan alat tangkap dan kapal penangkap yang berlainan sesuai dengan karakteristik dari jenis ikan tersebut.

Desa Sukoharjo kabupaten Rembang merupakan salah satu penghasil rajungan (*Portunus pelagicus*) di Rembang. Rajungan merupakan komoditas perikanan dengan nilai jual tinggi berkisar Rp. 45.000 - Rp. 60.000, baik sebagai komoditas lokal maupun komoditas ekspor, sehingga penangkapan rajungan masih diperlukan untuk memenuhi persediaan rajungan baik untuk pasar lokal maupun ekspor.

Alat tangkap yang umum digunakan nelayan Desa Sukoharjo untuk menangkap rajungan adalah jaring insang (*bottom set gill net*) atau biasa disebut jaring pejer. Berdasarkan data tahunan KUB "Saroyo Mino" desa Sukoharjo (2014), alat tangkap jaring insang yang ada di Desa Sukoharjo berjumlah 268 unit. Sebanyak 268 unit alat tangkap jaring insang masih digunakan oleh nelayan tradisional di wilayah desa Sukoharjo, alat tangkap jaring insang masih dianggap penting oleh nelayan, hal ini dilihat dari segi produktifitas yang dihasilkan dan nelayan menjadikan usaha penangkapan jaring insang ini sebagai pekerjaan utama. Hasil tangkapan yang diperoleh sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor produksi dalam upaya penangkapan, untuk meningkatkan hasil tangkapan efisiensi penggunaan faktor produksi dapat dilakukan sehingga hasil yang didapat optimal.

Efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi sangat diperlukan dalam proses produksi agar tidak terjadi pemakaian faktor produksi yang terlalu berlebih atau kurang. Penggunaan faktor produksi yang berlebihan akan menghambat pencapaian hasil produksi yang optimal dan pengeluaran biaya yang berlebihan sehingga merugikan nelayan. Sebaliknya, kurang optimalnya penggunaan faktor produksi menyebabkan produksi dan pendapatan nelayan tidak maksimal (Salamah, 2007). Faktor-faktor produksi saat ini mengalami kenaikan harga sehingga dengan hasil tangkapan yang cenderung tidak pasti, menyebabkan pendapatan nelayan Sukoharjo dapat menurun. Menurut penelitian dari Salamah (2007), faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi rajungan adalah tenaga kerja, bahan bakar dan jumlah jaring. Menurut Sofia (2010), faktor produksi yang berpengaruh terhadap pengoperasian jaring insang adalah ukuran kapal, pengalaman nelayan, jumlah BBM, waktu aktual pengoperasian alat, trip penangkapan, umur kapal dan jumlah set alat tangkap, serta jenis bahan yang digunakan dalam pengoperasian jaring tangkap. Sedangkan menurut Setiawati (2015), faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan *drift gill net* adalah panjang jaring, jumlah BBM dan lama *immersing*, jumlah *setting* dan jumlah ABK.

Berdasarkan penelitian sebelumnya dapat diambil beberapa faktor produksi yang mempengaruhi hasil tangkapan jaring insang dan sesuai dengan keadaan di lapangan, antara lain jumlah tenaga kerja (orang), jumlah bahan bakar (liter), ukuran perahu (GT), daya mesin (Pk), jumlah set alat tangkap (set), lama *immersing* (jam) dan pengalaman nelayan (tahun). Kombinasi faktor-faktor produksi tersebut dengan baik akan meningkatkan efisiensi sehingga pendapatan nelayan meningkat. Nelayan tradisional pada umumnya belum menggunakan kombinasi faktor produksi, yang sesuai dengan perhitungan teknisnya sehingga mengakibatkan penghasilan nelayan kurang maksimal.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor produksi yang mempengaruhi hasil tangkapan nelayan *gill net* rajungan dan menganalisis faktor produksi yang paling berpengaruh dan seberapa besar pengaruh faktor produksi terhadap hasil tangkapan nelayan *gill net* rajungan di Desa Sukoharjo Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai September 2015 di Desa Sukoharjo Kabupaten Rembang, Jawa Tengah.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus dengan analisis deskriptif, yaitu suatu studi yang dipusatkan pada suatu kasus secara mendetail dan intensif. Metode deskriptif suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu obyek, suatu kondisi, suatu fenomena, suatu sistem pemikiran atau pun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang yang bertujuan untuk membuat deskripsi serta gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Arikunto, 2003). Objek yang dideskripsikan merupakan unit penangkapan jaring insang rajungan (*gill net*) di Desa Sukoharjo Kabupaten Rembang, Jawa Tengah dimana nanti akan dilakukan studi kasus mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil produksi unit penangkapan tersebut.

Metode pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu cara pengambilan sampel secara acak atau peneliti menganggap sampel yang diambil memiliki informasi. Jumlah sampel yang dipakai dihitung menggunakan rumus menurut Suparmoko (2003), berjumlah 12 orang, namun karena sampel terlalu sedikit menurut Sugiyono (2008), jumlah sampel minimal untuk penelitian adalah antara 30 – 500, sehingga sampel yang diambil sebanyak 30 orang.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka. Jenis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer diambil secara *cross section* melalui pengamatan langsung, wawancara dengan nelayan jaring insang baik nelayan pemilik perahu ataupun buruh di Desa Sukoharjo Kabupaten Rembang dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner). Data sekunder merupakan data penunjang dalam penelitian ini yang diperoleh dari lembaga atau instansi yang terkait dalam penelitian, yang berasal dari Kelompok Usaha Bersama (KUB) Mina Sejahtera, Siroyo Mino dan Wahyu Aji, serta Dinas Perikanan Kabupaten Rembang dan studi pustaka lainnya.

Analisis yang digunakan adalah uji asumsi klasik berupa uji normalitas, uji heterokedastisitas, uji autokorelasi, uji multikolinieritas, uji F dan uji *t-student* seta fungsi produksi Cobb-Douglas. Uji asumsi klasik digunakan untuk mengetahui data tersebar normal atau tidak dan untuk mengetahui faktor produksi yang paling berpengaruh terhadap produksi. Fungsi produksi Cobb-Douglas dilakukan untuk mengestimasi hubungan antara produksi dan faktor-faktor produksi dengan persamaan $\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots$ (Soekartawi, 2003).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Rembang merupakan kabupaten yang terletak di bagian Utara Pantai Pulau Jawa dengan luas sebesar 1.014 km² dan garis pantai sepanjang 63,5 km, sedangkan 35 % dari luas wilayah tersebut merupakan kawasan pesisir, seluas 355,95 km². Secara geografis Kabupaten Rembang terletak diantara 111°00' – 111°30' Bujur Timur dan 06°30' – 07°00' Lintang Selatan dengan 14 wilayah Kecamatan, yaitu Kaliori, Rembang, Lasem, Sluke, Kragan, Sarang, Sale, Sedan, Gunem, Pamotan, Sulang, Sumber, Bulu dan Pancur (Dinas Kelautan dan Perikanan Rembang, 2014). Desa Sukoharjo merupakan desa yang terletak di pesisir Kabupaten Rembang, dibagi menjadi dua dukuh yaitu Njara'an dan Kasingan. Mayoritas penduduk Desa Sukoharjo khususnya dukuh Njara'an bekerja dibidang perikanan, sebagai nelayan dan pengolah tetapi dalam skala kecil. Alat tangkap yang digunakan juga bermacam-macam diantaranya jaring pejer (*gill net*), jaring gondrong (*trammel net*), dogol (*Seine net*), bubu (*trap*), pancing (*hook and lines*) dan lain-lain. Pengolahan yang dilakukan penduduk Desa Sukoharjo ini kebanyakan usahanya adalah pengasapan ikan atau panggang ikan dan pengupasan rajungan.

Armada penangkapan

Data jumlah alat tangkap yang ada di Kabupaten Rembang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Alat Tangkap Kabupaten Rembang

No.	Uraian	Tahun				
		2010	2011	2012	2013	2014
1.	<i>Purse seine</i>	461	568	572	553	608
2.	Dogol	1.567	1.368	1.368	1.365	1.430
3.	Payang	42	68	66	19	19
4.	Cantrang	243	246	246	272	302
5.	<i>Gill net</i>	4.583	4.598	4.598	4.578	10.192
6.	<i>Trammel net</i>	1.954	1.975	1.975	1.977	4.391
7.	Pancing	262	159	159	148	148
8.	Bubu	4.631	6.520	19.690	32.823	48.693
9.	Alat lainnya	326	405	441	503	503
	Jumlah	14.069	15.905	29.115	56.238	66.286

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Rembang, 2014.

Berdasarkan tabel 1, jumlah total alat tangkap pada tahun 2010 adalah 14.069 unit. Jumlah total alat tangkap tahun 2011 adalah 15.905 unit. Jumlah total alat tangkap pada tahun 2012 adalah 29.115 unit. Jumlah total alat tangkap tahun 2013 adalah 56.238 unit. Sedangkan pada tahun 2014 berjumlah 66.286 unit. Jumlah alat tangkap dari tahun 2010 sampai 2014 terus meningkat seiring meningkatnya produksi perikanan di Kabupaten Rembang.

Produksi

Jumlah produksi perikanan Kabupaten Rembang dari tahun 2010 sampai 2014 terus meningkat, untuk nilai produksi perikanan tahun 2010 tidak dicantumkan karena data nilai produksinya tidak terlampir dari instansi terkait. Produksi perikanan di Kabupaten Rembang diperoleh dari hasil tangkapan nelayan, yang kemudian dilelang di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) yang menghasilkan nilai produksi ikan, dimana nilai itu mempunyai pengaruh terhadap tingkat perolehan pendapatan nelayan. Nilai produksi juga dipengaruhi oleh jenis ikan yang tertangkap, karena semakin tinggi nilai ekonomis ikan tersebut semakin tinggi pula nilai jualnya.

Data produksi perikanan dari tahun 2010-2014 Kabupaten Rembang tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Produksi Perikanan Kabupaten Rembang Tahun 2010 - 2014

No.	Tahun	Produksi (Kg)	Nilai Produksi (Rp)
1.	2010	34.617.671	-
2.	2011	50.264.166	277.318.359.250,-
3.	2012	58.496.891	333.032.305.000,-
4.	2013	57.369.580	397.899.586.180,-
5.	2014	60.772.646	396.226.466.555,-

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Rembang, 2014.

Sedangkan hasil produksi rajungan di Desa Sukoharjo berdasarkan data dari KUB Wahyu Aji tersaji pada tabel 3.

Tabel 3. Produksi Rajungan di Desa Sukoharjo Tahun 2014

No.	Bulan	Produksi (Kg)	Nilai Produksi (Rp)
1.	Januari	710	35.500.000
2.	Febriari	83	5.535.000
3.	Maret	125	8.750.000
4.	April	199	13.930.000
5.	Mei	502	34.136.000
6.	Juni	236	15.340.000
7.	Juli	345	22.425.000
8.	Agustus	152	11.225.000
9.	September	185	15.580.000
10.	Oktober	165	13.200.000
11.	November	157	10.990.000
12.	Desember	384	17.280.000

Sumber: Kelompok Usaha Bersama (KUB) Wahyu Aji, 2014.

Berdasarkan tabel 3, produksi rajungan di Desa Sukoharjo Rembang cukup banyak pada bulan Desember - Maret, namun hasil tangkapan yang diperoleh nelayan tidak selalu banyak karena menurut nelayan musim penangkapan rajungan dibagi menjadi tiga yaitu, musim puncak (Desember - maret), musim biasa (April - Juli), dan musim paceklik (Agustus - November). Nelayan Sukoharjo menangkap rajungan menggunakan jaring pejer (*gill net*), yang biasa dioperasikan jam 05.00 pagi berangkat menuju lokasi penangkapan (*fishing Ground*) biasanya di daerah berkarang atau di sekitar pulau, setelah sampai dilokasi nelayan langsung menarik jaring yang sudah dipasang sehari sebelumnya kemudian kembali ke *fishing base* jam 10.00 pagi.

Keragaan teknis unit penangkapan jaring insang

Alat tangkap jaring insang (*gill net*)

Data ukuran alat tangkap jaring pejer (*gill net*) Desa Sukoharjo dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Bagian-bagian Alat Tangkap Jaring insang di Desa Sukoharjo, Rembang

No.	Bagian alat tangkap	Uraian Umum
1	Badan jaring (<i>Polyamide/ PA</i>):	# 3,5 cm; Ø 0,2 mm
	a. Panjang jaring	113,4 m
	b. Tinggi jaring	1 m
	c. Jumlah mata horisontal	1025 mata
	d. Jumlah mata vertikal	12 mata
2	Pemberat (timah)	526 buah; p 2 cm; Ø 3 mm; jarak 40 cm
3	pelampung (karet sendal)	90 buah; p 6,5cm; Ø 1 cm; jarak 126 m
4	Tali ris atas (<i>Polyethilene/ PE</i>)	163 m; Ø 0,25 mm
5	Tali ris bawah (<i>Polyethilene/ PE</i>)	166 m; Ø 0,2 mm

Sumber: Data Penelitian, 2015.

Bagian badan pada jaring insang berbahan *polyamide* (PA) *monofilament* dengan panjang 114,3 m dan tinggi 1 m berdiameter 0,2 mm, besar mata jaring 3,5 cm dengan jumlah mata jaring hrisontal 1025 mata dan vertikal 12 mata. Badan jaring digantungkan pada tali ris atas dan tali ris bawah, tali ris atas berbahan *polyethilene* (PE) *multyfilament* dengan panjang 163 m berdiameter 0,25 mm, sedangkan tali ris bawah berbahan *polyethilene* (PE) *multyfilament* dengan panjang 166 m berdiameter 0,2 mm. Pemberat berbahan timah panjang 2

cm, diameter 3 mm, jumlah 526 buah dan jarak antar pemberat 40 cm. Pelampung berbahan potongan karet sendal, panjang 6,5 cm, diameter 1 cm, jarak antar pelampung 126 m.

Perahu Penangkapan Jaring Insang Rajungan

Perahu jaring insang rajungandi Desa Sukoharjo Kabupaten Rembang menggunakan Perahu Motor Tempel (PMT) yang berbahan kayu dengan ukuran rata-rata kurang dari 5 GT (< 5 GT), memiliki dimensi utama dengan kisaran panjang 6,25 - 7 m, lebar 2,8 - 3 m dan dalam 0,85 - 1 m. Mesin yang digunakan hanya mesin utama yang digunakan untuk menggerakkan perahu yang bermerk Dongfang 16 PK dengan bahan bakar solar.

Metode pengoperasian

Pengoperasian jaring pejer (jaring insang) dilakukan oleh nelayan dengan perahu yang terdiri dari 1 juragan dan 2 ABK, tiap orang membawa 12 – 22 set jaring. Metode pengoperasian *gill net* dibagi menjadi tiga tahap yaitu *setting*, *immersing* dan *hauling*.

a. Setting

Setting dimulai dengan melempar pelampung tanda - tali selambar - pelampung tanda – badan jaring - pelampung terakhir. Penurunan jaring dilakukan pada keadaan perahu berjalan dengan kecepatan pelan. Proses *setting* dilakukan jam 15.00 dengan lama 20 – 30 menit tergantung jumlah jaring yang akan ditebar.

b. Immersing

Setelah jaring sudah terentang semua maka yang dilakukan adalah menunggu proses *immersing*. Proses *immersing* yang biasanya dilakukan selama 8 – 20 jam. Sehingga ketika nelayan sudah selesai menebar semua jaringnya, mereka akan kembali ke darat.

c. Hauling

Pada pukul 05.00 pagi nelayan akan berangkat melaut untuk menarik jaring yang sudah dipasang kemarin. Proses pengangkatan jaring dari perairan ke atas kapal, masih menggunakan cara tradisional yaitu ditarik manual. Pengangkatan jaring juga diikuti dengan memisahkan hasil tangkapan dari jaring dan memasukkan hasil tangkapan ke ember. Setelah semua proses selesai nelayan akan kembali ke darat untuk menjual hasil tangkapan ke tengkulak.

Daerah penangkapan

Fishing ground operasi penangkapan jaring pejer di desa Sukoharjo Kabupaten Rembang berada di perairan Rembang, Juwana dan pati yang berjarak kurang lebih 2 mil dengan metode operasi penangkapan *one day fishing* dan per trip. Jauh atau dekatnya daerah pengoperasian tergantung dari besar-kecil ukuran perahu dan jumlah ABK serta jumlah jaring yang dimiliki. Nelayan yang melakukan penangkapan *one day fishing* berangkat jam 15.00 untuk menebar jaring dengan lama 20 – 30 menit tergantung jumlah jaring yang akan ditebar, setelah selesai menebar nelayan kembali ke *fishing base*. Pada pukul 05.00 pagi nelayan akan berangkat melaut untuk menarik jaring yang sudah dipasang kemarin. Penentuan daerah penangkapan dilakukan oleh juru mudi atau juragan perahu dengan mengandalkan pengalaman dan melihat keadaan alam karena nelayan jaring insang di Desa Sukoharjo masih bersifat tradisional.

Keberhasilan suatu usaha penangkapan sangat didukung oleh pengetahuan dan pemilihan mengenai suatu daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) tetapi perlu dipertimbangkan pula bahwa daerah tersebut mudah dicapai sehingga dapat menciptakan efisiensi biaya.

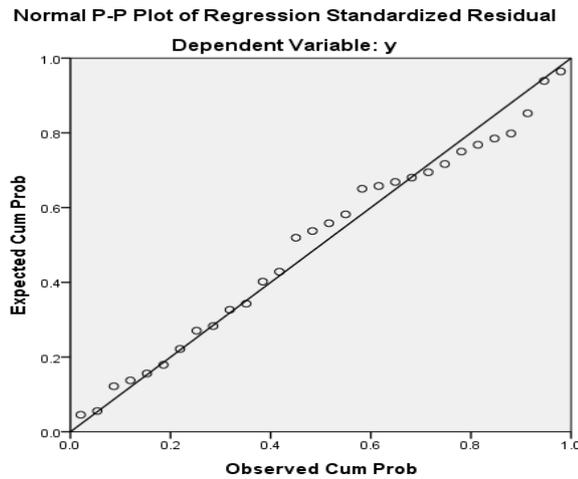
Hasil tangkapan utama

Hasil tangkapan utama pada pengoperasian jaring insang di Desa Sukoharjo adalah rajungan (*Portunus pelagicus*), saat penelitian rajungan yang diperoleh sebanyak 1 kg. berdasarkan hasil wawancara jumlah tangkapan rajungan pada musim puncak (Desember - maret) berkisar antara 3 – 16 kg, musim biasa (April - Juli) 4 – 5 kg, dan musim paceklik (Agustus - November) 1 – 2 kg. Rata-rata nelayan jaring insang di Sukoharjo hanya menjual ikan tangkapan utama langsung ke bakul, jadi tidak proses jual beli atau lelang di TPI.

Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi hasil produksi

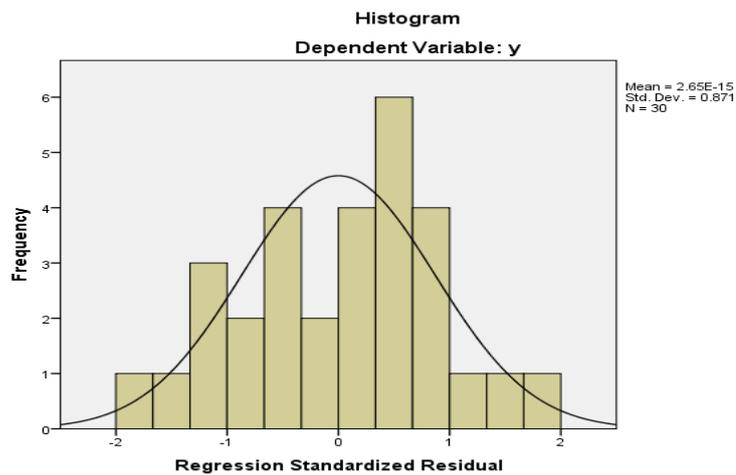
Uji normalitas

Hasil uji normalitas dengan sebaran residual (*P-P plot of regression standardized residual*) hal ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Sebaran Residual

Berdasarkan gambar 1, hasil uji normalitas dengan *P-P plot of regression standardized residual* terlihat titik menyebar disekitar garis diagonal serta penyebarannya mengikuti arah garis diagonal, ini berarti bahwa model layak digunakan untuk memprediksi hasil produksi.



Gambar 2. Grafik Histogram

Berdasarkan grafik histogram pada gambar 2, data riil membentuk garis kurva yang simetris terhadap mean (μ), hal ini dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian ini sudah memenuhi asumsi normalitas.

Uji multikolinieritas

Hasil perhitungan uji multikolinieritas dengan SPSS tersaji pada tabel 5.
Tabel 5. Uji Multikolinieritas

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
(Constant)		
Bahan bakar (Liter)	0,221	4,517
Tenaga kerja (orang)	0,477	2,095
Alat tangkap (Set)	0,175	5,705
Ukuran perahu (GT)	0,512	1,954
Daya mesin (PK)	0,585	1,710
Lama <i>Immersing</i> (jam)	0,571	1,753
Pengalaman nelayan (tahun)	0,829	1,207

Sumber: Pengolahan Data SPSS, 2015.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai *tolerance* menunjukkan tidak ada variabel independen yang memiliki nilai *tolerance* lebih 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 Multikolinearitas antar variabel independen dengan model regresi.

Uji autokorelasi

Tabel 6. Nilai Uji Durbin-Watson pada model *summary*

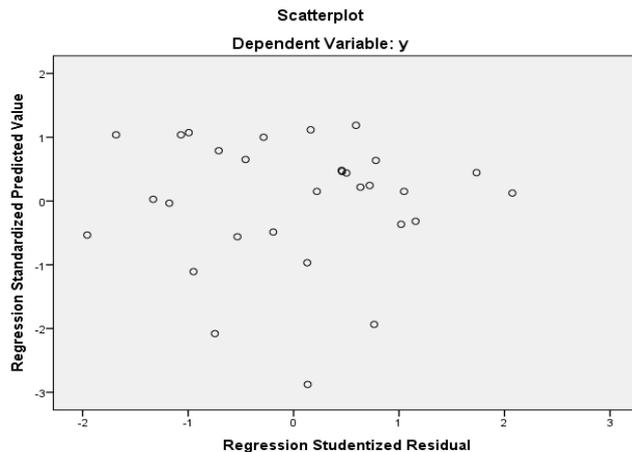
Durbin-Watson	Syarat	Keterangan
2,277	1,65 < DW < 2,35	Tidak terjadi autokorelasi

Dari hasil di atas didapatkan nilai Durbin-Watson sebesar 2,277 sedangkan dari tabel DW dengan signifikan 0,05 dan jumlah (n) = 30, variabel independen (k) = 7, diperoleh nilai dL = 0,925 sedangkan nilai dU = 2,034, dan syarat supaya tidak terjadi autokorelasi adalah jika nilai 1,65 < DW < 2,35. Dengan hasil yang diperoleh 1,65 < 2,277 < 2,35 hal ini disimpulkan penelitian ini memenuhi uji autokorelasi karena tidak terjadinya autokorelasi, artinya tidak terjadi korelasi antar nilai variabel.

Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan cara melihat grafik plot antara nilai prediksi variabel terikat (*dependent*) dengan residualnya. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap. Deteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada grafik *scatterplot* antara variabel terikat dan variabel bebas dimana sumbu Y adalah yang telah diprediksi dengan sumbu X adalah residualnya (Ghozali, 2006).

Berdasarkan Gambar 3, titik-titik hasil pengolahan antara ZPRED dan SRESID menyebar diatas sumbu Y dan tidak mempunyai pola yang teratur. Hal ini disimpulkan penelitian memenuhi uji heteroskedastisitas karena variabel bebas tidak terjadi heteroskedastisitas.



Gambar 3. Grafik *Scatterplot* Uji Heteroskedastisitas.

Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada model regresi. Sehingga model regresi layak digunakan untuk memprediksi hasil tangkapan rajungan pada alat tangkap jaring insang (jaring pejer) dengan variabel bebas jumlah bahan bakar, jumlah tenaga kerja, jumlah alat tangkap, ukuran perahu, daya mesin, lama *immersing* dan pengalaman nelayan.

Analisis regresi faktor produksi

Koefisien determinasi (R²)

Nilai R adalah korelasi berganda, yaitu korelasi antara dua atau lebih *variable independent* terhadap *variable dependent*. Nilai R berkisar antara 0 sampai 1, jika mendekati 1 maka hubungan semakin erat, tetapi jika mendekati 0 maka hubungan semakin lemah. Hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS versi 20.0 nilai koefisien determinasi dapat terlihat pada tabel 7.

Tabel 7. *Output* Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of The Estimate	Durbin-Watson
1	,814	0,662	0,555	0,22340	2,277

Sumber: Pengolahan Data SPSS, 2015.

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 20.00 angka R yang didapat adalah 0,814 artinya korelasi antara variabel, jumlah bahan bakar, jumlah tenaga kerja, ukuran perahu, daya mesin, lama *immersing*, jumlah alat

tangkap, pengalaman nelayan dan jarak operasi terhadap produksi sebesar 0,814. Hal ini berarti terjadi hubungan yang erat karena nilai R mendekati 1 (satu).

Pada koefisien determinasi terdapat nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,662 artinya presentase sumbangan pengaruh variabel jumlah bahan bakar, jumlah tenaga kerja, ukuran perahu, daya mesin, lama *immersing*, jumlah alat tangkap dan pengalaman nelayan terhadap produksi sebesar 66,2 %, sedangkan sisanya sebesar 33,8 % 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 (Ariestine, 2001). *Standart Error of the Estimate* adalah ukuran banyaknya kesalahan pada model regresi dalam memprediksi nilai Y. Hasil perhitungan *Standart Error of the Estimate* yang didapat berdasarkan perhitungan SPSS versi 20.00 adalah 0,22340 atau 0,22340 kg produksi rajungan pada jaring pejer per trip.

Uji F

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh secara serempak (bersama-sama) antara *variable independent* terhadap *variable dependent*, dengan ketentuan $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($F_{hitung} > F_{tabel}$) maka keputusan yang diambil H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti ada pengaruh secara bersama-sama, begitu juga sebaliknya, F_{hitung} lebih kecil F_{tabel} ($F_{hitung} < F_{tabel}$) maka keputusan yang diambil H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang artinya tidak ada pengaruh secara bersama-sama. Dalam hal ini untuk mengetahui apakah secara bersama-sama variabel jumlah bahan bakar, jumlah tenaga kerja, ukuran perahu, daya mesin, lama *immersing*, jumlah alat tangkap dan pengalaman nelayan berpengaruh secara serempak (bersama-sama) terhadap jumlah produksi. Hasil perhitungan uji F dengan program SPSS versi 20.00 tersaji pada tabel 8.

Tabel 8. Output ANOVA

	Model	Sum of Squares	Mean Square
1	Regression	2,153	0,308
	Residual	1,098	0,050
		3,251	

Sumber: Pengolahan data SPSS, 2015.

Hipotesis:

H_0 : Tidak ada pengaruh secara signifikan antara jumlah bahan bakar, jumlah tenaga kerja, ukuran perahu, daya mesin, lama *immersing*, jumlah alat tangkap dan pengalaman nelayan secara bersama-sama terhadap hasil produksi jaring pejer.

H_1 : Ada pengaruh secara signifikan antara jumlah bahan bakar, jumlah tenaga kerja, ukuran perahu, daya mesin, lama *immersing*, jumlah alat tangkap dan pengalaman nelayan serasi secara bersama-sama terhadap hasil produksi jaring pejer.

Tingkat signifikansi menggunakan $b_0 = 5\%$ (signifikansi 5% atau 0,05 adalah ukuran standar yang sering digunakan dalam penelitian). Dengan menggunakan selang kepercayaan 95% diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 6,164 dan nilai F_{tabel} 2, 46. Berdasarkan hasil pengujian uji F, maka H_0 ditolak karena nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($6,164 > 2,46$), artinya dengan selang kepercayaan 95% secara bersama-sama faktor-faktor produksi unit penangkapan jaring insang (X_i) yang digunakan memiliki pengaruh nyata terhadap perubahan hasil produksi rajungan (Y).

Uji t-student

Hasil perhitungan uji t-student dengan program SPSS versi 20.00 tersaji pada tabel 9 sebagai berikut.

Tabel 9. Output SPSS Coefficients

Model	Unstandardized coefficients		t	Sig.
	B	Std. Error		
(constant)	0,938	0,831	1,128	0,271
Bahan bakar (liter)	-0,597	0,256	-2,334	0,029
Tenaga kerja (orang)	0,539	0,252	2,141	0,044
Alat tangkap (set)	0,245	0,234	1,044	0,308
Ukuran perahu (GT)	0,382	0,261	1,464	0,157
Daya mesin (Pk)	0,391	0,167	2,334	0,029
Lama <i>Immersing</i> (jam)	0,098	0,187	0,526	0,604
Pengalaman (tahun)	-0,176	0,137	-1,286	0,212

Sumber: Perhitungan Data SPSS, 2015.

Keterangan :

Tingkat signifikansi menggunakan $b_0 = 5\%$

$T_{tabel} (0,025) = 2,101$; nyata dalam selang kepercayaan 95%

Perhitungan dari nilai koefisien regresi (b_i), *standard error* koefisien regresi (Sb_i) dan t_{hitung} fungsi produksi unit jaring insang di Desa Sukoharjo didapatkan nilai t_{hitung} dari tujuh faktor produksi bahan bakar (X_1) -2,334, tenaga kerja (X_2) 0,2,141, jumlah alat tangkap (X_3) 1,044, ukuran perahu (X_4) 1,464, daya mesin (X_5) 2,334, lama *immersing* (X_6) 0,526 dan pengalaman (X_7) -1,286 dengan nilai t_{tabel} sebesar 2,07 dengan selang kepercayaan 95%. Nilai t_{hitung} faktor-faktor produksi bahan bakar, tenaga kerja dan daya mesin memiliki nilai lebih besar daripada nilai t_{tabel} , uji hipotesis *t-student* maka H_0 ditolak, artinya dengan selang kepercayaan 95% faktor produksi (X_i) yang digunakan secara parsial memiliki peran nyata terhadap perubahan produksi (Y) pada unit penangkapan jaring insang. Kecuali pada empat variabel berikut ini, jumlah alat tangkap (X_3), ukuran perahu (X_4), lama *immersing* (X_6), pengalaman nelayan (X_7) yang memiliki nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, dan nilai $sig > 0,05$, maka dari itu dapat disimpulkan bahwa variabel jumlah alat tangkap (X_3), ukuran perahu (X_4), lama *immersing* (X_6), pengalaman nelayan (X_7) tidak signifikan sehingga tidak dapat digunakan pada tahap selanjutnya.

Hal ini disebabkan dalam operasi penangkapan jumlah alat tangkap (X_3) dipengaruhi oleh jumlah tenaga kerja (orang), semakin banyak tenaga kerja maka semakin banyak juga alat tangkap yang dioperasikan begitu sebaliknya. Sedangkan ukuran perahu (X_4) dapat dipengaruhi oleh daya mesin, semakin besar GT maka semakin besar pula daya mesin begitu juga sebaliknya. Variabel lama *immersing* (X_6) kemungkinan tidak mempengaruhi hasil tangkapan rajungan, karena rajungan dapat melepaskan diri dari jaring dengan cara memotong jaring tersebut, sehingga dianggap semakin lama waktu perendaman (*immersing*) maka akan banyak rajungan yang meloloskan diri. Sedangkan variabel pengalaman nelayan (X_7), mempunyai arti bahwa sebenarnya untuk menjadi juru mudi yang dianggap cukup profesional dalam menangkap ikan, tidak harus memiliki pengalaman yang terlalu lama. Oleh sebab itu keempat variabel ini (jumlah alat tangkap, ukuran perahu, lama *immersing* dan pengalaman nelayan) tidak dimasukkan dalam persamaan regresinya, karena tidak punya pengaruh yang nyata terhadap jumlah produksi (Y) pada unit penangkapan jaring insang (pejer).

Analisis faktor produksi

Besar presentase variabel bebas (X_i) terhadap nilai variabel terikat (Y) diketahui dengan nilai determinasi (R^2). Pada hasil perhitungan menggunakan analisis regresi fungsi Cobb-Douglas diperoleh hasil nilai determinasi (R^2) cukup tinggi dan hampir mendekati 1 yaitu 0,662. Hal ini X_i yang digunakan dapat menjelaskan nilai Y , yang artinya bahwa 66,2% variasi model produksi unit penangkapan jaring insang dapat dijelaskan oleh keempat variabel faktor-faktor produksi tersebut. Sehingga perubahan variabel-variabel bebas secara bersama-sama dapat menyebabkan perubahan nilai produksi unit penangkapan jaring insang.

Model fungsi produksi yang digunakan dalam analisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi hasil produksi unit penangkapan jaring insang di Desa Sukoharjo Kabupaten Rembang adalah model regresi berganda fungsi produksi Cobb-Douglas, berikut hasil pendugaan fungsi dengan persamaan yang dihasilkan yaitu:

$$\ln Y = 0,938 - 0,597 \ln X_1 + 0,539 \ln X_2 + 0,391 \ln X_5$$

Terlihat bahwa elastisitas produksi dari penjumlahan koefisien regresi ($\sum b_i = 0,597 + 0,539 + 0,391 = 1,527$), elastisitas menunjukkan nilai sebesar 1,527 yang berarti setiap penambahan 1 persen faktor-faktor produksi secara bersama-sama akan meningkatkan produksi sebesar 1,527 persen. Hasil persamaan tersebut dapat diartikan bahwa produksi rajungan dapat dipengaruhi oleh ketiga variabel tersebut. Persamaan tersebut berarti setiap penambahan 1 liter bahan bakar akan menurunkan hasil tangkapan rajungan sebesar 0,597 kg, hal ini diduga karena jika bahan bakar ditambah maka jarak operasi yang dapat ditempuh akan semakin jauh, namun belum tentu lokasi yang jauh tersebut adalah daerah penangkapan rajungan, karena rajungan hanya ditemukan pada habitat tertentu saja, sehingga penambahan bahan bakar justru akan menyebabkan menurunnya hasil tangkapan, sedangkan penambahan 1 orang tenaga kerja (ABK) dapat meningkatkan hasil tangkapan sebesar 0,539 kg rajungan, hal ini diduga karena penambahan tenaga kerja akan menambah jumlah alat tangkap yang dioperasikan juga berpengaruh terhadap kecepatan jaring saat diangkat (*hauling*) sehingga semakin cepat jaring diangkat maka diharapkan semakin kecil rajungan dapat meloloskan diri karena rajungan dapat meloloskan diri dengan cara memotong jaring menggunakan capitnya, dengan penambahan 1 Pk daya mesin dapat meningkatkan hasil tangkapan sebesar 0,391 kg, hal ini diduga karena penambahan daya mesin akan meningkatkan kecepatan perahu yang digunakan, sehingga perahu akan lebih cepat dalam menjangkau daerah operasi dan memasang alat tangkap sehingga akan segera kembali lagi ke *fishing base* yang berarti menghemat bahan bakar dan dapat meningkatkan hasil tangkapan. Sehingga untuk meningkatkan jumlah hasil tangkapan rajungan dalam mengoperasikan jaring pejer (*gill net*), nelayan di Desa Sukoharjo harus mengurangi jumlah bahan bakar yang sesuai dengan kebutuhan melaut sesuai dengan jarak daerah penangkapan rajungan dan menambah jumlah tenaga kerja yang maksimal pada saat operasi jaring insang hanya 1 orang, serta meningkatkan daya mesin (Pk) yang belum optimal sehingga hasil tangkapan yang diperoleh akan meningkat.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. faktor produksi jumlah bahan bakar, jumlah tenaga kerja, jumlah alat tangkap, ukuran perahu, daya mesin, lama *immersing* dan pengalaman nelayan secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi rajungan pada tingkat kepercayaan 95 %; dan
2. Faktor produksi yang secara parsial berpengaruh nyata terhadap produksi rajungan di Desa Sukoharjo Kabupaten Rembang adalah bahan bakar, tenaga kerja dan daya mesin. Model hubungan ketiga faktor produksi adalah sebagai berikut:

$$Y = 0,938 X_1^{-0,597} X_2^{0,539} X_5^{0,391}$$

Model fungsi linier berganda:

$$\ln Y = 0,938 - 0,597 \ln X_1 + 0,539 \ln X_2 + 0,391 \ln X_5$$

Saran

Saran yang dapat disampaikan pada penelitian ini antara lain:

1. Penggunaan faktor produksi dalam operasi penangkapan sebaiknya diperhatikan untuk efisiensi dan efektifitas dalam penangkapan;
2. Berdasarkan hasil penelitian untuk meningkatkan produksi hasil tangkapan rajungan nelayan harus mengurangi faktor produksi bahan bakar, tetapi menambah jumlah tenaga kerja dan daya mesin pada saat pengoperasian jaring insang; dan
3. Pemerintah melalui Dinas Perikanan dan Instansi terkait lainnya diharapkan dapat mensosialisasikan keragaan usaha penangkapan jaring pejer (jaring insang) yang optimal sehingga tercapai tingkat keuntungan yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariestine, D. 2001. Analisis Faktor Teknis Perikanan Jaring Nilon di Perairan Teluk Jakarta Muara Angke Jakarta Utara. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- Arikunto, S. 2003. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis. Rineka Cipta. Jakarta.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Rembang. 2014. Data Statistik Perikanan Kabupaten Rembang. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Rembang. Rembang.
- Ghozali, I. 2006. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19 (Edisi 5). Universitas Diponegoro. Semarang.
- Salamah, K. R. A. 2007. Hubungan Produksi dan Faktor Produksi Unit Penangkapan Jaring Kejer di Gebang Mekar Kabupaten Cirebon. [Skripsi]. IPB. Bogor.
- Setiawati, B. 2015. Analisis Faktor Produksi Hasil Tangkapan Ikan Kembung (*Restrellinger sp*) pada Alat Tangkap *Drift Gill Net* di Kabupaten Ketapang Kalimantan Barat. *Journal of Resources Utilization Management and Technology*. 4 (2): 40-48.
- Sofia, L. A. 2010. Analisis Faktor Produksi Usaha Perikanan Jaring Insang di Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal Ziraah*. 28 (2): 99-108.
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Alfabeta. Bandung.
- Suparmoko, M. 2003. Keuangan Negara dalam Teori dan Praktik. BPFE. Yogyakarta.