

MODEL REGRESI DENGAN UJI ASUMSI KLASIK HASIL PENANGKAPAN UDANG TERHADAP PENDAPATAN NELAYAN DI LINGKUNGAN PERAIRAN KABUPATEN BATANG

TEST REGRESSION MODEL WITH CLASSICAL ASSUMPTION OF ARREST SHRIMP FISHERMEN OF REVENUE IN THE WATER DISTRICT BATANG

Karyadi *)

email: karyadimsi@yahoo.co.id

*) Dosen Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Farming

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mencari model regresi yang sesuai dari hasil tangkapan udang setiap tahunnya di lingkungan wilayah perairan Kabupaten Batang. Penelitian ini menggunakan data hasil tangkapan di tiga TPI, yaitu TPI Roban Barat, TPI Roban Timur dan TPI Celong. Data diambil berdasarkan pencatatan di masing-masing TPI, mulai bulan Januari sampai dengan Desember mulai tahun 2010-2012. Metode pengumpulan data adalah mencatat semua data kuantitatif yang telah terkumpul selama 3 (tiga) tahun, kemudian dicari hubungan antara hasil tangkapan setiap tahunnya dengan jumlah penerimaan nelayan di masing-masing TPI, dengan metode analisis regresi linier berganda, sebagai variabel bebasnya adalah hasil tangkapan di sekitar lokasi TPI Roban Barat (X_1), TPI Roban Timur (X_2), dan TPI Celong (X_3) terhadap variabel terikatnya hasil tangkapan nelayan (Y). Uji asumsi klasik yang dicapai adalah: uji normalitas, uji autokorelasi, uji multikolinieritas, uji heteroskedastisitas dan uji linieritas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $F\text{-hit} = 205,054$ dengan taraf signifikan $0,000$ berarti ada pengaruh secara bersama-sama / simultan antara TPI Roban Barat (X_1), TPI Roban Timur (X_2), dan TPI Celong (X_3) terhadap hasil tangkapan nelayan (Y), tetapi dalam uji-t secara parsial (t-hit) TPI Celong (X_3) tidak berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan Y . Model regresi yang diperoleh telah memenuhi persyaratan uji asumsi klasik, yaitu uji normalitas, uji autokorelasi, uji multikolinieritas, uji heteroskedastisitas dan uji linieritas, adalah model regresi linier berganda yang sesuai adalah: $Y = -12,112 + 58,109 X_1 + 22,177 X_2 + 15,324 X_3$

Kata kunci: TPI, uji asumsi klasik, model regresi

ABSTRACT

This study aims to find the appropriate regression model of annual shrimp catches in the waters Batang. The study used data on three catches TPI, the TPI Roban Barat, TPI Roban Timur, and TPI Celong. Data taken based on the record of each TPI, from January to December starting in 2010-2012. Method of data collection is a record of all quantitative data that has been collected for three (3) years, then look for relationships between the catch each year by the number of fishermen in the reception of each TPI, the method of multiple linear regression analysis, the independent variable is the catch in about the location of TPI Roban Barat (X_1), TPI Roban Timur (X_2), and TPI Celong (X_3) on the dependent variable fishermen catch (Y). Classical assumption that achieved are: normality test, autocorrelation, multicollinearity test, heteroscedasticity test and linearity test. The results showed that the $F\text{-hit} = 205.054$ with a significance level of 0.000 means that there are influences together / simultaneously between TPI Roban Barat (X_1), TPI Roban Timur (X_2), and TPI Celong (X_3) of the fishermen catch (Y), but in a partial t-test (t-hit) TPI Celong (X_3) does not significantly affect the catch Y . Regression model obtained in compliance with the requirements of the classical assumption, ie normality test, autocorrelation, multicollinearity test, heteroscedasticity test and linearity test, multiple linear regression model is appropriate is: $Y = -12,112 + 58,109 X_1 + 22,177 X_2 + 15,324 X_3$

Keywords: TPI, the classical assumption test, regression models

PENDAHULUAN

Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) yang ada di kabupaten Batang merupakan UPT (Unit Pelaksana Teknis) dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Batang yang berada di bawah dan UPT ini bertanggung jawab kepada Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Tengah. Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) mempunyai tugas dan kewajiban yaitu melaksanakan kegiatan secara teknis operasional pemanfaatan sumber daya laut sebagai tempat penampungan sekaligus pasar ikan hasil tangkapan dan pengelolaan serta pemanfaatan sumberdaya ikan dan lingkungannya. Ada lima tempat Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) yang sekaligus tempat pelelangan ikan (TPI), yaitu TPI Roban Barat, TPI Roban Timur, TPI Celong, TPI Siklayu dan TPI Klidang Lor (<http://batangkab.go.id>).

Usaha perikanan tangkap yang dilakukan oleh seorang nelayan harus menghasilkan keuntungan yang berkesinambungan untuk mencukupi kebutuhan sehari-hari, maka perlu dilakukan analisis usaha yang berkaitan dengan tempat usaha, yaitu suatu wilayah perairan yang menguntungkan baik dalam segi pendapatan maupun transportasi untuk memasarkan hasil tangkapannya, agar dapat memberi kesejahteraan nelayan yang layak bagi para nelayan (Effendi Irzal dan Oktariza Wawan, 2006).

Untuk memilih tempat lokasi penangkapan ikan tidaklah mudah, harus diperlukan informasi lengkap tentang keadaan lokasi di wilayah perairan. Informasi yang dibutuhkan antara lain ada atau tidaknya populasi ikan di wilayah tersebut, jarak tempuh yang menguntungkan, waktu yang dibutuhkan para nelayan relatif pendek dan informasi harga pasar yang menguntungkan.

Berdasarkan pengamatan di lapangan wilayah sekitar TPI, para

nelayan yang melaut setiap harinya mengandung arti banyak ketidak pastian, artinya apakah hari ini mendapatkan hasil tangkapan yang banyak atau tidak, hal ini tergantung dari banyak faktor. Menurut Wahyono *et al* (2001) dan Kusnadi (2007), pendapatan penangkapan ikan para nelayan tidak sama dengan dengan jenis usaha bidang lainnya, misalnya pedagang, petani, penjual jasa, dsb. Jika pedagang dengan mudah dapat menghitung keuntungan yang akan didapatkannya di setiap transaksi, demikian pula para petani dapat memperkirakan hasil panennannya, maka para nelayan tidak demikian, hasil usahanya untuk menangkap ikan penuh dengan ketidak pastian (*uncertainty*) serta bersifat *spekulatif* dan *fluktuatif*. (Wahyono *et al* (2001).

Oleh karena itu para nelayan ada hari-hari tertentu atau bulan-bulan tertentu untuk tidak melaut, terutama ditentukan oleh faktor cuaca dan musim. Misalnya faktor cuaca yang tidak menguntungkan para nelayan tidak melaut, demikian juga faktor musim seperti musim barat nelayan juga tidak melaut, terutama pada bulan-bulan Nopember, Desember, Januari setiap tahunnya para nelayan tidak melaut. Hal yang demikian ini berkaitan dengan dokumentasi data yang dicatat di masing-masing TPI yang tidak ada datanya, sehingga akan mengganggu analisis data karena data tidak lengkap (<http://batangkab.go.id>).

Gejala terganggunya kesejahteraan nelayan yang rendah merupakan permasalahan yang sering terjadi, terutama pada nelayan tradisional sehingga menghambat pembangunan sub sektor perikanan khususnya perikanan tangkap. Rendahnya tingkat kesejahteraan nelayan merupakan tantangan dalam mencapai tujuan pembangunan perikanan antara lain meningkatkan kesejahteraan nelayan, petani ikan, dan masyarakat pesisir lainnya (Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18/Men/2002).

Berdasarkan hal-hal tersebut, maka ditetapkan lokasi penangkapan ikan yaitu wilayah disekitar TPI Roban Barat, TPI Roban Timur dan TPI Celong. Lokasi penelitian di lokasi tersebut berdasarkan pengamatan dilapangan bahwa banyak perahu nelayan yang didaratkan di lokasi TPI tersebut, lagi pula ke tiga tempat tersebut banyak transaksi ekonomi yang dilakukan oleh para nelayan dengan pembeli dengan harga yang memadai.

Oleh karena itu ditetapkan ke tiga tempat TPI sebagai variabel independen (variabel bebas), yaitu TPI Roban Barat (X_1), TPI Roban Timur (X_2), dan TPI Celong (X_3), sedangkan hasil penjualan (pendapatan) para nelayan ditetapkan sebagai variabel dependen (variabel terikat = Y). (<http://diskanlut-jateng.go.id>)

Data variabel berupa hasil tangkapan para nelayan di tiga TPI yaitu X_1 , X_2 , dan X_3 dan penerimaan para nelayan (Y), diambil dari data sekunder di tiga tempat tersebut setiap bulan (bulan Januari s/d Desember) selama tiga tahun yaitu tahun 2010, 2011 dan tahun 2012. Sehingga selama tiga tahun ada $12 \times 3 = 36$ data.

Banyaknya hasil tangkapan nelayan (X), dinyatakan dalam kilogram berat, dan tidak semua hasil tangkapan ikan nelayan dipakai untuk penelitian, hanya hasil tangkapan yang berupa udang saja (udang Jerbung, udang Dogol, dan udang Krosok), yang dipakai bahan penelitian ini. Dipilihnya komoditas udang karena udang dianggap mempunyai nilai jual yang tinggi jika dibandingkan dengan hasil tangkapan yang lain. Penerimaan nelayan (Y) dinyatakan dalam rupiah, yaitu dengan menghitung jumlah hasil tangkapan dikalikan dengan harga pada saat transaksi di TPI.

Model persamaan regresi linier berganda (*multiple regression*) dapat dikatakan model yang baik apabila model regresi tersebut memenuhi kriteria BLUE (*Best Linier Undiased Estimator*). BLUE

dapat dicapai apabila memenuhi uji asumsi klasik. Paling tidak ada lima uji asumsi klasik yang harus diterapkan terhadap suatu model regresi linier berganda, yaitu: Uji Normalitas, Uji Autokorelasi, Uji Multikolinieritas, Uji Heteroskedastisitas dan Uji Linieritas (Setyadharna 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk mencari model regresi linier berganda yang tepat, apakah ada pengaruh antara wilayah perairan disekitar TPI dengan pendapatan para nelayan. Manfaat dari penelitian adalah memberikan informasi bagaimana cara menduga suatu tempat perairan yang nantinya memperoleh hasil tangkapan yang lebih banyak yang terkait dengan jarak dan waktu tempuh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari tiga TPI, yaitu TPI Roban Barat, TPI Roban Timur, dan TPI Celong. Hasil tangkapan nelayan yang diperoleh dipilih jenis udang (udang Jerbung, udang Dogol, dan udang Krosok), dengan menimbang hasil tangkapan dan penjualan udang setiap hari, yang direkap dalam bulan, dan hasil dalam bulan direkap dalam tahun. Jadi data diambil dari tahun 2010, 2011 dan 2012, yang masing-masing tahun ada 12 bulan, jadi selama tiga tahun ada 36 data berat tangkapan dan hasil penjualan.

Data yang telah terkumpul kemudian dicari bentuk hubungannya dengan regresi linier berganda dimana hasil penjualan udang sebagai variabel dependen (Y) dan hasil tangkapan udang sebagai variabel independen (X), yaitu hasil tangkapan yang didaratkan diTPI Roban Barat sebagai (X_1), hasil tangkapan yang didaratkan diTPI Roban Timur sebagai (X_2) hasil tangkapan yang didaratkan diTPI Celong sebagai (X_3). Secara matematis model persamaan dari regresi linier berganda adalah (Sudjana, 1989):

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

Keterangan:

- Y = penerimaan nelayan
 a = intersep/konstanta regresi
 b₁, b₂ dan b₃ = slope/koeffisien arah regresi
 X₁ = TPI Roban Barat
 X₂ = TPI Roban Timur
 X₃ = TPI Celong

Persamaan regresi linier berganda yang diperoleh dilakukan pengujian asumsi klasik dan uji kebaikan model untuk menentukan layak atau tidak digunakannya model tersebut. Uji asumsi klasik meliputi a). uji normalitas, b). uji autokorelasi, c). uji multikolinieritas, d). uji heteroskedastisitas, dan e). uji linieritas . (Ghozali, 2001).

Uji kebaikan model meliputi koefisien determinans, uji signifikansi parameter individual (uji statistik t), uji signifikansi simultan (uji statistik F). Semua proses perhitungan menggunakan program SPSS versi 19, untuk meningkatkan ketelitian hasil penelitian (Ghozali, 2001).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis deskriptif yang diolah dengan Data Analisis Tool Pack

Excel, hasil ikan tangkap (ton) di tiga TPI yaitu Roban Barat, Roban Timur, dan Celong, serta hasil penerimaan nelayan rata-rata selama tiga tahun, seperti Tabel 1. berikut:

Setelah mengetahui statistik deskriptif dari data, maka dilakukan uji asumsi-asumsi klasik terlebih dahulu sebelum melakukan analisis regresi agar persamaan regresi yang didapatkan benar-benar *valid*, sehingga persamaan tersebut dapat digunakan untuk memprediksi variabel dependen (Ghozali, 2001). Uji asumsi klasik yang dilakukan antara lain:

a). Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu uji untuk membuktikan bahwa apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki nilai residual yang terdistribusi normal. Pada umumnya uji normalitas kesalahannya terletak pada pemikiran bahwa uji normalitas dilakukan pada variabel masing-masing. Hal yang demikian ini bukanlah tidak boleh, tetapi model regresi yang baik adalah model regresi yang memerlukan kenormalan pada angka residuelnya, bukan pada variabelnya.

Tabel 1. Analisis Deskriptik Hasil Tangkapan Ikan dan Penerimaan

No	Uraian	Roban Barat /X ₁ (ton)	Roban Timur /X ₂ (ton)	Celong /X ₃ (ton)	Penerimaan (juta)
1	Mean	1.6034	2.4580	0.4529	142.5230
2	Standard Error	0.4163	0.3957	0.1623	34.6311
3	Standard Deviation	2.4980	2.3739	0.9739	207.7866
4	Sample Variance	6.2402	5.6354	0.9486	43175.2919
5	Kurtosis	2.5331	0.5338	4.9259	3.1747
6	Skewness	1.7101	1.3208	2.4485	1.9840
7	Minimum	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	Maximum	10.0330	7.8210	3.5550	821.4370
9	Largest(1)	10.0330	7.8210	3.5550	821.4370
10	Smallest(1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

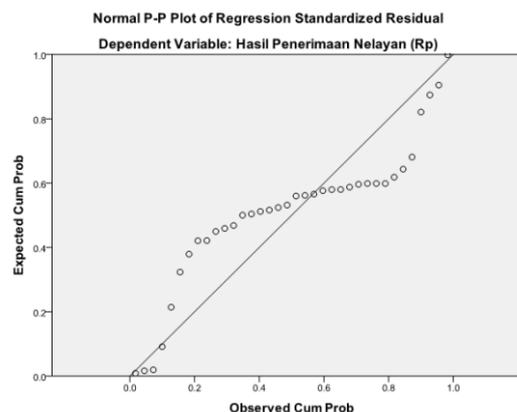
Sumber: Data Primer yang Diolah 2013

Uji normalitas dapat dilakukan dengan berapapun cara misalnya dengan uji histogram, uji normal P Plot, uji Chi Square, Skewness dan Kurtosis atau uji Kolmogorov Smirnov. Tidak ada metode yang paling baik atau paling tepat. Prinsipnya adalah bahwa pengujian dengan metode grafik sering menimbulkan perbedaan pengertian di antara para peneliti, sehingga penggunaan uji normalitas dengan cara statistik akan menghilangkan bentuk keraguan, namun demikian pengujian dengan cara statistik lebih baik dari pada pengujian dengan metode grafik (Setyadharma 2010).

Karena rasio skewness dan rasio kurtosis menurut Tabel 1 di atas, rata-ratanya tidak berada di antara -2 dan +2 maka dapat dikatakan bahwa data tersebut adalah berdistribusi tidak normal.

Demikian juga jika data tersebut diolah dengan menggunakan SPSS 19, maka terlihat rasio skewness dan rasio kurtosis dapat dilihat menurut Tabel 2. berikut ini.

Terlihat bahwa rasio skewness dan rasio kurtosis berturut-turut $0,032/0,393 = 0,081425$ dan $3,933/0,768 = 5,120261$ dimana rasio skewness ada pada jangkauan angka -2 dan +2, sedangkan yang rasio kurtosis diluar jangkauan angka -2 dan +2. Jadi data hasil tangkap udang dan pendapatan di 3 TPI selama tiga tahun boleh dikatakan berdistribusi normal (Setyadharma 2010).



Gambar 1. Normal Probability Plot Model Regresi

Cara lain uji normalitas adalah dengan cara analisis grafik normal *probability plot* dengan membandingkan distribusi kumulatif dari data asli dengan distribusi kumulatif dari data distribusi normal. Dengan menggunakan SPSS 19 keluaran tampak pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1. tampak bahwa sebaran data adalah sedikit normal, karena garis yang menggambarkan data sesungguhnya akan mengikuti garis diagonalnya yang sebenarnya. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa data dalam model regresi ini masih memenuhi uji normalitas (Ghozali, 2001).

Solusi yang dilakukan jika data tidak berdistribusi normal atau residual tidak normal tetapi mendekati dengan nilai kritisnya (misalnya signifikansi Kolmogorov Smirnov sebesar $0,048 < 0,050$) maka dapat dicoba dengan metode lain yang mungkin memberikan pembenaran mendekati normal. Tetapi jika jauh melebihi nilai normal, maka dapat dilakukan beberapa cara pendekatan

Tabel 2. Data Analisis Skewness dan Kurtosis Menurut SPSS

	N	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Unstandardized Residual	36	46.20579255	.032	.393	3.933	.768
Valid N (listwise)	36					

Sumber: Data Primer yang Diolah 2013.

misalnya: melakukan transformasi data, melakukan trimming data outliers atau menambah data observasi. Transformasi dapat dilakukan ke dalam bentuk Logaritma natural (Ln), akar kuadrat, inverse, atau bentuk yang lain tergantung dari bentuk kurva normalnya, apakah condong ke kiri, ke kanan, mengumpul di tengah atau menyebar ke samping kanan dan kiri (Setyadharma 2010).

b). Uji Autokorelasi

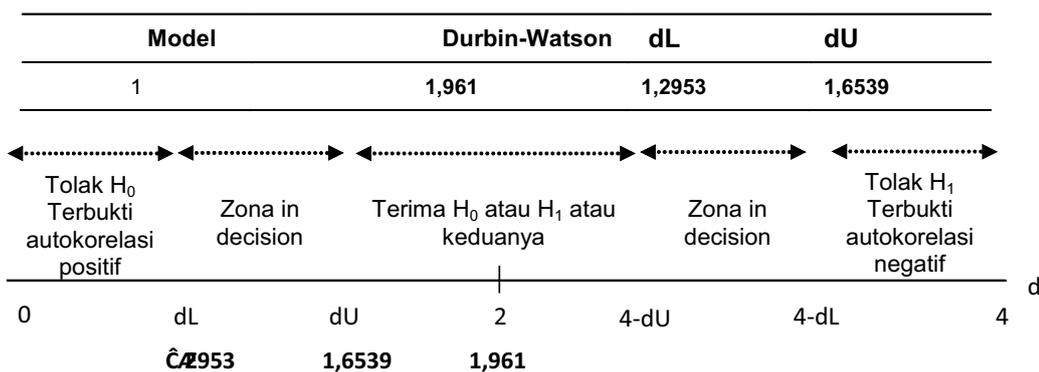
Uji autokorelasi adalah suatu uji untuk menentukan apakah terjadi korelasi (hubungan) antara suatu periode t dengan periode sebelumnya (t -1). Secara singkat uji autokorelasi adalah untuk mengetahui bahwa analisis regresi terpengaruh antara variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y), jadi tidak boleh ada korelasi antara observasi dengan data observasi sebelumnya. Tentunya model regresi yang baik adalah bebas dari autokorelasi (Santosa, 2000).

Beberapa uji statistik yang sering dipergunakan adalah uji Durbin-Watson (DW), uji dengan Run Test dan jika data observasi di atas 100 data sebaiknya menggunakan uji Lagrange Multiplier. Uji autokorelasi berdasarkan Darbin Watson (DW), ada beberapa persyaratan untuk mengambil keputusan ada tidaknya autokorelasi adalah:

1. Bila nilai DW berada di antara dU sampai dengan 4-dU, maka koefisien autokorelasi sama dengan nol, artinya tidak terjadi autokorelasi
2. Bila nilai DW lebih kecil daripada dL, koefisien autokorelasi lebih besar daripada nol. Artinya ada autokorelasi positif.
3. Bila nilai DW terletak di antara dL dan dU, maka tidak dapat disimpulkan.
4. Bila nilai DW lebih besar daripada 4 - dL, koefisien autokorelasi lebih besar dari pada nol,
5. Bila nilai DW terletak di antara 4 - dU dan 4- dL, maka tidak dapat disimpulkan.

Dari Gambar 2. tampak bahwa nilai DW adalah sebesar 1,961. Nilai dL = 1,2953 dan dU = 1,6539 didapatkan dari tabel Durbin-Watson d statistic: Significance points of dL and dU at 0,05 level of significance (<http://junaidichaniago.wordpress.com>) dengan jumlah sampel (n) = 36 dan jumlah variabel independen (k) = 3. Nilai tersebut kemudian diplotkan pada grafik Durbin-Watson d statistic yang ditampilkan pada Gambar 1 diatas.

Dari plotting pada Gambar 2. tampak bahwa nilai DW terletak pada zona terima H0 atau H1 atau keduanya (antara dU- 4-dU). Menurut Gujarati (1995), jika nilai d



Dimana H₀ : tidak ada autokorelasi positif
H₁ : tidak ada autokorelasi negatif

Gambar 2. Durbin-Watson d statistic

statistic (DW) terletak antara dU dan 4-dU maka keputusan yang diambil adalah tidak menolak H0 atau H1 ataupun keduanya. Dengan demikian, pada model regresi tidak terdapat autokorelasi positif atau negatif, tentunya model regresi yang baik adalah bebas dari autokorelasi.

Beberapa metode untuk mengatasi problem autokorelasi adalah dengan mentransformasikan / memanipulasikan data atau juga dapat dilakukan dengan mengubah model regresi ke dalam bentuk persamaan beda umum (generalized difference equation). Cara lain juga dapat dilakukan dengan memasukkan variabel lag dari variabel terikatnya menjadi salah satu variabel bebas, sehingga akan diperoleh data observasi menjadi kurang 1.

c). Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas adalah suatu uji untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linear berganda. Jika ada korelasi yang tinggi di antara variabel-variabel bebasnya, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya menjadi terganggu. Tentunya model regresi yang baik adalah bebas dari multikolinieritas.

Alat statistik yang sering dipergunakan untuk menguji gangguan multikolinieritas adalah dengan variance inflation factor (VIF), korelasi pearson antara variabel-variabel bebas, atau dengan melihat eigenvalues dan condition index (CI).

Berdasarkan Tabel 3. terlihat bahwa nilai R2 model regresi adalah sebesar 0,975 atau 97,5%. Angka ini adalah cukup tinggi, oleh karena itu perlu dilakukan uji signifikansi pada masing-masing variabel independen yaitu variabel tempat TPI.

Tabel 4. menunjukkan bahwa hanya variabel Hasil Tangkap di Roban Barat (X1) dan Hasil Tangkap di Roban Timur (X2) yang hasilnya signifikan, lainnya tidak signifikan. Dengan demikian, model regresi belum sesuai (mendekati) sebagai persyaratan uji multikolinieritas sehingga belum dapat dipakai untuk memprediksi variabel independen. Model regresi yang baik tentunya harus bebas dari multikolinieritas (Santosa, 2000).

Indikator lain yang dapat dipakai untuk uji multikolinieritas adalah dengan melihat pada papan catur koefisien korelasi Pearson ditampilkan pada Tabel 5, yang menunjukkan bahwa ada satu koefisien korelasi yang lebih besar dari 0,90 yaitu korelasi antara hasil tangkap di Roban Barat dengan hasil penerimaan nelayan. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa model regresi telah **t e r b e b a s d a r i a s u m s i** multikolinieritas. (Ghozali, 2001).

Indikator lain untuk mendeteksi ada tidaknya gejala multikolinieritas pada model regresi adalah nilai variance inflation factor (VIF). Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa nilai VIF adalah berkisar antara 2,805 sampai 4,741. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa model regresi bebas dari multikolinieritas karena nilai VIF masing-masing variabel independen berada di bawah 10 (Gujarati,

Tabel 3. Nilai Durbin-Watson (DW) dari Print Out SPSS 19 pada tingkat signifikansi 0,05

Model Summary ^b						
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson	Keputusan
1	.975 ^a	.951	.946	48.32317	1.961	Tidak Terjadi Autokorelasi

a. Predictors: (Constant), Hasil Tangkap di Celong (X3), Hasil Tangkap di Roban Timur (X2), Hasil Tangkap di Roban Barat (X1)

b. Dependent Variable: Hasil Penerimaan Nelayan (Rp)

Tabel 4. Hasil Analisis Variabel Independen Model Regresi Linier Berganda

Model	Unstandardized Coefficients		t	Sig.	Keputusan
	B	Std. Error			
1 (Constant)	-12.112	12.108	-1.000	.325	Tidak Signifikan
Hasil Tangkap di Roban Barat (X1)	58.109	7.120	8.161	.000	Signifikan
Hasil Tangkap di Roban Timur (X2)	22.177	5.761	3.850	.001	Signifikan
Hasil Tangkap di Celong (X3)	15.324	15.627	.981	.334	Tidak Signifikan

Sumber: Data Primer yang Diolah 2013.

1995). Dengan demikian, berdasarkan Tabel 4, 5 dan 6 dapat dinyatakan bahwa model regresi hasil tangkap ikan terhadap pendapatan para nelayan telah lolos uji multikolinieritas dengan menggunakan indikator koefisien korelasi dan VIF.

Menurut Santoso 2000, apabila masih terjadi masalah multikolinieritas, ada alternatif lain untuk mengatasi

masalah tersebut, yaitu dengan: a). Mengganti atau mengeluarkan variabel yang mempunyai korelasi yang tinggi. b). Menambah jumlah observasi. c). Mentransformasikan data ke dalam bentuk lain, misalnya logaritma natural (Ln), akar kuadrat atau bentuk first difference delta (deferensiasi turunan pertama).

Tabel 5. Pearson Korelasi Model Papan Catur

Correlations					
		Hasil Tangkap di Roban Barat (X1)	Hasil Tangkap di Roban Timur (X2)	Hasil Tangkap di Celong (X3)	Hasil Penerimaan Nelayan (Rp)
Hasil Tangkap di Roban Barat (X1)	Pearson Correlation	1	.799**	.841**	.961**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	36	36	36	36
Hasil Tangkap di Roban Timur (X2)	Pearson Correlation	.799**	1	.711**	.863**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	N	36	36	36	36
Hasil Tangkap di Celong (X3)	Pearson Correlation	.841**	.711**	1	.840**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	36	36	36	36
Hasil Penerimaan Nelayan (Rp)	Pearson Correlation	.961**	.863**	.840**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	36	36	36	36

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Variance Inflation Factor (VIF).

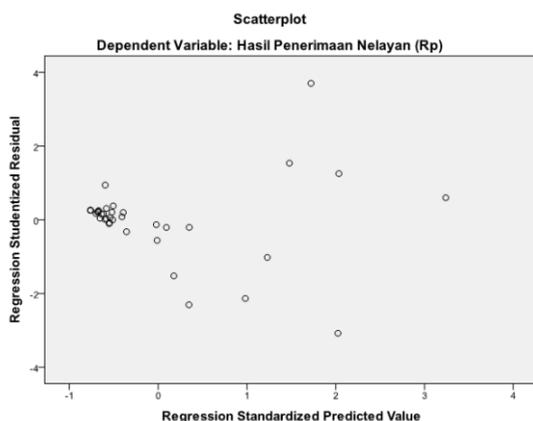
	Coefisien	ëLC	Ysputusan
و	و و و	و و و	و و و
و	و و و	و و و	و و و
و	و و و	و و و	و و و

{ } L'sr: Data Primer yang Diolah 2013.

d). Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah uji yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat sama atau tidaknya varians dari residual satu ke pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang memenuhi persyaratan adalah di mana terdapat kesamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap atau disebut homoskedastisitas.

Untuk mengetahui adanya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan metode yang sederhana yaitu scatter plot dengan memplotkan nilai ZPRED (nilai prediksi) dengan SRESID (nilai residualnya).



Gambar 3. Scatter plot Antara Nilai Prediksi dan Nilai Residual

Model regresi yang baik didapatkan jika tidak terdapat pola tertentu pada grafik, seperti mengumpul di tengah, menyempit kemudian melebar atau sebaliknya melebar kemudian menyempit. Menurut Scatter plot Gambar 3. dapat dikatakan bahwa ke tiga variabel lokasi perairan disekitar TPI Roban Barat, Roban Timur dan Celong tidak terjadi persoalan heteroskedastisitas, artinya bahwa gambaran data yang menyebar seperti diatas adalah data yang boleh dikatakan homogen (Santosa, 2000).

Cara-cara dengan model gambar/grafik scatter plot ini adalah hasilnya hanyalah pendekatan saja, sebetulnya masih ada cara-cara lain

secara statistik uji yang dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya, yaitu adalah uji Glejser, uji Park atau uji White.

Cara mudah untuk menggunakan salah satu uji diatas dengan menggunakan SPSS 19 melalui menggunakan SPSS 19 melalui Transform Compute Variable), adalah uji Glejser. Uji Glejser secara matematis dapat di notasikan sebagai berikut (Setyadharna 2010):

$$|e| = b_1 + b_2 X_2 + \epsilon$$

Dimana:

$|e|$ = Nilai Absolut dari residual yang dihasilkan dari regresi model

X_2 = Variabel penjelas

b_1 = Intersep

b_2 = slope / koefisien regresi

Menurut Tabel 7. terlihat bahwa nilai t-statisik dari seluruh variabel penjelas Hasil Tangkap di Roban Barat signifikansi = 0,160, Hasil Tangkap di Roban Timur signifikansi = 0,350, dan Hasil Tangkap di Selong signifikansi = 0,243 tidak ada yang signifikan secara statistik (sig > 0,05), sehingga dapat dikatakan bahwa model regresi ini tidak mengalami masalah heteroskedastisitas (Setyadharna 2010).

Beberapa alternatif solusi jika model menyalahi asumsi heteroskedastisitas adalah dengan mentransformasikan ke dalam bentuk logaritma (log), yang hanya dapat dilakukan jika semua data bernilai positif. Atau dapat juga dilakukan dengan membagi semua variabel dengan variabel yang mengalami gangguan heteroskedastisitas.

e). Uji Linieritas

Uji linearitas dipergunakan untuk mengetahui apakah model regresi mempunyai hubungan linear atau tidak. Jika ada hubungan antara dua

Tabel 7. Hasil Analisis Uji Glejser Dengan SPSS

Model	Coefficients ^a			t	Sig.
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	7.188	7.181		1.001	.324
Hasil Tangkap di Roban Barat (X1)	10.698	4.223	.723	2.533	.160
Hasil Tangkap di Roban Timur (X2)	3.239	3.417	.208	.948	.350
Hasil Tangkap di Celong (X3)	-11.014	9.268	-.290	-1.188	.243

a. Dependent Variable: abresid

Sumber: Data Primer yang Diolah 2013.

variabel yang belum jelas apakah linear atau tidak, maka uji linearitas dapat digunakan untuk memberikan adjustment bahwa hubungan tersebut bersifat linear atau tidak. Dengan kata lain uji linearitas digunakan untuk menyakinkan apakah sifat linear antara dua variabel yang diidentifikasi secara teori sesuai atau tidak dengan hasil observasi yang ada di lapangan.

Uji linieritas biasanya digunakan sebagai prasyarat dalam analisis korelasi

atau regresi dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji linearitas adalah(Santosa,2000):

- 1) Jika probabilitas > 0,05, maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah linear.
- 2) Jika probabilitas < 0,05, maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah tidak linear.

Uji linieritas dengan menggunakan SPSS 19 hasilnya adalah sebagai berikut:

Hasil Hasil Tangkapan di Roban Barat Terhadap Penerimaan Nelayan.

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hasil Penerimaan Nelayan (Rp) * Hasil Tangkap di Roban Barat (X1)	Between Groups	(Combined)	1510648.24	27.00	55949.93	919.15	.000
		Linearity	1396853.41	1.00	1396853.41	22947.60	.000
		Deviation from Linearity	113794.83	26.00	4376.72	71.90	.000
	Within Groups		486.97	8.00	60.87		
	Total		1511135.22	35.00			

Sumber: Data Primer yang Diolah 2013.

Berdasarkan Tabel 8. terlihat bahwa angka pada *Deviation From Linearity* lebih besar dari 0,05 (sig> 0,05), berarti hubungan antara variable dependen dengan variable independen adalah linear dan berdasarkan hasil pengujian terlihat bahwa nilai Sig. untuk *Deviation from Linearity* sebesar 0,000 yang berarti lebih kecil dari 0,01 dengan demikian dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang tidak linear diantara

variabel hasil tangkapan ikan di TPI Roban Barat dengan penerimaan nelayan.

Demikian juga berdasarkan hasil olah data SPSS 19 untuk lokasi TPI Roban Timur dan TPI Celong menunjukkan adanya hubungan yang tidak linier dengan penerimaan. Jadi dapat disimpulkan bahwa ke tiga tempat tersebut tidak ada hubungan linier dengan pendapatan.

Menurut Tabel 3. secara garis besar output SPSS 19 dihasilkan koefisien determinasi sebesar 0,951 dan koefisien determinasi yang disesuaikan sebesar 0,946. Koefisien determinasi sebesar 0,946 atau 94,6 % variasi hasil tangkapan nelayan dapat dijelaskan oleh variasi ketiga variabel independen, yaitu lokasi penangkapan ikan disekitar TPI Roban Barat, Roban Timur dan Celong, sedang sisanya (100-94,6)% = 5,4 % dijelaskan oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam penelitian.(Ghozali, 2001)..

Uji t dilakukan untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas/ independen secara individual/parsial dalam menerangkan variasi variabel independen, atau untuk menguji signifikansi konstanta dari setiap variabel independen.(Ghozali, 2001). Menurut Tabel 4. hasil yang diperoleh adalah lokasi TPI disekitar Roban Barat dan Roban Timur yang signifikan dengan t-hit sebesar 81,61 dan 38,60 dengan taraf signifikan berturut-turut 0,000 dan 0,001.

Uji F dimaksudkan untuk menunjukkan apakah semua variabel bebas mempunyai pengaruh secara bersama-sama/simultan terhadap variabel terikat/ dependen.(Ghozali, 2001). Menurut Tabel 4. diperoleh F= 205,054 dengan taraf signifikan 0,000. Dengan demikian, berdasarkan Tabel 4. dapat dinyatakan bahwa model persamaan regresi yang didapatkan adalah baik karena memenuhi asumsi *goodness of fit*. Model regresi yang didapatkan dari hasil penelitian ini adalah: $Y = -12,112 + 58,109 X_1 + 22,177 X_2 + 15,324 X_3$.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa lokasi penangkapan ikan disekitar TPI Roban Barat, TPI Roban Timur dan TPI Celong mempunyai hubungan yang nyata

dengan penerimaan para nelayan, namun secara parsial hanya lokasi di sekitar TPI Celong yang tidak berpengaruh nyata terhadap penerimaan para nelayan. Model regresi linier berganda yang sesuai adalah $Y = -12,112 + 58,109 X_1 + 22,177 X_2 + 15,324 X_3$ ($R^2_{adj} = 0,946$).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2002). Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 18/ Men/ 2002.
- Anonim. (2013). ([http://www. diskanlut-jateng.go.id](http://www.diskanlut-jateng.go.id), diakses tanggal 5 Nopember 2013)
- Anonim. (2013). ([http://www. batangkab.go.id](http://www.batangkab.go.id), diakses tanggal 5 Nopember 2013)
- Effendi Irzal dan Oktariza Wawan, (2006). Manajemen Agribisnis Perikanan. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ghozali, I. (2001). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Gujarati, Damodar (1995), Basic Econometrics. (3rd edition ed), Penerbit Mc-Graw Hill, Inc. New York.
- Santoso, Singgih (2000), Buku Latihan SPSS Statistik Parametrik, Penerbit PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Supranto, J. (1995). Ekonometrik Buku Satu, Penerbit Fakultas Ekonomi Fakultas Indonesia, Jakarta.
- Sudjana (2003), Metoda Statistika, Edisi ke 5. Penerbit Tarsito. Bandung.
- Smith, I.R, (1981). Ekonomi Mikro dari Sistem Produksi Budidaya

- Perairan. *Konsepsi Dasar dan Definisi*. Penerbit Yayasan Obor, Jakarta.
- Uyanto, Stanislaus, (2009). *Pedoman Analisis Data Dengan SPSS, Edisi Ke Tiga*, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Wahyono. A, *at all*. (2001). *Pemberdayaan Masyarakat Nelayan*, Penerbit Media Pressindo, Yogyakarta.
- Wahana Komputer, (2009). *Panduan Praktis SPSS 17 Untuk Pengolahan Data Statistik*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Widarjono, Agus (2005), *Ekonometrika Teori dan Aplikasi*. Penerbit Ekonsia, Yogyakarta.