

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian ini berlokasi di Desa Sungai Ular Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) karena lokasi penelitian ini merupakan target pemerintah daerah setempat untuk dijadikannya salah satu sentra produksi usaha budidaya ikan nila yang ada di Kabupaten Secanggang Kabupaten Langkat karena memiliki potensi sungai yang sangat mendukung untuk budidaya ikan nila. Waktu penelitian dimulai pada bulan Februari sampai Maret 2013.

#### **3.2. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari unit analisa objek penelitian yang ciri-cirinya akan diteliti. Sampel sendiri memiliki arti sebagai unit atau bagian analisa yang mewakili dari populasi untuk dijadikan objek yang akan diteliti atau dianalisa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pembudidaya keramba ikan nila di Desa Sungai Ular Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat yang berjumlah 35 orang. Sedangkan untuk menentukan sampel digunakan pendekatan (Arikunto, 1998) yang menyatakan : “Apabila subjeknya kurang dari 100 orang lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi, selanjutnya jika jumlah subjeknya besar, dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih”. Berdasarkan pendekatan diatas, jumlah populasi yang ada kurang dari 100 orang sehingga

pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara keseluruhan dari populasi. Pengambilan sampel dilakukan secara sengaja (*Purposive Sampling*) terhadap seluruh pembudidaya keramba ikan nila di desa Sungai Ular dengan jumlah 35 orang yang menerima pinjaman kredit PKBL Bank Mandiri dengan jumlah yang sama yaitu sebesar Rp. 15.000.000,- (Lima Belas Juta Rupiah) per orang.

### 3.3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam suatu penelitian ilmiah dimaksudkan adalah bahan data yang relevan, akurat dan *reliable* yang hendak diteliti. Oleh karena itu perlu digunakan metode pengumpulan data yang baik dan cocok. Adapun metode yang digunakan adalah :

#### 1. Metode interview (wawancara)

Soekartawi (2003) menjelaskan bahwa interview adalah kegiatan mencari bahan melalui tanya jawab lisan dengan siapa saja yang diperlukan. Wawancara disini dilakukan secara langsung kepada pembudidaya keramba ikan nila berdasarkan daftar pertanyaan (*questioner*) yang telah disusun sebelumnya sehingga sesuai dengan tujuan penelitian.

#### 2. Observasi

Kegiatan yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti disebut dengan observasi. Observasi ini mempunyai keuntungan yaitu sasaran observasi dibuat dengan wajar sehingga kebenaran dari keadaan dapat diperoleh bernilai tinggi. Selain keuntungan, terdapat juga kelemahan dari observasi yaitu : diperlukan biaya yang relatif

mahal dan adanya suatu gejala atau peristiwa yang susah untuk diobservasi misalnya mengamati gejala inflasi, gejala perubahan struktur perusahaan budi daya. Metode observasi ini dilakukan dengan mengadakan penelitian langsung terhadap obyek yang diteliti dan tujuannya untuk memperoleh fakta-fakta yang akurat.

### 3. Metode Dokumenter

Metode ini diambil dari data sekunder yang berasal dari literatur-literatur seperti buku, jurnal, karya ilmiah, skripsi, tesis, internet dan semua sumber literatur yang mendukung penelitian ini. Selain itu data sekunder juga diperoleh dari Departemen Kelautan dan Perikanan, Badan Pusat Statistik, dan kantor pemerintahan terkait.

### 3.4. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis regresi berganda dalam bentuk logaritma. Selain itu digunakan statistik deskripsi untuk menggambarkan keadaan umum daerah penelitian. Model yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb-Douglas, dimaksudkan untuk menganalisis apakah terdapat hubungan antara produksi sebagai variabel terikat dengan input produksi yang mempengaruhinya yaitu luas lahan, bibit dan pakan sebagai variabel bebasnya. Secara umum dapat digambarkan sebagai berikut :

$$Y = b X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} \dots\dots\dots (3.1)$$

Untuk perhitungan selanjutnya, dari fungsi (3.1) tersebut kemudian diubah dalam bentuk logaritma linier, sehingga persamaan matematisnya menjadi :

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + e \dots\dots\dots(3.2)$$

dimana:

Y = Produksi Budidaya Keramba Ikan Nila Tahun 2011 dan 2012

b<sub>0</sub> = Konstanta

b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, b<sub>3</sub> = Koefisien Regresi

X<sub>1</sub> = Luas Keramba

X<sub>2</sub> = Jumlah benih

X<sub>3</sub> = Pakan

e = Error

### 3.4.1. Uji Statistik

Sebelum dilakukan analisis lebih lanjut, terlebih dahulu dilakukan uji statistik terhadap hasil estimasi, untuk melihat ketepatan fungsi regresi dalam menaksir nilai aktualnya, diukur dari *goodness of fit*-nya. Penilaian dilakukan dengan melihat nilai statistik t, nilai statistik F dan koefisien determinasinya. (Sunyoto, 2011).

#### 3.4.1.1. Uji F

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel bebas (*independent variable*) yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat (*dependent variable*). Artinya apakah semua variabel penjelas secara bersamaan merupakan variabel penjelas yang signifikan atau tidak signifikan terhadap variabel terikatnya. Secara statistik dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$F = \frac{R^2 / (k-1)}{(1-R^2) / (n-k)} \dots\dots\dots(3.3)$$

Bila F hitung > F tabel pada tingkat derajat kepercayaan 5% dan tingkat kepercayaan tertentu atau nilai probabilitas signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> tidak ditolak yang berarti variabel bebas secara bersama-sama atau serempak dan keseluruhan mempengaruhi variabel terikat.

#### 3.4.1.2. Uji -t Parsial

Uji statistik parsial atau yang sering dikenal dengan uji-t yaitu pengujian yang dilakukan sebagai uji signifikan yang menunjukkan seberapa jauh pengaruh atau variabel penjelas secara individu dalam menerangkan variasi variabel terikat. Bentuk pengujiannya adalah :

H<sub>0</sub> : b<sub>1</sub> = 0, artinya suatu variabel independen bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

H<sub>0</sub> : b<sub>1</sub> ≠ 0, artinya suatu variabel independen merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

Dalam statistik dapat dicari melalui rumus :

$$t = \frac{\beta_i}{Se(\beta_i)} \dots\dots\dots(3.4)$$

Dimana t = nilai yang dicari; β<sub>i</sub> = koefisien regresi dan se = standar eror koefisien regresi. Bila t hitung > t tabel pada tingkat kepercayaan 5% maka H<sub>0</sub> ditolak dengan kata lain variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.

### 3.4.1.3. Uji t Perbedaan Dua Harga Rata-Rata

Uji ini dilakukan untuk menguji seberapa jauh perbedaan yang berarti terhadap dua data yang berbeda waktu pada suatu penelitian, dalam hal ini produksi dan pendapatan pembudidaya keramba ikan nila di Desa Sungai Ular Kecamatan Secanggang antara sebelum dan sesudah menerima kredit, digunakan rumus (Sugiono, 2003) :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}} \dots\dots\dots (3.5)$$

Keterangan :

X1 = Produksi dan Pendapatan sebelum adanya kredit

X2 = Produksi dan Pendapatan sesudah adanya kredit

S1 = Standar Deviasi sebelum adanya kredit

S2 = Standar Deviasi sesudah adanya kredit

n1 = n2 = Jumlah sampel yang diteliti

Tingkat kepercayaan = 0,05

Derajat keabsahan = n1 + n2 - 2

Kriteria :

H0 diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

H0 ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Rumus hipotesis :

H0 : X1 = X2 (Tidak ada perbedaan yang berarti antara X1 dan X2)

H0 : X1 ≠ X2 (Terdapat perbedaan yang berarti antara X1 dan X2).

#### 3.4.1.4. Koefisien Determinasi

Uji terhadap koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada dasarnya adalah untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model yang dibuat dalam menerangkan variansi variabel terikat (*dependent variable*) terhadap variabel bebas (*independent variable*) yang mempengaruhinya. Untuk lebih jelasnya dapat diformulasikan dalam rumus sebagai berikut :

$$R^2 = 1 - \frac{\sum u_i^2}{\sum y_i^2} \dots\dots\dots(3.6)$$

Selanjutnya penyelesaian analisis ini menggunakan program SPSS, sehingga untuk menilai hasil regresi dilakukan dengan melihat nilai masing-masing koefisien dari keluaran program SPSS tersebut.

#### 3.4.2. Uji Penyimpangan Asumsi Klasik

Untuk mendapatkan model persamaan regresi yang baik dan benar-benar mampu memberikan estimasi yang handal dan tidak bias sesuai kaidah BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*), maka perlu dilakukan uji terhadap penyimpangan asumsi klasik yang meliputi multikolinieritas, autokorelasi dan heteroskedastisitas.

##### 3.4.2.1. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas berfungsi untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya suatu hubungan linier yang sempurna (mendekati sempurna) antara beberapa atau semua variabel bebasnya. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas dalam regresi

dilakukan dengan melihat nilai VIF (*Variance Inflation Factor*). Jika nilai VIF lebih besar dari 10, dalam data terdapat multikolinieritas yang sangat tinggi (Gujarati, 2003).

Menurut Sunyoto (2011), ada beberapa cara untuk menghilangkan multikolinieritas, yaitu :

1. Menghilangkan atau menghapuskan salah satu atau lebih variabel bebas yang mempunyai koefisien korelasi tinggi atau menyebabkan multikolinieritas.
2. Jika tidak dihilangkan (nomor 1) hanya digunakan untuk membantu memprediksi dan tidak untuk diinterpretasikan.
3. Mengurangi hubungan linier antar variabel bebas dengan menggunakan logaritma natural (ln).
4. Menggunakan metode lain, misalnya metode regresi bayesian dan metode regresi ridge.

#### **3.4.2.2. Uji Normalitas**

Uji normalitas bertujuan untuk menguji data variabel bebas (X) dan data variabel terikat (Y) pada persamaan regresi yang dihasilkan apakah berdistribusi normal atau berdistribusi tidak normal. Persamaan regresi dikatakan baik jika mempunyai data variabel bebas dan terikat berdistribusi mendekati normal atau normal sama sekali (Sulaiman, 2004). Selanjutnya Lubis (2009), mengatakan bahwa ciri-ciri dari sebaran normal adalah simetris, maka semua ukuran pemusatannya (mean, median, modus, midrange) berada pada satu titik.



Menurut Sunyoto (2011), ada beberapa cara untuk mengetahui apakah suatu data itu mengandung normalitas atau tidak yaitu dengan melihat kriteria uji asumsi klasik normalitas yaitu :

#### 1. Cara Statistik

Untuk menguji data variabel bebas dan variabel terikat berdistribusi normal atau tidak pada cara statistik ini melalui nilai kemiringan kurva (skewness =  $a^3$ ) atau nilai keruncingan kurva (kurtosis =  $a^4$ ) diperbandingkan dengan nilai Z tabel.

#### 2. Cara Grafik Histogram dan Normalitas Probability Plots

Cara grafik histogram dalam menentukan suatu data berdistribusi normal atau tidak, cukup membandingkan antara data riil/nyata dengan garis kurva yang terbentuk, apakah mendekati normal atau memang normal sama sekali. Jika data riil membentuk garis kurva cenderung tidak simetris terhadap mean (U) maka dapat dikatakan data berdistribusi tidak normal dan sebaliknya. Cara normal probability plot lebih andal dari pada cara grafik histogram karena cara ini membandingkan data riil dengan data distribusi normal (otomatis oleh komputer) secara kumulatif. Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika garis data riil mengikuti garis diagonal.

#### 3.4.2.3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variansi dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Salah satu cara untuk mendeteksi ada atau

tidaknya heteroskedastisitas adalah dengan uji Park, yaitu dengan meregresikan nilai logaritma residual kuadrat dengan logaritma variabel bebasnya. Bila nilai prob. Sig. > 0,05 maka asumsi homokedastisitas diterima atau data bebas dari penyimpangan asumsi klasik heteroskedastisitas dan sebaliknya (Sunyoto, 2011).

Analisa uji asumsi heteroskedastisitas hasil output SPSS melalui grafik scatterplot antara Z prediction (ZPRED) yang merupakan variabel bebas (sumbu X = Y hasil prediksi) dan nilai residualnya (SRESID) merupakan variabel terikat (sumbu Y = Y prediksi - Y riil). Homokedastisitas terjadi jika pada scatterplot titik-titik hasil pengolahan data antara ZPRED dan SRESID menyebar dibawah ataupun diatas titik origin (angka 0) pada sumbu Y dan tidak mempunyai pola yang teratur. Sedangkan heteroskedastisitas terjadi jika pada scatterplot titik-titiknya mempunyai pola yang teratur, baik menyempit, melebar maupun bergelombang.