

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Kabupaten Tapanuli Selatan yang mempunyai jumlah peternak sapi IB dan non IB di tiga Kecamatan yaitu Kecamatan Batang Toru, Kecamatan Angkola Sangkunur dan Kecamatan Muara Batang Toru . Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Mei 2017.

B. Bentuk Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei pada peternak sapi potong IB dan non IB di tiga Kecamatan yaitu Kecamatan Batang Toru, Kecamatan Angkola Sangkunur dan Kecamatan Muara Batang Toru dengan proporsi yang sama.

C. Teknik Penarikan Sampel

Populasi penelitian ini adalah sejumlah peternak sapi potong IB dan non IB yang tersebar di 3 Kecamatan sejumlah 385 peternak, terdiri dari Kecamatan Batang Toru sejumlah 157 peternak, Kecamatan Angkola Sangkunur sejumlah 199 peternak dan Kecamatan Muara Batang Toru sejumlah 29 peternak. Dengan demikian populasi dalam penentuan ukuran sampel menggunakan rumus Slovin (Umar, 2004).

$$n = \frac{N}{N \cdot (d)^2 + 1}$$

Keterangan :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

d = galat pendugaan 10% (d=0,1)

Pengambilan sampel berdasarkan rumus Slovin dengan tingkat signifikan 90% (d=0,1). Populasi 385 dengan jumlah sampel 99 peternak IB dan non IB di 3

Kecamatan, perhitungan dengan rumus :

$$n = \frac{385}{385(0,1)^2 + 1} = 99$$

Tabel 2. Jumlah Sampel Peternak IB dan Non IB

No	Kecamatan	Jumlah Peternak			Jumlah Sampel		
		IB	Non IB	Jumlah	IB	Non IB	Jumlah
1	Batang Toru	79	58	137	20	15	35
	Proporsi (%)	58	42	100			
2	Angkola Sangkunur	102	97	199	26	25	51
	Proporsi (%)	51	49	100			
3	Muara Batang Toru	33	16	49	9	4	13
	Proporsi (%)	67	33	100			
Jumlah		214	171	385	55	44	99
Proporsi (%)		56	44	100			

Sumber : Data primer diolah 2016

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Data primer diperoleh melalui penyebaran kuisisioner dan wawancara kepada responden baik petugas dinas yang menangani fungsi peternakan dan peternak yang berupa data kualitatif dan kuantitatif.
2. Data sekunder berupa catatan, buku yang diperoleh melalui lembaga resmi pemerintah yaitu Dinas Peternakan Kabupaten Tapanuli Selatan dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Tapanuli Selatan.

E. Defenisi Operasional dan Pengukuran Variabel

1. Pendapatan peternak adalah selisih nilai output yang diproduksi (penerimaan output yang dijual dan tidak dijual) dengan nilai biaya total produksi (TC eksplisit : semua pengeluaran yang benar-benar dikeluarkan dan TC implisit : nilai input yang dimiliki petani sendiri yang dilibatkan dalam proses produksi) yang dinormalkan dengan harga output. Diukur dalam satuan rupiah per ekor dalam 1 tahun.
2. Jumlah sapi yang ditenakkan adalah banyaknya sapi yang dibudidayakan responden. Diukur dalam satuan ekor.
3. Harga pakan adalah jumlah harga yang dibutuhkan untuk makanan sejumlah sapi yang ditenak berupa konsentrat yang dinormalkan dengan harga output. Diukur dalam satuan rupiah per ekor dalam 1 tahun.
4. Harga obat-obatan adalah jumlah harga yang dibutuhkan untuk membeli obat atau vitamin selama dalam pemeliharaan ternak yang dinormalkan dengan harga output. Diukur dalam satuan rupiah per ekor dalam 1 tahun.

5. Upah tenaga kerja berdasarkan upah minimum regional (UMR) adalah suatu standard yang digunakan oleh pengusaha dan pelaku industry dalam memberikan upah kepada pegawai, karyawan atau buruh di dalam lingkungan usaha atau kerjanya. Adanya penerapan gaji UMR digunakan untuk melindungi hak para tenaga kerja dalam mendapatkan upah yang layak dan sesuai beban kerja.
6. Biaya IB adalah jumlah biaya yang dikeluarkan oleh peternak untuk meningkatkan kualitas ternaknya dengan cara memasukkan atau menyampaikan semen ke saluran kelamin betina dengan menggunakan alat-alat dan bantuan manusia.
7. Biaya penyusutan kandang adalah biaya investasi bangunan/biaya sewa kandang berdasarkan lama ketahanan atau lama sewa kandang
8. Biaya peralatan adalah biaya investasi peralatan berdasarkan lama ketahanan pemakaian peralatan kandang.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Rata-rata

Metode analisis data yang digunakan untuk menguji perbedaan pendapatan peternak sapi potong IB dengan non IB menggunakan analisis *independent samples t-test* dengan tingkat signifikan 95 % ($\alpha=0,05$), langkah-langkah sebagai berikut (Ghozali, 2005).

Hipotesis :

- a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$
- b. Menentukan $\alpha = 5 \% (0,05)$
- c. Daerah kritik H_0 ditolak jika $-t_{\text{tab}} > t_{\text{hit}} > t_{\text{tab}}$
- d. Statistik Uji :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2.r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} + \frac{S_2}{\sqrt{n_1}} \right)}}$$

Derajat bebas (*degree of freedom*) = $n-1$, n = jumlah sampel data

Keterangan :

- \bar{X}_1 : Rata-rata pendapatan 1 (IB)
- \bar{X}_2 : Rata-rata pendapatan 2 (non IB)
- S_1 : Standar deviasi sampel ke 1 (IB)
- S_2 : Standar deviasi sampel ke 2 (non IB)
- n_1, n_2 : Jumlah sampel
- S_1^2 : Varians sampel ke 1 (IB)
- S_2^2 : Varians sampel ke 2 (non IB)
- r : Nilai korelasi X_1 dan X_2

e. Kriteria Pengujian :

- a. H_0 diterima jika : $-t_{\text{tab}} < t_{\text{hit}} < t_{\text{tab}}$ atau jika : nilai sign. (probabilitas value) $> \alpha (0,05)$, berarti tidak ada perbedaan yang nyata antara pendapatan peternak IB dan non IB.
- b. H_0 ditolak jika $t_{\text{tab}} > t_{\text{hit}}$ atau $t_{\text{hit}} < -t_{\text{tab}}$ atau jika : nilai sign. (probabilitas value) $< \alpha (0,05)$, berarti ada perbedaan yang nyata antara pendapatan peternak IB dan non IB.

2. Regresi Linier Berganda

Untuk mengetahui pengaruh jumlah sapi, harga pakan, harga obat-obatan, upah tenaga kerja dan teknik inseminasi terhadap pendapatan peternak sapi potong, maka digunakan analisis regresi linier berganda. Untuk mendapatkan hasil estimasi yang optimal maka ditransformasi dalam persamaan *double logaritma natural (Ln)* dan diolah dengan bantuan *software SPSS (Statistical Package For Social Sciences) 17.0 views*. Model estimasi persamaan regresi sebagai berikut :

$$\text{Ln}Y^* = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}X_1^* + \beta_2 \text{Ln}X_2^* + \beta_3 \text{Ln}X_3^* + \beta_4 \text{Ln}X_4^* + \beta_5 X_5^* + e$$
 Keterangan :

Y^* : pendapatan peternak yang dinormalkan dengan harga output

X_1 : Jumlah sapi

X_2^* : Harga pakan yang dinormalkan dengan harga output

X_3^* : Harga obat-obatan yang dinormalkan dengan harga output

X_4^* : Upah tenaga kerja yang dinormalkan dengan harga output

X_5^* : Biaya inseminasi yang dinormalkan dengan harga output

X_6^* : Biaya penyusutan kandang yang dinormalkan dengan harga output

X_7^* : Biaya peralatan yang dinormalkan dengan harga output

β_0 : Nilai konstan

β_1, \dots, β_5 : Koefisien regresi

e : *Error Disturbance*

a. Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Untuk menguji apakah distribusi data normal atau tidak maka dapat dilakukan uji *Kolmogorof Smirnov* yaitu dengan melihat nilai signifikansinya. Apabila nilai signifikansinya lebih dari 0,05 maka data dikatakan mempunyai distribusi normal (Ghozali, 2005).

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antara variabel bebas (Ghozali, 2005). Deteksi ada tidaknya multikolinearitas yaitu dengan menganalisis matrik korelasi variabel-variabel bebas, dapat juga dengan melihat nilai *Variance Inflation Faktor* (*VIF*). Nilai toleransi yang rendah sama dengan nilai *VIF* tinggi (karena $VIF = 1 / tolerance$) dan menunjukkan adanya kolinearitas yang tinggi. Nilai kritis yang umum dipakai adalah nilai *VIF* di atas 10. Apabila nilai *VIF* kurang dari 10 maka tidak terjadi multikolinearitas. Dengan rumus (Ghozali, 2005) :

$$\text{Var} (b_i) = \frac{\sigma^2}{\sum x^2_i} \cdot VIF$$

$$\text{TOL}_j = (1 - R^2_j) = 1 / VIF_j$$

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variansi dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika variansi dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah homoskedastisitas. Deteksi adanya heteroskedastisitas dapat dilakukan uji korelasi *Spearman's*. Model regresi dikatakan terbebas dari heteroskedastisitas apabila masing-masing variabel mempunyai sifat signifikansinya di atas 0,05 (Ghozali, 2005).

4. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam satu model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode t-1 (sebelumnya). Jika terjadi korelasi maka dinamakan ada problem autokorelasi. Untuk menguji ada tidaknya problem autokorelasi ini maka dapat melakukan uji Durbin Watson (DW-test) yaitu dengan membandingkan nilai DW statistik dengan DW tabel. Dengan rumus DW- statistik (Ghozali, 2005) :

$$d = \frac{\sum_{t=3}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=3}^{t=n} e_t^2}$$

Apabila nilai DW statistic terletak pada daerah *no autocorrelation* berarti telah memenuhi asumsi klasik regresi (Ghozali, 2005).

b. Uji Statistik

1. Uji-F

Uji-F ini digunakan untuk menguji keberartian koefisien regresi secara bersama-sama/simultan, dengan uji hipotesis (Ghozali, 2005):

- a. $H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = 0$
- b. Menentukan $\alpha = 5 \% (0,05)$
- c. Daerah kritik, H_0 ditolak jika : $F_{hit} > F_{tab}$
- d. Statistik Uji :

$$F_{hit} = \frac{R^2(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)}$$

Derajat bebas : $(df_1) = k-1, (df_2) = n-k$

R^2 : Koefisien R^2

n : Jumlah data/sampel

k : Banyaknya kelompok (dependen dan independen)

Dengan kriteria :

1. H_0 diterima jika : $F_{hit} < F_{tab}$ atau jika : nilai sign. (probabilitas value) $> \alpha = (0,05)$, berarti secara simultan variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.
2. H_0 ditolak jika : $F_{hit} > F_{tab}$ atau jika : nilai sign. (probabilitas value) $< \alpha = (0,05)$, berarti secara simultan variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

2. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi yang dinotasikan dengan R^2 merupakan suatu ukuran yang penting dalam regresi, karena dapat menginformasikan baik tidaknya regresi yang diestimasi, atau kata lain angka tersebut dapat mengukur seberapa dekatkah garis regresi yang diestimasi dengan data sesungguhnya. Nilai koefisien determinasi ini mencerminkan seberapa besar variasi variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen. Secara manual rumus uji tersebut adalah (Ghozali, 2005) :

$$R^2 = \frac{\sum e_i^2}{\sum Y_i^2} = \frac{ESS}{TSS}$$

Keterangan :

R^2 = Koefisien

$\sum e_i^2$ = ESS (*Explined Sum Square*) = Jumlah kuadrat sesatan

$\sum Y_i^2$ = TSS (*Total Sum Square*) = Jumlah kuadrat

