

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Dalam penelitian Produksi pada perkebunan Kelapa Sawit dilakukan di 10 Kabupaten dan Kota Provinsi Kalimantan Timur, yaitu Kabupaten Paser, Kabupaten Kutai Barat, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kabupaten Kutai Timur, Kabupaten Berau, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kabupaten Mahakam Ulu, Kota Balikpapan, Kota Samarinda dan Kota Bontang. Dimana Provinsi Kalimantan Timur ini dominan sekali dengan kelapa sawit. Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui atau menganalisis pengaruh Variabel Tenaga Kerja dan Luas lahan terhadap Jumlah Produksi Kelapa Sawit.

B. Jenis Penelitian

Jenis data dalam penelitian ini adalah berupa data kuantitatif yang berbentuk angka-angka. Data yang digunakan adalah data sekunder dari 10 kabupaten di Provinsi Kalimantan Timur tahun 2016-2020 yang bersifat Data Panel, dan data analisisnya menggunakan statistik dari sumber kedua atau sumber skunder dari penelitian terdahulu. Sumber data diperoleh dari BPS (Badan Pusat Statistik) dalam angka dan Dinas Perkebunan Kalimantan Timur. Pada penelitian ini data sekunder digunakan sebagai pendukung proses penelitian.

C. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel yang dimaksud menjelaskan jenis variabel-variabel yang akan diteliti dengan tujuan untuk menjelaskan arti dari variabel- variabel yang digunakan dalam indikator penelitian. Berikut merupakan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1.) Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen merupakan variabel terikat, variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau variabel yang menjadi akibat karena terdapat variabel bebas. Dalam penelitian ini membahas Variabel Produksi dalam variabel terikatnya yaitu diambil berdasarkan Jumlah

Produksi Kelapa Sawit di tahun 2016-2020 yang dinyatakan dalam satuan Juta Rupiah.

2.) Variabel Independen (X)

Variabel independen merupakan variabel bebas yang mempengaruhi atau variabel yang menjadi sebab perubahannya pada variabel dependen. Pada penelitian ini variabel bebas terdiri dari 2 yaitu :

Tenaga Kerja (X_1) Dalam variabel bebas yang pertama yaitu Tenaga Kerja yang diambil berdasarkan indikator Jumlah Petani yang bekerja di Perkebunan Kelapa Sawit untuk satuannya menggunakan satuan Ribu jiwa, data yang diperoleh dari BPS Kalimantan Timur dalam angka 2021 dan Dinas Perkebunan Kalimantan Timur.

Luas Lahan (X_2) Variabel bebas yang kedua yaitu Luas lahan, Satuan yang digunakan adalah satuan hektar (ha), data yang diperoleh dari BPS Kalimantan Timur dalam angka 2021 dan Dinas Perkebunan Kalimantan Timur.

D. Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan adalah Kuantitatif, yang mana sumber datanya menggunakan data skunder yang didalamnya meliputi panel cross dan panel time, dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari instansi Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kalimantan Timur. selain itu sumber data juga diperoleh melalui melakukan studi pustaka (jurnal, internet, dan literatur lainnya), Adapun data yang diambil meliputi data cross section yaitu 10 kabupaten/kota di Provinsi Kalimantan Timur dan time series selama 5 periode yaitu pada tahun 2016-2020.

E. Metode Pengumpulan Data

Dalam metode pengumpulan data menggunakan data dokumentasi yang diperoleh dari BPS Kalimantan Timur dalam angka 2021 yang berupa Data Produksi Kelapa Sawit dan Dinas Perkebunan Kalimantan Timur yang berupa rekapitulasi Tenaga Kerja dan Luas Lahan. Dalam hal ini teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting dalam penelitian

tujuan utama dari sebuah penelitian yaitu untuk mengumpulkan data, mengolah lalu menganalisis.

F. Metode Analisis Data

Sesuai dengan tujuan penelitian dan hipotesis, maka metode analisis yang di gunakan adalah dengan menggunakan data panel pada penelitian ini. peneliti dapat mengidentifikasi hubungan antara variabel bebas (independent variable) terhadap variabel terikat (dependent variable) secara akurat dimana terdapat tiga model yang digunakan pada regresi data panel yaitu Common Effect, Fixed Effect, dan Random Effect. Pada tahap pegujiannya, model regresi data panel tidak melakukan Uji Asumsi Klasik, namun cukup dengan melakukan Uji Parsial (Uji T), Uji Serentak (Uji F), dan Koefisien Determinasi (R^2).

1. Regresi Data Panel

Data panel merupakan kombinasi antara data time series dan data cross section. Data Cross Section adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap banyak individu. Data Cross section diperoleh dari 10 Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Timur. Sedangkan time series data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap individu, Data time series menggunakan data 5 tahunan yaitu dari tahun 2016-2020. Analisis regresi data panel adalah alat analisis regresi dimana data dikumpulkan secara individu (Cross Section) dan diikuti pada waktu tertentu (Time Series). Data panel merupakan gabungan dari data Cross Section dan Time Series maka persamaan regresinya menggunakan alat Eviews-9. Dalam penelitian ini model persamaan regresi mengenai Analisis Tenaga Kerja dan Luas Lahan terhadap Produksi kelapa sawit di 10 Kabupaten/Kota Provinsi Kalimantan Timur yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\text{LogPDRBit} = \alpha + \beta_1 \text{LogTK1it} + \beta_2 \text{LogLL2it} + \text{eit}$$

Dimana :

PDRBit = Variabel Dependen (Produksi Kelapa Sawit)

α = Konstanta

β = Koefisien regresi dari masing-masing variabel independent

TK = Tenaga Kerja

LL = Luas Lahan

e = error

i = Kabupaten/Kota

t = Waktu

Dalam menentukan model mana yang tepat dalam pengujian ini maka dilakukan pemilihan model terbaik dimana terdapat 3 model diantaranya :

a. Common Effect Model (CEM)

Adalah metode regresi yang mengestimasi data panel dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Metode ini tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu sehingga diasumsikan bahwa perilaku antar individu dalam berbagai kurun waktu. Model ini tidak memperhatikan adanya perbedaan karakteristik dalam cross section maupun time series dalam persamaan nya dapat ditulis dalam Gujarati (2012) adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + e_{it}$$

Dimana :

Y_{it} : variabel dependen penelitian

β : koefisien regresi dari masing-masing variabel independen

e : error

I : banyaknya objek

t : banyaknya waktu

b. Fixed Effect Model (FEM)

Model ini memiliki cara yaitu terdapat intersep yang berbeda-beda pada setiap subjek namun slope masing-masing subjek tidak berubah seiring dengan waktu sehingga garis besar yaitu nilai intersep berbeda namun slope tetap sama pada setiap subjek. Model ini menggasumsukan bahwa terdapat efek yang berbeda antara individu. Perbedaan itu dapat diakomodasi melalui

perbedaan pada intersepnya. Model yang dikemukakan Gujarati (2012) adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_n D_n + \dots + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + \varepsilon_{it}$$

Dimana :

Y_{it} : variabel dependen penelitian,

α : Konstanta,

β : koefisien regresi dari masing-masing variabel independen,

D : Dummy,

e : error,

i : banyaknya objek dan

t : banyaknya waktu.

c. *Random Effect Model*

Menurut (Kuncoro,2012) Pendekatan model efek random atau acak ini terjadi karena disebabkan oleh nilai serta arah hubungan antar subjek bervariasi yang diasumsikan pada subjek random yang dispesifikasikan menjadi bentuk residual serta pada variabel residual tersebut terdapat kaitan antar waktu dan subjek. Model pendekatan ini dipakai untuk mengatasi kekurangan dari model efek tetap atau *Fixed Effect* dan juga ciri khusus pada model pendekatan yang satu ini adalah jumlah cross-sectionnya > jumlah variabel penelitiannya. Dimana dalam model ini dimasukkan juga dimensi individu dan waktu namun pembeda model ini dari *fixed effects* adalah dalam mengestimasi dimasukkan juga error term karena dalam mengansumsikan error term berhubungan dengan dimensi individu sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + e_{it}$$

Dimana e_{it} adalah gangguan (error term) yang merupakan gabungan dari time series dan Cross Section, untuk melihat apakah model yang digunakan

adalah Fixed Effect atau Random Effect maka harus dilakukan uji *Corelated Random Effect-Hausman Test*.

G. Penentuan Metode Estimasi

Untuk memilih model terbaik dari tiga metode estimasi pada model data panel, maka digunakan Uji Chow dan Uji Hausman.

a. Uji Chow

Uji Chow adalah untuk menentukan uji mana diantara kedua metode yakni metode Common Effect dan metode Fixed Effect yang sebaiknya digunakan dalam permodelan data panel. Maka hipotesisnya adalah :

H_0 = Common Effect Model

H_1 = Fixed Effect Model

Apabila hasil dalam Uji Chow menunjukkan probability F lebih besar dari Alpha 0,05 maka model yang layak dipilih adalah model Common Effect, Sedangkan jika Probabilitas F lebih kecil dari Alpha 0,05 maka model yang layak dipilih adalah model Fixed Effect. Perhitungan F statistic didapat dari Uji Chow dengan rumus (Baltagi,2005) :

$$F = \frac{(SSE_1 - SSE_2)}{(n - 1)} \cdot \frac{SSE_2}{(nt - n - k)}$$

Dimana :

SSE_1 : Sum Square Error dari model *Common Effect*

SSE_2 : Sum Square Error dari model *Fixed Effect*

n : Jumlah Cross Section

nt : Jumlah Cross Section x jumlah time series

k : Jumlah variabel independent

b. Uji Hausman

Uji Hausman membandingkan model Fixed Effect dengan random Effect dalam menentukan model yang terbaik untuk digunakan sebagai model regresi data panel. Adapun didalam uji ini terdapat hubungan antara galat model dengan satu atau lebih variabel penjelas, prosedur pengujianya

adalah sebagai berikut (Baltagi, 2008). Statistik uji yang digunakan adalah uji Chi- Squared berdasarkan kriteria Wald yaitu :

$$W = \hat{q}' [\text{var}(\hat{q}')]^{-1} \hat{q}$$

$$W = (\hat{\beta}_{MET} - \hat{\beta}_{MEA})' [\text{var}(\hat{\beta}_{MET} - \hat{\beta}_{MEA})]^{-1} (\hat{\beta}_{MET} - \hat{\beta}_{MEA})$$

Dimana:

$\hat{\beta}_{MET}$: Vektor estimasi *slope* model efek tetap

$\hat{\beta}_{MEA}$: Vektor estimasi *slope* model efek acak

Adapun hipotesis yang digunakan adalah :

H_0 = Random Effect Model

H_1 = Fixed Effect Model

Apabila hasil dalam Uji Hausman menunjukkan probability Chi-Square lebih kecil dari nilai Alpha 0,05 maka model yang layak dipilih adalah model Fixed Effect. Sedangkan jika probability Chi-Square lebih besar dari nilai Alpha 0,05 maka model yang layak dipilih adalah model Random Effect.

c. Uji Signifikan

1. Uji t (t-Statistic)

Uji T-Statistic dilihat dari seberapa besar hubungan atau pengaruh variabel bebas secara individu terhadap variabel terikat. Dalam uji ini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu uji t hitung berada pada wilayah penerima H_0 ($t \text{ tabel} < t \text{ hitung} < 1 \text{ tabel}$) maka secara individual variabel bebasnya tidak berpengaruh terhadap variabel terikat atau H_0 diterima. Jika t hitung berada di luar wilayah penerima H_0 ($t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$) maka secara individual variabel bebasnya memiliki pengaruh terhadap variabel terikat atau H_0 ditolak. Jika nilai probabilitas $> 0,05$ (α) berarti variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat atau H_0 diterima.

Jika nilai probabilitas $< 0,05$ (α) berarti variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat atau H_0 ditolak.

2. Uji F-Statistic

Uji F digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh masing-masing variabel bebas yang secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya. Dengan kriteria penilaian signifikansi 0.05, dan membandingkan nilai Prob F-statistik dengan α (0,05=5%). Syarat yang diterima sebagai berikut :

- a. Jika Prob f-statistik $< \alpha$ maka menolak H_0 , maka variabel independent secara serentak mempengaruhi variabel dependen.
- b. Jika Prob f-statistik $> \alpha$ maka variabel independent secara serentak tidak mempengaruhi variabel dependen.

3. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi merupakan ukuran ringkasan yang menginformasikan seberapa baik sebuah regresi simpel sesuai dengan datanya. Nilai R^2 menunjukkan besarnya variabel-variabel independent dalam mempengaruhi variabel dependen. Semakin besar R^2 maka semakin besar variasi variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variasi variabel-variabel independent. Sebaliknya, semakin kecil R^2 , maka semakin kecil variasi variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independent.