

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah Permintaan Beras di Provinsi Jawa Barat, hal ini dikarenakan konsumsi beras yang setiap tahunnya semakin bertambah dengan ketersediaan yang semakin menurun, serta ketidakseimbangan dengan pertumbuhan penduduk di Jawa Barat. Penelitian ini menggunakan data 18 kabupaten dan 9 kota di Jawa Barat yang diambil dari tahun 2010 hingga 2016.

B. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang dikumpulkan dari sumber kedua yaitu data yang diperoleh dalam bentuk jadi dan telah diolah oleh pihak lain, yang biasanya dalam bentuk publikasi (Soekartawi, 2001). Jenis data yang digunakan adalah *time series* (runtun waktu) dari tahun 2010-2016 meliputi data konsumsi beras, harga beras, harga jagung, harga kentang, pendapatan perkapita dan jumlah penduduk di Provinsi Jawa Barat. Sumber data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Barat.

C. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Konsumsi Beras (Variabel Dependen)

Konsumsi beras adalah jumlah beras yang dikonsumsi oleh masyarakat Jawa Barat dalam waktu satu tahun dan dinyatakan dalam kg/tahun di Provinsi Jawa Barat.

2. Harga Beras (Variabel Independen)

Harga beras adalah harga beras rata-rata per kilogram dari berbagai jenis varietas selama satu tahun dalam satuan rupiah/kg. Beras yang dimaksud adalah beras yang dikonsumsi di Provinsi Jawa Barat.

3. Harga Jagung (Variabel Independen)

Harga jagung adalah harga jagung rata-rata per kilogram dari berbagai varietas selama satu tahun dalam satuan rupiah/kg. Jagung yang dimaksud adalah jagung yang dikonsumsi di Jawa Barat.

4. Harga kentang (Variabel Independen)

Harga kentang adalah harga kentang rata-rata per kilogram dari berbagai varietas selama satu tahun dalam satuan rupiah/kg. Kentang yang dimaksud adalah kentang yang dikonsumsi di Jawa Barat.

5. Jumlah Penduduk (Variabel Independen)

Jumlah penduduk adalah banyaknya penduduk di Provinsi Jawa Barat dinyatakan dalam satuan jiwa/tahun.

6. Pendapatan Perkapita (Variabel Independen)

Pendapatan adalah sebagai bentuk penghasilan kepala keluarga dan yang membantu atau penerimaan seluruh anggota keluarga dalam bentuk rupiah yang diterima setiap bulannya dibagi jumlah anggota keluarga dalam satuan miliar rupiah per tahun. Jumlah pendapatan perkapita = PDRB : Jumlah Penduduk.

D. Analisis Data dan Uji Hipotesis

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuadrat terkecil atau *Ordinary Least Square* (OLS) yaitu proses matematis untuk menentukan intersep dan slope garis yang paling tepat yang menghasilkan jumlah kuadrat deviasi atau simpangan yang minimum. Dengan metode ini akan dihasilkan pemerkiraan yang terbaik, dan memiliki varians yang minimum dalam kelas sebuah pemerkiraan tanpa bias (*Best Linear Unbiased Estimator/BLUE*) (Arsyad, 2008). Secara matematis model persamaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 - \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \beta_5X_5 + e \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

Y = Permintaan Beras

B₀ = Konstanta

X₁ = Harga Beras

X₂ = Harga Jagung

X₃ = Harga Kentang

X₄ = Pendapatan Perkapita

X₅ = Jumlah Penduduk

β_1 - β_5 = koefisien regresi variabel-variabel yang mempengaruhi permintaan beras

e = *error term*

E. Uji Asumsi Klasik

Agar dapat mengambil kesimpulan berdasarkan hasil regresi maka persamaan harus terbebas dari asumsi klasik. Uji asumsi klasik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Pengujian Multikolinearitas.

Uji multikolinearitas ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi panel ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Model yang baik adalah model yang tidak terjadi korelasi antar variabel independennya. Untuk menguji masalah multikolinearitas dapat melihat matriks korelasi dari variabel bebas, jika terjadi koefisien korelasi lebih dari 0,80 maka terdapat multikolinearitas (Gujarat, 2006).

b. Pengujian Hetersoskedastisitas.

Menurut Gujarat (2004), heteroskedastisitas adalah variansi dari error model regresi tidak konstanta atau variansi antar error yang satu dengan error yang lain berbeda. Dampak adanya heteroskedastisitas dalam model regresi adalah walaupun estimator OLS masih linier dan tidak bias, tetapi tidak lagi mempunyai variansi yang minimum dan menyebabkan perhitungan *standard error* metode OLS tidak bisa dipercaya kebenarannya. Selain itu interval estimasi maupun pengujian hipotesis yang didasarkan pada distribusi T maupun F tidak lagi dipercaya untuk evaluasi hasil regresi.

F. Uji Model

Menurut Widarjono (2007), untuk mengestimasi parameter model dengan data panel, terdapat tiga teknik (model) yang sering ditawarkan, yaitu: estimasi *Common Effect*, *Fixed Effect*, dan *Random Effect*.

1. Estimasi Model Regresi

a. Macam-macam Model Regresi Data Panel

1) Metode *Common Effect/Pooled Least Square*

Model Common Effect merupakan teknik yang paling sederhana untuk mengestimasi model regresi data panel. Pendekatan ini mengabaikan heterogenitas antar unit cross section maupun antar waktu. Diasumsikan bahwa perilaku data antar unit cross section sama dalam berbagai kurun waktu. Dalam mengestimasi model common effect dapat dilakukan dengan metode Ordinary Least Square (OLS) (Widarjono, 2009).

2) Metode *Fixed Effect*

Menurut Gujarati (2003), salah satu cara untuk memperhatikan heterogenitas unit cross section pada model regresi data panel adalah dengan mengizinkan nilai intersep yang berbeda-beda untuk setiap unit cross section tetapi masih mengasumsikan slope konstan. Dan terdapat dua pendekatan untuk model fixed effect, yaitu model fixed effect within group (WG) dengan mengeliminasi efek unit cross section dan model fixed effect

least square dummy variable (LSDV) dengan penggunaan variabel dummy (Gujarati, 2012).

3) Metode *Random effect*

Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada model *Random effect* perbedaan intersep diakomodasi oleh *error terms* masing-masing perusahaan. Keuntungan menggunakan *Random effect* yakni menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS) (Agus, 2015).

b. Pemilihan Model Estimasi Data Panel

Untuk memilih model estimasi yang dianggap paling tepat di antara ketiga jenis model, maka perlu dilakukan serangkaian uji.

1) Uji Chow

Chow test yakni pengujian untuk memilih model *fixed effect* atau *random effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel (Agus, 2015). Pengujian ini menggunakan distribusi F statistik. Jika nilai $F_{stat} > F_{tabel}$ maka model yang akan digunakan adalah model FEM. Sedangkan apabila $F_{stat} < F_{tabel}$ maka model PLS yang akan digunakan.

2) Uji Hausman

Pengujian ini membandingkan model *fixed effect* dengan *random effect* dalam menentukan model yang terbaik untuk digunakan sebagai model regresi data panel (Gujarati, 2012).

Hausman *test* menggunakan program yang serupa dengan Chow *test* yaitu program *Eviews*. Hipotesis yang dibentuk dalam Hausman *test* adalah sebagai berikut :

H_0 : Model *Random Effect*

H_1 : Model *Fixed Effect*

H_0 ditolak jika *P-value* lebih kecil dari nilai α . Sebaliknya, H_0 diterima jika *P-value* lebih besar dari nilai α . Nilai α yang digunakan sebesar 5%.

2. Uji Statistik

a. Uji Koefisiensi Determinasi (R^2).

Uji ini dilakukan untuk mengetahui besarnya persentase pengaruh variabel-variabel bebas terhadap variabel tak bebas. Nilai R^2 berkisar antara 0-1. Semakin besar R^2 berarti semakin besar variabel bebas dapat menjelaskan variabel tak bebas (Gujarati, 1997). Secara sistematis dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai R^2 kecil (mendekati nol), berarti kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variabel dependen amat

terbatas, maka dapat disimpulkan antara variabel bebas dan variabel tidak bebas ada keterkaitan.

- 2) Jika nilai R^2 mendekati 1 (satu), berarti variabel independent memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen, maka dapat disimpulkan antara variabel bebas dan variabel tak bebas ada keterkaitan.

b. Pengujian Koefisiensi Regresi secara bersama-sama (Uji F)

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel tak bebas (Gujarati, 1997). Hipotesis statistik dalam pengujian ini adalah:

- 1) H_0 = variabel bebas secara bersama-sama tidak mempengaruhi variabel terkait.
- 2) H_1 = variabel bebas secara bersama-sama mempengaruhi variabel terkait.

Pengujian ini dilakukan sebagai berikut:

- 1) Bila $F_{hit} > F_{tab}$, maka dapat disimpulkan H_0 diterima dan H_1 ditolak yang artinya semua variabel bebas bukan merupakan penjelasan yang signifikan terhadap variabel tak bebas atau variabel bebas secara bersama-sama tidak mempengaruhi variabel tak bebas.

- 2) Bila $F_{hit} < F_{tab}$, maka dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya semua variabel bebas merupakan penjelas yang signifikan dan positif terhadap variabel tak bebas atau variabel bebas secara bersamaan mempengaruhi variabel tak bebas.

c. Pengujian Koefisiensi Regresi Parsial (Uji T).

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh nyata masing-masing variabel bebas terhadap variabel tak bebas (Gujarati, 1997). Hipotesis yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) H_0 = suatu variabel bebas tidak mempengaruhi variabel tak bebas.
- 2) H_1 = suatu variabel bebas mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel tak bebas.

Pengujian ini dilakukan sebagai berikut:

- 1) Bila $t_{hit} > t_{tab}$, maka dapat disimpulkan H_0 tidak dapat ditolak yang artinya semua variabel bebas merupakan penjelas yang signifikan dan positif terhadap variabel tak bebas atau variabel bebas secara individual mempengaruhi variabel tak bebas.
- 2) Bila $t_{hit} < t_{tab}$, maka dapat disimpulkan H_0 ditolak yang artinya tidak semua variabel tak bebas atau variabel bebas merupakan penjelas yang signifikan dan positif terhadap

variabel tak bebas atau variabel bebas secara individual tidak mempengaruhi variabel tak bebas.