

III. METODE PENELITIAN

A. Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan sifat penelitiannya, penelitian ini merupakan sebuah penelitian deskriptif kuantitatif. Ruang lingkup penelitian ini adalah untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan beras dengan menggunakan pendekatan permintaan (*demand*). Dalam hal ini mencakup tentang pengaruh harga beras (HB), pendapatan perkapita (PP), dan jumlah penduduk (JP) terhadap permintaan beras (PB) di Indonesia.

B. Jenis dan Sumber Data

Menurut pengukurannya, penelitian ini menggunakan data kuantitatif yaitu data yang didominasi oleh angka dan mempresentasikan kuantitas dari objek yang diteliti, sedangkan menurut derajat sumbernya, penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari sumber kedua (bukan yang pertama) yang memiliki informasi atau data tersebut.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh dari Kementerian Pertanian, Kementerian Perdagangan, Bulog, dan Badan Pusat Statistik (BPS), serta sumber-sumber lain yang menyajikan informasi-informasi lainnya serta mendukung penelitian ini.

Data yang digunakan merupakan data runtut waktu (*time series*) yaitu sekumpulan observasi dalam rentang waktu tertentu. Dalam penelitian ini menggunakan data kurun waktu tahun 2001-2013.

C. Definisi Variabel Operasional

Untuk memudahkan pemahaman terhadap istilah dan variabel yang digunakan dalam penelitian ini perlu diberikan batasan operasional sebagai berikut:

- a. Variabel terikat (Dependen) merupakan variabel yang nilainya tergantung pada nilai variabel lain yang merupakan konsekuensi dari perubahan yang terjadi pada variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah jumlah permintaan beras tahun 2001 – 2013. Permintaan beras (PB) adalah tingkat kebutuhan akan komoditas beras dalam satuan ton.
- b. Variabel bebas (Independen) merupakan variabel yang nilainya berpengaruh terhadap variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari :
 - 1) Harga Beras (HB)
Variabel harga beras di dalam penelitian ini merupakan harga pembelian pemerintah untuk beras menurut *Inpres* dalam satuan rupiah.

2) Pendapatan Perkapita (PP)

Pendapatan per kapita (*per capita income*) adalah pendapatan rata-rata penduduk suatu negara pada suatu periode tertentu, yang biasanya satu tahun. Pendapatan per kapita bisa juga diartikan sebagai jumlah dari nilai barang dan jasa rata-rata yang tersedia bagi setiap penduduk suatu negara pada suatu periode tertentu. Pendapatan per kapita diperoleh dari pendapatan nasional Indonesia pada tahun tertentu dibagi dengan jumlah penduduk suatu negara pada tahun tersebut. Variabel ini juga menggunakan satuan rupiah.

3) Jumlah Penduduk (JP)

Jumlah penduduk adalah perubahan populasi sewaktu-waktu dan dapat dihitung sebagai perubahan dalam jumlah individu dalam sebuah populasi menggunakan "per waktu unit" untuk pengukuran. Sebutan pertumbuhan penduduk merujuk pada semua spesies, tapi selalu mengarah pada manusia, dan sering digunakan secara informal untuk sebutan demografis nilai pertumbuhan penduduk, dan digunakan untuk merujuk pada pertumbuhan penduduk dunia. Satuan yang digunakan dalam variabel ini adalah jiwa.

D. Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan metode ekonometrika untuk keperluan estimasi. Metode yang dipakai adalah metode *Ordinary Least Square* (OLS), yang merupakan teknik analisis regresi yang bertujuan untuk meminimumkan

kuadrat kesalahan e_i sehingga nilai regresinya akan mendekati nilai yang sesungguhnya.

Alasan penggunaan metode OLS adalah karena metode ini mempunyai sifat dan karakteristik yang optimal, sederhana dalam perhitungan. Beberapa asumsi OLS adalah (Idrus) :

- a. Hubungan antara Y (variabel terikat) dan X (variabel bebas) adalah linier dalam parameter.
- b. Variabel X adalah variabel tidak stokastik yang nilainya tetap. Nilai X adalah tetap untuk berbagai observasi yang berulang-ulang.
- c. Nilai harapan (expected value) atau rata-rata dari variabel gangguan e_i adalah nol.
- d. Varian dari variabel gangguan e_i adalah sama (homoskedastisitas).
- e. Tidak ada serial korelasi antara gangguan e_i atau gangguan e_i atau gangguan e_i tidak saling berhubungan dengan e_i yang lain.
- f. Variabel gangguan e_i berdistribusi normal.

Dari asumsi-asumsi di atas, metode OLS memiliki sifat ideal yang dikenal dengan teorema Gauss-Markov. Metode OLS ini akan menghasilkan estimator yang mempunyai sifat tidak bias, linier, dan mempunyai varian yang minimum (*Best Linier Unbiased Estimators* = BLUE).

Analisis regresi ini menggunakan model estimasi sebagai berikut :

$$\text{LOG(PB)} = \beta_0 + \beta_1 \text{LOG(HB)} + \beta_2 \text{LOG(PP)} + \beta_3 \text{LOG(JP)} + e$$

Dimana :

| | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| PB | : Permintaan Beras (Ton) |
| HB | : Harga Beras (Rupiah) |
| PPK | : Pendapatan Perkapita (Rupiah) |
| JP | : Jumlah Penduduk (Jiwa) |
| β_0 | : Konstanta |
| $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ | : Koefisien regresi |
| e | : Error |

Penggunaan Log di dalam model analisis regresi ini adalah dikarenakan OLS menghasilkan estimator yang mempunyai sifat *linier*.

E. Pengujian Asumsi Klasik

Ada beberapa masalah yang akan terjadi dalam model regresi linier dimana secara statistik permasalahan tersebut dapat mengganggu model yang telah ditentukan, bahkan dapat menyesatkan kesimpulan yang diambil dari persamaan yang terbentuk, untuk itu perlu melakukan uji penyimpangan klasik yang terdiri dari :

1. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah kondisi adanya hubungan linier antar variabel independen. Karena melibatkan beberapa variabel independen, maka

multikolinieritas tidak akan terjadi pada persamaan regresi sederhana (Hariwijaya & Triton, 2011).

Uji Multikolinieritas bertujuan untuk menguji ada tidaknya hubungan yang sempurna atau tidak sempurna diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan. Multikolinieritas dapat dideteksi dengan melihat ciri-ciri yaitu adanya R^2 yang tinggi. Klien mengatakan bahwa multikolinieritas dapat menjadi masalah bila derajat multikolinieritasnya tinggi. Jika derajatnya rendah maka multikolinieritas yang terjadi tidak terlalu serius dan tidak membahayakan bagi interpretasi hasil regresi.

Melalui metode yang dikemukakan oleh Klien, derajat kolinieritas dapat dilihat melalui koefisien determinasi parsial dari regresi antara variabel independen dengan variabel independen yang lain dipergunakan dalam metode penelitian. Salah satu cara untuk mengetahui adanya multikolinier adalah dengan langkah pengujian terhadap masing-masing variabel independen untuk mengetahui seberapa jauh korelasinya (r^2) kemudian dibandingkan dengan R^2 yang didapat dari hasil regresi secara bersama variabel independen dengan variabel dependen, jika ditemukan nilai r^2 melebihi nilai R^2 pada model penelitian, maka dari model persamaan tersebut terdapat multikolinieritas, dan sebaliknya jika R^2 lebih besar dari semua r^2 maka ini menunjukkan tidak terdapatnya multikolinier pada model persamaan yang diuji.

2. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas atau varians tak sama adalah kejadian dimana meskipun tingkat variabel dependen (Y) naik seiring dengan naiknya tingkat variabel independen (X), namun varians dari variabel dependen tidak tetap sama di semua tingkat variabel independen (Hariwijaya & Triton, 2011).

Uji Heteroskedastisitas dilakukan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual pengamatan satu kepengamatan lain. Dalam penelitian ini uji heteroskedastisitas dilakukan dengan menggunakan metode White. Uji White menggunakan residual kuadrat sebagai variabel dependen, dan variabel independennya terdiri atas variabel independen yang sudah ada, ditambah dengan kuadrat variabel independen, ditambah lagi dengan perkalian variabel independen.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah dengan membandingkan besar nilai χ^2 - hitung ($Obs * R\text{-squared}$) dengan nilai χ^2 - tabel (*chi square*) sebagai berikut :

- a. Jika nilai χ^2 - hitung $<$ nilai χ^2 - tabel, maka dapat dikatakan tidak terdapat masalah heteroskedestisitas.
- b. Jika nilai χ^2 - hitung $>$ nilai χ^2 - tabel, maka dapat dikatakan terdapat masalah heteroskedastisitas.

3. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah adanya hubungan antara residual satu observasi dengan residual observasi lainnya. Autokorelasi dapat terjadi apabila kesalahan pengganggu suatu periode korelasi dengan kesalahan pengganggu periode sebelumnya (Hariwijaya & Triton, 2011).

Uji Autokorelasi dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi hubungan korelasi kesalahan pengganggu antar periode waktu. Dalam penelitian ini digunakan metode Breusch- Godfrey atau yang biasa dikenal juga dengan metode LM (*Langrange Multiplier*). Kriteria pengujian yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Jika nilai $Obs*R-squared >$ nilai X^2 - tabel atau nilai $Probability Obs*R-squared < 0.05$, maka terjadi autokorelasi.
- b. Jika nilai $Obs*R-squared <$ nilai X^2 - tabel atau nilai $Probability Obs*R-squared > 0.05$, maka tidak terjadi autokorelasi.

4. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan eror term dan variabel-variabel baik variabel bebas maupun terikat, apakah data sudah menyebar secara normal. Dalam penelitian ini menggunakan metode Jarque-Bera. Metode Jarque-Bera adalah uji statistik untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Uji ini mengukur perbedaan skewness dan kurtosis data dan dibandingkan dengan apabila datanya bersifat normal.

Jika residual terdistribusi secara normal maka diharapkan nilai statistik JB akan sama dengan nol. Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut :

- a. Jika nilai JB-hitung $< X^2$ tabel, maka dapat dikatakan data berdistribusi normal.
- b. Jika nilai JB-hitung $> X^2$ tabel, maka dapat dikatakan data tidak mengikuti distribusi normal.

F. Pengujian Hipotesis

1. Uji Parsial (Uji-t)

Uji-t digunakan untuk mengetahui tingkat signifikansi pengaruh dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat.

- a. Uji t : Koefisien Regresi Parsial Harga Beras (X_1)

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_a : \beta_1 < 0$$

Dimana b_1 adalah koefisien variabel independen keempat nilai parameter hipotesis, biasanya b dianggap = 0. Artinya tidak ada pengaruh variabel X_1 terhadap Y . Bila nilai t - hitung $< t$ - tabel maka pada tingkat kepercayaan tertentu H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa harga beras (HB) berpengaruh negatif secara nyata (signifikan) terhadap permintaan beras di Indonesia. Nilai t - hitung diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$t\text{-hitung} = \frac{(b_1 - b)}{Sb_1}$$

Kesalahan baku regresi/standar eror koefisien regresi dengan derajat kebebasan (df) = (n-k) dan tingkat keyakinan 90% atau $\alpha = 0,10$.

b. Uji t : Koefisien Regresi Parsial Pendapatan Perkapita (X_2)

$$H_0 : \beta_2 = 0$$

$$H_a : \beta_2 > 0$$

Dimana b_2 adalah koefisien variabel independen kedua nilai parameter hipotesis, biasanya b dianggap = 0. Artinya tidak ada pengaruh variabel X_2 terhadap Y. Bila nilai t- hitung > t- tabel maka pada tingkat kepercayaan tertentu H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa pendapatan perkapita (PP) berpengaruh positif secara nyata (signifikan) terhadap permintaan beras di Indonesia. Nilai t- hitung diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$t\text{-hitung} = \frac{(b_2 - b)}{Sb_2}$$

Kesalahan baku regresi/standar eror koefisien regresi dengan derajat kebebasan (df) = (n-k) dan tingkat keyakinan 90% atau $\alpha = 0,10$.

c. Uji t : Koefisien Regresi Parsial Jumlah Penduduk (X_3)

$$H_0 : \beta_3 = 0$$

$$H_a : \beta_3 > 0$$

Dimana b_3 adalah koefisien variabel independen pertama nilai parameter hipotesis, biasanya b dianggap = 0. Artinya tidak ada pengaruh variabel X_3 terhadap Y. Bila nilai t- hitung > t- tabel maka pada tingkat kepercayaan tertentu H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa jumlah penduduk berpengaruh

positif secara nyata (signifikan) terhadap permintaan beras di Indonesia.

Nilai t- hitung diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$t\text{-hitung} = \frac{(b_3 - b)}{Sb_3}$$

Kesalahan baku regresi/standar eror koefisien regresi dengan derajat kebebasan (df) = (n-k) dan tingkat keyakinan 90% atau $\alpha = 0,10$.

Penggunaan $\alpha = 0,10$ atau tingkat keyakinan sebesar 90% di dalam penelitian ini dikarenakan penelitian ini merupakan analisis fenomena sosial yang terjadi di dalam kajian ilmu ekonomi. Adapun pula penggunaan $\alpha = 0,05$ atau tingkat keyakinan sebesar 95% digunakan oleh kebanyakan kajian penelitian. Sedangkan penggunaan $\alpha = 0,01$ atau tingkat keyakinan sebesar 99% biasanya digunakan di dalam kajian kesehatan ataupun matematika (Anonim, 2013).

2. Uji Serempak (Uji F)

Uji statistik F digunakan untuk menguji apakah variabel-variabel independen secara serempak berpengaruh terhadap variabel dependen sehingga nantinya dapat ditentukan apakah model persamaan linear yang diajukan dapat diterima atau tidak.

Dalam uji ini digunakan hipotesis sebagai berikut :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ diduga tidak ada pengaruh

$H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$ diduga secara bersama-sama X_1, X_2 mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel Y .

Nilai F- hitung diperoleh dengan rumus :

$$F - \text{hitung} = \frac{\frac{R^2}{(k-1)}}{\frac{(1-R)^2}{(n-k)}}$$

Dimana :

R^2 = Koefisien determinasi

k = Jumlah variabel independen

n = Jumlah sampel

Kriteria pengujiannya

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$

H_0 diterima (F hitung < F tabel) artinya variabel independen secara bersama- sama tidak berpengaruh terhadap variabel dependen

$H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$

H_a diterima (F hitung > F tabel) artinya variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen.

3. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) nilainya berkisar antara 0 dan 1. Semakin besar R^2 berarti semakin besar variasi variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variasi variabel-variabel independen.

Formula untuk mencari nilai R^2 adalah sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{SSR}{SST} \quad \text{atau:} \quad R^2 = 1 - \frac{SSE}{SST}$$

Keterangan:

R^2 = Koefisien determinansi berganda.

SSR = *Sum of Square Regression*, atau jumlah kuadrat regresi, yaitu merupakan total variasi yang dapat dijelaskan oleh garis regresi.

SST = *Sum of Square Total*, atau jumlah kuadrat total, yaitu merupakan total variasi Y.

SSE = *Sum of Square Error*, atau jumlah kuadrat error, yaitu merupakan total variasi yang tidak dapat dijelaskan oleh garis regresi.

Bila $R^2 = 0$ artinya variasi dari Y tidak dapat diterangkan oleh X sama sekali. Sementara bila $R^2 = 1$, artinya variasi dari Y 100 persen dapat diterangkan oleh X. Jadi, baik atau tidaknya suatu model ditentukan oleh nilai yang memenuhi $0 < R^2 < 1$.

4. Uji Elastisitas

Salah satu ukuran derajat kepekaan yang sering digunakan dalam analisis permintaan adalah elastisitas, yang didefinisikan sebagai persentase perubahan kuantitas yang diminta sebagai akibat dari perubahan nilai salah satu variabel yang menentukan permintaan sebesar satu persen. Persamaan untuk menghitung elastisitas adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Elastisitas} &= \frac{\text{Persentase perubahan } Q}{\text{Persentase perubahan } X} \times \frac{\Delta Q/Q}{\Delta X/X} \\ &= \frac{\Delta Q}{\Delta X} \times \frac{X}{Q}\end{aligned}$$

Dimana Q adalah jumlah barang yang diminta, X adalah variabel dalam fungsi permintaan, dan ΔQ jumlah perubahan ΔX variabel tersebut. Oleh karena itu, setiap variabel independen dalam fungsi permintaan memiliki satu elastisitas (Arsyad, 2002).