

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan analisis yang berupa angka-angka sehingga dapat diukur dan dihitung dengan menggunakan alat bantu matematika atau statistik. Disamping menggunakan metode kuantitatif penelitian ini juga menggunakan metode VECM (*Vector Error Correction Model*), dengan menggunakan 3 (tiga) variabel pengukuran, yaitu Produksi Daging Sapi, Jumlah Penduduk, Produk Domestik Bruto (PDB) dan Inflasi.

B. Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Data sekunder adalah jenis data yang diperoleh secara tidak langsung atau dengan kata lain, data sekunder adalah data yang diperoleh melalui sumber-sumber yang sudah dikumpulkan oleh pihak-pihak tertentu seperti dokumentasi, publikasi, karya ilmiah, ataupun catatan khusus dari dinas atau lembaga, dan pihak-pihak tertentu yang berhubungan dengan penelitian.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam suatu penelitian dimaksudkan untuk memperoleh bahan-bahan yang relevan, akurat, dan realistis. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode studi pustaka, yang diperoleh dari instansi-instansi terkait, buku referensi, maupun jurnal-jurnal ekonomi. Data yang digunakan adalah data time series adalah data runtut waktu (*time series*)

yang merupakan data yang dikumpulkan, dicatat atau diobservasi sepanjang waktu secara beruntutan dengan jenis data yang digunakan adalah data sekunder.

D. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

1. Variabel Dependen (terikat)

Variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat (dependen) yang digunakan dalam penelitian ini adalah Impor Daging Sapi.

2. Variabel Independen (bebas)

Variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen. Variabel bebasnya adalah Produksi Daging Sapi, Jumlah Penduduk, Produk Domestik Bruto (PDB), dan Inflasi.

3. Impor daging sapi

Jumlah suatu kebutuhan pokok masyarakat untuk memenuhi konsumsi dalam negeri.

4. Produksi daging sapi

Jumlah total daging yang dihasilkan dalam periode satu tahun.

5. Jumlah Penduduk

Semua orang yang berdomisili di wilayah geografis suatu negara selama kurang lebih enam bulan dan atau mereka yang berdomisili kurang dari enam bulan tetapi bertujuan menetap.

6. Produk Domestik Bruto (PDB)

Nilai barang dan jasa suatu negara (Indonesia) yang diproduksi dalam periode satu tahun.

7. Inflasi

Suatu proses meningkatnya harga-harga secara umum dan terus-menerus (continue) berkaitan dengan pasar.

E. Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan adalah *Vector Auto Regressive (VAR)/ Vector Error Correction Model (VECM)*. Proses analisis VAR dan VECM dilakukan melalui beberapa tahap. Tahap pertama adalah uji *unit roots test* yang bertujuan untuk mengetahui data stasioner atau tidak. Setelah data dinyatakan stasioner, langkah selanjutnya adalah pengujian kointegrasi. Uji kointegrasi bertujuan untuk menentukan analisis yang digunakan dalam penelitian, jika data terkointegrasi maka analisis yang baik digunakan adalah VECM. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan perangkat lunak “Eviews 7.2” untuk menganalisis data yang telah dihimpun.

1. Vector Error Correction Model (VECM)

Metode VECM (*Vector Error Correction Model*) pertama kali dipopulerkan oleh Engle dan Granger untuk mengoreksi disequilibrium jangka pendek terhadap jangka panjangnya. Metode ini digunakan di dalam model VAR non struktural ketika data *time series* tidak stasioner pada tingkat level, namun terkointegrasi. Adanya kointegrasi pada model VECM membuat model VECM disebut sebagai VAR yang terestriksi.

Dari hasil pengujian Uji stasioneritas, uji kointegrasi, uji penentuan lag, uji kasualitas granger, *impulse response function* (IRF) dan Uji *Variance Decomposition* diperoleh keseimbangan baru, sebagai berikut:

$$\Delta Z_t = \tau_1 \Delta Z_{t-1} + \tau_2 \Delta Z_{t-2} + \dots + \tau_{t-1}$$

$$\Delta Z_t = \mu + \Pi Z_{t-1} + \pi_t' t$$

$$= 1, \dots, T \dots (3.1)$$

Dimana :

ΔZ_t : ImporBeras

τ : Parameter diduga

Π_t : vektor impuls

2. Langkah-Langkah Analisis Data

a. Uji Stasioneritas Data

Data ekonomi time series pada umumnya bersifat stokastik (memiliki trend yang tidak stasioner / data tersebut memiliki akar unit). Jika data memiliki akar unit, maka nilainya akan cenderung berfluktuasi tidak di sekitar nilai rata-ratanya sehingga menyulitkan dalam mengestimasi suatu model, Menurut Rusydiana dalam (Basuki & Prawoto, 2014) mengemukakan bahwa uji akar unit merupakan salah satu konsep yang akhir-akhir ini makin populer dipakai untuk menguji kestasioneran data *time series*. Uji ini dikembangkan oleh Dickey dan Fuller, dengan menggunakan *Augmented Dickey Fuller Test* (ADF). Uji stasioneritas yang akan

digunakan adalah uji ADF (*Augmented Dickey Fuller*) dengan menggunakan taraf nyata 5%. basuki

Menurut (Gujarati, 2003) dalam Junarta (2014) menjelaskan bentuk persamaan uji stasioneritas dengan analisis ADF dalam persamaan berikut:

$$\Delta F_t = \alpha_0 + \gamma F_{t-1} + \beta \sum_{i=1}^p \Delta F_{t-i} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (3.2)$$

Di mana:

ΔF_t = Bentuk *first difference/ second difference*

α_0 = Intersep

γ = Variabel yang diuji stasioneritasnya

p = Panjang lag yang digunakan

ε_t = *error term*

Dalam persamaan tersebut diketahui bahwa hipotesis nol (H_0) menunjukkan adanya *unit root* dan hipotesis satu (H_1) menunjukkan tidak ada *unit root*. Jika dalam uji stasioneritas ini menunjukkan nilai $ADF_{\text{statistik}}$ lebih besar dari *Mackinnon Critical Value*, maka dapat diketahui bahwa data tersebut stasioner karena tidak mengandung *unit root*. Sebaliknya jika nilai $ADF_{\text{statistik}}$ lebih kecil dari *Mackinnon critical value*, maka dapat diketahui data tersebut tidak stasioner pada derajat level. Dengan demikian harus dilakukan uji ADF dalam bentuk *first difference*. Jika data belum juga stasioner kemudian dilanjutkan pada differensiasi ketiga,

yakni pada *2nd difference* untuk memperoleh data yang stasioner pada derajat yang sama.

b. Uji Panjang Lag Optimal

Menurut Nugroho dalam (Basuki & Prawoto, 2016) estimasi VAR sangat peka terhadap panjang lag yang digunakan. Penentuan jumlah lag (ordo) yang akan digunakan dalam model VAR dapat ditentukan berdasarkan kriteria *Akaike Information Criterion* (AIC), *Schwarz Information Criterion* (SC) ataupun *Hannan Quinnon* (HQ). Selain itu pengujian panjang lag optimal sangat berguna untuk menghilangkan masalah autokorelasi dalam sistem VAR, sehingga dengan digunakannya lag optimal diharapkan tidak lagi muncul masalah autokorelasi.

Selanjutnya menurut (Basuki & Prawoto, 2016), untuk mengetahui lag optimal dalam uji stasioneritas maka digunakan kriteria-kriteria berikut ini:

$$\text{Akaike Information Criterion (AIC)} : -2 \left(\frac{1}{T} \right) + 2 (k + T) \dots\dots (3.3)$$

$$\text{Schwarz Information Criterion (SIC)} : -2 \left(\frac{1}{T} \right) + k \frac{\log(T)}{T} \dots\dots (3.4)$$

$$\text{Hannan-Quinn (HQ)} : -2 \left(\frac{1}{T} \right) + 2k \log \left(\frac{\log(T)}{T} \right) \dots\dots (3.5)$$

Dimana :

1 : Jumlah Observasi

k : Parameter yang diestimasi

Penentuan jumlah *lag* ditentukan pada kriteria informasi yang direkomendasikan oleh *Final Prediction Error* (FPE), *Aike Information Criterion* (AIC), *Schwarz Criterion* (SC), dan *Hannan-Quinn* (HQ). Dimana hasil dalam uji panjang lag (*Lag Length*) ditentukan dengan jumlah bintang terbanyak yang direkomendasi dari masing-masing kriteria uji *lag length*.

c. Uji Stabilitas Model VAR

Menurut Setiawan dalam (Basuki & Prawoto, 2016) stabilitas VAR perlu diuji terlebih dahulu sebelum melakukan analisis lebih jauh, karena jika hasil estimasi VAR yang akan dikombinasikan dengan model koreksi kesalahan tidak stabil, maka *Impulse Response Function* dan *Variance Decomposition* menjadi tidak valid.

d. Analisis Kausalitas Granger

Uji kausalitas dilakukan untuk mengetahui apakah suatu variabel endogen dapat diperlakukan sebagai variabel eksogen. Hal ini bermula dari ketidaktahuan keterpengaruhannya antar variabel. Jika ada dua variabel y dan z , maka apakah y menyebabkan z atau z menyebabkan y atau berlaku keduanya atau tidak ada hubungan keduanya. Variabel y menyebabkan variabel z artinya berapa banyak nilai z pada periode sekarang dapat dijelaskan oleh nilai z pada periode sebelumnya dan nilai y pada periode sebelumnya.

e. Uji Kointegrasi

Keberadaan variabel non stasioner menyebabkan kemungkinan besar adanya hubungan jangka panjang diantara variabel dalam sistem. Uji kointegrasi dilakukan untuk mengetahui keberadaan hubungan antar variabel, khususnya dalam jangka panjang. Jika terdapat kointegrasi pada variabelvariabel yang digunakan di dalam model, maka dapat dipastikan adanya hubungan jangka panjang diantara variabel. Metode yang dapat digunakan dalam menguji keberadaan kointegrasi ini adalah metode Johansen Cointegration.

f. Model Empiris VAR/VECM

Setelah diketahui adanya kointegrasi maka proses uji selanjutnya dilakukan dengan menggunakan *error correction metode*. Jika ada perbedaan derajat integrasi antarvariabel uji, pengujian dilakukan secara bersamaan (*jointly*) antara persamaan jangka panjang dengan persamaan *error correction*, setelah diketahui bahwa dalam variabel terjadi kointegrasi. Perbedaan derajat integrasi untuk variabel yang terkointegrasi disebut *Lee* dan *Granger* sebagai *multicointegration*. Namun jika tidak ditemui fenomena kointegrasi, maka pengujian dilanjutkan dengan menggunakan variabel *first difference*. VECM merupakan bentuk VAR yang terestriksi karena keberadaan bentuk data yang tidak stasioner namun terkointegrasi. VECM sering disebut sebagai

desain VAR bagi series non stasioner yang memiliki hubungan kointegrasi. Spesifikasi VECM merestriksi hubungan jangka panjang variabel-variabel endogen agar konvergen ke dalam hubungan kointegrasinya, namun tetap membiarkan keberadaan dinamisasi jangka pendek (Basuki & Prawoto, 2016).

Terhadap variabel dependennya, maka dapat dilakukan dengan membandingkan nilai t-statistik parsial dengan nilai pada tabel (2,02108). Hipotesis yang digunakan, yaitu:

H_0 = variabel independen tidak signifikan mempengaruhi variabel dependen.

H_1 = variabel dependenindependen mempengaruhi signifikan dependen.

Wilayah untuk menolak H_0 dan menerima H_1 , apabila nilai t-statistik parsial lebih dari +2,02108 atau kurang dari -2,02108 (Winarno, 2015). Ada dua cara melihat karakteristik dinamis model VECM, yaitu melalui *impulse respons* dan *variance decompositions*. *Impulse response* menunjukkan berapa lama pengaruh shock variabel yang satu terhadap variabel lainnya, sedangkan *variance decomposition* menunjukkan seberapa besar pengaruh variabel yang satu terhadap variabel lainnya (Winarno & Wahyu, 2015).

g. Analisis Impuls Response Function

Analisis IRF adalah metode yang digunakan untuk menentukan respon suatu variabel endogen terhadap guncangan (*shock*) variabel tertentu. IRF juga digunakan untuk melihat guncangan dari satu variabel lain dan berapa lama pengaruh tersebut terjadi. Melalui IRF, respon sebuah perubahan independen sebesar satu standar deviasi dapat ditinjau. IRF menelusuri dampak gangguan sebesar satu standar kesalahan (*standard error*) sebagai inovasi pada sesuatu variabel endogen terhadap variabel endogen yang lain. Suatu inovasi pada satu variabel, secara langsung akan berdampak pada variabel yang bersangkutan, kemudian dilanjutkan ke semua variabel endogen yang lain melalui struktur dinamik dari VAR (Basuki & Prawoto, 2016).

h. Analisis Variance Decomposition

Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) atau dekomposisi ragam kesalahan peramalan menguraikan inovasi pada suatu variabel terhadap komponen-komponen variabel yang lain dalam VAR. Informasi yang disampaikan dalam FEVD adalah proporsi pergerakan secara berurutan yang diakibatkan oleh guncangan sendiri dan variabel lain (Basuki & Prawoto, 2016).