

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Obyek Penelitian

Obyek penelitian adalah sesuatu yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian, objek penelitian ini menjadi sasaran dalam penelitian untuk mendapatkan jawaban maupun solusi dari permasalahan yang terjadi.

Obyek penelitian dalam penyusunan skripsi ini yakni PDRB yang dipengaruhi oleh PAD, Investasi, Tenaga Kerja, Inflasi, dan Belanja Daerah.

B. Jenis Data

Dalam penelitian ini menggunakan jenis data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari berbagai dokumen dan hasil penelitian lain yang terkait dengan tema penelitian ini yang mana dikeluarkan berbagai instansi, seperti BPS, e-Jurnal, Jurnal (dalam bentuk buku), dan sumber informasi lainnya.

C. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh dari berbagai lembaga terkait seperti Badan Pusat Statistik. Data yang diperoleh merupakan data *time series* dari tahun 1985 sampai dengan tahun 2015.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi mengenai hal tersebut, lalu ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011). Dalam penelitian ini digunakan dua jenis variabel, yakni variabel terikat (dependent variabel) dan variabel bebas (independent variabel).

1. Variabel Terikat (Dependent Variabel) (Y)

Dalam penelitian ini variabel dependen yang digunakan ialah PDRB (Produk Domestik Regional Bruto). PDRB akan menjelaskan sejauh mana kemampuan daerah dalam mengelola atau memanfaatkan sumberdaya yang ada.

2. Variabel Bebas (Independent Variabel) (X)

a. PAD

PAD (Pendapatan Asli Daerah) dalam penelitian ini merupakan data PAD di Jawa Tengah tahun 1985-2015

b. Investasi

Jumlah Investasi dalam penelitian ini ditinjau dari Investasi langsung di Jawa Tengah tahun 1985-2015

c. Tenaga Kerja

Jumlah Tenaga Kerja dalam penelitian ini merupakan data Tenaga Kerja di Jawa Tengah tahun 1985-2015.

d. Inflasi

Inflasi dalam penelitian ini merupakan data Inflasi di Jawa Tengah tahun 1985-2015

e. Belanja Daerah

Belanja daerah dalam penelitian ini merupakan data Belanja Daerah di Jawa Tengah tahun 1985-2015

E. Uji Hipotesis dan Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan pendekatan ekonometrika. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode VAR (*Vector Auto Regression*) atau VECM (*Vector Error Correction Model*) serta menggunakan bantuan alat analisis EVIEWS 7.

1. Uji Stationeritas

Uji stasioneritas digunakan untuk melihat apakah data yang diamati stationary atau tidak sebelum melakukan regresi. Setiap data runtut waktu adalah hasil dari suatu Data ekonomi time series biasanya bersifat stokastik atau memiliki tren yang tidak stationer, artinya data tersebut bisa memiliki akar unit. Untuk bisa mengestimasi suatu model menggunakan data tersebut, langkah pertama yang harus dilakukan ialah pengujian stasioneritas data atau dikenal dengan unit root test. (Pertiwi 2016)

Menurut Winarno (2015), suatu data dapat dikatakan stasioner ketika memenuhi dua syarat berikut, yakni :

- a. Rata-rata kovariannya konstan sepanjang waktu
- b. Kovarian antara dua data runtut waktu tergantung pada kelambanan antara dua periode tersebut

Dalam uji stasioneritas data, umumnya dipakai uji akar unit (*unit root test*) yang telah dikembangkan oleh Dickey dan Fuller dengan melihat nilai probabilitas ADF (*Augmented Dickey Fuller*) dengan membandingkan nilai kritisnya. (Basuki dan Yuliadi 2015)

Untuk dapat mengetahui apakah data yang diuji terdapat akar unit atau tidak yakni dengan cara membandingkan antara ADF t-statistik dengan nilai kritis *Mc Kinnon*.

H_0 = terdapat akar unit (data tidak stasioner)

H_1 = tidak terdapat akar unit (data stasioner)

Ketika nilai ADF t-statistik lebih besar dari nilai kritis *Mc Kinnon* (1, 5, 10 persen), maka H_0 diterima atau dengan kata lain data tidak stasioner. Ketika nilai ADF t-statistik lebih kecil dari kritis *Mc Kinnon* (1, 5, 10 persen), maka H_0 ditolak atau artinya data bersifat stasioner (Basuki dan Yuliadi, 2015).

Apabila data yang diuji belum stasioner pada tingkat level, maka solusinya ialah dengan melakukan diferensi pada tingkat *first difference* dan seterusnya (Kuncoro, 2011).

2. Pemilihan *Lag* Optimum

Penentuan jumlah *lag* (ordo) yang mana akan digunakan dalam model VAR dapat ditentukan berdasarkan kriteria *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwarz Information Criterion* (SIC). Tahap pengujian *lag* optimum ini sangat berguna untuk menghilangkan autokorelasi dalam sistem VAR. Dalam hasil uji panjang *lag* (*Lag Length*) ditentukan dengan jumlah bintang terbanyak yang direkomendasikan dari masing-masing kriteria uji *lag length*. Selain itu pengujian panjang optimal sangat berguna untuk dapat menghilangkan masalah autokorelasi

dalam sistem VAR, sehingga dengan dipakainya *lag* optimal diharapkan tidak lagi muncul masalah autokorelasi (Nugroho 2009 dalam Pertiwi 2016).

Waktu (*lag*) dalam ekonomi sendiri digunakan sebagai penjelasan atas ketergantungan dari variabel satu pada variabel yang lain (Gujarati, 1995).

Penentuan panjang *lag* ini bertujuan untuk menentukan estimasi parameter dalam VECM. Dalam estimasi VECM hubungan kausalitas ini sangat dipengaruhi oleh panjang *lag*. Apabila *lag* yang dimasukkan terlalu pendek, maka yang dikhawatirkan ialah estimasi yang akan dihasilkan tidak akurat. Kemudian sebaliknya, apabila *lag* yang dimasukkan terlalu panjang, maka dikhawatirkan akan menghasilkan hasil estimasi yang tidak efisien.

3. Uji Kointegrasi

Kointegrasi adalah kombinasi hubungan linear dari variabel-variabel yang nonstasioner dan semua variabel tersebut harus terintegrasi pada derajat yang sama. Variabel-variabel yang terintegrasi tersebut akan menampilkan bahwa variabel tersebut memiliki *trend stokhastik* yang sama serta memiliki arah pergerakan yang sama dalam jangka panjang.

Dalam estimasi VECM, uji kointegrasi sangat dibutuhkan untuk menentukan apakah masing-masing variabel terdapat hubungan dalam jangka panjang atau tidak. Apabila terdapat kointegrasi pada variabel-variabel yang digunakan, maka akan dapat dipastikan adanya hubungan jangka panjang (kointegrasi), serta VECM (*Vector Error Correction Model*) berlaku.

Menurut Winarno (2015), menjelaskan bahwa terdapat tiga cara untuk dapat menguji kointegrasi, yakni:

- a. *EG (Engle Granger)*
- b. *CRDW (Cointegrating Regression Durbin Watson)*

c. *Johansen's Cointegration Test*

Menurut Widarjono (2007) dalam Pertiwi (2016) menerangkan bahwa salah satu pendekatan yang digunakan uji kointegrasi ialah menggunakan metode *Johansen's Multivariatae Cointegration Test*. Uji yang telah dikembangkan oleh Johansen dapat digunakan untuk menentukan kointegrasi sejumlah variabel (vektor). Prosedur pengujian residual ini hampir sama dengan pengujian stasioneritas. Dalam menentukan data yang diteliti terkointegrasi atau tidak, dapat dilihat dengan membandingkan nilai *Max-Eigen* dan nilai *trace*-nya. Jika *Max Eigen* dan nilai *trace*-nya lebih besar dari nilai kritis (1% dan 5%) maka data terkointegrasi serta memiliki hubungan jangka panjang.

4. Uji Stabilitas VECM

Uji stabilitas VECM ini perlu dilakukan dahulu sebelum melakukan analisis lebih jauh, jika hasil estimasi VECM yang akan dikombinasikan dengan model koreksi kesalahan tidak stabil, maka *Impulse Response Function* (IRF) serta *Variance Decomposition* (VDC) menjadi tidak valid (Setiawan, 2007 dalam Pertiwi 2016).

Menurut Basuki dan Yuliadi (2015), stabilitas model harus diuji karena akan mempengaruhi hasil IRF (*Impulse Response Function*) dan VDC (*Variance Decomposition*) menerangkan bahwa suatu sistem VAR dikatakan stabil atau memenuhi uji stabilitas apabila nilai seluruh akar atau *root*-nya memiliki *modulus* lebih kecil dari satu.

5. Analisis Kausalitas Granger

Uji kausalitas granger merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis hubungan kausalitas antar variabel yang diamati. Dalam uji kausalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah suatu variabel endogen dapat diperlukan

sebagai variabel eksogen. Perihal 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. Ketika variabel y menyebabkan variabel z ini artinya berapa banyak nilai z pada periode sekarang dapat dijelaskan oleh variabel z pada periode sebelumnya serta nilai y pada periode sebelumnya.

Menurut Basuki dan Yuliadi (2015), metode analisis kausalitas Granger dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Granger's Causality* serta *Error Correction Model Causality*. Berikut persamaan kausalitas granger menurut Kuncoro (2011) :

$$Y_t = a_i Y_{t-i} + b_j X_{t-j} + v_t \dots \dots \dots (1)$$

$$X_t = c_i X_{t-i} + d_j Y_{t-j} + v_t \dots \dots \dots (2)$$

Berdasarkan persamaan diatas dapat dijelaskan bahwa variabel X_t tidak mempengaruhi variabel Y_t , atau dengan kata lain bila $b_j = 0$ ($i=1, 2, \dots, k$), maka X_t gagal menyebabkan Y_t . Jika ingin dapat melihat apakah variabel dalam penelitian memiliki hubungan kausalitas, maka dapat dilihat pada nilai α (alpha).

Jika nilai probabilitas lebih kecil dari α , maka H_0 ditolak dan ini artinya terdapat hubungan kausal pada masing-masing variabel atau variabel menjadi leading indicator (indikator yang mempengaruhi perubahan harga). Begitu sebaliknya, jika nilai probabilitas lebih besar dari α , maka H_1 diterima, ini artinya tidak terdapat hubungan kausal pada masing-masing variabel dalam penelitian. (Basuki dan Yuliadi, 2015)

6. Model Empiris VECM

Vector Error Correction Model (VECM) ialah model turunan dari VAR (*Vector Autoregression*) atau bisa dikatakan VAR yang terestriksi. Adapun

perbedaan VAR dengan VECM ialah pada estimasi VECM terdapat hubungan kointegrasi antara masing-masing variabel yang menunjukkan hubungan dalam jangka panjang. Menurut Basuki dan Yuliadi (2015), VECM sering disebut sebagai desain VAR bagi series non stasioner yang memiliki hubungan kointegrasi.

Menurut Gujarati (1995), keuntungan yang didapatkan dalam pengambilan keputusan menggunakan model VAR antara lain ialah:

- a. Model lebih sederhana, karena semua variabel dianggap sebagai variabel endogen
- b. Estimasi yang digunakan lebih sederhana, karena hanya menggunakan OLS (Ordinary Least Square)
- c. Hasil estimasi lebih baik daripada model lain yang lebih kompleks

Apabila data time series model VAR diketahui terdapat hubungan kointegrasi, maka VECM dapat dipakai untuk mengetahui tingkah laku jangka pendek dari suatu variabel terhadap nilai jangka panjangnya. VECM ini juga dapat dipakai untuk menghitung hubungan jangka pendek antar variabel melalui koefisien standar serta mengestimasi hubungan jangka panjang dengan menggunakan lag residual dari regresi yang terkointegrasi.

Dalam perilaku dinamis VECM, dapat dilihat melalui respon dari setiap variabel endogen terhadap *shock* pada variabel tersebut maupun terhadap variabel endogen yang lain. Akan tetapi, VECM tidak dapat menjelaskan perilaku dinamis dari model VECM. Disini terdapat dua cara untuk dapat mengetahui karakteristik dinamis model VECM, yakni melalui *Impulse Response dan Variance Decomposition*. Apabila data time series model VAR telah terbukti terdapat hubungan kointegrasi, maka VECM dapat digunakan untuk mengetahui tingkah laku jangka pendek dari suatu variabel terhadap nilai jangka panjangnya, VECM

ini juga dipakai untuk menghitung hubungan jangka pendek antar variabel melalui koefisien standar serta mengestimasi hubungan jangka panjang dengan menggunakan *lag* residual dari regresi yang terkointegrasi.

7. Analisis Impuls Response Function

Analisis IRF merupakan metode yang dipakai untuk menentukan respon suatu variabel endogen terhadap guncangan (*shock*) variabel tertentu. Fungsi *impulse response* ini memperlihatkan tingkat laju dari *shock* variabel yang satu terhadap variabel yang lainnya pada suatu periode tertentu, jadi disini nantinya dapat dilihat lamanya pengaruh dari *shock* atau variabel terhadap variabel yang lainnya sampai pengaruhnya hilang atau kembali pada titik keseimbangan. IRF ini juga dipakai untuk melihat guncangan dari suatu variabel lain dan berapa lama pengaruh itu terjadi (Nugroho, 2009 dalam Pertiwi 2016).

Dalam IRF, respon sebuah perubahan independen sebesar satu standar deviasi dapat ditinjau. IRF ini digunakan untuk dapat mengetahui dampak gangguan sebesar satu standar kesalahan (*standard error*) sebagai inovasi pada suatu variabel endogen terhadap variabel endogen lainnya.

8. Analisis *Variance Decomposition* (VDC)

Variance Decomposition memiliki tujuan untuk memisahkan antara sampel masing-masing *shock* secara individual terhadap respon yang nantinya akan diterima oleh peubah. Dalam metode ini akan menunjukkan suatu proporsi terhadap pergerakan dalam peubah dependen yang memiliki hubungan langsung dengan *shock* pada peubahnya itu sendiri, serta terhadap *shock* lain pada peubah lainnya. Pada sebuah *shock* terhadap peubah ke-i selain secara langsung berpengaruh terhadap peubah itu sendiri maka *shock* tersebut juga akan

mempengaruhi semua peubah dalam struktur dinamis model VAR yang dibangun (Gujarati, 2003).

Menurut Basuki dan Yuliadi (2015), analisis VDC bertujuan untuk mengukur besarnya kontribusi atau komposisi pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependennya. Dalam analisis VDC ini akan menghasilkan keterangan mengenai besarnya serta berapa lama proporsi *shock* sebuah variabel terhadap variabel tersebut serta variabel lain. Kesimpulannya, dengan VDC ini dapat diketahui kontribusi serta komposisi masing-masing variabel independen terhadap pembentukan variabel dependennya.