

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Obyek Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diunduh di website resmi Badan Pusat Statistika Nusa Tenggara Barat (<https://ntb.bps.go.id/>). Data yang diteliti yaitu data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), kredit untuk modal kerja, angkatan kerja, belanja modal dan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Data yang diambil yaitu data dari tahun 2011 sampai 2016, semua data diambil hanya berfokus di kabupaten atau kota di provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB).

B. Jenis Data

Analisis yang digunakan pada penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif dengan jenis data yang digunakan adalah data sekunder, yaitu data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*) pada sepuluh kabupaten/kota yang ada di provinsi NTB dalam bentuk data tahunan periode tahun 2011 sampai dengan tahun 2016.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan pengambilan data yang berupa runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*) diperoleh dari website Badan Pusat Statistika Provinsi Nusa Tenggara Barat. Data yang diambil berupa data tahun 2011-2016 dengan variabel yang digunakan dalam

penelitian ini seperti yang sudah disebutkan sebelumnya. Dalam penelitian ini, pengumpulan data sekunder dilakukan dengan mengunduh data dari sumber data yang telah dijelaskan sebelumnya.

D. Variabel Penelitian dan Definisi Oprasional Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis variabel yaitu PDRB sebagai variabel dependen (Y) dan variabel independen yaitu (X1) kredit untuk modal kerja, (X2) angkatan kerja, (X3) belanja modal, dan (X4) Pendapatan Asli Daerah (PAD). Lebih jelasnya mengenai variabel yang digunakan biasa dilihat ditabel dibawah ini.

Tabel 3.1
Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Skala Pengukuran
Y	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)	Milyar
X_1	Kredit Untuk Modal Kerja (KUM)	Juta
X_2	Angkatan Kerja (AK)	Persentase
X_3	Belanja Modal (BM)	Juta
X_4	Pendapatan Asli Daerah (PAD)	Juta

1. Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen (Y) atau sering disebut variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel terikat. Dimana pada penelitian ini variabel yang berfungsi sebagai variabel respon adalah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) menurut harga konstan dalam bentuk milyar masing-masing kabupaten/kota di provinsi Nusa Tenggara Barat.

2. Variabel Independen (X)

Variabel independen (X) merupakan variabel yang mempengaruhi variabel respon dan variabel ini sering disebut sebagai variabel dependen atau variabel bebas. Berikut adalah variabel respon yang digunakan pada penelitian kali ini.

a. Kredit Untuk Modal Kerja (KUM)

Kredit untuk modal kerja merupakan posisi kredit perbankan menurut penggunaannya yaitu untuk modal kerja dalam bentuk juta perkabupaten/kota di provinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2011-2016.

b. Angkatan Kerja (AK)

Variabel Tenaga Kerja merupakan persentase masyarakat usia kerja minimal 17 tahun keatas yang bekerja atau tidak menganggur dalam bentuk ribu perkabupaten/kota di provinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2011-2016.

c. Belanja Modal (BM)

Belanja modal merupakan kegiatan pemerintah untuk membangun infrastruktur serta sarana dan prasarana yang diperlukan oleh negara maupun daerah. Dalam penelitian ini menggunakan jumlah pengeluaran pemerintah dalam bentuk juta perkabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2011-2016.

d. Pendapatan Asli Daerah (PAD)

Variabel Pendapatan Asli Daerah (PAD) berupa anggaran penerimaan pemerintah daerah. Dalam penelitian ini menggunakan data dalam bentuk juta setiap kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2011-2016.

3. Alat Analisis Data

Alat analisis yang digunakan untuk menjawab hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis regresi dan panel menggunakan program *E-Views 7.0*. Hasil analisis diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat.

E. Uji Hipotesis Dan Analisa Data

Analisis deskriptif merupakan suatu analisis dalam statistika yang menunjukkan tentang gambaran suatu data tanpa adanya uji hipotesis maupun kesimpulan. Pada analisis ini menyajikan distribusi data dalam bentuk grafik, diagram dan lain sebagainya.

Menurut Hsiao (1986) penggunaan data panel dalam sebuah penelitian memiliki beberapa keuntungan dibandingkan *cross section* maupun *time series*. Pertama, data panel dapat memberikan peneliti jumlah pengamatan yang besar, dapat meningkatkan derajat kebebasan atau yang biasa disebut dengan *degree of freedom*, memiliki kecenderungan berubah-ubah yang besar dan dapat mengurangi kolinieritas antara variabel independen, dimana dapat menghasilkan

estimasi yang efisien. Kedua, data panel dapat memberikan informasi lebih banyak yang tidak bisa didapatkan hanya dari *cross section* dan *time series* saja. Ketiga, data panel dapat memberikan penyelesaian yang lebih baik dalam kesimpulan perubahan dinamis dibandingkan dengan *cross section* (Basuki dan Yuliadi, 2015).

Data panel memiliki beberapa keunggulan sebagai berikut:

1. Data panel dapat memperhitungkan heterogenitas individu secara terperinci dengan mengizinkan variabel spesifik individu.
2. Kemampuan mengontrol heterogenitas ini dapat digunakan untuk menguji dan membangun model perilaku lebih kompleks.
3. Cocok digunakan sebagai *study of dynamic adjustment* dikarenakan observasi *cross section* yang berulang-ulang (*time series*).
4. Tingginya jumlah observasi berdampak pada data yang lebih informatif, variatif, dan kolinieritas antara data semakin berkurang, dan *degree of freedom* lebih tinggi sehingga hasil estimasi lebih tepat.
5. Dapat digunakan untuk mempelajari model-model perilaku yang kompleks.
6. Dapat digunakan untuk meminimalisir bias yang mungkin ditimbulkan oleh akumulasi data individu.

F. Uji Asumsi Klasik Untuk Data Panel

Uji asumsi klasik yang digunakan dalam regresi linier dengan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) meliputi uji *Linieritas*, *Autokorelasi*, *Heteroskedastisitas*, *Multikolinieritas* dan *Normalitas*. Walaupun demikian, tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada setiap model regresi linier dengan pendekatan OLS.

1. Uji *Linieritas* hampir tidak dilakukan pada setiap model regresi linier. Karena sudah diasumsikan bahwa model bersifat linier. Kalaupun harus dilakukan semata-mata untuk melihat sejauh mana tingkat linieritasnya.
2. Uji *normalitas* pada dasarnya tidak merupakan syarat BLUE (*Best Linier Unbias Estimator*) dan beberapa pendapat tidak mengharuskan syarat ini sebagai sesuatu yang wajib dipenuhi.
3. *Autokorelasi* hanya terjadi pada data *time series*. Pengujian autokorelasi pada data yang tidak bersifat *time series* (*cross section* atau panel) akan sia-sia semata atau tidaklah berarti.
4. *Multikolinieritas* perlu dilakukan pada saat regresi linier karena menggunakan lebih dari satu variabel bebas. Jika variabel bebas hanya satu, maka tidak mungkin terjadi *multikolinieritas*.
5. *Heteroskedastisitas* biasanya terjadi pada data *cross section*, dimana data panel lebih dekat ke ciri data *cross section* dibandingkan *time series*.

Dari penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pada regresi data panel, tidak semua uji asumsi klasik yang ada pada metode OLS dipakai, hanya *multikolinieritas* dan *heteroskedastisitas* saja yang diperlukan.

1. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas dilakukan untuk melihat apakah model regresi menemukan korelasi antar variabel independen. Bila terjadi hubungan linier yang sempurna atau pasti diantara beberapa atau semua variabel independen dari suatu model regresi maka dapat dikatakan bahwa model tersebut terkena *multikolinieritas* yang mengakibatkan adanya kesulitan dalam melihat pengaruh variabel dependen terhadap variabel independen.

Salah satu cara untuk mengetahui multikolinieritas dalam model yaitu ketika estimasi menghasilkan nilai R^2 yang tinggi (lebih dari 0,8), nilai F tinggi, dan nilai t-statistik semua atau hampir semua variabel independen tidak signifikan.

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk melihat apakah model regresi terjadi keseimbangan varians residual dari satu pengamatan ke pengamatan lain. *Heteroskedastisitas* terjadi ketika varians residual dari suatu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap. Sebaliknya ketika varians residual dari suatu pengamatan ke pengamatan lain berbeda maka disebut *heteroskedastisitas*.

Model regresi yang baik terjadi ketika tidak adanya *heteroskedastisitas*. Ada atau tidaknya *heteroskedastisitas* dapat dideteksi

dengan melakukan uji White baik *cross terms* maupun *nocross terms*. Apabila nilai probabilitas *Obs*R Squared* > nilai signifikansi $\alpha = 5\%$ maka dapat disimpulkan bahwa model tidak terdapat *heteroskedastisitas*. Apabila nilai probabilitas *Obs*R Squared* < nilai signifikansi $\alpha = 5\%$ maka dapat disimpulkan bahwa model terdapat *heteroskedastisitas*.

G. Uji Signifikansi

Uji signifikansi dilakukan guna melihat apakah hipotesis akan ditolak atau tidak. Terdapat tiga cara dalam uji signifikansi, yaitu:

1. Uji Koefisien Determinasi (R-Square)

Uji R-square dilakukan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen untuk mengukur kebaikan suatu model (*Goodness of Fit*). Jika nilai koefisien determinasi sama dengan 0, artinya variasi dari variabel dependen tidak dapat diterangkan oleh variabel-variabel independennya. Sementara jika nilai koefisien determinasi sama dengan 1, artinya variasi variabel tersebut dependen secara keseluruhan dapat diterangkan oleh variabel-variabel independennya.

2. Uji F-Statistik

Uji F-statistik dilakukan untuk mengukur seberapa besar pengaruh variabel independen secara keseluruhan atau bersama-sama terhadap

variabel dependen. Adapun langkah-langkah dalam mengukur pengujian ini adalah sebagai berikut:

- a. $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$, artinya secara bersama-sama tidak ada pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.
- b. $H_1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$, artinya secara bersama-sama ada pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan F-hitung dengan F-tabel. Apabila F-hitung lebih besar dari F-tabel maka H_0 ditolak, yang berarti variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen.

3. Uji T-Statistik (Uji Parsial)

Uji t atau yang bisasa dikenal dengan uji parsial digunakan untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Jika t-hitung lebih besar dari t-tabel maka kita dapat menerima hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa suatu variabel independen secara individual mempengaruhi variabel dependen. Dalam estimasi menggunakan eviews pengukuran dapat dilihat dengan melihat t-hitung pada estimasi output model disetiap variabel independen kemudian dibandingkan dengan t-tabel.

H. Analisis Regresi Panel

1. Pengertian dan model regresi

Data panel adalah gabungan antara data *cross section* dan data *time series*, dimana unit *cross section* yang sama diukur pada waktu yang berbeda. Analisis regresi data panel adalah analisis regresi yang didasarkan pada data panel untuk mengamati hubungan antara satu variabel terikat (dependent variabel) dengan satu atau lebih variabel bebas independen.

2. Metode Estimasi Regresi Panel

Menurut Basuki (2015), metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, antara lain:

a. *Common Effect Model*

Teknik ini merupakan teknik yang paling sederhana untuk mengestimasi parameter model data panel, yaitu dengan mengkombinasikan data *cross section* dan *time series* sebagai satu kesatuan tanpa melihat adanya perbedaan waktu dan entitas (individu). Dimana pendekatan yang sering dipakai adalah metode *Ordinary Least Square* (OLS). Model *Common Effect* mengabaikan adanya perbedaan dimensi individu maupun waktu atau dengan kata lain perilaku data antar individu sama dalam berbagai kurun waktu.

b. *Fixed Effect Model*

Pendekatan model *Fixed Effect* mengasumsikan bahwa intersep dari setiap individu adalah berbeda sedangkan slope antar individu adalah tetap (sama). Untuk mengestimasi data panel model *Fixed effect* menggunakan teknik variabel dummy untuk menangkap adanya perbedaan intersep antar perusahaan, perbedaan intersep antar perusahaan bisa terjadi karena perbedaan budaya kerja, manajerial, dan insentif. Namun demikian sloponya sama antar perusahaan. Model estimasi ini juga sering di sebut dengan teknik Least Square Dummy (LSDV).

c. Random Effect Model

Pendekatan yang dipakai dalam *Random Effect* mengasumsikan setiap perusahaan mempunyai perbedaan intersep, yang mana intersep tersebut adalah variabel random atau stokastik. Model ini sangat berguna jika individu (entitas) yang diambil sebagai sampel adalah dipilih secara random dan merupakan wakil populasi. Teknik ini juga memperhitungkan bahwa error mungkin berkorelasi sepanjang *cross section* dan *time series*.

3. Pemilihan Model Data Panel

Pada dasarnya ketiga teknik (model) estimasi data panel dapat dipilih sesuai dengan keadaan penelitian, dilihat dari jumlah individu bank dan variabel penelitiannya. Namun demikian, ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk menentukan teknik mana yang paling tepat dalam mengestimasi parameter data panel. Menurut Widarjono dalam Iqbal(2015),

ada tiga uji untuk memilih teknik estimasi data panel. Pertama uji statistik F digunakan untuk memilih antara metode *Common Effect* atau metode *Fixed Effect*. Kedua, uji Hausman yang digunakan untuk memilih antara metode *Fixed Effect* atau metode *Random Effect*. Ketiga, uji *Lagrange Multiplier* (LM) digunakan untuk memilih antara metode *Common Effect* atau metode *Random Effect*.

Menurut Nachrowi dalam Iqbal (2015), pemilihan metode *Fixed Effect* atau metode *Random Effect* dapat dilakukan dengan pertimbangan tujuan analisis, atau ada pula kemungkinan data yang digunakan sebagai dasar pembuatan model, hanya dapat diolah oleh salah satu metode saja akibat berbagai persoalan teknis matematis yang melandasi perhitungan. Dalam *software* Eviews, metode *Random Effect* hanya dapat digunakan dalam kondisi jumlah individu bank lebih besar dibanding jumlah koefisien termasuk intersep. Selain itu, menurut beberapa ahli Ekonometri dikatakan bahwa, jika data panel yang dimiliki mempunyai jumlah waktu (t) lebih besar dibandingkan jumlah individu (i), maka disarankan menggunakan metode *Fixed Effect*. Sedangkan jika data panel yang dimiliki mempunyai jumlah waktu (t) lebih kecil dibandingkan jumlah individu (i), maka disarankan menggunakan metode *Random Effect*.

a. Uji Chow

Untuk mengetahui model mana yang lebih baik dalam pengujian data panel, bisa dilakukan dengan penambahan variabel dummy sehingga

dapat diketahui bahwa intersepnya berbeda dapat diuji dengan uji Statistik F. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah teknik regresi data panel dengan metode *Fixed Effect* lebih baik dari regresi model data panel tanpa variabel dummy atau metode *Common Effect*.

Hipotesis nul pada uji ini adalah bahwa intersep sama, atau dengan kata lain model yang tepat untuk regresi data panel adalah *Common Effect*, dan hipotesis alternatifnya adalah intersep tidak sama atau model yang tepat untuk regresi data panel adalah *Fixed Effect*.

b. Uji Hausman

Hausman telah mengembangkan suatu uji untuk memilih apakah metode *Fixed Effect* dan metode *Random Effect* lebih baik dari metode *Common Effect*. Uji Hausman ini didasarkan pada ide bahwa *Least Squares Dummy Variables* (LSDV) dalam metode *Fixed Effect* dan *Generalized Least Squares* (GLS) dalam metode *Random Effect* adalah efisien sedangkan *Ordinary Least Squares* (OLS) dalam metode *Common Effect* tidak efisien. Di lain pihak, alternatifnya adalah metode OLS efisien dan GLS tidak efisien. Oleh karena itu, uji hipotesis nulnya adalah hasil estimasi keduanya tidak berbeda sehingga uji Hausman bisa dilakukan berdasarkan perbedaan estimasi tersebut.

Statistik uji Hausman mengikuti distribusi statistik *Chi-Squares* dengan derajat kebebasan (*df*) sebesar jumlah variabel bebas. Hipotesis nulnya adalah bahwa model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Random Effect* dan hipotesis alternatifnya adalah model yang tepat

untuk regresi data panel adalah model *Fixed Effect*. Apabila nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritis *Chi-Squares* maka hipotesis nul ditolak yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Fixed Effect*. Dan sebaliknya, apabila nilai statistik hausman lebih kecil dari nilai kritis *Chi-Squares* maka hipotesis nul diterima yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Random Effect*.

c. Uji *Lagrange Multiplier*

Untuk mengetahui apakah model *Random Effect* lebih baik dari model *Common Effect* digunakan *Lagrange Multiplier* (LM). Uji Signifikansi *Random Effect* ini dikembangkan oleh Breusch-Pagan. Pengujian didasarkan pada nilai residual dari metode *Common Effect*.

Uji LM ini didasarkan pada distribusi *Chi-Squares* dengan derajat kebebasan (*df*) sebesar jumlah variabel independen. Hipotesis nulnya adalah bahwa model yang tepat untuk regresi data panel adalah *Common Effect*, dan hipotesis alternatifnya adalah model yang tepat untuk regresi data panel adalah *Random Effect*. Apabila nilai LM hitung lebih besar dari nilai kritis *Chi-Squares* maka hipotesis nul ditolak yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Random Effect*. Dan sebaliknya, apabila nilai LM hitung lebih kecil dari nilai kritis *Chi-Squares* maka hipotesis nul diterima yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Common Effect*.