

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh investasi PMA dan pengeluaran pemerintah terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Selain itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan pengetahuan, dan menjawab pertanyaan penelitian yang tepat dari permasalahan yang diajukan, yaitu:

1. Mengetahui seberapa besar pengaruh investasi PMA terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia.
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh pengeluaran pemerintah terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia.
3. Mengetahui seberapa besar pengaruh investasi PMA dan pengeluaran pemerintah terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

B. Objek Penelitian

Penelitian ini dapat menggambarkan kondisi terkini yang dialami di Indonesia. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data berupa data *Cross section* yang sampelnya adalah 33 provinsi di Indonesia. Penelitian ini dilakukan pada Juni – Juli 2018 karena merupakan waktu yang efektif bagi peneliti untuk melaksanakan penelitian sehingga peneliti dapat fokus pada saat penelitian.

C. Metode Penelitian

Peneliti akan menggunakan SPSS 24 dengan meregresikan variabel yang ada dengan menggunakan metode kuadrat terkecil biasa (Ordinary Least Square / OLS). Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu ingin mengetahui pengaruh antara variabel bebas (investasi PMA dan pengeluaran pemerintah) yang mempengaruhi variabel terikat (pertumbuhan ekonomi).

D. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat kuantitatif. Sedangkan data yang digunakan dalam penelitian ini termasuk data yang ada di Indonesia di tahun 2016 data *cross section* (antar provinsi di Indonesia sebanyak 33 provinsi) berupa sektor perekonomian yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).

E. Operasional Variabel Penelitian

a. Investasi PMA

1. Definisi Konseptual

Investasi Adalah tabungan untuk membeli atau memperoleh faktor-faktor produksi yang akan digunakan oleh perusahaan untuk menghasilkan barang dan jasa atau pengeluaran untuk membeli faktor produksi untuk membangun usaha dan untuk mempertahankan kelangsungan hidup.

2. Definisi Operasional

Investasi PMA adalah kegiatan untuk menambah nilai guna dengan tujuan menambah produksi, meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Data nilai investasi PMA diperoleh dari Badan Pusat Statistik tahun 2016.

b. Pengeluaran Pemerintah

1. Definisi Konseptual

Pengeluaran pemerintah adalah salah satu aspek penggunaan sumber daya ekonomi yang secara langsung dikuasai oleh pemerintah dan secara tidak langsung dimiliki oleh masyarakat melalui pajak.

2. Definisi Operasional

Jumlah anggaran yang dikeluarkan oleh pemerintah untuk menjalankan roda perekonomian. Pengeluaran pemerintah yang digunakan dalam penelitian ini adalah realisasi pengeluaran pemerintah provinsi. Pengeluaran pemerintah dihitung dalam satuan milyar rupiah dan di dapat dari Badan Pusat Statistik dari tahun 2016.

c. Pertumbuhan Ekonomi

1. Definisi Konseptual

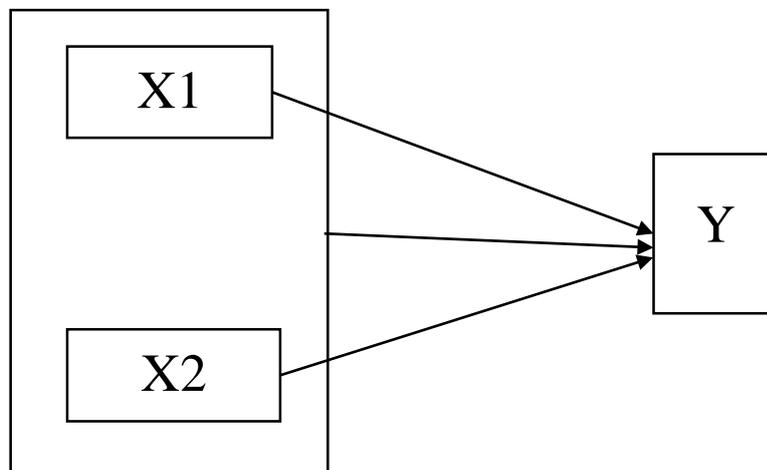
Pertumbuhan ekonomi adalah proses perubahan kondisi perekonomian suatu negara secara berkesinambungan menuju keadaan yang lebih baik selama periode tertentu.

2. Definisi Operasional

Pertumbuhan ekonomi adalah perubahan relatif nilai riil Produk Domestik Bruto (PDB) di Indonesia atas dasar harga konstan tahun 2016 yang didapat dari badan pusat statistik dan dinyatakan dalam milyar rupiah dalam suatu tahun tertentu.

F. Konstelasi Hubungan antar Variabel

Konstelasi hubungan antar variabel dalam penelitian ini digunakan untuk memberikan arah atau gambaran dari penelitian. Adapun bentuk konstelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi korelasi, yaitu:



Keterangan :

Variabel Bebas (X_1) : Investasi PMA

Variabel Bebas (X_2) : Pengeluaran Pemerintah

Variabel Terikat (Y) : Pertumbuhan Ekonomi

—————→ : Menunjukkan arah hubungan

G. Metode Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

(Sugiono, 2010:206) statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Analisis deskriptif yang dilakukan adalah dengan menganalisis dan mendeskripsikan hasil estimasi data investasi PMA, pengeluaran pemerintah, dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia periode 2016.

Analisis deskriptif yang digunakan menggunakan uji statistik berdasarkan rata-rata (Mean), dan Median dari masing-masing variabel. Nilai Mean didapat dengan menjumlahkan data keseluruhan setiap variabel, kemudian dibagi dengan jumlah data. Rumus Mean adalah

Untuk Variabel X

$$Me = \frac{\sum Xi}{n}$$

Untuk Variabel Y

$$Me = \frac{\sum Yi}{n}$$

sebagai berikut :

Keterangan:

Me : Rata-rata

Σ : Sigma (jumlah)

X_i (X_1, X_2) : Nilai X ke-1 sampai ke-n

Y_i : Nilai Y ke-1 sampai ke-n

Sedangkan nilai median bisa didapat jika jumlah observasinya ganjil, namun jika jumlah observasinya genap maka akan didapat dua nilai tengah. Dalam situasi demikian, untuk mendapatkan mediannya yaitu dengan merata-ratakan dua nilai tengah yang didapat. Prosedur untuk mendapatkan median yaitu harus mengurutkan data dari yang terkecil hingga yang terbesar terlebih dahulu sebelum mengambil nilai tengahnya. Dengan kata lain, median adalah data yang ke $\frac{(n+1)}{2}$.

2. Uji Persyaratan Analisis

a. Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi, variable dependen dan variable independen memiliki distribusi data yang normal atau tidak. Model regresi baik adalah yang memiliki distribusi data normal atau mendekati normal (Santoso, 2001). Dasar pengambilan keputusan penelitian ini menggunakan nilai *Asymp. Sig (2-tailed)*, menurut Sudarmanto (2005: 108), apabila menggunakan ukuran ini maka harus dibandingkan dengan tingkat alpha yang kita tetapkan sebelumnya apakah 10%, 5%, atau 1%. Kriteria yang

digunakan yaitu H_0 diterima apabila nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* > dari tingkat alpha yang ditetapkan (5%), karenanya dapat dinyatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kriteria pengambilan keputusan dengan uji statistik Kolmogorov Smirnov yaitu :

- 1) Jika nilai signifikansi > 0.05 maka berdistribusi normal
- 2) Jika nilai signifikansi < 0.05 maka tidak berdistribusi normal

Sedangkan kriteria pengambilan keputusan dengan analisis grafik (normal probability), yaitu sebagai berikut:

- 1) Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas
- 2) Jika data menyebar jauh dari diagonal, maka regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

b. Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah variabel terikat dapat di hubungkan dengan variabel bebas bersifat linier. Uji linieritas dilakukan dengan uji kelinieran regresi. Uji linieritas dilakukan dengan uji kelinieran pada tabel ANOVA. Kriteria pengambilan keputusan dengan uji linieritas dengan ANOVA yaitu :

- 1) Jika $linierity \geq 0.05$ maka tidak mempunyai hubungan linier.
- 2) Jika $linierity < 0.05$ maka mempunyai hubungan linier.

3. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik atau uji analisis untuk regresi berganda digunakan untuk analisis data kuantitatif yang bertujuan agar model regresi *BLUE* (Best Linier Unbased Estimator). Uji asumsi klasik yang akan digunakan dalam penelitian ini terdapat dari 2 jenis uji, yaitu terdiri dari uji multikolinieritas dan uji heteroskedastisitas. Berikut penjelasan masing-masing dari 2 uji asumsi klasik yaitu sebagai berikut :

a. Uji Multikoloniearitas

Uji mutikoloniearitas memiliki tujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya kolerasi variable bebas (independen) atau tidak. Model regresi yang baik tidak terjadi kolerasi diantara variable independennya. Jika terdapat kolerasi antara variable independennya maka variable-variabel tersebut tidak *orthogonal*. Variable *orthogonal* adalah variable independen yang nilai kolerasi antar sesama independen sama dengan nol (Ghozali, 2006).

Gejala multikolinieritas dapat dideteksi dengan melihat nilai *tolerance* dan *variance inflation factor (VIF)*. Nilai *tolerance* digunakan untuk mengukur variabilitas independen yang dipilih tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Jadi nilai *tolerance* yang rendah sama dengan nilai VIF yang tinggi (karena $VIF = 1/tolerance$). Nilai *cut off* yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinieritas adalah nilai *tolerance* < 0,10 atau sama dengan $VIF > 10$ (Ghozali, 2006).

$$VIF = \frac{1}{(1 - R_j^2)}$$

$$Tol = \frac{1}{VIF} = 1 - R_j^2$$

Keterangan :

VIF: nilai Variance Inflation Factor

Tol: nilai Tolerance variabel bebas – j

R_j : koefisien korelasi antara variabel bebas- j dengan variabel bebas lainnya

b. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk menguji apakah dalam

sebuah model regresi, terjadi ketidaksamaan varians *residual* dari satu pengamatan ke pengamatan lain. Jika varians dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika *varians* tersebut berbeda, maka terjadi heteroskedastisitas.

Model regresi yang baik adalah tidak terjadi heteroskedastisitas (Santoso, 2011). Pengujian ada tidaknya gejala heteroskedastisitas memakai metode grafik dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada scatterplot dari variable terikat, dimana jika tidak terdapat pola tertentu maka tidak terjadi heteroskedastisitas dan begitu pula sebaliknya (Santoso, 2011). Pengujian hipotesisnya adalah :

- 1) Jika nilai koefisien parameter untuk setiap variabel independen signifikan secara statistik maka terjadi heteroskedastisitas.
- 2) Jika nilai koefisien parameter untuk setiap variabel independen tidak signifikan secara statistika, maka tidak terjadi heteroskedastisitas. Maksud dari pernyataan tersebut adalah :
 - a) Jika titik-titiknya membentuk pola tertentu yang teratur maka dapat diindikasikan terdapat heteroskedastisitas.
 - b) Jika tidak ada pola yang jelas,serta titik-titiknya menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka

diindikasikan tidak terdapat masalah heteroskedastisitas.

Oleh karena itu data gangguan estimasi absolut dan X diubah terlebih dahulu menjadi logaritma natural. Selain itu baru dilakukan regresi antar nilai residual (Lnei^2) dengan masing-masing variabel dependen ($\text{Ln } X_1$ dan $\text{Ln}X_2$).

c. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada problem autokorelasi. Autokorelasi muncul karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lainnya. Masalah ini timbul karena residual (kesalahan pengganggu) tidak bebas dari satu observasi ke observasi lainnya (Ghozali, 2006).

Salah satu cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi yaitu dengan Uji *Durbin Watson (DW test)*. Uji *Durbin Watson* ini digunakan untuk autokorelasi tingkat satu (*first order autocorrelation*) dan mensyaratkan adanya *intercept* (konstanta) dalam model regresi dan tidak ada *variable lag*

diantara variable independen (Ghozali, 2006).

Tabel III.1
Pengambilan keputusan ada tidaknya autokolerasi

Hipotesis Nol	Keputusan	Jika
Tdk ada autokolerasi positif	Tolak	$0 < d < dl$
Tdk ada autokolerasi positif	No decision	$dl \leq d \leq du$
Tdk ada autokolerasi negative	Tolak	$4 - dl < d < 4$
Tdk ada autokolerasi negative	No decision	$4 - du \leq d \leq 4 - dl$

3. Analisis Persamaan Regresi

a. Fungsi Linier Regresi Berganda

(Sugiono,2011:277) analisis regresi liner berganda adalah suatu teknik yang digunakan untuk meramalkan keadaan (naik turunnya) variabel dependen, bila dua atau lebih variabel independen sebagai faktor prediktor dimanipulasi. Tujuan analisis regresi linier berganda adalah untuk meramalkan nilai variabel dependen dengan menggunakan nilai-nilai variabel independen yang diketahui.

Dalam penelitian ini, model regresi yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$$

Dimana koefisien a dapat dicari dengan rumus sebagai berikut

$$\alpha = \hat{Y} - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2$$

koefisien β_1 dapat dicari dengan rumus :

$$\beta_1 \frac{\sum x \frac{2}{2} \sum xy - \sum x_1 x_2 \sum x_2 y}{\sum x \frac{2}{1} \sum x \frac{2}{2} - (\sum x_1 x_2)^2}$$

Koefisien β_2 dapat dicari dengan rumus :

$$\beta_2 \frac{\sum x \frac{2}{1} \sum xy - \sum x_1 x_2 \sum x_2 y}{\sum x \frac{2}{1} \sum x \frac{2}{2} - (\sum x_1 x_2)^2}$$

Formulasi dari regresi linier berganda adalah sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e$$

Keterangan :

Y : Peningkatan pendapatan premi

α : konstanta

β_1, β_2 : koefisien regresi

X1 : investasi PMA

X2 : pengeluaran pemerintah

e : eror

b. Uji Signifikansi Parsial (Uji t)

Uji statistik t pada dasarnya untuk mengetahui faktor fundamental manakah dari variabel independen yang paling berpengaruh terhadap variabel dependen. Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa

jauh pengaruh penjelas atau variabel independen dalam menerangkan variasi variabel dependen. (Ghozali,2011:98).

Menguji pengaruh masing-masing pengaruh variable independen secara parsial terhadap variable dependen dengan taraf signifikan sebesar 5% dan derajat kebebasan (df) = n-3 (Sugiyono :2010). Untuk mengetahui kebenaran hipotesis digunakan kriteria sebagai berikut :

1) Menentukan Formula

- a) $H_0 : b_1 = b_2 = 0$ (variabel bebas tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat)
- b) $H_a : b_1 \neq b_2 \neq 0$ (variabel bebas mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variable terikat).

2) Menentukan derajat kebebasan n-k-1 dan tingkat signifikansi atau derajat keyakinan $\alpha = 5\%$

3) Menentukan daerah terima dan daerah tolak H_a kriterianya :

- a) H_0 gagal ditolak jika $-\alpha/2 (n-k) \leq t_h \leq \alpha/2 (n-k)$
- b) H_a diterima jika $t_h > \alpha/2 (n-k)$ atau $t_h < -\alpha/2 (n-k)$

4) Menentukan t hitung dengan rumus:

$$t_n \frac{b_i - \beta_i}{Sb_i}$$

Keterangan :

b_i : adalah koefisien regresi sampel

β_i : adalah koefisien regresi populasi

Sb_i : adalah standar deviasi

5) Kesimpulan

- a) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak artinya ada pengaruh yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.
- b) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima artinya tidak berpengaruh signifikan variabel bebas terhadap variabel terikat.
- c) Jika $-t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 diterima artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel bebas dengan terikat.
- d) Jika $-t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh yang signifikan variabel bebas terhadap variabel terikat.

c. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F atau uji koefisien secara serentak, yaitu untuk mengetahui

pengaruh independen variabel secara serentak terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak. Uji F digunakan untuk menguji pengaruh yang signifikan dari koefisien regresi secara simultan dengan langkah sebagai berikut :

1) Menentukan Formula

a) $H_0 : b_1 + b_2 = 0$ (tidak ada hubungan yang signifikan secara serentak antara variabel bebas terhadap variabel terikat)

b) $H_a : b_1 + b_2 \neq 0$ (terdapat pengaruh secara serentak antara variabel bebas dengan variabel terikat)

2) Menentukan tingkat signifikansi atau tingkat keyakinan (α) sebesar 5%.

3) Menentukan daerah tolak dan daerah terima H_0

Kriterianya adalah ;

H_0 gagal ditolak apabila $F < F_{0.021}$

H_a diterima apabila $F > F_{0.021}$

4) Pengambilan keputusan

$$F_n \frac{R^2(k-1)}{(1-R^2)(n-k)}$$

Keterangan :

R^2 adalah koefisien determinasi

n adalah banyaknya anggota sampel

k adalah jumlah variabel bebas dan terikat

5) Kesimpulan

a) Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak yang berarti

terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel terikat

- b) Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima yang berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

4. Analisis koefisien korelasi

Analisis korelasi bertujuan untuk mengetahui hubungan dua variabel atau lebih. Dalam perhitungan korelasi akan didapat koefisien korelasi, koefisien korelasi tersebut digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan, arah hubungan dan berarti atau tidak hubungan tersebut.

a. Koefisien Korelasi Parsial

Analisis korelasi parsial adalah analisis hubungan antar dua variabel dengan mengendalikan variabel yang dianggap mempengaruhi (dibuat konstan). Rumus yang digunakan untuk menentukan besarnya koefisien korelasi 1 secara parsial adalah :

Koefisien korelasi parsial antara Y dan X_1 bila X_2 konstan :

$$r_{x^1.y-x_2} = \frac{r_{x_1y} - r_{x_2y} \cdot r_{x_1x_2}}{\sqrt{\{1 - (r_{x_2y})^2\} \{1 - (r_{x^1.x_2})^2\}}}$$

Koefisien korelasi parsial antara Y dan X_2 bila X_1 konstan :

$$r_{x^1.y-x_1} = \frac{r_{x_2y} - r_{x_1y} \cdot r_{x_1x_2}}{\sqrt{\{1 - (r_{x^1.y})^2\} \{1 - (r_{x^1.x_2})^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{x^1.y-x_2}$: koefesien korelasi parsial X_1 dengan Y , mengendalikan X_2

$r_{x^1.y-x_1}$: koefesien korelasi parsial X_2 dengan Y , mengendalikan X_1

$r_{x^1.y}$: koefesien korelasi parsial X_1 dengan Y

$r_{x^2.y}$: koefesien korelasi parsial X_2 dengan Y

$r_{x^1.x_2}$: koefesien korelasi parsial X_1 dengan X

b. Koefesien Korelasi Simultan

Koefesien korelasi simultan digunakan untuk mengetahui hubungan atau derajat keeratan variabel-variabel independen yang ada dalam model regresi dengan variabel dependen secara simultan (serempak), dengan rumus :

$$R_{x_1x_2y} = \sqrt{\frac{r_{x_1y}^2 + r_{x_2y}^2 - 2r_{x_1y} \cdot r_{x_2y} \cdot r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

Keterangan :

- $R_{x_1x_2y}$: koefesien korelasi parsial X_1 dengan X_2 , secara bersama-sama dengan variabel Y
- r_{x_1y} : koefesien korelasi antara Y dan X_1
- r_{x_2y} : koefesien korelasi antara Y dan X_2
- $r_{x_1x_2}$: koefesien korelasi antara X_1 dan X_2 ²⁸

Tabel III.2
Interpretasi Tingkat Korelasi

Interval	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,19	Sangat Lemah
0,20 – 0,39	Lemah
0,40 – 0,59	Cukup Kuat
0,60 – 0,79	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

5. Analisis Koefesien Determinasi (Uji R^2)

²⁸ Wahid Sulaiman, *Analisis Regresi Menggunakan SPSS*(Yogyakarta: Andi)

Analisis determinasi dalam regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui persentase sambungan pengaruh variabel independen (X_1, X_2, \dots, X_n) terhadap variabel independen (Y) secara serentak. Koefesien ini menunjukkan seberapa besar persentase variasi variabel independen yang digunakan dalam model penelitian mampu menjelaskan variasi variabel dependen. Rumus mencari koefesien determinasi dengan dua variabel independen adalah :

$$R^2 = \frac{(ryx_1)^2 + (ryx_2)^2 - 2 \cdot (ryx_1) \cdot (ryx_2) \cdot (rx_1x_2)}{1 - (rx_1x_2)^2}$$

Keterangan :

- R^2 : koefesien determinasi
- ryx_1 : korelasi sederhana antara X_1 dengan variabel Y
- ryx_2 : korelasi antara X_2 dengan variabel Y
- rx_1x_2 : korelasi antara X_1 dengan variabel X_2