

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Indonesia. Penelitian ini menganalisis pengaruh Ekspor dan Impor Migas terhadap Cadangan Devisa Indonesia. Data penelitian ini diperoleh dari data Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia.

3.2 Jenis dan Sumber Data

3.2.1 Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersifat *time series*. Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan oleh orang lain dan yang telah melewati proses statistik (Duli, 2019:84). Data pada penelitian ini adalah data Ekspor Migas, Impor Migas, dan data Cadangan Devisa Indonesia. Data ini diperoleh melalui dari instansi terkait atau pusat data secara online Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia.

3.2.2 Sumber Data

Data yang diperlukan untuk penelitian ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. Adapun data yang diambil adalah data Ekspor Migas (juta US\$), Impor Migas (juta US\$), dan Cadangan Devisa (Juta US\$) di Indonesia yang terdapat pada Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia dalam bentuk angka 2021.

3.3 Metode Analisis

3.3.1 Analisis Kuantitatif

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, kuantitatif adalah “berdasarkan jumlah atau banyaknya”. Penelitian ialah “kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum”. Jadi penelitian kuantitatif adalah “kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data berdasarkan jumlah atau banyaknya yang dilakukan secara objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum (Duli, 2019:3).

3.3.2 Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi linear berganda bermaksud mencari pengaruh dari dua variabel atau lebih di mana variabel yang satu tergantung pada variabel yang lain. Secara umum, dapat dinyatakan pula bahwa apabila ingin mengetahui pengaruh satu variabel X terhadap satu variabel Y maka digunakan analisis regresi linear sederhana, dan apabila ingin mengetahui pangaruh dua variabel X atau lebih terhadap variabel Y digunakan analisis regresi linear berganda (Duli, 2019:171).

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

Y = Cadangan Devisa

α = Konstanta

β_1, β_2 = Koefisien Regresi dengan Variabel X_1, X_2

X_1 = Ekspor Migas

X_2 = Impor Migas

ε = Kesalahan (*error terms*)

3.3.3 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah persyaratan statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda yang berbasis *ordinary least square* (OLS). Jadi analisis yang tidak berdasarkan OLS tidak memerlukan persyaratan asumsi klasik, misalnya regresi logistik atau regresi ordinal. Demikian juga tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada analisis regresi linear, misalnya uji multikolinearitas tidak dilakukan pada analisis regresi linear sederhana dan uji autokorelasi tidak perlu diterapkan pada data *cross sectional*. Uji asumsi klasik yang sering digunakan yaitu uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, uji normalitas, uji autokorelasi (Duli, 2019:114).

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah nilai residual berdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki nilai residual yang berdistribusi normal. Jadi uji normalitas bukan dilakukan pada masing-masing variabel tetapi pada nilai residualnya. Sering terjadi kesalahan yang jamak yaitu bahwa uji normalitas dilakukan pada masing-masing variabel. Hal ini tidak dilarang tetapi model regresi memerlukan normalitas pada nilai residualnya bukan pada masing-masing variabel. Uji normalitas dapat dilakukan dengan uji

Kolmogorov Smirnov dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas adalah jika nilai signifikansi lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal (Duli, 2019:115).

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linear berganda. jika ada korelasi yang tinggi di antara variabel-variabel bebasnya, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya menjadi terganggu.

Alat statistik yang sering digunakan untuk menguji gangguan multikolinearitas adalah dengan *variance inflation factor* (VIF), korelasi *pearson* antara variabel-variabel bebas, atau dengan melihat *eigenvalues* dan *condition index* (CI). Dasar pengambilan keputusan pada uji multikolinearitas dapat dilakukan dengan dua cara yaitu:

Melihat nilai *tolerance*

- a. jika nilai *tolerance* >0.10 maka artinya tidak terjadi multikolinearitas terhadap data yang di uji .
- b. jika nilai *tolerance* < 0.10 maka artinya terjadi multikolinearitas terhadap data yang di uji.

Melihat nilai VIF (*variance inflation factor*)

- a. jika nilai VIF < 10.00 maka artinya tidak terjadi multikolinearitas terhadap data yang di uji.
- b. jika nilai VIF > 10.00 maka artinya terjadi multikolinearitas terhadap data yang di uji (Duli, 2019:120).

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan kepengamatan yang lain. Model regresi yang memenuhi persyaratan adalah dimana terdapat kesamaan varians dari residual satu pengamatan kepengamatan yang lain tetap atau disebut homoskedastisitas. Uji heteroskedastisitas dengan *glejser* SPSS: uji ini pada dasarnya bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaa *variance* dari residual suatu pengamatan kepengamatan yang lain. Jika *variance* dari residual satu pengamatan kepengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda maka disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi heteroskedastisitas. Dasar pengambilan keputusan pada uji heteroskedastisitas yakni:

- a. jika nilai signifikansi $> \alpha = 0.05$, kesimpulannya adalah tidak terjadi heteroskedastisitas.
- b. jika nilai signifikansi $< \alpha = 0.05$, kesimpulannya adalah terjadi heteroskedastisitas (Duli, 2019:122).

4. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi adalah untuk melihat apakah terjadi korelasi antara suatu periode t dengan periode sebelumnya ($t - 1$). Secara sederhana analisis regresi hendak melihat pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat, jadi tidak ada korelasi antara observasi dengan data observasi sebelumnya. Uji autokorelasi hanya dilakukan pada data *time series* dan tidak perlu dilakukan pada data *cross section* seperti pada kuesioner dimana pengukuran semua variabel dilakukan secara serempak pada saat yang bersamaan. Beberapa uji statistik yang sering digunakan adalah uji *Durbin-Watson*, uji dengan *run test* dan jika data observasi di atas seratus data sebaiknya menggunakan uji *lagrange multiplier* (Duli, 2019:126).

Panduan mengenai angka D-W (Durbin-Watson) untuk mendeteksi autokorelasi bisa dilihat pada tabel D-W, yang bisa dilihat pada buku statistik yang relevan.

Namun demikian, secara umum bisa diambil kriteria:

- a. Angka D-W di bawah $- 2$ berarti ada autokorelasi positif.
- b. Angka D-W di antara $- 2$ sampai $+ 2$, berarti tidak ada autokorelasi.
- c. Angka D-W di atas $+ 2$ berarti ada autokorelasi negatif (Santoso, 2015:194).

3.4 Pengujian Hipotesis

Hipotesis berasal dari bahasa Yunani yaitu *hupo* (sementara) dan *thesis* (pernyataan atau teori). Hipotesis adalah pernyataan sementara yang masih lemah

kebenarannya, karena itu perlu diuji kebenarannya. Hipotesis juga diartikan sebagai dugaan terhadap hubungan antara dua variabel atau lebih. Jadi hipotesis berarti dugaan atau jawaban sementara yang masih harus diuji kebenarannya (Duli, 2019:130). Masalah penelitian dihadapkan pada dua jenis pengujian hipotesis yaitu:

3.4.1 Uji Signifikan Simultan (Uji Statistik F)

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama atau simultan terhadap variabel dependen. Hipotesis nol adalah *joint hypothesis* bahwa $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ secara simultan sama dengan nol (Ghozali, 2020:51).

a. Menentukan Hipotesis:

Pengaruh variabel Ekspor Migas (X1) dan Impor Migas (X2) secara bersama-sama terhadap Cadangan Devisa Indonesia (Y)

Ho : $\beta_1, \beta_2 = 0$, artinya tidak ada pengaruh signifikan Ekspor migas (X1) dan Impor Migas (X2) secara bersama-sama terhadap Cadangan Devisa (Y).

Ha : $\beta_1, \beta_2 \neq 0$, artinya ada pengaruh signifikan Ekspor Migas (X1) dan Impor Migas (X2) secara bersama-sama terhadap Cadangan Devisa (Y).

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $F_{5\% (k-1, n-k)}$ maka hipotesis nol di tolak. Dimana $F_{5\% (k-1, n-k)}$ adalah nilai kritis F pada tingkat signifikansi 5% dan derajat bebas (df) penyebut (n-k).

b. menentukan tingkat signifikansi, penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan taraf 95% dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05\%$).

c. menentukan f hitung yang diperoleh dengan bantuan program SPSS 16.0 *for windows*.

d. Menentukan f tabel

Tabel distribusi F dicari pada tingkat keyakinan 95%, $\alpha = 5\%$, df 1 (jumlah variabel-1) dan df 2 (n-k-1) (n adalah jumlah kasus dan k adalah jumlah variabel independen).

e. membandingkan F hitung dengan F tabel dengan kaidah pengujian signifikan:

1) $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya signifikan.

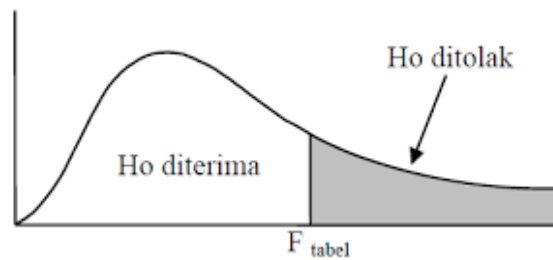
2) $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya tidak signifikan.

f. membuat kesimpulan

menyimpulkan apakah H_0 diterima atau ditolak.

a. $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya signifikan

b. $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya tidak signifikan



Gambar 3.1
Daerah Penerimaan dan Penolakan Ho Uji secara Simultan (Uji F)

3.4.2 Uji Signifikan Parsial (Uji Statistik t)

Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel independen lainnya konstan, maka kita dapat menggunakan uji t untuk menguji koefisien parsial dari regresi. Misalkan kita ingin menguji apakah variabel X_1 berpengaruh terhadap Y dengan menganggap variabel X lainnya konstan:

Dimana β_1 adalah koefisien parameter dan $se(\beta_1)$ adalah *standard error* koefisien parameter. Jika nilai hitung $t >$ nilai t tabel $t = 5\%$ $(n-k)$, maka H_0 ditolak. yang berarti X_1 berpengaruh terhadap Y . 5% adalah tingkat signifikan (Ghozali, 2020:57).

a. Hipotesis yang digunakan :

1. Pengaruh Ekspor Migas (X_1) terhadap Cadangan Devisa (Y) Indonesia.

$H_0 : \beta_1 = 0$, tidak ada pengaruh signifikan Ekspor Migas (X_1) terhadap Cadangan Devisa (Y).

$H_a : \beta_1 \neq 0$, ada pengaruh signifikan Ekspor Migas (X_1) terhadap Cadangan Devisa (Y).

2. Pengaruh Impor Migas (X2) terhadap Cadangan Devisa (Y) Indonesia.

Ho : $\beta_2 = 0$, tidak ada pengaruh signifikan Impor Migas (X2) terhadap Cadangan Devisa (Y).

Ha : $\beta_2 \neq 0$, ada pengaruh signifikan Impor Migas (X2) terhadap Cadangan Devisa (Y).

b. menentukan tingkat signifikansi, penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan pada taraf 95% dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05\%$).

c. menentukan t hitung di peroleh dengan menggunakan bantuan program aplikasi SPSS 16.0 *for windows*.

d. menentukan t tabel

t tabel dapat dilihat pada tabel statistik pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ (0,05) untuk uji 2 sisi maka $\alpha/2 = 5\% / 2 = 2,5\%$ (0,025) dengan derajat kebebasan ($df = n-k-1$), n adalah jumlah data dan k adalah jumlah variabel independen, dengan pengujian data dua sisi (signifikansi = 0,025).

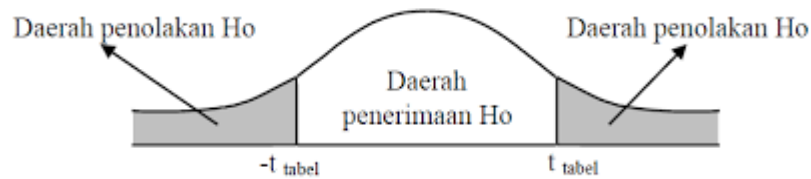
e. membandingkan t hitung dengan t tabel

hasil t hitung dibandingkan dengan t tabel pada tingkat kepercayaan 95% dan taraf signifikansi 0,05% dengan kriteria:

1. jika nilai t hitung $< t$ tabel atau t-hitung $> -t$ tabel, maka Ho diterima
2. jika nilai t hitung $> t$ tabel atau t-hitung $< -t$ tabel, maka Ho ditolak

f. membuat kesimpulan

1. jika nilai t hitung $< t$ tabel atau t-hitung $> -t$ tabel, maka H_0 diterima
2. jika nilai t hitung $> t$ tabel atau t-hitung $< -t$ tabel, maka H_0 ditolak



Gambar 3.2
Daerah penerimaan dan penolakan H_0 Uji secara Parsial (Uji t)

3.4.3 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi pada intinya adalah untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan kontribusi atau sumbangan dari variabel bebas Ekspor migas (X_1) dan Impor Migas (X_2) secara bersama-sama terhadap variasi naik turunnya variabel Cadangan Devisa (Y). Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu ($0 < R^2 < 1$). Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel Ekspor Migas (X_1) dan Impor Migas (X_2) dalam menjelaskan variasi variabel Cadangan Devisa (Y) amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel Ekspor Migas (X_1) dan Impor Migas (X_2) memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel Cadangan Devisa (Y) (Ghozali, 2017:55-56).

3.5 Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini menggunakan satu variabel terikat dan dua variabel bebas.

Definisi operasional masing-masing variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Ekspor Migas (X1) adalah ekspor migas adalah kegiatan penjualan atau mengirimkan barang sumber daya alam yang dimiliki Indonesia yang berupa minyak bumi dan gas alam ke luar negeri dengan menggunakan pembayaran dalam valuta asing. Dengan menggunakan data yang diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia dalam bentuk angka tahun 2021 dalam bentuk satuan juta US\$ (Sutedi, 2014:8).
2. Impor Migas (X2) adalah kegiatan pembelian atau memasukkan barang sumber daya alam yang berupa minyak bumi dan gas alam ke dalam wilayah Indonesia. Data Impor Migas ini diambil dari data Ekspor Impor Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia dalam bentuk angka tahun 2021 dalam bentuk satuan juta US\$ (Sutedi, 2014:12).
3. Cadangan Devisa (Y) adalah merupakan stok mata uang asing yang dimiliki suatu negara dan disimpan oleh Bank sentral yang dapat digunakan untuk transaksi atau pembayaran internasional. Data cadangan devisa diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia dalam bentuk angka tahun 2021 dalam bentuk satuan juta US\$ (Yoesoef, 2013:155).