

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif verifikatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menyajikan gambaran secara terstruktur, faktual, akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara variable yang diteliti. Menurut (Sekaran & Bougie, 2016), *The objective of a descriptive study is to obtain data that describes the topic of interest*. Selanjutnya menurut (Kuncoro, 2003) metode deskriptif meliputi pengumpulan data untuk diuji hipotesis atau menjawab pertanyaan mengenai status terakhir dari subjek penelitian.

Studi deksriptif menurut (Cooper & Schindler, 2013) digunakan untuk berbagai macam tujuan riset, yaitu :

1. Penjabaran suatu fenomena atau karakteristik berkaitan dengan suatu populasi subjek (siapa, kapan, dimana, serta bagaimana suatu topik)
2. Memperkirakan proporsi dari populasi yang memiliki karakter tersebut
3. Menemukan hubungan antara variable yang berbeda.

Metode verifikatif bertujuan untuk menguji secara matematis dugaan mengenai adanya pengaruh antar variable yang diteliti. Metode verifikatif yaitu metode penelitian melalui pembuktian untuk menguji hipotesis hasil penelitian deskriptif dengan perhitungan statistika sehingga didapat hasil pembuktian yang menunjukkan hipotesis ditolak atau diterima, (Sugiyono, 2014).

#### **3.2 Objek Penelitian**

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi profitabilitas bank syariah yaitu faktor internal dan faktor eksternal, faktor internal bank syariah dalam penelitian ini adalah Capital Adequacy, Asset Size, Credit Risk, Liquidity, Operating Efeciency, Net Profit Margin, Z-Score dan Labour Productivity sedangkan faktor eksternal bank syariah yaitu Gross Domestik Bruto dan tingkat inflasi. Penelitian ini dilakukan pada Bank Syariah yang terdaftar

Dedi Supiyadi, 2018

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PROFITABILITAS BANK SYARIAH DI INDONESIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

di Bank Indonesia yaitu Bank Umum Syariah dan Unit Usaha Syariah dari tahun 2010 - 2017.

### 3.3 Populasi dan Sampel

Menurut (Sekaran & Bougie, 2016), populasi mengacu pada keseluruhan kelompok orang, kejadian atau hal minat yang ingin peneliti investigasi. Menurut (Kuncoro, 2003), populasi adalah kelompok elemen (unit analisis) yang lengkap yang biasanya berupa orang, objek, transaksi, atau kejadian untuk menjadi objek penelitian. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, (Sugiyono, 2014). Berdasarkan pendapat para ahli tersebut Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Bank Umum Syariah dan Unit Usaha Syariah yang sudah terdaftar di Bank Indonesia sejak 2010 – 2017. Jumlah BUS dan UUS adalah 34 Bank, secara detail di tampilkan pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Bank Umum Syariah dan UUS

No	Kelompok Bank	Jumlah
1.	Bank Umum Syariah	13
2.	Unit Usaha Syariah	21
Total		34

Sumber: Otoritas Jasa Keuangan

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, (Sugiyono, 2014), berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sampel merupakan bagian dan/atau wakil yang dari jumlah dan karakteristik populasi yang diteliti. Teknik sampling dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan kriteria, menurut (Sekaran & Bougie, 2010) *purposive sampling* adalah metode pengambilan sample berdasarkan kriteria yang harus dipenuhi sebagai syarat untuk mendapatkan sample yang mewakili objek penelitian. Kriteria sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bank Umum syariah dan Usaha Syariah tercatat di Bank Indonesia selama kurun waktu penelitian yaitu dari tahun 2010 sampai 2017.
2. Bank Umum Syariah dan Unit Usaha syariah sudah beroperasi selama kurun waktu penelitian yaitu dari tahun 2010 sampai 2017.

Dedi Supiyadi, 2018

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PROFITABILITAS BANK SYARIAH DI INDONESIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Bank yang diteliti menyediakan laporan keuangan triwulan maupun tahunan secara lengkap selama periode penelitian yaitu dari tahun 2010 sampai 2017.
4. Bank menyediakan rasio-rasio keuangan secara lengkap

Berdasar kriteria tersebut, sample penelitian yang dapat digunakan dalam penelitian sebanyak 34 bank terdiri dari 13 Bank Umum Syariah dan 21 Unit Usaha Syariah, yang ditunjukkan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Daftar Bank Umum Syariah dan Unit Usaha Syariah

No	Bank Umum Syariah (BUS)	No	Unit Usaha Syariah (UUS)
1	PT. Bank Aceh Syariah	1	PT Bank Danamon Indonesia, Tbk
2	PT. Bank Muamalat Indonesia	2	PT Bank Permata, Tbk
3	PT. Bank Victoria Syariah	3	PT Bank CIMB Niaga, Tbk
4	PT. Bank BRISyariah	4	PT Bank OCBC NISP, Tbk
5	PT. Bank Jabar Banten Syariah	5	PT Bank Sinarmas
6	PT. Bank BNI Syariah	6	PT BTN (Persero), Tbk.
7	PT. Bank Syariah Mandiri	7	PT. Bank Internasional Indonesia
8	PT. Bank Mega Syariah	8	PT BPD DKI
9	PT. Bank Panin Dubai Syariah	9	PT BPD DIY
10	PT. Bank Syariah Bukopin	10	PT BPD Jawa Tengah
11	PT. BCA Syariah	11	PT BPD Jawa Timur, Tbk
12	PT. Maybank Syariah Indonesia	12	PT BPD Sumatera Utara
13	PT. BTPN Syariah	13	PT BPD Jambi
		14	PT BPD Sumatera Barat
		15	PT BPD Riau dan Kepulauan Riau
		16	PT BPD Sumsel dan Babel
		17	PT BPD Kalimantan Selatan
		18	PT BPD Kalimantan Barat
		19	PD BPD Kalimantan Timur
		20	PT BPD SulselBar
		21	PT BPD Nusa Tenggara Barat

Sumber: Otoritas Jasa Keuangan 2017

### 3.4 Definisi Operasionaisasi Variabel

Variabel dalam penelitian terdiri dari variabel devendent adalah Profitabilitas, sedangkan independent variabel yaitu faktor Internal dan faktor eksternal, faktor internal bank yaitu: Capital Adequacy, Asset Size, Credit Risk, Liquidity, Operating Efeciency, Net Profit Margin, Z-Score, Labour Productivity, faktor eksternal bank yaitu kondisi makroekonik terdiri dari GDP dan Inflasi. Operasionalisasi varibael penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Dedi Supiyadi, 2018

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PROFITABILITAS BANK SYARIAH DI INDONESIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel.3.3 Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Notasi	Ukuran	Skala
Capital Adequacy (X <sub>1</sub> )	Kecukupan Modal & Cadangan dalam menghadapi resiko (Kalifa & Bektaş, 2017).	CAR	Modal/ATMR	Rasio
Asset Size (X <sub>2</sub> )	Skala untuk mengklasifikasikan besar kecil perusahaan	AS	Natural Log of Total Asset	Rasio
Credit Risk (X <sub>3</sub> )	Risiko kegagalan debitur untuk memenuhi kewajibannya secara tepat waktu atau memburuknya kapasitas pelunasan peminjam (Millar & Anwar, 2008), (Rivai et al., 2007)	CR	NPF/Total Financing	Rasio
Liquidity (X <sub>4</sub> )	Kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban, yaitu pembayaran pada pihak ketiga yang telah jatuh tempo (Hunt-Ahmed, 2013).	LIQ	Total Financing/Total Asset	Rasio
Operating Efeciency (X <sub>5</sub> )	Kemampuan manajemen bank dalam mengendalikan biaya operasional (Rivai et al., 2007)	OE	Total operating expenses/Total Operating Income	Rasio
Net Profit Margin (X <sub>6</sub> )	Kemampuan earning asset bank dalam menghasilkan pendapatan (Rivai et al., 2007)	NPM	Net Income/Operating Income	Rasio
Z-Score (X <sub>7</sub> )	Indikator untuk menilai potensi kebangkrutan perusahaan, nilai Z-Score yang dihasilkan menunjukkan indikator kinerja perusahaan dari potensi kebangkuratan (Altman, 1968)	Z-Score	Return on Asset + Equity Capital/Std.ROA	Rasio
Labour Productivity (X <sub>8</sub> )	Ukuran perusahaan dalam mencapai tujuan (Tan & Floros, 2012)	LP	Gross Revenue/Total Employee	Rasio
Gross Domestic Product (X <sub>9</sub> )	Jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha atau jumlah nilai barang dan jasa yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi (BPS)	GDP	Natural logarithm of gross domestic products	Rasio
Inflasi (X <sub>10</sub> )	Kenaikan harga umum secara terus menerus dari suatu perekonomian (Mankiw, 2011).	INF	Annual Inflation Rate	Rasio
Profitabilitas (Y)	Kemampuan Perusahaan untuk menghasilkan Laba (Ehrhardt & Brigham, 2011)	ROA	Net profit/TA	Rasio

Sumber: diolah untuk penelitian

### 3.5 Instrumen Penelitian

#### 3.5.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu data laporan keuangan Bank Syariah yang diperoleh dan dikumpulkan dari OJK, Bank Indonesia, Bank Dunia, BPS, IMF dan laporan keuangan dari masing-masing bank syariah. Dalam penelitian ini laporan keuangan yang dijadikan sumber data penelitian adalah data laporan keuangan dari tahun 2010 - 2017.

Dedi Supiyadi, 2018

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PROFITABILITAS BANK SYARIAH DI INDONESIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.5.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode *archival research* yaitu pengumpulan data berupa catatan, transkrip, buku peraturan serta laporan historis yang telah disusun dalam arsip atau database yang dipublikasikan perusahaan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teknik Dokumentasi

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan data-data atau dokumen-dokumen yang berupa catatan yang berkaitan dan informasi dengan masalah penelitian yaitu data mengenai laporan keuangan perbankan syariah dari tahun 2010-2017 yang diperoleh dari OJK, BI, IDX dan perbankan syariah baik BUS maupun UUS.

2. Studi Pustaka

Teknik pengumpulan data dengan cari mengkaji teori-teori yang relevan dengan permasalahan penelitian yang diperoleh dari literature, buku, jurnal, internet dan hasil penelitian terdahulu, tujuannya yaitu untuk memperoleh informasi yang lebih luas dan komprehensif mengenai permasalahan yang diteliti.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam Penelitian ini *Panel Data Analysis*, yang digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi profitabilitas Bank Syariah, yaitu faktor internal dan faktor eksternal Bank dari tahun 2010 – 2017. Data panel adalah gabungan antara dua runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Data panel dapat memberikan data yang lebih informatif, dan lebih baik dalam mendeteksi dan mengukur efek yang tidak dapat diamati dalam data cross section dan time series.

Menurut (Hsiao, 2014) panel data memiliki beberapa keuntungan antaralain:

1. Inferensi parameter model yang lebih akurat. Data panel memberikan titik data yang lebih besar, meningkatkan derajat kebebasan dan mengurangi collinearity diantara variabel penjelas - sehingga meningkatkan efisiensi estimasi ekonometrik.

2. Data panel mampu mengakomodasi tingkat heterogenitas individu-individu yang tidak diobservasi namun dapat mempengaruhi hasil permodelan (individual heterogeneity).
3. Data panel dengan kapasitas yang lebih besar dapat membangun hypothesis yang lebih realistis.
4. Data panel dapat mengungkap hubungan dinamis.
5. Data panel dapat mengontrol dampak variabel yang dihilangkan (atau heterogenitas individu atau waktu). Penggunaan data panel menyediakan sarana untuk menyelesaikan atau mengurangi besarnya masalah ekonometrik yang sering muncul dalam studi empiris, yaitu ditemukan (atau tidak ditemukan) efek tertentu karena dihilangkannya (*mismeasured, not observation*) variabel yang berkorelasi dengan variabel penjelas.

Sedangkan menurut (Baltagi, 2005) keuntungan menggunakan data panel adalah:

1. Data panel dapat mengontrol *heterogenitas* individual, data panel menunjukkan bahwa individu, perusahaan, negara adalah heterogen. Penelitian time-series dan cross-section yang tidak dapat mengendalikan heterogenitas mendapatkan hasil yang bias.
2. Data panel memberikan data yang lebih informatif, lebih variabilitas, mengurangi collinearity antar variabel, derajat kebebasan lebih besar dan lebih efisiensi.
3. Data panel dapat digunakan untuk mempelajari kedinamisan data. Artinya dapat digunakan untuk memperoleh informasi bagaimana kondisi individu-individu pada waktu tertentu dibandingkan pada kondisinya pada waktu yang lainnya.
4. Data panel dapat mengidentifikasi dan mengukur efek yang tidak dapat ditangkap oleh data cross section murni maupun data series murni.
5. Data panel memungkinkan untuk membangun dan menguji model yang bersifat rumit dibandingkan data cross section murni maupun data time series murni.
6. Data panel dapat meminimalkan bias yang dihasilkan oleh agregasi individu karena unit observasi terlalu banyak.

Model persamaan data panel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 CAR_{1it} + \beta_2 AS_{2it} + \beta_3 CR_{3it} + \beta_4 LR_{4it} + \beta_5 OER_{5it} + \beta_6 NPM_{6it} + \beta_7 ZS_{7it} + \beta_8 LP_{8it} + \beta_9 GDP_{9it} + \beta_{10} INF_{10it} + \varepsilon \dots \dots \dots (3.1)$$

Dimana:

$Y_{it}$	= Profitability	NPM	= Net Profit Margin
$i$	= $iB_i$	Z-Score	= Z-Score
$t$	= times series	LP	= Labour Productivity
CAR	= Capital Adequacy	GDP	= Gross Domestic Bruto
AS	= Asset Size	INF	= Inflation
CR	= Credit Risk	$\beta$	= Koefisien Variabel
LR	= Liquidity Risk	$\varepsilon$	= Error
OE	= Operating Efesiency		

Dedi Supiyadi, 2018

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PROFITABILITAS BANK SYARIAH DI INDONESIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.6.1 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul tanpa bermaksud membuat generalisasi, alat analisis yang digunakan adalah mean, standar deviasi, maksimum dan minimum. Nilai-nilai tersebut bermanfaat memberikan gambaran umum variabel-variabel yang diteliti sehingga dapat menjelaskan karakteristik data dengan menjelaskan besaran nilai-nilai tersebut, (Sarwono, 2016).

### 3.6.2 Estimasi Regresi Data Panel

Estimasi data panel merupakan gabungan antara data deret waktu (*time series*) dengan data *cross section*. Menurut (Sekaran & Bougie, 2010), terdapat tiga teknik untuk mengestimasi parameter model dengan data panel yaitu: Model Common Effect, model *Fixed Effect* dan *Random Effect*.

#### a) Model *Common Effect*

Model *Common effect* 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), dengan menggunakan pendekatan Ordinary Least Square (OLS). Model *Common Effect* mengabaikan adanya perbedaan dimensi individu maupun waktu sehingga diasumsikan perilaku data antar individu sama dalam berbagai kurun waktu.

Regresi Model *Common effect* dapat ditulis dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (3.2)$$

Dimana  $i$  menunjukkan *cross section* dan  $t$  menunjukkan periode *time series*. Pada model ini ada empat model estimasi yang dapat digunakan yaitu:

- 1) *Ordinary Least Square (OLS)*, digunakan jika struktur matriks varians-kovarians residualnya bersifat homoskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.
- 2) *Generalized Least Square (GLS)/Weighted Least Square (WLS)*, *Cross Sectional Weight*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heterokedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.

Dedi Supiyadi, 2018

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PROFITABILITAS BANK SYARIAH DI INDONESIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 3) *Feasible Generalized Least Square (FGLS)/ Seemingly Uncorrelated Regression (SUR)* atau *Maximum Likelihood Estimator (MLE)*, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada cross sectional correlation.
- 4) *Feasible Generalized Least Square (FGLS)* dengan proses autoregressive (AR) dan error term-nya, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan ada korelasi antar waktu pada residualnya.

b) Model *Fixed Effect*

Pendekatan model *Fixed Effect* mengasumsikan bahwa intersep setiap individu berbeda sedangkan slope antar waktu adalah konstan. Dalam model ini setiap individu memiliki konstanta yang tetap untuk berbagai periode waktu, demikian juga slope antar waktu tetap. Teknik ini menggunakan variabel dummy untuk menangkap adanya perbedaan intersep antar perusahaan. Model estimasi ini sering juga disebut dengan teknik Least Squares Dummy Variable (LSDV). Model persamaan regresi model *Fixed Effect* adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + i\alpha_i X_{it}\beta + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (3.3)$$

c) Model *Random Effect*

Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada model Random Effect perbedaan intersep diakomodasi oleh error terms masing-masing perusahaan. Keuntungan menggunakan model Random Effect yakni menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan Error Component Model (ECM) atau teknik Generalized Least Square (GLS). Model Random Effect ditulis dengan persamaan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + i\alpha_i X'_{it}\beta + \omega_{it} \dots \dots \dots (3.4)$$

### 3.6.3 Pemilihan Model Regresi Data Panel

Untuk menentukan teknik mana yang paling tepat untuk digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji stasioner. Uji stasioner dilakukan untuk menentukan data stasioner atau tidak, selanjutnya dilakukan Uji Chow, Uji Hausman dan Uji Lagrange Multiplier (LM) untuk menentukan model data panel mana yang paling tepat digunakan dalam penelitian.

Dedi Supiyadi, 2018

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PROFITABILITAS BANK SYARIAH DI INDONESIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

a) Uji Stasioner

Uji stasioner atau unit root test digunakan untuk menguji apa data yang digunakan bersifat stasioner atau tidak, untuk mengidentifikasi data yang stasioner adalah dengan melihat apakah mean, variance, dan covariance data tersebut konstan. Untuk melakukan uji stasioner dapat dilakukan dengan tiga teknik yaitu: *Augmented Dickey Fuller* (ADF), *Dickey Fuller* (DF) dan *Philip Pheron*.

b) Uji Chow

Uji Chow digunakan untuk menentukan apakah model *Common Effect* atau *Fixed Effect* yang paling tepat untuk mengestimasi data panel. Untuk mengetahui model mana yang paling baik dapat dilakukan dengan penambahan dummy sehingga dapat diketahui intersepnya. Pemilihan metode dilakukan dengan menggunakan Uji F, dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \alpha_1 = \alpha_1 = \dots = \alpha_n$  *Common Effect Model*

$H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_1 \neq \dots \neq \alpha_n$  *Fixed Effect Model*

Menurut (Baltagi, 2005), F statistik di peroleh dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$F = \frac{\frac{SSE_1 - SSE_2}{(n - 1)}}{\frac{SSE_2}{(nt - n - k)}} \dots \dots \dots (3.5)$$

Dimana:

- SSE1 : Sum square Error dari Model *Common Effect*
- SS2 : Sum square Error dari Model *Fixed Effect*
- n : Jumlah Bank (*cross section*)
- nt : Jumlah *cross section* x jumlah *time series*
- k : Jumlah variabel independen

Jika F-hitung lebih besar dari F-tabel maka  $H_0$  di tolak atau *fixed effect* lebih baik untuk mengestimasi data panel.

Tabel 3.4 Kreteria Uji Chow

Kreteria	Keputusan
F-hitung > F-tabel atau < 5%	$H_0$ di tolak ( <i>Fixed Effect</i> )
F-hitung < F-tabel atau > 5%	$H_0$ di terima ( <i>Common Effect</i> )

## c) Uji Hausman

Hausman test digunakan untuk memilih apa model *fixed effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan, pengujian uji Hausman dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : *Random Effect Model*

$H_1$  : *Fixed Effect Model*

Uji hausman mengikuti distribusi *chi-square* dengan *degree of freedom* sebanyak jumlah variabel bebas. Kreteria ujia hausman dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kreteria Uji Hausman

Kreteria	Keputusan
Stat Hausman > Chi Square	$H_0$ di tolak ( <i>Fixed Effect</i> )
Stat Hausman < Chi Square	$H_0$ di terima ( <i>Random Effect</i> )

## d) Uji Lagrange Multiplier (LM)

Uji LM digunakan untuk mengetahui apakah model Random Effect atau model Common Effect (OLS) yang paling tepat digunakan. Uji LM dilakukan Jika terjadi ketidaksesuaian antara hasil uji Chow dan uji Hausman, ketidaksesuaian terjadi jika uji Statistik F (uji Chow) menghasilkan model common effect yang paling tepat, sedangkan pada uji Hausman menghasilkan model random effect yang paling tepat.

Uji signifikasi Random Effect ini dikembangkan oleh Breusch Pagan. Metode Breusch Pagan untuk uji signifikasi Random Effect didasarkan pada nilai residual dari metode *Common Effect*. Uji LM ini didasarkan pada distribusi chi-squares dengan *df* sebesar jumlah variabel independen. Jika nilai LM statistik lebih besar dari nilai kritis statistik chi-squares maka  $H_0$  ditolak, artinya estimasi yang tepat untuk model regresi data panel adalah metode *Random Effect*. Statistik LM menurut (Biørn, 2017) diperoleh dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \gamma Y_{i,t-1} + X_t' \beta + \alpha_i + \mu_{it} \dots \dots \dots (3.6)$$

Hipotesis LM sebagai berikut:

$H_0$  : *Common Effect Model*

$H_1$  : *Random Effect Model*

Penentuan apakah CE atau RE mengikuti kerreteria pada tabel 3.6

Tabel 3.6 Kreteria Uji Lagrange Multiplier

Kreteria	Keputusan
Stat LR > Chi Square	$H_0$ di tolak ( <i>Random Effect</i> )
Stat LR < Chi Square	$H_0$ di terima ( <i>Common Effect</i> )

Untuk memenuhi asumsi BLUE (*best linear unbiased estimator*), uji yang dapat dilakukan pada data panel yaitu Uji Heteroskedastisitas dan Uji Multikolinearitas.

### 3.6.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan pernyataan atau dugaan sementara yang dikembangkan secara deklaratif yang diformulasikan dalam bentuk variabel agar bisa diuji secara empiris. Uji hipotesis berguna untuk menguji signifikansi koefisien regresi, secara statistik koefisien regresi tidak sama dengan nol, jika sama dengan nol maka variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel bebas. Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini digunakan uji-t (parsial) dan uji-F (simultan). Tingkat keyakinan yang digunakan sebesar 95% atau residu (kesalahan) sebesar 5% ( $\alpha = 5\%$ ). Pengujian hipotesis dengan kriteria jika  $t$  hitung >  $t$  tabel  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

#### a) Uji F

Uji F ini digunakan untuk mengetahui secara global apakah semua variabel X secara bersama-sama mampu menjelaskan variabel Y dengan cara membandingkan nilai F hitung dan F tabel pada tingkat kepercayaan 95%. Uji F ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\frac{r^2}{k}}{(1 - r^2)/(n - k - 1)} \dots \dots \dots (3.7)$$

Hipotesis penelitian secara statistik adalah sebagai berikut:

$H_0 : \beta_0 = 0$  variabel X secara simultan tidak berpengaruh terhadap variabel Y

$H_0 : \beta_0 \neq 0 =$  variabel X secara simultan berpengaruh terhadap variabel Y

Kreteria untuk menentukan apakah  $H_0$  diterima atau ditolak dengan berpedoman pada kreteria sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kreteria Uji F

Kreteria	Keputusan
$F_{hitung} > F_{tabel}$	$H_0$ di tolak $H_1$ diterima
$F_{hitung} < F_{tabel}$	$H_0$ di terima $H_1$ ditolak

Dedi Supiyadi, 2018

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PROFITABILITAS BANK SYARIAH DI INDONESIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tingkat kesalahan yang digunakan adalah 5% atau 0.05 dengan taraf signifikansi 95%.

#### b) Uji t

Uji t digunakan untuk mengetahui apakah variabel X secara individu mampu menjelaskan variabel Y, uji t diperoleh dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots \dots \dots (3.8)$$

Hipotesis penelitian secara statistik adalah sebagai berikut:

$H_0 : \beta_0 = 0$  tidak ada pengaruh variabel X terhadap variabel Y

$H_1 : \beta_0 \neq 0$  terdapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y

Kriteria untuk menentukan apakah  $H_0$  diterima atau ditolak dengan berpedoman pada kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Uji t

Kriteria	Keputusan
$t_{hitung} > t_{tabel}$	$H_0$ di tolak $H_1$ diterima
$t_{hitung} < t_{tabel}$	$H_0$ di terima $H_1$ ditolak

Tingkat kesalahan yang digunakan adalah 5% atau 0.05 dengan taraf signifikansi 95%.

#### 3.6.5 Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen (Kuncoro, 2003). Formula untuk menghitung koefisien determinasi adalah sebagai berikut:

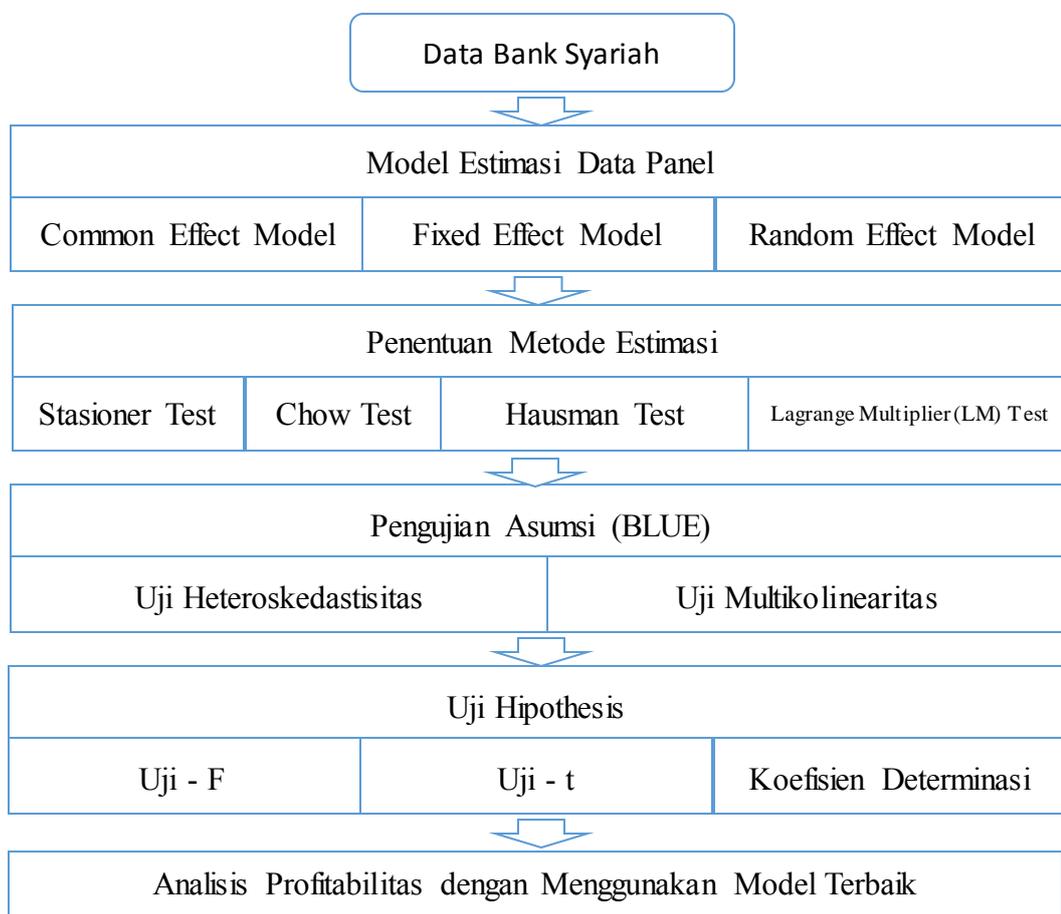
$$R^2 = (TSS - SEE)/TSS = SSR/TSS \dots \dots \dots (3.10)$$

Persamaan diatas menunjukkan proporsi total jumlah kuadrat (TSS) yang diterangkan oleh independen dalam model, sisanya dijelaskan oleh variabel lain. Rentang nilai koefisien determinasi antara 0 - 1. Nilai  $R^2$  yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk

memprediksi variasi variabel dependen. Artinya semakin besar angka Adjusted  $R^2$  maka semakin baik model yang digunakan untuk menjelaskan hubungan variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Jika Adjusted  $R^2$  semakin kecil berarti semakin lemah model tersebut untuk menjelaskan variabel bebas dari variabel terikat. Adjusted  $R^2$  dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Adjusted } R^2 = 1 - (n - 1) \left[ \frac{S^2}{TSS} \right] = 1 - (1 - R^2) \left[ \frac{n - 1}{n - k} \right] \dots \dots \dots (3.11)$$

Nilai Adjusted  $R^2$  dapat naik atau turun apabila suatu variabel ditambahkan kedalam model. Berikut langkah pengujian model data panel disajikan pada gambar berikut ini:



Gambar 3.1 Prosedur Uji Data Panel