

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah Total Aset, *Non Performing Loan* (NPL), *Loan to Deposit Ratio* (LDR) dan *Return on Asset* (ROA). Sedangkan yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah Sektor Perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2013-2022.

3.2 Metode Penelitian

Menurut Priyono (2016:1) Metode Penelitian adalah cara melakukan sesuatu dengan menggunakan pikiran secara seksama untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan menurut Sugiyono (2019:2) metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Dapat disimpulkan bahwa metode penelitian merupakan suatu cara melakukan sesuatu dengan secara cermat untuk mencapai suatu tujuan dan juga sebagai salah satu cara ilmiah yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan penggunaan tertentu.

Dalam penelitian kali ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang mendeskripsikan variabel sebagaimana didukung oleh data numerik yang dihasilkan dari kondisi yang sebenarnya. Metode penelitian yang menggunakan data dalam bentuk numerik dan dapat dinyatakan dalam satuan hitung untuk memberikan gambaran yang jelas melalui pengumpulan data dengan cara mengumpulkan, menyusun dan

menganalisis data untuk memahami lebih lanjut tentang subjek yang diteliti. Data yang digunakan penulis pada penelitian ini merupakan laporan keuangan Sektor Perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2013-2022.

3.2.1 Operasionalisasi Variabel

Menurut Sugiyono (2019:68) Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Sedangkan menurut Silaen (2018:69) variabel penelitian adalah konsep yang mempunyai bermacam-macam nilai atau mempunyai nilai yang bervariasi, yakni suatu sifat, karakteristik atau fenomena yang dapat menunjukkan sesuatu untuk dapat diamati atau diukur yang nilainya berbeda-beda atau bervariasi.

Maka dapat disimpulkan bahwasannya variabel penelitian merupakan suatu nilai, sifat, atau fenomena yang memiliki berbagai variasi untuk kemudian dapat diukur serta diamati oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik sebuah kesimpulan.

Pada judul penelitian “Pengaruh Ukuran Perusahaan, Risiko Kredit, dan Likuiditas pada Profitabilitas (Studi pada Sektor Perbankan yang Terdaftar di BEI Tahun 2013-2022)”, terdapat tiga variabel independen dan satu variabel dependen yang diuraikan sebagai berikut:

1. Variabel Independen

Menurut Sugiyono (2019:69) Variabel Independen sering disebut sebagai variabel bebas, variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi

atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Yang menjadi variabel independen dalam penelitian ini diantaranya yaitu Total Aset sebagai X_1 , *Non Performing Loan* (NPL) sebagai X_2 , *Loan to Deposit Ratio* (LDR) sebagai X_3 .

2. Variabel Dependen

Variabel dependen menurut Sugiyono (2019:69) sering disebut dengan variabel terikat, variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel dependen yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Return on Asset* (ROA) sebagai Y.

Untuk selanjutnya, dapat disajikan tabel operasionalisasi variabel seperti berikut ini.

Tabel 3.1 Operasionalisasi Variabel

Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Skala Pengukuran
Ukuran Perusahaan	Ukuran perusahaan adalah besar kecilnya perusahaan dapat diukur dengan total aset atau besar harta perusahaan dengan menggunakan perhitungan nilai logaritma total aset (Hartono, 2012).	Ukuran Perusahaan = Total Aset	Rasio
Risiko Kredit	Risiko kredit adalah risiko bahwa nasabah, debitur atau pihak lawan tidak dapat mengembalikan kewajiban keuangannya sesuai dengan perjanjian yang telah dibuat (Andrianto. dkk, 2019).	$NPL = \frac{\text{Kredit Bermasalah}}{\text{Total Kredit}} \times 100\%$	Rasio

Likuiditas	Likuiditas adalah kemampuan suatu perusahaan untuk memenuhi kewajiban keuangannya dalam jangka pendek, atau kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban keuangan pada waktu ditagih (Kariyoto, 2017).	$\text{LDR} = \left(\frac{\text{Kredit yang Diberikan}}{\text{Total Dana yang Diterima}} \right) \times 100\%$	Rasio
Profitabilitas	Profitabilitas adalah kemampuan perusahaan dalam memperoleh laba dalam hubungannya dengan penjualan, total aktiva maupun modal sendiri (Sartono, 2017)	$\text{ROA} = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}}$	Rasio

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

3.2.2.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder. Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia dan dikumpulkan oleh pihak lain sebelumnya. Data yang digunakan pada penelitian ini antara lain berupa publikasi-publikasi dari data laporan keuangan yang disajikan di website resmi Bursa Efek Indonesia dan dari websute resmi masing-masing bank.

3.2.2.2 Populasi Sasaran

Populasi adalah totalitas dari setiap elemen yang akan diteliti yang memiliki ciri sama, bisa berupa individu dari suatu kelompok, peristiwa, atau sesuatu yang akan diteliti (Handayani, 2020). Sedangkan menurut Sugiyono (2019:126) populasi adalah suatu wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau

subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya.

Populasi dalam konteks penelitian dapat dikatakan sebagai keseluruhan subjek penelitian, atau populasi dapat dikatakan sebagai jumlah seluruh individu dengan karakteristik yang akan diteliti. Populasi terdiri dari orang, benda, bisnis, dan organisasi yang dapat dihitung.

Yang menjadi populasi sasaran pada penelitian ini merupakan emiten sektor perbankan yang telah terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Tabel 3.2. Populasi Sasaran

No	Kode	Nama Emiten
1.	AGRO	Bank Raya Indonesia Tbk
2.	AGRS	Bank IBK Indonesia Tbk
3.	AMAR	Bank Amar Indonesia Tbk
4.	ARTO	Bank Jago Tbk
5.	BABP	Bank MNC Internasional Tbk
6.	BACA	Bank Capital Indonesia Tbk
7.	BANK	Bank Aladin Syariah Tbk
8.	BBCA	Bank Central Asia Tbk
9.	BBHI	Allo Bank Indonesia Tbk
10.	BBKP	Bank KB Bukopin Tbk
11.	BBMD	Bank Mestika Dharma Tbk
12.	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero)
13.	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero)
14.	BBSI	Krom Bank Indonesia Tbk
15.	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero)
16.	BBYB	Bank Neo Commerce Tbk
17.	BCIC	Bank JTrust Indonesia Tbk
18.	BDMN	Bank Danamon Indonesia Tbk
19.	BEKS	Bank Pembangunan Daerah Banten
20.	BGTG	Bank Ganesha Tbk
21.	BINA	Bank Ina Perdana Tbk
22.	BJBR	Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat
23.	BJTM	Bank Pembangunan Daerah Jawa Timur
24.	BKSW	Bank QNB Indonesia Tbk
25.	BMAS	Bank Maspion Indonesia Tbk
26.	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk

27.	BNBA	Bank Bumi Arta Tbk
28.	BNGA	Bank CIMB Niaga Tbk
29.	BNII	Bank Maybank Indonesia Tbk
30.	BNLI	Bank Permata Tbk
31.	BRIS	Bank Syariah Indonesia Tbk
32.	BSIM	Bank Sinarmas Tbk
33.	BSWD	Bank Of India Indonesia Tbk
34.	BTPN	Bank BTPN Tbk
35.	BTPS	Bank BTPN Syariah Tbk
36.	BVIC	Bank Victoria International Tbk
37.	DNAR	Bank Oke Indonesia Tbk
38.	INPC	Bank Artha Graha Internasional
39.	MASB	Bank Multiarta Sentosa Tbk
40.	MAYA	Bank Mayapada Internasional Tbk
41.	MCOR	Bank China Construction Bank Indonesia Tbk
42.	MEGA	Bank Mega Tbk
43.	NISP	Bank OCBC NISP Tbk
44.	NOBU	Bank Nationalnobu Tbk
45.	PNBN	Bank Pan Indonesia Tbk
46.	PNBS	Bank Panin Dubai Syariah Tbk
47.	SDRA	PT Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk

3.2.3 Penentuan Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ada dan sedang diteliti. Sampel juga mengacu pada penghapusan anggota terpilih dari suatu populasi untuk tujuan penelitian. Sampel biasanya digunakan untuk menarik kesimpulan yang menggeneralisasi populasi. Sampel adalah beberapa anggota suatu kelompok atau objek yang dijadikan sebagai dasar untuk memperoleh informasi dan kesimpulan dari kelompok yang diteliti. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik populasi (Sugiyono, 2019).

Tujuan pengambilan sampel adalah untuk mendapatkan data lebih cepat karena hanya sejumlah kecil sampel yang diuji. Serta lebih hemat tenaga, waktu dan biaya. Buatlah sampel representatif yang serupa dengan populasi aslinya.

Penentuan presisi atau akurasi. Ditentukan oleh perbedaan hasil yang diperoleh. Mudah digunakan, tetapi penuh dengan informasi berguna. Ada beberapa cara untuk menentukan sampel, diantaranya:

1. Menentukan Ukuran Sampel

Besar sampel ditentukan berdasarkan tingkat homogenitas, rencana analisis, biaya, waktu, dan tenaga. Sampel harus dapat memberikan hasil yang bermakna dan mudah diakses.

2. Tentukan kriteria pengambilan sampel.

Kriteria pengambilan sampel yang representatif bervariasi dalam hal akurasi dan ketelitian.

3. Gunakan salah satu teknik pengambilan sampel.

Teknik pengambilan sampel meliputi pengambilan sampel probabilitas (*probability sampling*) dan pengambilan sampel non-probabilitas (*non probability sampling*). Pengambilan sampel probabilitas terdiri dari pengambilan sampel acak sederhana (*simple random sampling*), pengambilan sampel acak berstrata (*stratified random sampling*), pengambilan sampel sistematis (*systematic sampling*), dan pengambilan sampel kluster (*cluster sampling*). Sedangkan pengambilan sampel non-probabilitas terdiri dari pengambilan sampel acak (*sampling incidental*), pengambilan sampel purposive (*sampling purposive*), pengambilan sampel bola salju (*snowball sampling*), dan pengambilan sampel kuota (*sampling quota*).

Dari beberapa jenis teknik pengambilan sampel yang telah disebutkan di atas, pada penelitian ini akan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Sampling*

purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019). Suatu metode pengambilan sampel secara acak dimana kelompok sampel harus mempunyai atribut tertentu. Meskipun metode ini dapat diterapkan pada banyak populasi, namun akan lebih efektif jika ukuran sampelnya kecil dan populasinya homogen.

Adapun karakter yang menjadikan dasar penentuan sampel pada penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Merupakan sektor perbankan yang sudah terdaftar di Bursa Efek Indonesia.
2. Merupakan sektor perbankan yang memiliki laporan keuangan untuk tahun 2013-2022.
3. Merupakan sektor perbankan yang memiliki laba untuk tahun 2013-2022.
4. Memiliki informasi total aset, NPL, LDR dan ROA di dalam laporan keuangan.

Sample yang akan digunakan dalam penelitian ini sebanyak 19 perusahaan sebagaimana yang tersaji dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.3. Hasil *Purposive Sampling*

Kriteria	Jumlah Perusahaan
Emiten sub sektor perbankan yang sudah terdaftar di Bursa Efek Indonesia	47
Pengurangan Kriteria:	
1. Emiten sub sektor perbankan yang tidak memiliki laporan keuangan untuk tahun 2013-2022	(13)
2. Emiten sub sektor perbankan yang tidak memiliki laba untuk tahun 2013-2022	(10)
3. Emiten sub sektor perbankan yang tidak memiliki informasi total aset, NPL, LDR dan ROA di dalam laporan keuangan.	(5)
Emiten yang terpilih sebagai sampel	19

Berikut daftar nama perusahaan yang menjadi sampel dalam penelitian ini.

Tabel 3.4. Daftar Sampel Penelitian

No	Kode	Nama Emiten
1.	BACA	Bank Capital Indonesia Tbk
2.	BBCA	Bank Central Asia Tbk
3.	BBMD	Bank Mestika Dharma Tbk
4.	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero)
5.	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero)
6.	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero)
7.	BJBR	Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat
8.	BJTM	Bank Pembangunan Daerah Jawa Timur
9.	BMAS	Bank Maspion Indonesia Tbk
10.	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk
11.	BNBA	Bank Bumi Arta Tbk
12.	BNGA	Bank CIMB Niaga Tbk
13.	BNII	Bank Maybank Indonesia Tbk
14.	BTPN	Bank BTPN Tbk
15.	MAYA	Bank Mayapada Internasional Tbk
16.	MCOR	Bank China Construction Bank Indonesia Tbk
17.	NISP	Bank OCBC NISP Tbk
18.	NOBU	Bank Nationalnobu Tbk
19.	SDRA	PT Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk

3.2.4 Prosedur Pengumpulan Data

3.2.4.1. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan suatu metode pengumpulan informasi dengan cara mempelajari dokumen-dokumen untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti.

3.2.4.2. Studi Kepustakaan

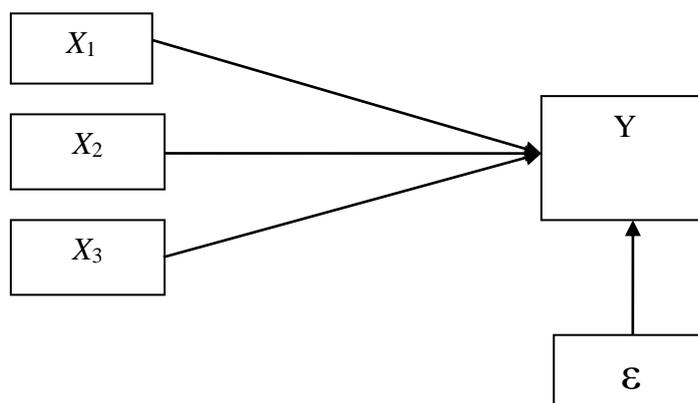
Studi kepustakaan merupakan suatu metode pengumpulan informasi dengan cara mempelajari dokumen-dokumen untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti. merupakan suatu teknik pengumpulan data yang mengkaji buku-buku, literatur, memo, dan berbagai

laporan yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan. Proses studi kepustakaan dianggap sebagai proses pengumpulan sejumlah data tertentu

3.3 Model Penelitian

Paradigma penelitian diartikan sebagai pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti yang sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan Kualitatif. menurut Sugiyono, pendekatan kualitatif adalah pendekatan yang bersifat naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (Sugiyono, 2019).

Model penelitian ini dengan tiga variabel independen yaitu Total Aset, *Non Performing Loan* (NPL), dan *Loan to Deposit Ratio* (LDR) serta satu variabel dependen yaitu *Return on Asset* (ROA). Model penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.15
Model Penelitian

Keterangan:

X_1 = Total Aset

X_2 = *Non Performing Loan* (NPL)

X_3 = *Loan to Deposit Ratio* (LDR)

Y = Profitabilitas

ϵ = Faktor lain yang tidak diteliti

3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisa data menggunakan analisis regresi data panel. Data dalam penelitian yang diperoleh dari laporan keuangan Sektor Perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dari periode tahun 2013 sampai 2022, data diolah menggunakan program Microsoft Excel dan *Econometric Views Student (Eviews)* untuk meregresikan model yang telah dirumuskan dan menjadi alat prediksi yang baik dan tidak bias. Hasil dari penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel hitung dan grafik. Alat analisis yang digunakan yaitu dengan pengujian asumsi klasik dan hipotesis, antara lain :

3.4.1 Uji Deskriptif

Analisis deskriptif merupakan metode penelitian yang mengumpulkan data menurut kebenarannya. Data tersebut kemudian disusun, diolah, dan dianalisis untuk memberikan gambaran permasalahan yang ada.

Analisis deskriptif secara sederhana bermaksud untuk menggambarkan variabel yang akan diukur. Kata menggambarkan berarti bahwa pertanyaan penelitian bermaksud untuk mengukur variabel yang akan diteliti. Analisis deskriptif dilakukan untuk menggambarkan dan mengukur karakteristik dari suatu

fenomena sosial. Statistika deskriptif merupakan statistika yang mempelajari cara analisis data berhubungan dengan hal menguraikan atau memberikan keterangan-keterangan mengenai suatu keadaan atau gejala yang dipersoalkan (Silalahi, 2018).

3.4.2 Uji Asumsi Klasik

3.4.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian yang mengevaluasi sebaran data suatu variabel atau kelompok data, apakah berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka dapat diasumsikan bahwa data tersebut diambil sampelnya secara acak dari populasi normal. Data dianggap berdistribusi normal apabila tidak terdapat perbedaan nyata atau perbedaan baku dengan distribusi normal baku. Pada penelitian ini menggunakan uji kolmogorov smirnov.

Jika nilai signifikansi variabel $\geq 0,05$ berarti bahwa variabel berdistribusi normal. Namun, apabila nilai signifikansi $<0,05$ berarti bahwa data atau variabel tersebut tidak berdistribusi dengan normal.

3.4.2.2 Uji Autokorelasi

Suatu model regresi dikatakan baik jika bebas dari autokorelasi. Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah terdapat korelasi antara kesalahan palsu pada periode t dengan kesalahan pada periode $t-1$ (sebelumnya) pada model regresi linier. Apabila terjadi korelasi maka disebut masalah autokorelasi. Masalah ini terjadi karena residu (kesalahan perturbasi) tidak independen untuk setiap observasi. Uji Durbin-Watson digunakan dalam penelitian ini.

Kriteria keputusan Uji Durbin-Watson:

1. Carilah nilai d_l dan d_u dari tabel t berdasarkan jumlah sampel penelitian.
2. Buat grafik untuk melihat apakah data survei Anda memiliki masalah autokorelasi.

Dalam menentukan apakah terdapat autokorelasi, kriteria tabel DW berikut digunakan pada tingkat signifikansi 5%:

1. Nilai D-W kurang dari -2 berarti terdapat autokorelasi positif.
2. Nilai D-W antara -2 dan +2 berarti tidak ada autokorelasi.
3. Nilai D-W lebih besar dari +2 berarti terjadi autokorelasi negatif.

3.4.2.3 Uji Multikolinearitas

Model regresi yang baik tidak akan mengalami multikolinearitas. Uji multikolinearitas digunakan untuk memeriksa apakah terdapat korelasi antar variabel independen dalam model regresi.

Pengujian multikolinearitas bertujuan untuk menguji dan melihat apakah terdapat korelasi yang tinggi atau sempurna antar variabel independen dalam suatu model regresi. Pengujian ini dapat ditentukan dengan menggunakan nilai toleransi dan *variance inflation factor* (VIF). Pengujian dilakukan dengan menggunakan nilai VIF atau *variance inflation factor*. VIF (*Variance Inflation Factor*) jika nilainya berada di tengah.

Pengujian dapat dilakukan dengan menguji nilai toleransi dan *variance inflasi faktor* (VIF) model regresi. Kriteria keputusan pengujian multikolinearitas adalah sebagai berikut (Ghozali, 2016):

1. Jika nilai VIF < 10 atau nilai Tolerance $> 0,01$, maka dinyatakan tidak terjadi multikolinearitas.

2. Jika nilai VIF > 10 atau nilai Tolerance $< 0,01$, maka dinyatakan terjadi multikolinearitas.
3. Jika koefisien korelasi masing-masing variabel bebas $> 0,8$ maka terjadi multikolinearitas. Tetapi jika koefisien korelasi masing-masing variabel bebas $< 0,8$ maka tidak terjadi multikolinearitas.

3.4.2.4 Uji Heteroskedastisitas

Model regresi yang baik adalah yang bersifat homoskedastis atau non-heteroskedastis. Jika variannya berbeda maka disebut heteroskedastisitas. Sisanya adalah selisih antara nilai yang diamati dan nilai prediksi. “Mutlak” adalah nilai mutlak. Apabila variasi residu dari pengamatan yang satu ke pengamatan yang lain tetap maka dikatakan homoskedastik. Apabila variasi residunya berbeda maka disebut heteroskedastisitas. Mendeteksi adanya heteroskedastisitas pada model regresi berganda dilakukan dengan memeriksa scatterplot atau nilai prediksi variabel terikat yang disebut SRESID dengan sisa ZPRED. Uji heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan menggunakan *Scatter plot* atau nilai prediksi variabel terikat (SRESID) dengan sisa error (ZPRED). Dasar pengambilan keputusan sebagai berikut :

1. Jika terdapat pola tertentu seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), maka mengindikasikan bahwa terjadi heteroskedastisitas.
2. Jika tidak terdapat pola yang jelas, maupun titik-titik yang menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas

3. Jika tidak terdapat adanya titik – titik yang membentuk pola tertentu yang teratur, dan titik–titik pada scatterplot di atas menyebar secara acak di atas maupun di bawah angka 0 pada sumbu Y. Hal tersebut artinya menunjukkan bahwa tidak terjadi masalah heteroskedastisitas.

3.4.3 Uji Analisis Regresi Data Panel

Menurut Gujarati (2013) menyatakan bahwa teknik data panel adalah dengan menggabungkan jenis data *cross-section* dan *time series*. Persamaan model data panel adalah sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1TA + \beta_2NPL + \beta_3LDR + \beta_4ROA + e$$

Keterangan :

Y	= ROA
α	= konstanta
β_1 - β_5	= koefisien regresi
LDR	= <i>Loan to Depocit Ratio</i>
TA	= Total Aset
NPL	= <i>Non Perfoarming Loan</i>
ROA	= <i>Return on Assets</i>
e	= <i>error</i>

Menurut Gujarati (2013) ada tiga model untuk meregresikan data, yaitu *Common Effect Model*, *Fixed Effect Model*, dan *Random Effect Model*.

3.4.3.1 *Common Effect Model* (CEM)

Common Effect Model (CEM) adalah model regresi data panel yang menggabungkan data *time series* dan *cross section* dengan pendekatan kuadrat

paling kecil dan dapat menggunakan metode *pooled least square*. Asumsi *Common Effect Model* ini adalah :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + e_{it}$$

Keterangan :

Y = variabel dependen

α = konstanta

β = koefisien regresi

X = variabel independen

i = *cross section*

t = *time series*

e = *error*

3.4.3.2 *Fixed Effect Model (FEM)*

Fixed Effect Model adalah model regresi data panel yang memiliki efek berbeda antar individu dan individu merupakan parameter yang tidak diketahui dan dapat diestimasi melalui teknik *least square dummy*. Asumsi *Fixed Effect Model* adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 X_{it} + \beta_4 X_{it} + e_{it}$$

Keterangan :

Y = variabel dependen

α = konstanta

β = koefisien regresi

X = variabel independen

i = *cross section*

$t = \text{time series}$

$e = \text{error}$

3.4.3.3 Random Effect Model (REM)

Random Effect Model adalah model regresi data panel yang memiliki perbedaan dengan *Fixed Effect Model*, pemakaian *Random Effect Model* mampu menghemat pemakaian derajat kebebasan sehingga estimasi lebih efisien. *Random Effect Model* menggunakan *generalized least square* sebagai pendugaan parameter.

Asumsi *Random Effect Model* adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 X_{it} + \dots + \beta_n X_{it} + e_{it}$$

Keterangan :

Y = variabel dependen

α = konstanta

β = koefisien regresi

X = variabel independen

$i = \text{cross section}$

$t = \text{time series}$

$e = \text{error}$

3.4.4 Uji Pemilihan Model Regresi data Panel

Menurut Basuki (2016:277) mengatakan bahwa untuk memilih model estimasi regresi data panel yang paling tepat, ada beberapa cara pengujian yang dapat dilakukan, yaitu:

3.4.4.1 Uji Chow

Merupakan pengujian untuk menentukan *model fixed effect* atau *Common Effect* yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Apabila nilai F hitung lebih besar dari F kritis maka hipotesis nul ditolak yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah *model Fixed Effect*. Hipotesis yang dibentuk dalam Uji Chow adalah sebagai berikut :

H0 : *Common Effect Model*

H1 : *Fixed Effect Model*

3.4.4.2 Uji Hausman

Merupakan pengujian statistik untuk memilih apakah model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling tepat digunakan. Apabila nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritis *Chi-Squares* maka artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Fixed Effect*. Hipotesis yang dibentuk dalam Hausman test adalah sebagai berikut :

H0 : *Random Effect Model*

H1 : *Fixed Effect Model*

3.4.4.3 Uji Lagrange Multiplier

Merupakan pengujian statistik untuk mengetahui apakah model *random effect* lebih baik dari pada metode *common effect*. Apabila nilai LM hitung lebih besar dari nilai kritis *ChiSquares* maka artinya model yang tepat untuk regresi

data panel adalah model *Random Effect*. Hipotesis yang dibentuk dalam *LM test* adalah sebagai berikut :

H_0 : *Common Effect Model*

H_1 : *Random Effect Model*

3.4.5 Uji Hipotesis

3.4.5.1 Uji F (Simultan)

Uji F bertujuan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara bersama-sama (simultan) mempengaruhi variabel dependen. Uji F dilakukan untuk melihat pengaruh seluruh variabel independen terhadap variabel dependen. Tingkatan yang digunakan adalah 0,5 atau 5%, jika nilai signifikannya $F < 0,05$ berarti variabel independen berpengaruh secara simultan terhadap variabel dependen atau sebaliknya (Ghozali, 2016).

Uji F secara simultan memungkinkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh secara bersama-sama atau simultan antara variabel bebas dan variabel terikat. Pengujian statistik ANOVA merupakan salah satu bentuk pengujian hipotesis yang dapat ditarik kesimpulan berdasarkan data atau kelompok statistik yang disimpulkan. Pengambilan keputusan dari pengujian ini dilakukan dengan melihat nilai F yang diberikan pada tabel ANOVA, tingkat signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Di bawah ini merupakan ketentuan dari Uji F (Ghozali, 2016).

1. Jika nilai signifikan $F < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya semua variabel independent/bebas memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen/terikat.
2. Jika nilai signifikan $F > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 Artinya, semua variabel independent/bebas tidak memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen/terikat.

3.4.5.2 Uji T (Parsial)

Uji-t dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian tentang pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen. Statistik T merupakan nilai yang digunakan untuk mencari tingkat signifikansi dalam pengujian hipotesis dengan mencari nilai statistik T melalui prosedur bootstrapping. Dalam pengujian hipotesis, nilai T statistik dapat dikatakan lebih besar dari 1,96, sedangkan jika nilai T statistik kurang dari 1,96 maka dianggap tidak signifikan (Ghozali, 2016).

Pengambilan keputusan dilakukan dengan memeriksa nilai signifikan pada tabel koefisien. Biasanya dasar pengujian hasil regresi dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95% atau dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Kriteria dari uji statistik t (Ghozali, 2016) diantaranya yaitu:

1. Jika nilai signifikansi Uji T $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak ada pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen.

2. Jika nilai signifikansi Uji T $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen.

3.4.5.3 Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana variabel endogen dapat menjelaskan variabel eksogen secara simultan. Semakin tinggi nilai R^2 maka semakin baik model prediksi model penelitian yang diusulkan. Uji koefisien determinasi (R^2) dilakukan untuk mengetahui dan meramalkan besarnya atau signifikansi kontribusi pengaruh secara bersama-sama yang dihasilkan oleh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen. Nilai koefisien determinasi berada diantara 0-1. Jika nilainya mendekati 1 berarti variabel independen memberikan hampir seluruh informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen. Namun jika nilai R^2 menurun maka daya penjas variabel independen terhadap variabel dependen menjadi cukup terbatas (Ghozali, 2016).