

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan empiris kuantitatif. Pendekatan empiris kuantitatif merupakan pendekatan yang memungkinkan pencatatan hasil penelitian dalam bentuk angka. Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁹⁷

Penelitian diarahkan untuk menunjukkan hubungan antara variabel, memverifikasi teori, melakukan prediksi dan generasi. Perilaku kuantitatif akan melihat fenomena berdasarkan pada teori yang dimilikinya. Teori-teori yang diajukan dijadikan sebagai standar untuk menyatakan sesuai tidaknya sebuah hubungan yang terjadi dan disinilah muncul istilah kebenaran etik. Sebuah kebenaran berdasarkan teori yang diajukan peneliti.⁹⁸

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian asosiatif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian asosiatif

⁹⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alabeta, 2010), hal. 14

⁹⁸ Usman Rainse dan Abidin, *Metodologi Penelitian Sosial dan Ekonomi Teori dan Aplikasi*, (Bandung: Alfabeta, 2012), Hal. 19-20.

merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Penelitian asosiatif mempunyai tingkatan yang tertinggi bila dibandingkan dengan peneliti deskriptif komparatif. Dengan penelitian asosiatif ini maka akan dapat dibangun teori yang dapat berfungsi untuk menjelaskan, meramalkan dan mengontrol suatu gejala.⁹⁷

Sedangkan analisis pendekatan yang digunakan yaitu analisis asosiatif. Analisis asosiatif merupakan bentuk analisis data penelitian untuk menguji ada tidaknya hubungan keberadaan variabel dari dua kelompok data atau lebih.⁹⁸ Variabel yang digunakan adalah variabel bebas (independen) yang meliputi *Non Performing Financing*, *Financing to Deposit Ratio*, *Debt to Equity Ratio*, *Net Interest Margin* dan Tingkat Efisiensi serta variabel terikat (dependen) yaitu *Return On Asset*.

B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian.⁹⁹ Populasi pada penelitian ini adalah seluruh BUS yang terdaftar di OJK berjumlah 14 (empat belas) bank, diantaranya adalah: (1) PT. Bank Aceh Syariah, (2) PT. BPD Nusa Tenggara Barat Syariah, (3) PT. Bank Muamalat Indonesia, (4) PT.

⁹⁷ Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*”, (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 11.

⁹⁸ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual dan SPSS*, (Jakarta: Kencana, 2013), hal. 101.

⁹⁹ Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*”, (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 11.

Bank Victoria Syariah, (5) PT. Bank BRI Syariah, (6) PT. Bank Jabar Banten Syariah, (7) PT. Bank BNI Syariah, (8) PT. Bank Syariah Mandiri, (9) PT. Bank Mega Syariah, (10) PT. Bank Panin Dubai Syariah, (11) PT. Bank Syariah Bukopin, (12) PT. BCA Syariah, (13) PT. Bank Tabungan Nasional Syariah, (14) PT. Maybank Syariah Indonesia.

2. Teknik Sampling Penelitian

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan.¹⁰⁰ Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling*, teknik ini digunakan apabila anggota sampel yang dipilih secara khusus berdasarkan tujuan penelitian yaitu memilih karakteristik tertentu sebagai kunci untuk dijadikan sampel¹⁰¹ sedangkan yang tidak masuk karakteristik atau kriteria maka akan diabaikan atau tidak dijadikan sampel. Dengan kriteria pengambilan sampel sebagai berikut: (a) Bank yang dipilih merupakan Bank Umum Syariah yang laporan keuangannya sudah dipublikasikan oleh OJK untuk periode 2016-2018, (b) Bank yang bersangkutan menerbitkan laporan keuangan untuk periode berakhir 31 Desember selama rentang tahun penelitian 2016-2018, (c) Bank Menyajikan data yang dibutuhkan terkait dengan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini selama rentang

¹⁰⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 118-119

¹⁰¹ Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Metodologi Penelitian Sosial Edisi Kedua*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hal. 45.

tahun 2016-2018, (d) Perusahaan yang menyajikan laporan keuangan dalam mata uang rupiah.

3. Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian wakil dari populasi yang diteliti oleh peneliti, karena sebagian maka jumlah sampel selalu lebih kecil dari pada jumlah populasinya.¹⁰² Setelah data didokumentasikan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, maka diperoleh sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 5 bank yang terdiri dari: (a) PT. Bank Syariah Mandiri, (b) PT Bank Muamalat Indonesia, (c) PT Bank BRI Syariah, (d) PT Bank Mega Syariah, (e) PT Bank Syariah Bukopin. Jumlah Bank Umum Syariah yang beroperasi di Indonesia sebanyak 14 bank, namun Bank Umum Syariah yang selalu menyajikan laporan keuangan triwulan secara lengkap selama periode 2016-2018 adalah sebanyak 5 bank, sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini sejumlah 5 bank.

C. Sumber Data, Variabel dan Skala Pengukuran

1. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber data sekunder, data sekunder merupakan merupakan data primer yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan baik oleh pihak pengumpul data primer atau oleh pihak lain misalnya dalam bentuk tabel-tabel atau

¹⁰² Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 91.

diagram-diagram.¹⁰³ Untuk memperoleh data ini peneliti menggunakan sejumlah buku-buku, website Bank Indonesia (www.bi.go.id), website Otoritas Jasa Keuangan (OJK) (www.ojk.go.id), dan contoh penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian dengan jenis data panel serta laporan keuangan BUS tahun 2016-2018. Data terkait variabel penelitian diperoleh dari perkalian antara jumlah bank yang dijadikan sampel yaitu sebanyak 5 dengan periode triwulan selama 3 tahun sehingga jumlah data yang didapat sebanyak 60 data.

2. Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹⁰⁴ Variabel yang digunakan dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

- a. Variabel Independen atau variabel bebas (X), variabel stimulus atau variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel independen merupakan variabel yang variabelnya diukur, dimanipulasi atau dipilih peneliti untuk menentukan hubungannya dengan suatu gejala yang diobservasi.¹⁰⁵ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Non Performing Financing, Financing to*

¹⁰³ Husein Umar, *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 42

¹⁰⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 61

¹⁰⁵ Eddy Soeryanto Soegoto, *Marketing Research Smart Way to Solve Problem*, (Bandung: PT Elex Media Komputindo, 2018), hal. 56.

Deposit Ratio, Debt to Equity Ratio, Net Interest Margin, Biaya Operasional Pendapatan Operasional.

- b. Variabel Dependen atau variabel terikat (Y), variabel yang memberikan reaksi/respon jika dihubungkan dengan variabel independen. Variabel dependen adalah variabel yang variabelnya diamati dan diukur untuk menentukan pengaruh yang disebabkan oleh variabel independen. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *Return On Asset (Y)*.

3. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang dan pendeknya interval yang ada dalam alat ukur.¹⁰⁶ Dalam penelitian ini skala yang digunakan adalah skala rasio. Skala rasio ini merupakan skala yang tertinggi tingkatannya karena selain mempunyai kesamaan dengan skala interval, skala rasio mempunyai titik nol yang sebenarnya. Apabila suatu objek penelitian diukur dengan skala rasio berada pada titik nol, maka gejala atau sifat yang diukur benar-benar tidak ada. Uji statistik yang dapat digunakan untuk data yang diukur dengan skala rasio adalah uji statistik parametrik.¹⁰⁷

¹⁰⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 133

¹⁰⁷ Irawan Soehartono, *Metodologi Penelitian Sosial*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 76

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.¹⁰⁸ Dalam penelitian ini Teknik pengumpulan data menggunakan:

1. Observasi, merupakan cara dan teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang ada pada obyek penelitian. Observasi dapat juga dibagi dua, yaitu observasi langsung dan observasi tidak langsung.¹⁰⁹ Dalam penelitian ini digunakan observasi tidak langsung, yakni dengan membuka dan mendownload website dari obyek yang diteliti, sehingga dapat diperoleh laporan keuangan, gambaran umum bank serta perkembangannya.
2. Studi Pustaka, teknik ini dilakukan untuk memperoleh landasan teori-teori yang dapat menunjang penelitian. Setelah data diperoleh maka dilakukan pengolahan data, analisis dimana data sekunder dibandingkan dengan kriteria-kriteria yang telah disusun guna melaksanakan pengujian hipotesis. Dari hasil pengujian ditarik kesimpulan, apakah data tersebut dapat mendukung hipotesis yang ditentukan atau tidak.
3. Dokumentasi, yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Metode ini dilakukan dengan melihat dokumen-dokumen resmi seperti, monografi, catatan-catatan

¹⁰⁸ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metodologi Penelitian...*, hal. 57

¹⁰⁹ Pabundu Tika, *Penelitian Geografi*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2005), hal. 44.

serta buku-buku peraturan yang ada. Dokumen sebagai metode pengumpulan data adalah setiap pernyataan tertulis yang disusun oleh seseorang atau lembaga untuk keperluan pengujian suatu peristiwa atau menyajikan akunting.¹¹⁰

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif untuk memperkirakan secara kuantitatif pengaruh dari beberapa variabel independen secara bersama-sama maupun secara sendiri-sendiri terhadap variabel dependen. Hubungan fungsional antara satu variabel dependen dengan variabel independen dapat dilakukan dengan regresi berganda dan menggunakan data panel.

Data panel adalah data yang terdiri dari kombinasi data *time series* dan data *cross section*. Dengan kata lain, data panel terdiri dari data beberapa objek dan meliputi beberapa waktu.¹¹¹ Data panel (*panel pooled data*) adalah gabungan antara data silang (*cross section*) dengan runtut waktu biasanya meliputi satu objek (misalnya return saham, harga saham, kurs mata uang atau tingkat inflasi) tetapi meliputi beberapa periode (bisa harian, bulanan, kuartal, tahunan dan sebagainya). Oleh karena itu, data panel memiliki gabungan karakteristik yaitu data yang terdiri atas beberapa objek dan meliputi beberapa waktu. Umumnya pendugaan parameter dalam analisis regresi dengan data *cross section* dilakukan menggunakan pendugaan metode kuadrat kecil atau disebut *Ordinary*

¹¹⁰ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metodologi Penelitian...*, hal. 66

¹¹¹ Nuryanto dan Zulfikar Bagus Pambuko, *Eviews Untuk Analisis Ekonometri Dasar Aplikasi dan Interpretasi*, (Magelang: UNIMMA Press, 2018), hal.6.

Least Square (OLS).¹¹² Uji regresi data panel ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen yang terdiri dari *Non Performing Financing, Financing to Deposit Ratio, Debt to Equity Ratio, Net Interest Margin* dan Biaya Operasional Pendapatan Operasional terhadap variabel dependen *Return On Asset Bank Umum Syariah*.

Kelebihan dari penggunaan data panel adalah (1) Dapat mengontrol individu yang heterogen, dimana data individu seperti perusahaan, antar wilayah, sangat bervariasi. (2) Data panel mampu memberikan data yang lebih informatif, lebih bervariasi, rendah tingkat kolinieritas antar variabel, memperbesar derajat kebebasan (degree freedom), dan lebih efisien. (3) data panel cocok untuk studi perubahan dinamis (dynamics of change). (4) Data panel mampu mendeteksi dan mengukur pengaruh yang tidak dapat diobservasi melalui data murni time series atau mungkin murni cross section. (5) Data panel memungkinkan kita mempelajari model perilaku (behavioral model) yang lebih kompleks.¹¹³

Model regresi data panel dalam penelitian ini adalah:

$$Y_{ti} = \alpha + b_1X_{1ti} + b_2X_{2ti} + b_3X_{3ti} + b_4X_{4ti} + b_5X_{5ti} + e$$

Keterangan:

Y = Variabel dependen (ROA di BUS)

α = Konstanta

¹¹² Syamsul Hadi, *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Akuntansi dan Keuangan*, (Yogyakarta: Ekonisia, 2006), Hal. 9.

¹¹³ Nuryanto dan Zulfikar Bagus Pambuko, *EvIEWS Untuk Analisis Ekonometri....*, hal. 83-84.

- X_1 = Variabel Independen 1 (NPF)
 X_2 = Variabel Independen 2 (FDR)
 X_3 = Variabel Independen 3 (DER)
 X_4 = Variabel Independen 4 (NIM)
 X_5 = Variabel Independen 5 (BOPO)
 e = *Error term*
 t = Waktu
 i = Perusahaan.¹¹⁴

1. Uji Standarisasi (*Z-Score*)

Apabila data yang digunakan memiliki satuan yang berbeda dan skala heterogen, maka satuannya dapat dihilangkan (menjadi sama) dan skalanya menjadi *homogeny* (-4 - +4) dengan cara mentransformasi menjadi data *standardize*.¹¹⁵ Data *Z-Score* nantinya adalah data yang digunakan untuk semua pengujian hipotesis baik dari uji asumsi klasik sampai uji determinasi.

2. Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel terikat dan bebas mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Uji normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji statistic *nonparametric kolmogrov-sminov* (K-S).

¹¹⁴ Annisa Amalia Fairuz, *Pengaruh Rasio Aktivitas, Solvabilitas, Pasar, Inflasi dan Kurs Terhadap Return Saham Syariah*, (Jakarta: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2017)

¹¹⁵ Solimun, *Structural Modeling LISREL dan AMOS*, (Malang: Fakultas MIPA UniBraw, 2003), hal. 9.

Dasar pengambilan keputusan pada uji *kolmogrov-sminov* (K-S), yaitu: a). jika nilai probabilitas nilai signifikansi $> 0,05$ berarti data berdistribusi normal, b). jika nilai probabilitas nilai signifikansi $< 0,05$ berarti data tidak berdistribusi normal.¹¹⁶

3. Penentuan Model Estimasi

Dalam metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, antara lain:

a. *Common Effect Model* atau *Pooled Least Square* (PLS)

Merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*. Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini bisa menggunakan pendekatan OLS atau teknik kuadrat kecil untuk mengestimasi model data panel.

Untuk model data panel, sering diasumsikan $\beta_{it} = \beta$ yakni pengaruh dari perubahan dalam X diasumsikan bersifat konstanta dalam waktu kategori *cross section*. Secara umum, bentuk model linier yang dapat digunakan untuk memodelkan data panel adalah:

$$Y_{it} = X_{it}\beta_{it} + e_{it}$$

Dimana:

¹¹⁶ Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*, (Jakarta: PT Prestasi Pustaka, 2009), hal. 78.

Y_{it} adalah observasi dari unit ke-I dan diamati pada periode waktu ke-t (yakni variabel dependen yang merupakan suatu data panel).

X_{it} adalah variabel independen dari unit ke-I dan diamati pada periode waktu ke-t disini diasumsikan X_{it} memuat variabel konstanta.

e_{it} adalah komponen *error* yang diasumsikan memiliki harga mean 0 dan variasi *homogeny* dalam waktu serta independen dengan X_{it} .

b. *Fixed Effect Model* (FEM)

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnnya. FEM adalah teknik mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel *dummy* untuk menangkap adanya perbedaan intersep antar perusahaan. Perbedaan intercept bisa terjadi bisa terjadi karena perbedaan budaya kerja, manajerial dan intensif. Disamping itu, model ini juga mengasumsikan bahwa koefisien regresi tetap antara perusahaan dan waktu.

Pendekatan dengan variabel *dummy* ini dikenal dengan sebutan *Least Square Dummy Variabels* (LSDV). Persamaan FEM dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = X_{it}\beta + C_i + \dots + \varepsilon_{it}$$

Dimana: C_i = Variabel *dummy*

c. *Random Effect Model* (REM)

Model ini mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada REM perbedaan *intercept* diakomodasikan oleh *error terms* masing-masing perusahaan. Keuntungan menggunakan REM yakni menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan teknik *Generalized Least Square* (GLS). Sebagai estimatornya, berikut bentuk persamaannya adalah:

$$Y_{it} = X_{it}\beta + V_{it}; \text{ dimana } V_{it} = C_i + D_i + \varepsilon_{it}$$

C_i diasumsikan bersifat *independent and identically distributed* (iid) normal dengan mean 0 dan variansi σ^2_c (komponen *cross section*). D_i diasumsikan bersifat iid normal dengan mean 0 dan variansi σ^2_d (komponen *time series error*).

ε_{it} diasumsikan bersifat iid dengan mean 0 dan variansi σ^2_e .

4. Tahap Analisis Data

Untuk menganalisis data panel diperlukan uji spesifikasi model yang tepat untuk menggambarkan data. Uji tersebut yaitu:

a. Uji Chow

Uji Chow adalah pengujian untuk menentukan model apa yang akan dipilih antara *Common Effect Model* atau *Fixed Effect Model*. Hipotesis uji chow adalah:

$$H_0 = \text{Common Effect Model (Pooled OLS)}$$

H1 = *Fixed Effect Model (LSDV)*

Hipotesis nol 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*.

Nilai statistik F hitung akan mengikuti distribusi statistik F dengan derajat kebebasan (*degree of freedom*) sebanyak m untuk numerator dan sebanyak n-k untuk denominator. M merupakan jumlah restriksi atau pembatasan di dalam model tanpa variabel dummy. Jumlah restriksi adalah jumlah individu dikurang satu. N merupakan jumlah observasi dan k merupakan jumlah parameter dalam model *fixed effect*.

Jumlah observasi (n) adalah jumlah individu dikali dengan jumlah periode, sedangkan jumlah parameter dalam model *fixed effect* (k) adalah jumlah variabel ditambah jumlah individu. Apabila nilai F hitung lebih besar dari F kritis maka hipotesis nol ditolak yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *fixed effect*. Dan sebaliknya, apabila nilai F hitung lebih kecil dari F kritis maka hipotesis nol diterima, yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah model *common effect*.

Bila nilai *probability F* dan *Chi Square* $> \alpha = 5\%$, maka uji regresi panel data menggunakan model *Common Effect*. Bila nilai *probability F* dan *Chi-Square* $< \alpha = 5\%$, maka uji regresi panel data menggunakan model *Fixed Effect*.

Bila berdasarkan Uji Chow model yang terpilih adalah *Common Effect*, maka langsung dilakukan uji regresi data panel. Tetapi bila yang terpilih adalah model *Fixed Effect*, maka dilakukan uji hausman untuk menentukan antara model *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang akan dilakukan untuk melakukan uji regresi data panel.

b. Uji Hausman

Uji Hausman adalah uji yang digunakan untuk memilih model yang terbaik antara *fixed effect model* atau *random effect model*. Uji Hausman ini didasarkan pada ide bahwa *Least Squares Dummy Variables (LSDV)* dalam metode *fixed effect* dan *Generalized Least Square (GLS)* dalam metode *random effect* adalah efisien sedangkan *Ordinary Least Square (OLS)* dalam metode *common effect* tidak efisien. Yaitu dengan menguji hipotesis berbentuk:

$H_0 : E(C_i | X) = E(u) = 0$ atau terdapat *random effect model*

$H_1 : \text{fixed effect model}$

Statistik uji Hausman mengikuti distribusi statistik *Chi-Square* dengan derajat kebebasan (df) sebesar jumlah variabel

bebas. Hipotesis nolnya 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-square* maka hipotesis nol ditolak yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah *fixed effect*. Dan sebaliknya, apabila nilai statistik Hausman lebih kecil dari nilai kritis *Chi-Square* maka hipotesis nol diterima yang artinya model yang tepat untuk regresi data panel adalah *random effect*.¹¹⁷

5. Uji Asumsi Klasik

Dengan pemakaian metode *Ordinary Least Squared* (OLS), untuk menghasilkan nilai parameter model penduga yang lebih tepat, maka diperlukan pendeteksian apakah model tersebut menyimpang dari asumsi klasik atau tidak, deteksi tersebut terdiri dari:

a. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen. Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak

¹¹⁷ Anisa Amalia Fairuz, Pengaruh Rasio....., hal. 44-48.

ortogonal. Variable ortogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar variabel independen sama dengan nol.¹¹⁸ Uji multikolinieritas digunakan untuk menghindari kebiasaan dalam proses pengambilan keputusan mengenai pengaruh pada uji parsial masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen.

Multikolinieritas timbul sebagai akibat adanya hubungan kausal antara dua variabel bebas atau lebih atau adanya kenyataan bahwa dua variabel penjelas atau lebih bersama-sama dipengaruhi oleh variabel ketiga diluar model. Untuk mendeteksi adanya multikolinieritas, Nugroho menyatakan jika nilai *Variance Inflation Faktor* (VIF) tidak lebih dari 10 maka model terbebas dari multikolinieritas. Cara untuk mengetahui multikolinieritas dalam suatu model. Salah satunya adalah dengan melihat koefisien korelasi hasil output computer. Jika terdapat koefisien korelasi yang lebih besar dari 0,9 maka terdapat gejala multikolinieritas.

VIF adalah suatu estimasi berapa besar multikolinieritas mengikat varian pada suatu koefisien estimasi sebuah variabel penjelas. VIF yang tinggi menunjukkan bahwa multikolinieritas telah menaikkan sedikit varian pada koefisien estimasi, akibatnya menurunkan nilai t. Sarwoko

¹¹⁸ Zulfikar, *Pengantar Pasar Modal Dengan Pendekatan Statistika*, (Jakarta: Deepublish, 2016), hal. 224.

mengemukakan, beberapa alternatif perbaikan karena adanya multikolinieritas yaitu: (a) membiarkan saja; (b) menghapus variabel yang berlebihan; (c) transformasi variabel multikolinieritas dan (d) menambah ukuran sampel.

b. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas.¹¹⁹ Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas dan tidak terjadi heteroskedastisitas.

Cara mendeteksinya adalah dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada grafik scatterplot antara SRESID dan ZPRED, dimana sumbu X adalah Y yang telah diprediksi dan sumbu Y adalah residual ($Y \text{ prediksi} - Y \text{ sesungguhnya}$) yang telah di studentized.¹²⁰ Regresi yang tidak terjadi heteroskedastisitas jika: (a) titik-titik data menyebar di atas dan di bawah atau di sekitar angka 0; (b) titik-titik data tidak mengumpul hanya di atas atau di bawah saja; (c) penyebaran titik-titik data tidak boleh membentuk pola bergelombang

¹¹⁹ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*, (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2006), hal. 125

¹²⁰ Singih Santoso, *Buku Latihan SPSS Statistik Parametrik*, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2000), hal. 210

melebar kemudian menyempit dan melebar kembali; (d) penyebaran titik-titik data berpola.

c. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linier 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. Hal ini serin ditemukan pada data runtut waktu (time series) karena “gangguan” pada seseorang individu/kelompok cenderung mempengaruhi “gangguan” pada individu/kelompok yang sama pada periode berikutnya.¹²¹

Pendekatan yang sering digunakan untuk menguji apakah terjadi autokorelasi adalah uji Durbin-Watson dengan ketentuan: (a) jika angka DW dibawah -2 berarti ada autokorelasi positif; (b) jika DW diantara -2 sampai $+2$, berarti tidak ada terautokorelasi; (c) jika DW diatas $+2$ berarti ada autokorelasi positif.

¹²¹ Singgih Santoto, *Buku Latihan SPSS ...*, hal. 101

6. Pengujian Signifikan

a. Uji Signifikan Parameter Individual (Uji Statistik t)

Uji t dikenal dengan uji parsial, yaitu untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebasnya secara sendiri-sendiri terhadap variable terikatnya. Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan t hitung dengan t table atau dengan melihat kolom signifikansi pada masing-masing t hitung, proses uji t identik dengan uji F.¹²²

Uji ini dilakukan dengan syarat: (a). Bila t hitung $<$ t tabel maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya bahwa variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen; (b). Bila t hitung $>$ t tabel maka tolak H_0 dan menerima H_a , artinya bahwa variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

Pengujian juga dapat dilakukan melalui pengamatan nilai signifikansi t pada tingkat α yang digunakan (penelitian ini menggunakan tingkat α sebesar 5%). Analisis didasarkan pada perbandingan antara nilai signifikansi t dengan nilai signifikansi 0,05, dimana syarat-syaratnya adalah sebagai berikut: (a) jika signifikansi t $<$ 0,05, maka hipotesis teruji yang berarti variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen; (b) jika signifikansi t $>$ 0,05, maka hipotesis

¹²² Singgih Santoto, Buku Latihan SPSS ..., hal. 87

tidak teruji yaitu variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

b. Uji signifikan Simultan (Uji Statistik F)

Uji F dikenal dengan uji serentak atau uji model/uji anova, yaitu uji untuk melihat bagaimanakah pengaruh semua variabel bebasnya secara Bersama-sama terhadap variabel terikatnya. Atau untuk menguji apakah model regresi yang kita buat baik/signifikan atau tidak baik/non signifikan.

Uji ini dilakukan dengan syarat: (a). Bila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya bahwa secara bersama-sama variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen; (b). Bila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan menerima H_a , artinya bahwa secara bersama-sama variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

Pengujian juga dapat dilakukan melalui pengamatan nilai signifikansi F pada tingkat α yang digunakan (penelitian ini menggunakan tingkat α sebesar 5%). Analisis didasarkan pada perbandingan antara nilai signifikansi F dengan nilai signifikansi 0,05, dimana syarat-syaratnya adalah sebagai berikut: (a) jika signifikansi $F < 0,05$, maka hipotesis teruji yang berarti variabel-variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen; (b) jika signifikansi $F > 0,05$, maka hipotesis tidak teruji yaitu variabel-

variabel independen secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

c. Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. 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 variabel-variabel dependen.