

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini dilakukan pada tujuh bank yang termasuk Bank Umum Syariah di Indonesia yaitu PT. Bank Syariah Mandiri, PT. Bank Muamalat Indonesia, PT. BRI Syariah, PT. BNI Syariah, PT. Bank Mega Syariah, PT Bank Panin Syariah dan Bank Victoria Syariah yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan yang didapat melalui situs website setiap Bank. Data yang digunakan adalah data sekunder yang menggunakan laporan keuangan Bank Umum Syariah yang dipublikasikan sejak Tahun 2014 – 2018.

2. Waktu

Waktu penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sejak bulan Desember 2019 sampai dengan Oktober 2020. Dimulai dari mencari data, menyusun proposal sampai selesai.

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode kuantitatif. Metode ini sebagai metode ilmiah/scientific karena telah memenuhi kaidahkaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angkaangka dan analisis menggunakan statistik¹

C. Populasi dan Sampel

Populasi Populasi adalah kumpulan dari seluruh unsur atau elemen atau unit pengamatan yang akan diteliti. Definisi populasi secara lebih rinci yaitu wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.²

Populasi dalam penelitian ini adalah Laporan Keuangan Bank Umum Syariah di Indonesia, yaitu PT. Bank Syariah Mandiri, PT. Bank Muamalat Indonesia, PT. BRI Syariah,

¹ Sugiyono. "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D" (Bandung: Alfabeta,2017). Hlm.7.

² Sugiyono, "*Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*", (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 80

PT. BNI Syariah, dan PT. Bank Mega Syariah, PT Bank Panin Syariah dan Bank Victoria Syariah dengan jumlah data 35 selama Periode 2014-2018.

1. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.³ Pengambilan sampel yang digunakan adalah dengan menggunakan metode *non probability sampling*, adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik pemilihan sampel dari penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *purposive sampling* yaitu penarikan sampel dengan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini penulis menentukan beberapa kriteria sampel yaitu:

- a. Sampel merupakan Bank Syariah yang merupakan anggota dari Bank Umum Syariah (BUS).

³ Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*”, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 81

- b. Bank Umum Syariah (BUS) yang telah mempublikasikan laporan keuangan tahunan dari tahun 2014- 2018.
- c. Bank Umum Syariah (BUS) yang memiliki kelengkapan data terkait dependen dengan independennya.

D. Jenis Penelitian dan Sumber Data

1. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu gugus dan sehingga memberikan informasi yang berguna. Statistik deskriptif memberikan informasi hanya mengenai data yang dipunyai dan sama sekali tidak menarik kesimpulan apapun tentang gugus data induknya yang lebih besar. Penyusunan tabel, diagram, grafik, dan

besar-besaran lain dimajalah dan koran-koran termasuk kedalam statistika deskriptif.⁴

2. Sumber Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan data sekunder. Jenis data yang digunakan adalah data panel, yang merupakan gabungan data *time series* yaitu runtun waktu pada tahun 2014 sampai dengan tahun 2018, dan *cross section* yaitu 7 Bank Umum Syariah. Data diperoleh dari laporan keuangan yang bersumber dari website setiap bank.

E. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Pengumpulan data yang digunakan untuk mendukung penelitian ini adalah menggunakan metode sebagai berikut:

1. Metode dokumentasi

⁴ Walpole, Ronald E. “*Pengantar Statistika*”. (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama 2017)

Mode dokumentasi adalah bentuk pengumpulan data yang tidak langsung ditunjukkan pada subjek penelitian, namun melalui dokumen.⁵ Dalam penelitian ini penulis melihat dan melakukan pencatatan data sekunder BOPO, NPF, Zakat pada Statistik Perbankan Syariah Laporan Keuangan Perbankan Syariah periode Tahun 2014-2018.

2. Metode Kepustakaan

Metode kepustakaan yaitu mempelajari dan memahami hal-hal yang sudah ada dan yang belum ada dalam bentuk buku-buku literature, jurnal-jurnal serta karya-karya ilmiah yang berkaitan dengan permasalahan penelitian.

F. Identifikasi Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi

⁵ Anak Agung Putu Agung. “*Metodologi Penelitian Bisnis*”. (Malang: UB Press. 2017), h. 66

tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya⁶

Adapun variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dua variabel, yaitu:

1. Variabel Dependen (Y), Variabel dependen sering disebut variabel *output*, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁷
2. Variabel independen (X), variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecedent. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)⁸. Identifikasi variabel penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁶ Sugiyono. "Metode Penelitian Kuantitatif... Hlm. 39

⁷ Sugiyono. "Metode Penelitian Kuantitatif... Hlm. 39.

⁸ Sugiyono. "Metode Penelitian Kuantitatif... Hlm. 39.

- a. Variabel Independen (Y): Zakat.
- b. Variabel Dependen (X): (NPF) dan (BOPO).

G. Operasional Variabel

1. Variabel Dependen (terikat)

Variabel dependen sering disebut variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas⁹. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah zakat.

a. Zakat (Y)\

Zakat adalah sejumlah harta tertentu yang telah mencapai syarat tertentu yang diwajibkan Allah untuk dikeluarkan dan diberikan kepada orang-orang yang berhak menerimanya.¹⁰

2. Variabel Independen (Bebas)

⁹ Sugiyono. "Metode Penelitian Kuantitatif... Hlm. 39

¹⁰ Nurul Huda & Mohamad Heykal, *Lembaga Keuangan Islam Tinjauan Teoritis Dan Praktis*, (Jakarta, Prenamedia Group, 2010) hlm. 293.

Variabel independen, variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecedent. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)¹¹. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Non Performing Financing* (NPF) dan Beban Operasional Terhadap Pendapatan (BOPO)

a. *Non Performing Financing* (X1)

Non Performing Financing adalah rasio antara pembiayaan yang bermasalah dengan total pembiayaan yang disalurkan oleh bank syariah. Berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan oleh Bank Indonesia kategori yang termasuk dalam NPF adalah pembiayaan kurang lancar, diragukan, dan macet¹².

¹¹ Sugiyono. "Metode Penelitian Kuantitatif... Hlm. 39.

¹² Lifstin dan Rohmawati. "Pengaruh DPK, CAR, NPF, dan SWBI terhadap Pembiayaan Murabahah Pada Bank Umum Syariah Tahun 2008-2012". *Jurnal Ilmu Manajemen* Vol. 2 No. 4 (Oktober, 2014) Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Surabaya. h. 1552.

$$NPF = \frac{\text{Pembiayaan Bermasalah}}{\text{Total Pembiayaan}} \times 100 \%$$

b. Beban Operasional Terhadap Pendapatan (X2)

Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional, Rasio yang merupakan rasio efisiensi ini digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam mengendalikan biaya operasional terhadap pendapatan operasional.¹³

$$BOPO = \frac{\text{Total Beban Operasional}}{\text{Total Pendapatan Operasional}} \times 100 \%$$

H. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan syarat-syarat yang harus dipenuhi pada model regresi OLS (*Ordinary Last Square*) agar model tersebut menjadi valid sebagai alat penduga. Model regresi berganda dibangun atas beberapa asumsi klasik untuk mendapat estimator OLS yang bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*).

¹³ Filzah Arifah Nurdiani, *Analisis Pengaruh CAR, ROA, ROE, NPF, FDR, NIM, dan BOPO Terhadap Pembayaran Zakat pada Bank Umum Syariah*, Skripsi Universitas Islam Bandung, Tahun 2016. hal.28

Model regresi linier dapat disebut sebagai model yang baik jika memenuhi asumsi klasik. Oleh karena itu, uji asumsi klasik sangat diperlukan sebelum melakukan analisis regresi.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk menguji apakah nilai residual yang telah di standarisasi pada model regresi berdistribusi normal atau tidak. Tidak terpenuhinya normalitas pada umumnya disebabkan karena distribusi data dianalisis tidak normal, karena terdapat nilai eksterm pada data yang diambil. Nilai eksterm ini dapat terjadi karena adanya kesalahan dalam pengambilan sampel, bahkan karena kesalahan dalam menginput data atau karakteristik data tersebut sangat jauh dari rata-rata.¹⁴ Untuk menguji lebih akurat, diperlukan alat analisis dan Eviews dengan menggunakan dua cara, yaitu dengan histogram dan Uji *Jerque-Bera* adalah uji statistic untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, uji ini mengukur perbedaan *skewnes* dan *kurtosis*. Rumus yang digunakan adalah:

¹⁴ Suliyanto. “*Ekonometrika Terapan Teori dan Aplikasi dengan SPSS*”. (Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2011), h. 69

$$JB = \frac{n}{6} + \left(S^2 + \frac{(K - 3)2}{4} \right)^2$$

Dimana n menunjukkan banyaknya observasi, S dan K adalah estimasi dari *skewness* dan *kurtosis*, yang didefinisikan sebagai

$$S = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^3}{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2 \right)^{\frac{3}{2}}} \quad \text{Dan } K = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^4}{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2 \right)^2}$$

Disini menyatakan nilai rata-rata sampel. Dengan demikian, uji JB merupakan salah satu bentuk uji Portmanteau, yakni didefinisikan atas 4 momen order pertama dari data. Statistik uji JB akan memiliki distribusi asimtotik χ^2 dengan derajat bebas dua.¹⁵

Untuk pengujian hipotesis ini digunakan hipotesis berikut:

H_0 : Residual berdistribusi normal

H_a : Residual tidak berdistribusi normal

Jika probability $JB > 0.05$, maka berdistribusi normal

¹⁵ Dedi Rosadi. “*Ekonometrika & Analisis Runtun Waktu Terapan dengan Eviews*”. (Yogyakarta: ANDI, 2012), h 35

Jika probability JB < 0.05, maka tidak berdistribusi normal

2. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah kondisi adanya hubungan linier antar variabel independen. Karena melibatkan beberapa variabel independen, maka multikolinearitas tidak akan terjadi pada persamaan regresi sederhana (yang terdiri atas satu variabel dependen dan satu variabel independen).¹⁶

Multikolinearitas berarti adanya hubungan linear yang “sempurna” atau pasti, diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi.¹⁷ Jika independent variable berkorelasi dengan sempurna, maka disebut multikolinearitas sempurna yang berarti ada hubungan linear yang “sempurna” (pasti) diantara beberapa atau semua independent variable dari model regresi. Jika multikolinearitasnya kurang sempurna, koefisien regresinya walaupun tertentu, memiliki standard error yang besar, yang

¹⁶ Wing Wahyu Winarto. “*Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews Edisi 3*” (Yogyakarta: UPP STIM YKPN, 2011), h. 5.1

¹⁷ Damodar Gujarati. “*Ekonometrika Dasar*”. (Jakarta: Erlangga, 1991), h. 157

artinya koefisien-koefisien tidak dapat di estimasi dengan akurat. Uji multikolinearitas dapat dilakukan dengan melihat nilai R^2 dan t statistik yang signifikan. Apabila R^2 yang tinggi hanya diikuti oleh sedikit nilai statistik yang signifikan maka mengidentifikasi adanya masalah multikolinearitas. Cara mendeteksi masalah multikolinearitas yaitu dengan melihat *correlation matrix*, apabila angka korelasi lebih kecil dari 0,8 maka dapat dikatakan bahwa data terbebas multikolinearitas.¹⁸

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji ini bertujuan untuk menganalisis apakah variansi dari error bersifat tetap/konstan (homokedastik) atau berubah-ubah (heteroskedastik). Deteksi adanya heteroskedastisitas dapat dilakukan secara grafis dengan melihat apakah terdapat pola nonrandom dari plot residual atau residual kuadratis terhadap suatu variabel independen X atau terhadap nilai *fitted* variabel dependen Y (dengan model yang telah diestimasi).

¹⁸ Setyo Tri Wahyudi. "Konsep dan Penerapan Ekonometrika menggunakan Eviews". (Jakarta: Rajawali Pers, 2016). h. 143 ⁵³ Dedi Rosadi. "*Ekonometrika & Analisis Runtun Waktu Terapan dengan Eviews*" h. 53.

Secara formal, dapat juga dilakukan dengan melakukan uji hipotesis.⁵³

H₀: Asumsi homokedastisitas terpenuhi

H_a: Asumsi homokedastisitas tidak terpenuhi

Bila probabilitas Obs* > 0.5 maka signifikan, H₀ diterima

Bila probablitas Obs* < 0.5 maka signifikan, H₀ ditolak

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi ada tidaknya masalah Heteroskedastisitas, diantaranya yang populer adalah Uji Park, Uji Glejser dan Uji *White*. Pada penelitian ini penulis melakukan Uji *White*, Uji *White* dilakukan dengan meregresikan residual kuadrat sebagai variabel dependen dengan variabel dependen, kemudian ditambah lagi dengan perkalian dua variabel independen. Apabila terjadi heteroskedastisitas, diketahui estimator OLS tidak bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*), tetapi hanya LUE. Dengan demikian, nilai standard error dari koefisien hasil estimasi yang dihasilkan dengan metode OLS tidak akurat. Masalah homoskedastisitas dapat diselesaikan dengan beberapa pendekatan, seperti:

- a) Estimasi dengan menggunakan metode *Weighted Least Square/ WLS* (atau secara umum, *Generalized Least Square/ GLS*) terhadap model.
- b) Mentransformasikan variabel independen.
- c) Atau dengan menggunakan metode estimasi White yang bersifat *Heteroscedasticity Consistent* (HC) atau estimator Newey-West yang bersifat *Heteroscedasticity and Autocorrelation Consistent* (HAC)¹⁹

4. Uji Autokolerasi

Autokorelasi dapat diartikan sebagai hubungan residual antara satu observasi dengan residual observasi lainnya. Autokorelasi lebih mudah timbul pada data yang bersifat runtun waktu (*time series*) karena berdasarkan sifatnya data sekarang dipengaruhi oleh data pada masa-masa sebelumnya.²⁰ Uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui ada korelasi antara

¹⁹ Dedi Rosadi. “*Ekonometrika & Analisis Runtun Waktu Terapan dengan Eviews*”. h

²⁰ Wing Wahyu Winarto. “*Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews Edisi 3* . h. 5.26

anggota serangkaian data observasi yang diuraikan menurut waktu (*time series*) atau ruang (*cross section*).

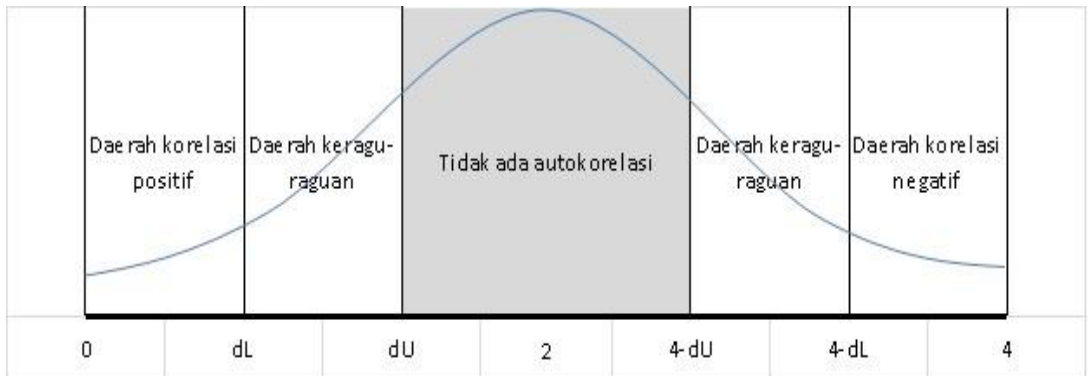
Dalam asumsi OLS klasik diasumsikan bahwa residual bersifat independen satu dengan yang lain. Untuk uji asumsi ini digunakan uji hipotesis:

H₀: Tidak terdapat korelasi serial pada residual

H_a: Terdapat korelasi serial pada residual

Hasil perhitungan Durbin Watson kemudian dibandingkan dengan nilai DW kritis sebagaimana terlihat pada table DW. Kemudian dilakukan penyimpulan apakah terjadi masalah autokorelasi pada data, yang ditandai dengan batas-batas atas (d_U) dan batas-batas bawah (d_L). Jika nilai d berada dalam selang $4 - d_U$ sampai $4 - d_L$ maka tidak dapat disimpulkan apa-apa. Jika nilai d lebih besar dari 0 dan lebih kecil dari d_L maka dikatakan ada autokorelasi positif. Jika $4 - d_L < d < 4$ maka dikatakan ada autokorelasi negative. Sedangkan jika $d_U < d < 4$ dikatakan tidak ada autokorelasi.

Gambar 1.5
Pedoman Statistic *Durbin Watson*



I. Model Analisis Data

1. Estimasi Model Data Panel

Secara umum terdapat tiga model data panel yang sering digunakan:

a. *Regresi Pooling*

Secara umum, bentuk model linier (yang disebut *regresion pooling*) yang dapat digunakan untuk memodelkan data panel adalah sebagai berikut:

$$Y_{ti} = X_{ti} + \varepsilon_{ti}$$

Keterangan:

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

X_{ti} adalah vektor k -variabel-variabel independen/ input/ regresor dari unit ke $-i$ dan diamati pada periode waktu ke- t (yakni terdapat k variabel independen, dimana setiap variabel merupakan data panel). Disini diasumsikan X_{ti} memuat komponen konstanta.

ε_{ti} adalah komponen error yang diasumsikan memiliki harga mean 0 dan variansi homogen dalam waktu (homokedastik) serta independen dengan X_{ti} .

Untuk model ini dapat dilakukan dengan metode OLS (*ordinary least square*) biasa. Untuk model data panel, sering diasumsikan $\beta_{ti} = \beta$, yakni pengaruh dari perubahan dalam X diasumsikan bersifat konstan dalam waktu dan kategori *cross section*.

b. Model *Fixed Effect*

Model *fixed effect* merupakan *pooled regression* yang ditulis ulang, dengan selanjutnya ditambahkan komponen konstanta c_i dan d_t .

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

Keterangan:

c_i adalah konstanta yang bergantung kepada unit ke- i , tetapi tidak kepada waktu t .

d_t adalah konstanta yang bergantung kepada waktu t , tetapi tidak kepada unit i .

Disini apabila model memuat komponen c_i dan d_t maka model disebut model *two-ways fixed effect* (efek tetap dua arah), sedangkan apabila $d_t = 0$ atau $c_i = 0$, maka model disebut model *oneway-fixed-effect* (efek tetap satu arah). Apabila banyaknya observasi sama untuk semua kategori *cross section*, dikatakan model bersifat *balanced* (seimbang), dan yang sebaliknya disebut *unbalanced* (tak seimbang).

Model *fixed effect* dua arah memiliki kedua komponen c_i dan Estimasi terdapat parameter-parameter dalam model dapat dilakukan menggunakan model GLS (*Generalized Least Square*), setelah model ditransformasikan untuk menghilangkan komponen c_i dan d_t dari model.

c. Model *Random Effect*

Dengan menggunakan model *Fixed Effect*, kita tidak bisa melihat pengaruh dari berbagai karakteristik yang bersifat konstan dalam waktu atau konstan di antara individu. Maka dari itu kita dapat menggunakan model yang disebut *Random Effect*, yang secara umum dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{ti} = X_{ti}\beta + v_{ti}$$

$$v_{ti} = c_i + d_t + \varepsilon_{ti}$$

c_i disini diasumsikan bersifat *independent and identically distributed* (iid) normal dengan mean 0 dan variansi $\sigma^2 c$, d_t , diasumsikan bersifat iid dengan mean $\sigma^2 d$, dan ε_{ti} bersifat iid normal dengan mean 0

dan variansi $\sigma^2 \varepsilon$. Jika komponen d_t atau c_i diasumsikan 0, maka model disebut *two ways random effect* (efek random satu arah), sedangkan untuk d_t dan c_i keduanya tidak 0 disebut model dua arah.

Untuk menganalisis data panel diperlukan uji spesifikasi model yang tepat agar dapat menggambarkan data. Maka dikenal beberapa uji spesifikasi sebagai berikut:

1) Uji *Wald/ Poolability Test*

Uji ini bertujuan untuk melihat hubungan antara kategori *cross-section*.

Dengan hipotesis: $H_0 \mathbf{R}\beta = \mathbf{r}$. Sebagai contoh, untuk uji koefisien dengan uji t, dapat didefinisikan

$$\beta = \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \end{bmatrix}, r = \begin{bmatrix} r_1 \\ r_2 \\ \vdots \end{bmatrix}, \mathbf{R} = \begin{bmatrix} 0 & \dots & 1 & \dots & 0 \\ \vdots & & & & \end{bmatrix}$$

2) Uji *Hausman*

Uji *hausman* ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat efek random di dalam panel data, yaitu dengan menguji hipotesis berbentuk:

$H_0: E(C|X) = E(u) = 0$ atau terdapat efek random didalam model.

Bila H_0 ditolak maka digunakan model *fixed effect*.

Dalam uji hausman diperlukan asumsi bahwa banyaknya kategori *cross-section* lebih besar dibandingkan dengan jumlah variabel independen (termasuk konstanta) dalam model. Lebih lanjut, *cross-section* yang positif, yang tidak selalu dapat dipenuhi oleh model. Apabila kondisikondisi ini tidak terpenuhi, maka hanya dapat digunakan model *fixed effect*.

3) Uji *Breusch Pagan*

Uji *breusch pagan* bertujuan untuk melihat apakah terdapat efek *cross-section/time* atau keduanya di dalam data panel, yaitu dengan menguji hipotesis berbentuk:

$H_0: c = 0, d = 0$ atau tidak terdapat efek *cross-section* maupun *time*

$H_0: c = 0$ atau tidak terdapat *cross-section*

$H_0: d = 0$ atau tidak terdapat efek *time*

Secara umum, langkah-langkah uji hipotesis yang dilakukan adalah sebagai berikut: langkah pertama lakukan uji hausman terhadap data, jika uji hipotesis untuk hausman ditolak maka model *fixed effect* digunakan dalam pemodelan. Selanjutnya, dilakukan uji *Breusch Pagan* untuk melihat apakah terdapat efek waktu atau *cross section* didalam data. Jika hipotesis uji *Breusch Pagan* tidak ditolak, maka dilakukan

analisis dengan menggunakan model regresi panel/ *pooling*.²¹

J. Pengujian Hipotesis

1. Uji t (Parsial)

Uji t pada dasarnya digunakan untuk menguji pengaruh secara parsial (per variabel *independent* atau bebas) terhadap *dependent* atau terikat. Apakah variabel tersebut memiliki pengaruh yang berarti atau signifikan terhadap variabel terikat atau tidak. Rumus menghitung besarnya t hitung:

$$t = \frac{\beta_1 - \hat{\beta}_1}{Se(\hat{\beta}_1)}$$

Adapun hipotesisnya yaitu:

- a. $H_0 = \beta_1, \beta_2 = 0$, yang artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen.

²¹ Dedi Rosadi. “*Ekonometrika & Analisis Runtun Waktu Terapan Dengan Eviews*”. (Yogyakarta: Cv. Andi offset, 2012), h. 272

- b. $H_a = b_1, b_2 \neq 0$, yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen.

Kriteria uji didasarkan pada perbandingan antara nilai thitung dengan tabel:

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Pengambilan keputusan uji hipotesis secara parsial juga bisa dilihat dari nilai probabilitasnya. Jika nilai probabilitasnya lebih kecil dari 0.05 (5%) maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

Sebaliknya jika nilai probabilitasnya lebih besar dari 0.05 (5%) maka dapat disimpulkan bahwa variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

2. Uji Koefisien Regresi Secara Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Derajat

kepercayaan yang digunakan adalah 0,05 (5%). Apabila nilai F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa semua variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Rumus menghitung nilai F hitung:

$$F = \frac{R^2/(k - 1)}{1 - R^2/(k - 1)}$$

Keterangan:

F : Nilai F hitung

R^2 : Koefisien determinasi

R^2 : Koefisien determinasi

N : Jumlah pengamatan

3. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi bertujuan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Dalam uji regresi linier berganda dianalisis pula besarnya koefisien regresi (R^2) keseluruhan. R^2 pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model regresi dalam menerangkan variasi

variabel dependen atau variabel terikat.²² Nilai R² yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel independen. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS}$$

$$R^2 = \frac{\beta_2 \sum y_i x_i + \beta_3 \sum y_i x_i}{\sum y^2}$$

Dimana *Explained Sum of Squares* (ESS) adalah regresi dari nilai rata-rata, *Total Sum Of Squares* (TSS) adalah variasi didalam Y dari nilai rata-ratanya, adapun *e* (*residual*) adalah variansidari Y yang tidak dijelaskan

²² Imam Ghozali. “*Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25*” (Semarang: Universitas Dipenogoro), h. 27

digaris regresi atau dijelaskan oleh variabel pengganggu atau residual (*residual sum of squares*).²³

K. Standarisasi Data

Tujuan dilakukan standarisasi data yaitu untuk menyamakan satuan dari masing-masing variabel yang akan diteliti, sehingga nilai data tidak lagi tergantung pada satuan pengukuran melainkan menjadi nilai baku dengan mengkonversikan nilai data ke dalam skor standarized atau yang biasa disebut *z-score*.²⁴

Rumus standarisasi data dengan *z-score* adalah sebagai berikut:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Dengan;

Z = *z-score* atau nilai standar z

x_i = nilai pengamatan ke i

\bar{x} = rata-rata nilai pengamatan

s = standar deviasi nilai pengamatan

²³ Damodar N Gujarati. “*Dasar-Dasar Ekonometrika Edisi 5*”. (Jakarta: Erlangga, 2007) h. 139

²⁴ Imam Gozali. “*Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program INM SPSS 23. Ed.8*”. (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro. 2013), h. 41