

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh faktor ekonomi makro yang diproksi dengan tingkat inflasi dan pertumbuhan GDP terhadap profitabilitas PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten, Tbk dan berapa besar pengaruhnya.
2. Untuk mengetahui pengaruh strategi perluasan *market share* terhadap profitabilitas PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten, Tbk dan berapa besar pengaruhnya.
3. Untuk mengetahui pengaruh karakteristik bank yang diproksi dengan LDR, CAR, NPL, BOPO dan SIZE terhadap profitabilitas PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten, Tbk dan berapa besar pengaruhnya.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian untuk penulisan tesis ini dilakukan pada PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten, Tbk yang berlangsung sejak tahun 2005 sampai dengan tahun 2013 berupa data triwulanan yang diawali dengan observasi obyek penelitian, penyusunan rencana penelitian

(proposal) sampai dengan penyusunan laporan penelitian. Adapun jadwal kegiatan penulisan dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawah ini :

Tabel 3.1
Jadwal kegiatan Penulisan

No	Tahapan Kegiatan	Waktu Pelaksanaan					
		Agt '13	Sep '13	Okt '13	Nov '13	Des '13	Jan '14
1	Persiapan						
2	Observasi						
3	Penyusunan Proposal						
4	Pengumpulan dan Analisis Data						
5	Dokumentasi						
6	Konsultasi						
7	Laporan Penelitian						

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yaitu penelitian tentang data yang dikumpulkan dan dinyatakan dalam bentuk angka-angka meskipun juga berupa data kualitatif sebagai pendukungnya, seperti kata-kata atau kalimat hasil konsultasi atau wawancara antara peneliti dan pemberi informasi.

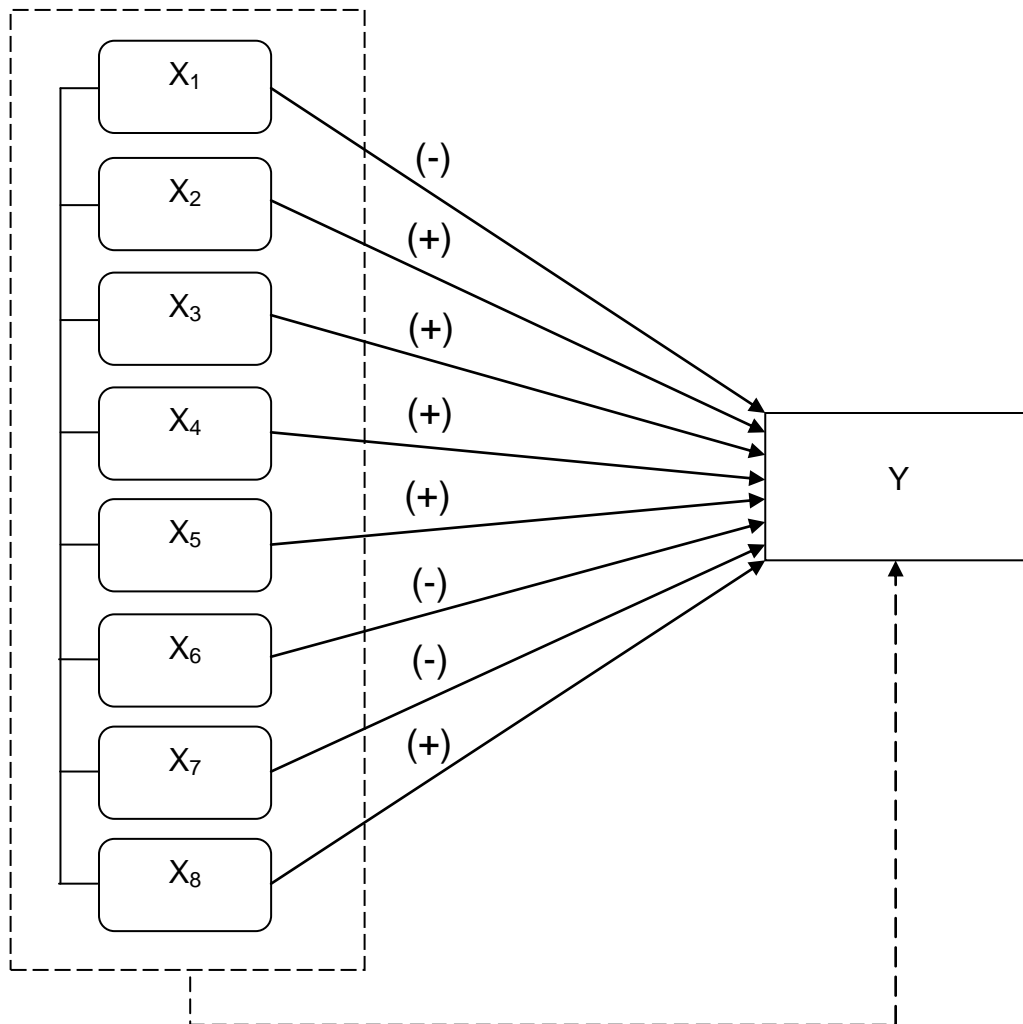
Sesuai dengan permasalahan yang diangkat pada penelitian ini adalah masalah asosiatif, yaitu suatu pertanyaan peneliti yang bersifat menghubungkan dua variabel atau lebih. Hubungan variabel dalam penelitian ini adalah hubungan kausal, yaitu hubungan yang bersifat sebab akibat. Ada variabel dependen (variabel yang dipengaruhi) dan variabel independen (variabel yang mempengaruhi).

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah profitabilitas (Y) yang diproksi dengan ROA (*Return On Asset*).

Sedangkan variabel independen dalam penelitian ini adalah :

- 1) Faktor ekonomi makro yang diproksi dengan tingkat Inflasi (X1) dan pertumbuhan GDP (X2).
- 2) *Market Share* (X3).
- 3) Karakteristik bank yang diproksi dengan LDR (X4), CAR (X5), NPL (X6), BOPO (X7), dan SIZE (X8).

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, maka kontelasi penelitiannya adalah sebagai berikut :



D. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan menggunakan metode pengamatan langsung pada PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten, Tbk secara periodik setiap 3 (tiga) bulan pada periode tahun 2005 sampai dengan tahun 2013 untuk memperoleh data tentang objek yang diteliti serta melakukan wawancara dengan pihak manajemen untuk mendukung proses penelitian.

Adapun observasi tidak langsung juga dilakukan dengan mengunjungi *website* untuk mendukung objek yang diteliti sehingga diperoleh gambaran umum ekonomi makro dan perkembangannya. Adapun *website* yang digunakan adalah :

1. www.bankbjb.co.id
2. www.bi.go.id
3. www.bps.go.id

1. Instrumen Variabel Terikat dan Definisi Konseptual

Return on Asset (ROA) memfokuskan kemampuan perusahaan untuk memperoleh *earning* dalam operasi perusahaan. Analisis kinerja yang relevan dipergunakan dalam meneliti profitabilitas perbankan adalah ROA. Menurut Meythi alasan penggunaan ROA dikarenakan BI sebagai pembina dan pengawas perbankan yang lebih mementingkan aset yang dananya berasal dari masyarakat.¹⁰⁹

Disamping itu ROA merupakan metode pengukuran yang paling obyektif yang didasarkan pada data akuntansi yang tersedia dan besarnya ROA dapat mencerminkan hasil dari serangkaian kebijakan perusahaan terutama perbankan. ROA merupakan perbandingan antara laba sebelum pajak dengan total aset dalam suatu periode.

¹⁰⁹ Meythi, *loc. cit.*

Dalam penelitian ini menggunakan variabel terikat (*dependent variable*) yaitu profitabilitas yang diproksi dengan *Return on Asset (ROA)*. Husnan menyatakan bahwa *Return on Asset* menggambarkan kemampuan bank dalam menghasilkan laba bersih melalui penggunaan sejumlah aktiva bank.¹¹⁰ Pemilihan ROA dalam mengukur profitabilitas adalah untuk mengetahui kinerja aset dalam mencetak laba. Artinya, berapa kemampuan tiap Rp. 1,00 aset yang dimiliki bank dalam menghasilkan laba sehingga dapat dinilai efisiensi kinerja bank dalam memutar asetnya.

Data yang digunakan adalah perkembangan ROA selama periode tahun 2005 sampai dengan tahun 2013. Data langsung diambil dari PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten, TBK. Data yang disediakan sudah berupa data triwulanan.

Secara garis besar definisi konseptual variabel terikat dapat digambarkan sebagai berikut :

Variabel	Definisi	Pengukuran	Skala Pengukuran
Profitabilitas (ROA)	Rasio antara laba sebelum pajak terhadap total aset	$\frac{\text{Laba sebelum pajak}}{\text{Total aset}}$	Rasio

¹¹⁰ Suad Husnan, *Dasar-dasar Teori Portofolio*, Yogyakarta: UPP AMP YKPN 1998, h. 315

2. Instrumen Variabel Bebas dan Definisi Konseptual

Penelitian ini menggunakan beberapa variabel bebas (*independent variabel*) yang berupa variabel keuangan dalam bentuk rasio-rasio, antara lain :

1. Tingkat Inflasi

Inflasi merupakan presentasi kecepatan kenaikan harga-harga dalam suatu tahun tertentu. Atau dengan kata lain adanya penurunan dari nilai mata uang yang berlaku. Inflasi yang disediakan di Bank Indonesia maupun Badan Pusat Statistik berupa data inflasi bulanan. Pada penelitian ini menggunakan tingkat inflasi data triwulan. Oleh karena itu tingkat inflasi dihitung berdasarkan pertumbuhan rata-rata tingkat inflasi per tiga bulan selama periode tahun 2005 sampai dengan tahun 2013. Secara lebih rinci perhitungan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$\text{Tingkat Inflasi} = \text{inflasi TW0} - \text{inflasi TW1}$$

2. GDP (*Gross Domestic Product*)

Pengertian GDP (*Gross Domestic Product*) adalah hasil *output* produksi dalam suatu perekonomian dengan tidak memperhitungkan pemilik faktor produksi dan hanya menghitung total produksi dalam suatu perekonomian saja. Pertumbuhan GDP diukur dengan membandingkan GDP kurun waktu t dengan GDP kurun waktu t-1. Data yang digunakan adalah pertumbuhan triwulanan sesuai dengan

data lain yang digunakan. Data langsung diambil dari BPS tentang pertumbuhan GDP selama periode tahun 2005 sampai dengan tahun 2013. Data yang disediakan sudah berupa data triwulanan. Pertumbuhan GDP dapat dihitung dengan rumus (BPS 2008) :

Pertumbuhan GDP : $GDP_{t0} - GDP_{t1}$

3. *Market Share*

Market Share merupakan persentase dari keseluruhan pasar total dana simpanan masyarakat yang dihimpun dan total kredit yang mampu disalurkan oleh PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten, Tbk terhadap industri perbankan di Indonesia dalam kategori yang sama. Untuk menguasai pangsa pasar tertentu setiap perbankan mempunyai strategi yang berbeda-beda. Taktik utama yang digunakan untuk merebut pangsa pasar adalah dengan diferensiasi, bauran pemasaran (*marketing mix*) dan *selling*. Data yang digunakan adalah pertumbuhan *market share* triwulanan selama periode tahun 2005 sampai dengan tahun 2013. Data langsung diambil dari PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten, TBK.

4. LDR

LDR (*Loan to Deposit Ratio*) merupakan indikator likuiditas bank dimana variabel ini diukur dengan membandingkan total kredit yang disalurkan dengan total dana simpanan masyarakat yang dihimpun. Rasio ini disebut juga dengan *banking ratio*. Rasio ini menyatakan

seberapa jauh kemampuan bank dalam membayar kembali penarikan dana yang dilakukan deposan dengan mengandalkan kredit/pembiayaan yang diberikan sebagai likuiditasnya. Semakin tinggi rasio tersebut memberikan indikasi semakin rendahnya kemampuan bank yang bersangkutan. Hal ini disebabkan karena jumlah dana yang diperlukan untuk pembiayaan menjadi semakin besar. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah perkembangan LDR triwulanan selama periode tahun 2005 sampai dengan tahun 2013. Data langsung diambil dari PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten, TBK.

5. CAR

Capital adequacy ratio merupakan perbandingan modal sendiri dengan aktiva tertimbang menurut risiko yang dimiliki. Modal sendiri meliputi modal disetor, agio saham, cadangan, laba ditahan, serta modal pelengkap meliputi modal kuasi dan pinjaman subordinasi yang maksimal 100 persen dari modal inti. Sedangkan untuk bobot risiko bank, risiko terendah adalah kas ditangan (0 persen) dan tertinggi adalah pembiayaan kepada pihak lain dan surat berharga yang diterbitkan swasta (100 persen). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah perkembangan CAR triwulanan selama periode tahun 2005 sampai dengan tahun 2013. Data langsung diambil dari PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten, TBK.

6. NPL

Non Performing Loan (NPL) merupakan tingkat risiko yang dihadapi bank. NPL merupakan jumlah kredit yang bermasalah dan kemungkinan tidak dapat ditagih. Semakin besar nilai NPL maka semakin buruk kinerja bank tersebut. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah perkembangan NPL triwulanan selama periode tahun 2005 sampai dengan tahun 2013. Data langsung diambil dari PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten, TBK.

7. BOPO

Merupakan rasio yang menunjukkan efisiensi dari operasional suatu bank. BOPO membandingkan antara biaya operasional bank dengan pendapatan operasional bank. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah perkembangan BOPO triwulanan selama periode tahun 2005 sampai dengan tahun 2013. Data langsung diambil dari PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten, TBK.

8. Ukuran Perusahaan (*SIZE*)

Ukuran perusahaan dapat diproksi dengan penjualan maupun total asetnya. Pada perbankan ukuran (*size*) lebih cenderung dilihat dari total asetnya mengingat produk utamanya adalah pembiayaan serta investasi, sedangkan penjualan lebih dipakai pada produk asuransi maupun perusahaan yang bergerak pada penjualan langsung seperti *customer goods*. Machfoedz menyatakan bahwa ukuran perusahaan

diukur dengan *log natural* dari total asset bank,¹¹¹ atau dengan notasi sebagai berikut :

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah perkembangan *size* triwulanan selama periode tahun 2005 sampai dengan tahun 2013.

Data langsung diambil dari PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten, TBK.

E. Teknik Analisis Data

Penelitian ini bersifat menggambarkan secara deskriptif, oleh karena itu digunakan analisis kuantitatif, yaitu data dinyatakan dalam satuan angka atau merupakan suatu data yang terukur (Indiantoro dan Supomo, 1999).¹¹² Dalam penelitian ini menggunakan dua teknik analisis yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensia. Analisis deskriptif akan menggambarkan perkembangan variabel-variabel dalam penelitian dengan menggunakan tabel dan grafik. Sedangkan analisis inferensia menggunakan model analisis regresi linier berganda, karena dapat menyimpulkan secara langsung variabel bebas yang digunakan baik secara parsial atau secara bersama-sama.

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini, maka metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa bagian, yaitu antara lain :

¹¹¹ Payamta Machfoedz, *loc. cit.*

¹¹² Nur Indiantoro dan Bambang Supomo, *Metodologi Penelitian Bisnis: untuk Akuntansi dan Manajemen*, (Yogyakarta: BPFE 1999), h. 49

1. Model pengujian dengan teknik analisis regresi linier berganda

Pada penelitian ini model analisis yang digunakan adalah model ekonometrika. Metode analisis yang dipakai dalam model adalah analisis regresi linier berganda dengan metode estimasi OLS (*Ordinary Least Square*) atau Metode Kuadrat Terkecil untuk data *time series*. Menurut Gujarati Metode OLS merupakan metode analisis regresi yang paling kuat dan populer.¹¹³ Pemilihan model ini karena tujuan penelitian hanya ingin melihat pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen dan seberapa besar pengaruhnya masing-masing variabel independen tersebut. Adapun bentuk model adalah sebagai berikut :

$$\text{Profitabilitas (ROA)} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + b_8X_8 + \varepsilon$$

dimana :

a = konstanta

$b_1 - b_7$ = koefisien regresi masing-masing variabel

X_1 = inflasi

X_2 = GDP

X_3 = *market share*

X_4 = LDR

X_5 = CAR

¹¹³ Damodar N. Gujarati, *Basic Econometrics*, Singapore: McGraw-Hill Book (2006), h. 167

X_6	= NPL
X_7	= BOPO
X_8	= SIZE
ε	= <i>error term</i> (variabel pengganggu) atau residual

2. Pengujian ketepatan perkiraan model (*Goodness of Fit Test*)

Tujuan pengujian ini adalah untuk menguji tingkat keeratan atau keterkaitan antara variabel dependen dengan variabel independen yang bisa dilihat dari besarnya nilai koefisien determinasi (*Adjusted R-Square*). Menurut Ghozali apabila nilai *Adjusted R-Square* semakin mendekati 1, maka tingkat keeratannya juga semakin tinggi.¹¹⁴ Untuk melihat *Goodness of fit* dari hipotesis tersebut maka perlu dilakukan uji statistik, yaitu :

a. Pengujian secara bersama-sama atau simultan (*F-test*)

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara simultan atau bersama-sama mempengaruhi variabel dependen secara signifikan. Pengujian ini menggunakan uji F (*F-test*) yaitu dengan membandingkan F hitung dengan F tabel. Rumus *F-test* adalah sebagai berikut :

¹¹⁴ Imam Ghazali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*, BP Universitas Diponegoro, Semarang 2001, h. 69

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

Keterangan :

koefisien determinasi

P = jumlah parameter yang diestimasi = jumlah variabel independen ditambah *intercept* dari model persamaan

n = jumlah sampel

Hipotesis :

$$: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8$$

: Minimal ada satu $\beta_j \neq 0$

$$\alpha = 0,5$$

Kriteria pengambilan keputusan :

diterima apabila F-hitung < $F_{\alpha; p-1, n-p}$ - tabel

diterima apabila F-hitung > $F_{\alpha; p-1, n-p}$ - tabel

Pengujian juga dapat dilakukan melalui pengamatan nilai signifikansi F pada tingkat alpha yang digunakan (pada penelitian ini menggunakan tingkat alpha sebesar 5 persen). Analisis didasarkan pada perbandingan antara nilai signifikansi F dengan nilai signifikansi 0.05, dimana syarat-syaratnya adalah sebagai berikut :

- ✓ Jika signifikansi $F < 0.05$, maka H_0 ditolak yang berarti variabel-variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen.
- ✓ Jika signifikansi $F > 0.05$, maka H_0 diterima yaitu variabel-variabel independen secara simultan tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

b. Pengujian secara parsial atau individu (*T-test*)

Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan. Pengujian dilakukan dengan uji t atau *t-test*, yaitu membandingkan antara t-hitung dengan t-tabel. Rumus *t-test* adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{(b_j - \beta)}{S(b_j)}$$

Dimana :

- = koefisien variabel independen ke-i
- = nilai hipotesis nol
- = simpangan baku dari variabel independen ke-i

Hipotesis :

$\alpha = 0.5,$

Kriteria pengambilan keputusan :

H_0 diterima apabila $t\text{-hitung} < t_{\alpha/2, n-p}$ -tabel

H_1 diterima apabila $t\text{-hitung} > t_{\alpha/2, n-p}$ -tabel

Pengujian juga dapat dilakukan melalui pengamatan nilai signifikansi t pada tingkat α yang digunakan (pada penelitian ini menggunakan tingkat α sebesar 5 persen). Analisis didasarkan pada perbandingan antara nilai signifikansi t dengan nilai signifikansi 0.05, dimana syarat-syaratnya adalah sebagai berikut :

- ✓ Jika signifikansi $t < 0.05$ maka H_0 ditolak yang berarti variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- ✓ Jika signifikansi $t > 0.05$ maka H_0 diterima yaitu variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

c. Koefisien Determinasi (*R-squared adjusted*)

Koefisien determinasi digunakan untuk melihat seberapa besar variabel independen secara bersama-sama mampu memberi penjelasan mengenai variabel dependen.

3. Uji Penyimpangan Asumsi Klasik

Menurut Ghozali pengujian asumsi klasik dilakukan untuk memastikan bahwa autokorelasi, multikolinieritas, dan heteroskedastisitas tidak terdapat dalam penelitian ini atau data yang dihasilkan berdistribusi normal.¹¹⁵ Apabila hal tersebut tidak ditemukan maka asumsi klasik regresi telah terpenuhi. Pengujian asumsi klasik ini terdiri dari :

a) Uji normalitas

Menurut Gujarati bahwa prosedur pengujian statistik didasarkan pada asumsi bahwa faktor kesalahan μ_i didistribusikan secara normal. Karena kesalahan μ_i yang sebenarnya tidak dapat diamati secara langsung, maka direkomendasikan untuk menggunakan residu e_i yang merupakan taksiran μ_i untuk mengetahui normalitas dari μ_i . Jika asumsi ini dilanggar maka model regresi dianggap tidak valid dengan jumlah sampel yang ada.¹¹⁶ Terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menguji normalitas tersebut di antaranya dengan analisis grafik serta histogram, analisis statistik *one sample Kolmogorov-Smirnov Test* dan uji *Jarque berra*. Dalam penelitian ini hanya akan digunakan *one sample Kolmogorov-Smirnov Test*.

¹¹⁵ *Ibid.*

¹¹⁶ Damodar N. Gujarati, *op. cit*, h. 45

b) Pengujian autokorelasi

Non Autokorelasi berarti tidak adanya hubungan antara residual satu observasi dengan observasi lain yang berlainan waktu, yang dinyatakan

sebagai berikut : $E \varepsilon_i, \varepsilon_j \neq 0$

Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu/ *error* pada periode t dengan kesalahan pengganggu/ *error* pada periode sebelumnya (t-1). Jika terjadi korelasi maka dinamakan ada masalah autokorelasi. Dengan adanya autokorelasi, *estimator* yang dihasilkan masih bersifat linier dan tidak bias, tetapi tidak mempunyai *varian* yang minimum. Dalam hal ini banyak cara untuk mendeteksi gejala autokorelasi yaitu uji *Durbin Watson (DW test)* dan uji *Bruesch-Godfrey* yang umumnya lebih dikenal dengan uji *Lagrange Multiplier (LM test)*. Namun demikian dalam penelitian ini akan digunakan uji *Lagrange Multiplier (LM test)*.

c) Pengujian heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *varians* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *varians* tetap maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda maka terjadi masalah heteroskedastisitas. Model regresi yang baik yaitu homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas. Digunakan lima cara untuk

mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas yaitu dengan melihat *scatter plot* (nilai prediksi dependen dengan residual), uji *Glejser*, uji *Park*, uji *White*, dan Uji *Breusch-Pagan-Godfrey*. Namun dalam penelitian ini hanya menggunakan uji *White*.

Uji *White* dilakukan dengan meregresikan residual kuadrat sebagai variabel dependen dengan variabel dependen ditambah dengan kuadrat variabel independen, kemudian ditambahkan lagi dengan perkalian dua variabel independen. Prosedur pengujian dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut :

H0 : Tidak terdapat masalah heterokedastisitas

H1 : Ada heterekodastisitas

Halbert White mengatakan bahwa uji X^2 merupakan uji umum ada tidaknya kesalahan spesifikasi model karena hipotesis nol yang melandasi adalah asumsi bahwa: (1) residual adalah homoskedastisitas dan merupakan variabel independen, (2) spesifikasi linier atas model sudah benar. Dengan hipotesis nol tidak ada heteroskedastisitas, jumlah observasi (n) dikalikan R^2 yang diperoleh dari regresi *auxiliary* secara simtotis akan mengikuti distribusi *Chi Square* dengan derajat kebebasan sama dengan jumlah variabel independen (tidak termasuk konstanta).¹¹⁷

Jika persamaan regresinya :

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + u_i$$

¹¹⁷ Halbert White dalam Damodar N. Gujarati, *op. cit*, h. 438

maka dengan melakukan regresi metode *OLS* kemudian didapatkan residual. Jalankan model berikut ini sehingga mendapatkan nilai X^2 sebagai berikut :

atau Jika $\alpha = 5$ persen, maka tolak H_0 jika $obs * R\text{-square} > \alpha$ atau $P\text{-value} < \alpha$

Bila salah satu atau kedua asumsi ini tidak dipenuhi akan mengakibatkan nilai statistik t yang signifikan. Namun sebaliknya, jika nilai statistik t tidak signifikan, berarti kedua asumsi di atas dipenuhi, artinya model yang digunakan lolos dari masalah heteroskedastisitas.

d) Pengujian multikolinieritas

Multikolinieritas menunjukkan adanya hubungan linier diantara beberapa atau semua variabel independen yang menyusun model regresi. Adanya multikolinieritas masih menghasilkan *estimator* yang *BLUE (Best Linear Unbiased Estimator)*, tetapi menyebabkan suatu model mempunyai *varian* yang besar sehingga sulit mendapatkan estimasi yang tepat. Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (*independent variabel*). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara

variabel bebas, karena jika hal tersebut terjadi maka variabel-variabel tersebut tidak *ortogonal* atau terjadi kemiripan. Menurut Gujarati bahwa untuk mendeteksi ada atau tidak ada multikolonieritas di dalam model regresi dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :¹¹⁸

- 1) Nilai R^2 yang dihasilkan oleh suatu estimasi model regresi empiris sangat tinggi, tetapi secara individual variabel-variabel bebas banyak yang tidak signifikan memengaruhi variabel terikat.
- 2) Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel bebas. Jika antar variabel bebas ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya di atas 0.90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolonieritas. Tidak adanya korelasi yang tinggi antar variabel bebas tidak berarti bebas dari multikolonieritas. Multikolonieritas dapat disebabkan karena adanya efek kombinasi dua atau lebih variabel bebas.

Multikolinieritas dapat juga dilihat dari (1) nilai *tolerance* dan lawannya (2) *variance inflation factor* (VIF). Kedua ukuran ini menunjukkan setiap variabel bebas manakah yang dijelaskan oleh variabel bebas lainnya. Dalam pengertian sederhana setiap variabel menjadi variabel terikat dan diregres terhadap variabel bebas lainnya. Jadi nilai *tolerance* yang rendah sama dengan nilai VIF tinggi (karena $VIF = 1/tolerance$). Nilai *cut off* yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolonieritas

¹¹⁸ *ibid*, h. 129

adalah nilai *Tolerance* < 0.10 atau sama dengan nilai VIF > 10. Nilai VIF dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{VIF } \beta_1 = \frac{1}{1-R_i^2}$$

Adapun hipotesis pada uji multikolinieritas ini adalah :

$H_0 : \rho_{ij} = 0$ untuk (tidak ada multikolinieritas antar variabel bebas)

$H_1 : \rho_{ij} \neq 0$ untuk (terdapat multikolinieritas antar variabel bebas)

$\alpha = 0.5$,

Hipotesis nol (H_0) akan ditolak jika nilai VIF lebih besar dari 10 berarti variabel independen mengalami multikolinearitas.

F. Hipotesis Statistika

Adapun hipotesis statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Hipotesis pertama :

$H_0 : \beta_1 = 0$

$H_1 : \beta_1 < 0$

Hipotesis kedua :

$H_0 : \beta_2 = 0$

$H_1 : \beta_2 > 0$

Hipotesis ketiga :

$H_0 : \beta_3 = 0$

$$H_1 : \beta_3 > 0$$

Hipotesis keempat :

$$H_0 : \beta_4 = 0$$

$$H_1 : \beta_4 > 0$$

Hipotesis kelima :

$$H_0 : \beta_5 = 0$$

$$H_1 : \beta_5 > 0$$

Hipotesis keenam :

$$H_0 : \beta_6 = 0$$

$$H_1 : \beta_6 < 0$$

Hipotesis ketujuh :

$$H_0 : \beta_7 = 0$$

$$H_1 : \beta_7 < 0$$

Hipotesis kedelapan :

$$H_0 : \beta_8 = 0$$

$$H_1 : \beta_8 > 0$$