

BAB III

OBJEK, METODE DAN DESAIN PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Menurut Siregar (2010) objek penelitian adalah variabel penelitian, yaitu sesuatu yang merupakan inti dari problematika penelitian. Objek penelitian merujuk pada masalah atau tema yang sedang diteliti (Idrus, 2010). Objek penelitian adalah variabel penelitian yang memiliki karakteristik tertentu berupa nilai, skor atau ukuran yang berbeda antara unit atau individu yang berbeda pula atau dapat diartikan sebagai konsep yang diberi lebih dari satu nilai. Objek yang akan diteliti pada penelitian ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi profitabilitas perusahaan asuransi jiwa syariah di Indonesia yang diambil pada penelitian ini adalah enam tahun, yaitu tahun 2014–2019.

3.2 Metode Penelitian

Menurut Narimawati (2010), metode penelitian merupakan cara penelitian yang digunakan untuk mendapatkan data untuk mencapai tujuan tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif.

Menurut Ferdinan (2014), penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran tentang detail-detail spesifik dari sebuah situasi, lingkungan atau hubungan, sehingga melalui penelitian deskriptif dapat diketahui secara jelas mengenai gambaran atau deskripsi tentang variabel penelitian. Penelitian deskriptif dalam penelitian ini akan menggambarkan profitabilitas pada asuransi jiwa syariah dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Sedangkan menurut Surjaweni (2015) bahwa penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang menghasilkan peramuan-peramuan yang dapat dicapai dengan menggunakan prosedur statistik atau cara lain dari kuantifikasi (pengukuran) dengan memusatkan perhatian pada karakteristik tertentu.

3.3 Desain Penelitian

Menurut Siyoto dan Sodik (2015) desain penelitian adalah pedoman atau prosedur serta teknik dalam perencanaan penelitian yang berguna sebagai panduan

untuk membangun strategi yang menghasilkan model atau *blue print* penelitian. Sedangkan menurut Bungin (2017) desain penelitian adalah rancangan, pedoman, ataupun acuan penelitian yang akan dilaksanakan.

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian eksplanatori. Penelitian eksplanatori yaitu metode yang digunakan untuk menggali, mengidentifikasi dan menganalisis besarnya pengaruh antara dua variabel atau lebih, baik secara parsial maupun secara total atau utuh pengaruh dari masing-masing faktor atau dimensi dari variabel-variabel penelitian (Kadji, 2016).

3.3.1 Operasional Variabel

Operasional merupakan pengukuran dari variabel (karakteristik yang melekat), penentuan konstruk sehingga menjadi variabel yang dapat diukur. Variabel dapat disamakan dengan sesuatu yang dapat digunakan untuk membedakan atau merubah nilai, sebagai sinonim dari konstruk yang dinyatakan dalam nilai dan angka (Wijaya, 2013). Berdasarkan dengan judul penelitian, yaitu “Profitabilitas Perusahaan Asuransi Jiwa Syariah Di Indonesia : Analisis Hasil Investasi, *Volume Of Capital* Dan *Firm Size*” penelitian ini terdiri dari empat variabel yaitu tiga variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang timbul akibat variabel bebas.

1. Variabel Bebas (*Independent Variable/ X*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependent*). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah :

X_1 : Hasil investasi merupakan menanamkan atau menempatkan aset, baik berupa harta maupun dana, pada sesuatu yang diharapkan akan memberikan hasil pendapatan atau akan meningkatkan nilainya di masa mendatang

X_2 : *Volume of capital* menunjukkan kemampuan finansial atau kecukupan modal suatu perusahaan asuransi.

X_3 : *Firm size* merupakan ukuran besar atau kecilnya perusahaan yang dinilai dari total aset, total penjualan, jumlah laba, beban pajak, dan lain-lain.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable/Y*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu Profitabilitas.

Y: Profitabilitas merupakan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu yang akan diukur menggunakan *rasio return on assets* (ROA).

Untuk menentukan data yang diperlukan dan mempermudah pengukuran dari ketiga variabel dalam penelitian ini, maka variabel-variabel tersebut dapat dioperasionalkan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Operasional Variabel

No	Variabel	Indikator	Sumber Data
Variabel (Y) :			
1	Rasio Profitabilitas	Rasio Profitabilitas dalam penelitian ini diukur dengan rumus sebagai berikut (Sartono, 2010) : $ROA = \frac{\text{Laba Setelah Pajak}}{\text{Total Asset}} \times 100\%$	Dapat diperoleh dari Laporan Keuangan masing-masing Perusahaan dan Buku statistik perasuransian yang dipublikasikan oleh OJK.
Variabel (X) :			
2	Investasi	Hasil Investasi dalam penelitian ini diambil dalam akun pendapatan investasi dilaporan keuangan masing-masing perusahaan. (Data dalam Jutaan Rupiah)	Dapat diperoleh dari Laporan Keuangan masing-masing Perusahaan dan Buku statistik perasuransian yang dipublikasikan oleh OJK
3	Volume of Capital	Pengukuran nilai total ekuitas perusahaan $\text{Volume Of Capital} = \text{Ln}(\text{Nilai Buku Ekuitas})$	Dapat diperoleh dari Laporan Keuangan masing-masing Perusahaan dan Buku statistik perasuransian yang dipublikasikan oleh OJK
4	Firm Size	Pengukuran ukuran perusahaan, yang memberikan keuntungan skala ekonomi dan diversifikasi risiko (Ghozali, 2016).	Dapat diperoleh dari Laporan Keuangan masing-masing Perusahaan dan Buku

$$Size = Ln(Total Assets)$$

statistik perasuransian
yang dipublikasikan oleh
OJK

3.3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada umumnya sering diartikan sebagai kumpulan data atau objek yang ditentukan melalui kriteria tertentu, biasanya mengidentifikasi suatu fenomena. Populasi merupakan sekelompok orang kejadian atau benda yang memiliki karakteristik tertentu dan dijadikan objek penelitian (Suryani & Hendrayani, 2015). Adapun yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah seluruh asuransi jiwa syariah di Indonesia yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan terdiri dari 30 perusahaan asuransi jiwa syariah. Berikut populasi asuransi jiwa syariah di Indonesia:

Tabel 3.2
Daftar Populasi Penelitian

No.	Nama Perusahaan Asuransi Jiwa Unit Usaha Syariah
1	Asuransi Jiwa Bersama Bumiputera 1912
2	PT. AIA Financial
3	PT. Asuransi Allianz Life Indonesia
4	PT. Asuransi Jiwa Bringin Jiwa Sejahtera
5	PT. Asuransi Jiwa Central Asia Raya
6	PT. Asuransi Jiwa Manulife Indonesia
7	PT. Asuransi Jiwa Mega Life
8	PT. Asuransi Jiwa Sinar Mas MSIG
9	Pt. Avrist Assurance
10	PT. Axa Financial Indonesia
11	PT. Axa Mandiri Financial Services
12	PT. BNI Life Insurance
13	PT. Great Eastern Life Indonesia
14	PT. Panin Daivhi Life (d/h PT. Panin Life)
15	PT. Prudential Life Assurance
16	PT. Sun Life Financial Indonesia
17	PT. Tokio Marine Life Insurance Indonesia (d/h PT. MAA Life Assurance)
18	PT. ACE Life Assurance
19	PT. Financial Wiramitra Danadyaksa
20	PT. Asuransi Jiwa Adisarjana Wanaartha
21	PT. Mega Indonesia
22	PT. Asuransi Jiwa Reliance
23	PT. Asuransi Jiwa Generali Indonesia
No.	Nama Perusahaan Asuransi Jiwa Full Syariah
1.	PT. Asuransi Takaful Keluarga
2.	PT. Asuransi Jiwa Syariah Al-Amin
3.	PT. Asuransi Jiwa Syariah Jasa Mitra Abadi

-
4. PT. Asuransi Jiwa Syariah Amanahjiwa Giri Artha
 5. PT. Asuransi Syariah Keluarga Indonesia
 6. PT. Asuransi Jiwa Syariah Bumiputera
 7. PT. Capital Life Syariah
-

Sumber : (Otoritas Jasa Keuangan, 2018)

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya (Siyoto dan Sodik, 2015).

Berdasarkan penjelasan tersebut, penentuan sampel harus diperhatikan agar sesuai dengan yang dibutuhkan penelitian dan mewakili populasi. Adapun dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Dalam teknik ini sampel diambil dengan maksud atau tujuan tertentu, seseorang atau sesuatu diambil sebagai sampel karena peneliti menganggap bahwa seseorang atau sesuatu tersebut memiliki informasi yang diperlukan bagi penelitiannya dan telah memenuhi kriteria yang ditentukan oleh peneliti (Suryani & Hendrayani, 2015). Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Perusahaan asuransi jiwa syariah yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan dalam menjalankan kegiatan selama tahun 2014 sampai dengan 2019.
2. Perusahaan asuransi jiwa syariah yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan yang memiliki tanggal pelaporan keuangan akhir tahun yaitu 31 Desember selama periode 2014 sampai dengan 2019.
3. Perusahaan asuransi jiwa syariah di Indonesia yang memiliki data lengkap dan sesuai dengan yang dibutuhkan dalam penelitian selama periode 2014 sampai dengan 2019 di publis di situs OJK.

Berdasarkan kriteria di atas, maka terdapat 11 sampel yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan, yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.3
Daftar Sampel Penelitian

No.	Nama Perusahaan Asuransi Syariah
1	PT. Asuransi Takaful Keluarga
2	PT. AIA Financial
3	PT. Asuransi Allianz Life Indonesia
4	PT. Asuransi Jiwa Syariah Amanahjiwa Giri Artha
5	PT. Asuransi Jiwa Central Asia Raya
6	PT. Asuransi Jiwa Manulife Indonesia
7	PT. Asuransi Jiwa Mega Life
8	PT. Axa Financial Indonesia

9	PT. Axa Mandiri Financial Services
10	PT. Great Eastern Life Indonesia
11	PT. Prudential Life Assurance

Sumber : (Otoritas Jasa Keuangan, 2019)

Perusahaan asuransi jiwa syariah yang tidak dijadikan sampel dalam penelitian ini terdapat 19 perusahaan, hal tersebut dikarenakan tidak mempublikasikan laporan keuangan yang lengkap. Oleh karena itu, perusahaan asuransi jiwa syariah tersebut tidak memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Data pada penelitian ini berasal dari laporan keuangan yang berupa neraca, laporan laba rugi, dan hasil investasi dana perusahaan asuransi jiwa syariah di Indonesia baik yang berbentuk Badan Usaha Syariah (BUS) maupun Unit Usaha Syariah (UUS). Data yang diambil dalam penelitian ini adalah 11 perusahaan asuransi jiwa syariah periode tahun 2014-2019 selama enam tahun dengan jumlah 66 data observasi.

3.3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi. Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari instansi atau lembaga terkait (Usman Rianse, 2012). Data sekunder dikumpulkan dengan studi pustaka serta penghimpunan informasi yang berasal dari laporan keuangan perusahaan asuransi jiwa syariah Tahun 2014-2019.

3.4 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan data panel (*pooled data*) yaitu gabungan dari data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). Kemudian pengujian hipotesis dilakukan dengan model regresi data panel. Alat pengolah data dalam penelitian ini menggunakan *Eviews*. Untuk memperoleh gambaran mengenai pengaruh faktor-faktor profitabilitas diperlukan suatu analisis terhadap data-data yang diperoleh dengan penjelasan sebagai berikut :

3.4.1 Model Regresi Data Panel

Menurut Basuki & Prawoto (2016) regresi data panel merupakan teknik regresi yang menggabungkan data runtut waktu (*time series*) dengan data silang (*cross section*).

Uji regresi linear multipel dilakukan untuk mengetahui arah pengaruh dua atau lebih variabel dependen terhadap variabel independen. Persamaan umum dari regresi data panel adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_n X_{nit} + e_{it}$$

Keterangan:

Y = Variabel dependen (Variabel terikat)

β_0 = Konstanta

β_1 = Koefisien regresi variabel independen

β_2 = Koefisien regresi variabel independen

X_{1t} = variabel independen entitas ke i dan periode ke t

X_{2t} = variabel independen entitas ke i dan periode ke t

t = periode ke-t

i = entitas ke-i

e = variabel diluar model (variabel pengganggu)

Dengan Y adalah variabel dependen (variabel terikat) sedangkan X_1 dan X_2 adalah variabel independen (variabel bebas), β_0 adalah konstanta (*intersept*), β_1 dan β_2 adalah koefisien regresi pada masing-masing variabel bebas. Dengan Y (variabel dependen) adalah Rasio Profitabilitas (ROA) X_1 adalah Hasil Investasi, X_2 adalah *Volume of Capital*, X_3 adalah *Firm Size*.

Spesifikasi model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model persamaan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

Dimana :

Y = Profitabilitas (ROA)

β_0 = konstanta

$\beta_{1,2,3}$ = Koefisien regresi

X_{1t} = Hasil Investasi (variabel independen) entitas ke i dan periode ke t

X_{2t} = *Volume of Capital* (variabel independen) entitas ke i dan periode ke t

X_{3t} = *Firm Size* (variabel independen) entitas ke i dan periode ke t

e_{it} = komponen error untuk entitas ke i dan periode ke t

3.4.1.1 Model Estimasi Model Regresi Data Panel

Menurut Basuki & Prawoto (2016), dalam metode estimasi model regresi dengan menggunakan data panel dapat dilakukan melalui tiga pendekatan, antara lain :

1. *Common Effect Model*

Merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengombinasikan data *time series* dan data *cross section*. Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini dapat menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel. Dengan model yang sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}^1 \beta_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dimana :

Y = Variabel Dependen

α = Konstanta

X^1 = Variabel Independen 1

β = Koefisien Regresi

ε = *Error Terms*

t = Periode Waktu / Tahun

i = Menunjukkan objek (perusahaan)

2. *Fixed Effect Model*

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnya. Untuk mengestimasi data panel model Fixed Effect menggunakan teknik *variable dummy* untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan. Namun demikian, slopenya sama antar perusahaan. Model estimasi ini sering juga disebut dengan teknik *least Squares Dummy Variable* (LDSV).

Dengan model yang sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + i\alpha_1 + X_{it}^1 \beta_{it} + \varepsilon_{it}$$

3. *Random Effect Model*

Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Pada model random effect perbedaan intersep diakomodasi oleh *error terms* masing-masing perusahaan. Keuntungan menggunakan model ini yakni menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan *Error Component Model* (ECM) atau teknik *Generalized Least Square* (GLS). Dengan model yang sebagai berikut (Rosadi, 2012) :

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}^1 \beta_{it} + v_{it}$$

Dimana :

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

c_i = Konstanta yang bergantung pada i

d_t = Konstanta yang bergantung pada t

3.4.1.2 Pemilihan Model Regresi Data Panel

Dalam menentukan model terbaik yang dapat digunakan dalam analisis regresi data panel diperlukan adanya suatu pengujian agar model yang digunakan dapat menghasilkan uji signifikansi yang valid. Adapun pengujian yang dapat digunakan adalah:

1. Uji F atau Uji Chow

Pengujian pertama dalam pemilihan model data panel adalah Uji F statistik atau sering disebut uji Chow. Uji F digunakan untuk mengetahui apakah teknik regresi data panel dengan *fixed effect* lebih baik dari model regresi data panel tanpa variabel dummy/*common effect/OLS Pool* dengan melihat *residual sum of squares* (RSS) (Rohmana, 2013). Adapun Uji F statistiknya dapat dihitung dengan rumus:

$$F = \frac{\frac{RSS_1 - RSS_2}{m}}{\frac{RSS_2}{n - k}}$$

Keterangan:

RSS1= *residual sum of squares* teknik tanpa variabel dummy

RSS2 = *residual sum of squares* teknik *fixed effect* dengan variabel dummy.

n = jumlah observasi penelitian,

k = banyaknya parameter dalam model *fixed effect* dan
 m = jumlah restriksi atau pembatasan dalam model tanpa variabel dummy.
 Nilai statistik F hitung akan mengikuti distribusi statistik F dengan derajat kebebasan (df) sebanyak m atau $(k-1)$ untuk numerator dan sebanyak $n-k$ untuk dumerator. Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji F atau uji Chow ini adalah:

H_0 : model mengikuti *common effect model*

H_1 : model mengikuti *fixed effect model*

Menurut (Rohmana, 2013) apabila F-test maupun Chi-square tidak signifikan ($p\text{-value} > 5\%$) maka H_0 diterima sehingga menggunakan model *common effect*. Sedangkan apabila $p\text{-value} < 5\%$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga model yang digunakan adalah *fixed effect*.

2. Uji Hausman

Uji Hausmann merupakan pengujian statistik untuk memilih apakah model *fixed effect* atau *random effect* yang paling tepat digunakan. Adapun langkah-langkah untuk hausman test adalah sebagai berikut:

a. Menentukan hipotesis statistik

H_0 : memilih model *Random Effect Model*

H_1 : memilih model *Fixed Effect Model*

Adapun rumus uji hausman adalah sebagai berikut:

$$H = (\beta_{RE} - \beta_{FE})^1 (\sum FE - \sum RE)^{-1} (\beta_{RE} - \beta_{FE})$$

Keterangan:

β_{RE} = Random Effect Estimator

β_{FE} = Fixed Effect Estimator

\sum_{RE} = Matriks Kovarians Random Effect

b. Mengambil kesimpulan, dengan kriteria keputusan sebagai berikut :

Mengambil kesimpulan dengan menentukan taraf signifikansi 5% atau 0,05, dan menentukan kriteria keputusan sebagai berikut:

- Jika statistik hausman $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak
- Jika statistik hausman $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

3. Uji *Lagrange Multiplier*

Menurut (Rohmana, 2013) uji *Lagrange Multiplier* (uji LM) adalah uji untuk mengetahui apakah model *Random effect* atau *common effect* yang paling baik untuk digunakan. Uji *Lagrange Multiplier* ini digunakan untuk mengetahui model mana yang paling tepat digunakan antara *common effect* dengan model *random effect (REM)*. Uji LM ini dilakukan berdasarkan pada distribusi normal chi square dengan derajat kebebasan dari jumlah variabel independen. Adapun formula yang digunakan dalam uji LM adalah sebagai berikut:

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left(\frac{\sum_{i=1}^n (T\hat{e}_i)^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T \hat{e}_{it}^2} - 1 \right)^2$$

Keterangan:

- n = jumlah individu
- t = jumlah periode waktu
- e = residual metode common effect

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

H_0 : menggunakan *Common Effect Model*

H_1 : menggunakan *Random Effect Model*

Kriteria penilaian dari uji LM adalah:

- Jika $LMstat \leq$ nilai statistik kritis chi-kuadrat, maka H_0 diterima
- Jika $LMstat >$ nilai statistik kritis chi-kuadrat, maka H_0 ditolak

Dalam pengujian ketiga model ini, jika pada uji Chow dan Hausman menunjukkan model yang paling tepat adalah *fixed effect*, maka tidak diperlukan Uji LM. Uji LM digunakan jika Uji Chow menunjukkan model yang paling tepat adalah *common effect*, sedangkan pada Uji Hausman menunjukkan model yang paling tepat adalah *random effect model*.

3.4.2 Uji Asumsi Klasik

Dalam menganalisis model regresi linear agar menghasilkan estimator yang baik, yaitu linier tidak bias dengan varian yang minimum (*best linier unbiased estimator = blue*) adalah terpenuhinya asumsi-asumsi dasar regresi yaitu dengan melakukan serangkaian uji asumsi klasik yaitu uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi (Gujarati D. , 2015). Namun, menurut (Basuki

& Nano, 2016), dalam regresi data panel tidak semua uji harus dilakukan, sehingga hanya menggunakan dua asumsi klasik yaitu uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas. Pada syarat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) uji normalitas tidak termasuk di dalamnya dan pengujian autokorelasi tidak dilakukan pada data panel karena autokorelasi hanya akan terjadi pada data *time series*. Berikut ini beberapa uji asumsi klasi dari model regresi data panel :

1. Uji Multikoleniaritas

Dalam model regresi diasumsikan tidak memuat hubungan dependensi linear antar variabel independen. Jika terjadi hubungan dependensi linear yang kuat diantara variabel independen maka dinamakan terjadi problem multikolinearitas (Rosadi, 2012). Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang berarti antara masing-masing variabel bebas dalam model regresi.

Terdapat beberapa cara mendeteksi multikolinearitas. Pertama, nilai R² tinggi tetapi hanya sedikit variabel bebas yang signifikan, seharusnya jika nilai R² tinggi maka variabel-variabel bebas secara parsial akan signifikan mempengaruhi variabel terikat. Kedua, menganalisis korelasi parsial antar variabel bebas, apabila koefisiennya rendah maka tidak terdapat multikolinearitas, sebaliknya jika koefisien antar variabel tinggi (0,8–1,0) maka diduga terdapat multikolinearitas (Rohmana, 2013)

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menganalisis apakah variansi error bersifat konstan (homoskedastisitas) atau berubah-ubah (heteroskedastisitas). Deteksi adanya heteroskedastisitas dapat dilakukan secara grafis dengan melihat apakah terdapat pola non random dari plot residual kuadratis terhadap suatu variabel independen X atau terhadap nilai *fitted* variabel dependen Y (Rosadi, 2012). Dan dapat juga mendeteksinya dengan cara metode Glejser yaitu dengan mengganti variabel dengan nilai absolut residual. Apabila melalui pengujian hipotesis melalui uji-t terhadap variabel independennya $< 0,05$ maka model terkena heteroskedastisitas, sebaliknya jika $> 0,05$ maka model tidak terjadi heteroskedastisitas. Jika model terkena heteroskedastisitas

maka dapat dilakukan penyembuhan dengan menggunakan metode *Weighted Least Square* atau *Metode White* (Rohmana, 2013)

3.4.3 Uji Hipotesis

Menguji dapat atau tidaknya model regresi tersebut digunakan dan untuk menguji kebenaran hipotesis yang dilakukan, maka diperlukan pengujian hipotesis, yaitu:

1. Uji Hipotesis Keberartian Regresi (Uji F)

Menurut Imam (Ghozali, Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS, 2013) bahwa uji hipotesis keberartian regresi pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel dependen. Hipotesis yang menyatakan bahwa regresi tersebut dinyatakan berarti atau tidak, dapat dijabarkan sebagai berikut :

H_0 : Regresi tidak berarti

H_1 : Regresi berarti

Dengan menggunakan rumus F yang diformulasikan sebagai berikut :

$$F = \frac{JK_{reg}/k}{JK_{res}/(n - k - 1)}$$

(Sudjana, 2013)

Keterangan :

n = Jumlah data

k = Jumlah variabel independen

JK_{reg} = Jumlah kuadrat regresi

JK_{res} = Jumlah kuadrat residu

Jumlah kuadrat-kuadrat regresi (JKreg) dapat dihitung dari:

$$JK_{reg} = a_1 \sum x_{1i} y_i + a_2 \sum x_{2i} y_i + \dots a_k \sum x_{ki} y_i$$

(Sudjana, 2013)

Jumlah kuadrat-kuadrat residu (JKres) dapat dihitung dari:

$$JK_{res} = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

(Sudjana, 2013)

Adapun ketentuan penerimaan atau penolakan hipotesis adalah:

- a. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $SIG F \leq 0,05$, maka H_0 ditolak
- b. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $SIG F > 0,05$, maka H_0 diterima

2. Uji Hipotesis Keberartian Koefesien Regresi (Uji t)

Uji signifikansi keberartian koefesien regresi digunakan untuk melihat pengaruh tiap-tiap variabel independen terhadap variabel dependennya. Tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 95% atau taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$).

Berikut ini pengujian hipotesis menggunakan uji t :

- a. Uji hipotesis statistik variabel hasil investasi terhadap variabel profitabilitas
 - 1) $H_0: \beta_1 = 0$, tidak terdapat pengaruh hasil investasi terhadap profitabilitas
 - 2) $H_1: \beta_1 \neq 0$, terdapat pengaruh hasil investasi terhadap profitabilitas
- b. Uji hipotesis statistik variabel *volume of capital* terhadap variabel profitabilitas
 - 1) $H_0: \beta_2 = 0$, tidak terdapat pengaruh *volume of capital* terhadap profitabilitas
 - 2) $H_1: \beta_2 \neq 0$, terdapat pengaruh *volume of capital* terhadap profitabilitas
- c. Uji hipotesis statistik variabel firm size terhadap variabel profitabilitas
 - 1) $H_0: \beta_3 = 0$, tidak terdapat pengaruh *firm size* terhadap profitabilitas
 - 2) $H_1: \beta_3 \neq 0$, terdapat pengaruh *firm size* terhadap profitabilitas

Adapun rumus pengujian koefisien regresi adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{b_i}{S_{bi}}$$

(Sudjana, 2013)

Keterangan :

b_i = nilai variabel X_i

S_{bi} = galat baku koefisien b_i

Sebelum menentukan nilai t_{hitung} , harus menghitung terlebih dahulu nilai galat baku koefisien regresi (S_{bi}). Untuk menghitung S_{bi} dapat digunakan rumus berikut:

$$S_{b_i}^2 = \frac{S_{y.12}^2}{\sum x_{ij}^2 (1 - R_i^2)}$$

$$S_{y.12}^2 = \frac{JK_s}{(n - k - 1)}$$

$$R^2 = \frac{JK_{Reg}}{\Sigma y^2}$$

$$\Sigma x_{ij}^2 = \Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{n}$$

(Sudjana, 2013)

Ketentuan penerimaan atau penolakan hipotesis H_0 adalah sebagai berikut :

- a. Jika nilai $t_{hitung} > \text{nilai } t_{tabel}$ atau nilai $t_{hitung} < \text{nilai } -t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- b. Jika nilai $-t_{tabel} \leq \text{nilai } t_{hitung} \leq \text{nilai } t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

3. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien Determinasi (R^2) merupakan alat untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai Koefisien Determinasi (R^2) adalah antara nol atau satu (Ghozali, 2016). Semakin besar koefisien determinasi semakin baik pula kemampuan variabel independen menerangkan variabel dependen.