

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Corporate Governance Perception Index (CGPI)*, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah volatilitas harga saham, *return* harga saham perusahaan, *return on assets* (ROA), dan *return on equity* (ROE). Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah *size* perusahaan.

B. Penentuan Sampel

Menurut Hadi (1984) dalam Narbuko (2002), sampel adalah sebagian individu yang diselidiki dari keseluruhan individu penelitian. Sampel yang baik adalah sampel yang menggambarkan keadaan populasi atau mencerminkan populasi secara maksimal. Berdasarkan hal tersebut, maka sampel dari penelitian ini adalah sebagian dari perusahaan yang terdaftar dalam BEI. Lebih tepatnya peneliti menggunakan perusahaan yang berturut-turut terdaftar dalam *Corporate Governance Perception Index (CGPI)* pada periode 2010-2014.

Tabel 3.1
Proses Seleksi Sampel

No	Kualifikasi Sampel	Jumlah Perusahaan
1	Perusahaan yang terdaftar dalam BEI selama periode 2010-2014	525
2	Perusahaan yang terdaftar dalam IICG selama periode 2010-2014	59
3	Perusahaan yang terdaftar dalam BEI dan selama 5 tahun berturut-turut dalam periode 2010-2014 terdaftar dalam IICG	7

C. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah daftar harga saham perusahaan yang terdaftar dalam BEI dan selama 5 tahun berturut-turut mengikuti penilaian *corporate governance* sehingga terdaftar dalam *Corporate Governance Perception Index* (CGPI) yang didapatkan dari *The Indonesian Institute for Corporate Governance* (IICG). Data harga saham didapatkan dari finance.yahoo.com, dan laporan keuangan didapatkan dari www.idx.co.id.

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan studi dokumentasi, yaitu pengumpulan data yang digunakan penulis yang langsung ditujukan pada subjek penelitian melalui dokumen. Untuk memperoleh data pada penelitian ini, penulis menggunakan data yang didapatkan dari Yahoo, BEI dan IICG.

E. Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode pemodelan ekonometrika dan analisis linear berganda.

1. Pemodelan Ekonometrika

Menurut Ariefianto (2012), salah satu bentuk pemodelan ekonometrika yang sedang populer adalah pemodelan volatilitas. Pemodelan volatilitas biasanya digunakan untuk mengukur risiko.

Volatilitas yang biasa diproksi oleh standar deviasi dari return memberikan implikasi penting dalam perhitungan risiko.

Pada data instrumen keuangan (saham, nilai tukar, indeks, dan yield surat berharga) terdapat fenomena heteroskedastis yang sangat banyak, sehingga Engle (1982) dalam Ariefianto (2012) telah membuat suatu kerangka estimasi mengenai heteroskedastis. Kerangka estimasi tersebut adalah *Autoregressive Conditional Heterocedasticity (ARCH)*, selanjutnya model ini dikembangkan oleh Bollerslev (1986) dan Taylor (1986) menjadi *Generalized Autoregressive Conditional Heterocedasticity (GARCH)* yang bersifat lebih umum.

Model ARCH mengasumsikan bahwa varians residual pada suatu titik waktu adalah fungsi dari varians residual di titik waktu lain. Secara formal hal ini dapat dirumuskan sebagai (Ariefianto, 2012):

$$\sigma_t^2 = \text{var}(u_t|u_{t-1}, u_{t-2}, \dots) = \text{Evar}(u_t|u_{t-1}, u_{t-2}, \dots) \quad (3.1)$$

Secara intuitif, varians residual pada suatu titik waktu adalah fungsi dari varians residual titik waktu yang lain. Model variansi residual ini diestimasi secara bersama dengan model rata-ratanya (regresi linear variabel). Secara umum suatu model regresi linear k variabel dengan proses ARCH(q) dimana q adalah derajat ARCH dapat direpresentasikan sebagai (Engle, 1982 dalam Ariefianto, 2012):

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 x_{1t} + \alpha_2 x_{2t} + \dots + \alpha_k x_{kt} + u_t; \quad (3.2)$$

$$u_t \sim N(0, \sigma_t^2) \quad (3.3)$$

$$\sigma_t^2 = \beta_0 + \beta_1 u_{t-1}^2 + \beta_2 u_{t-2}^2 + \dots + \beta_q u_{t-q}^2 \quad (3.4)$$

Oleh karena menggunakan konsep varians, maka nilai sisi sebelah kiri dari Persamaan 3.4 tidak boleh negatif (*non-negativity constraint*). Hal ini berimplikasi bahwa setiap parameter residual kuadrat harus sama atau lebih besar dari nol atau $\beta_i \geq 0$ untuk setiap $i = 0, 1, 2, \dots, q$.

Pemodelan ARCH dilakukan jika pada persamaan regresi terdeteksi fenomena ARCH. Pengujian ini dapat dilakukan dengan prosedur (Ariefianto, 2012):

1. Lakukan regresi linear pada variabel sesuai dengan hipotesis

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 x_{1t} + \alpha_2 x_{2t} + \dots + \alpha_k x_{kt} + u_t;$$

2. Kuadratkan residual dan buat model auto regressive, yakni regresi residual kuadrat posisi waktu t dengan residual kuadrat sampai dengan lag ke q atau

$$\hat{u}_t^2 = \gamma_0 + \gamma_1 \hat{u}_{t-1}^2 + \gamma_2 \hat{u}_{t-2}^2 + \dots + \gamma_q \hat{u}_{t-q}^2 + v_t$$

3. Peroleh koefisien determinasi (R^2) dari prosedur 2 dan hitung statistik uji TR^2 , T adalah jumlah observasi. Statistik uji ini memiliki distribusi χ^2 dengan derajat bebas q pada hipotesis null tidak ada fenomena ARCH (atau $\gamma_1 = \gamma_2 = \dots = \gamma_k = 0$).

Bollerslev (1986) dan Taylor (1986) dalam Ariefianto (2012) mengembangkan model ARCH di atas menjadi bentuk yang lebih umum yang dikenal sebagai *Generalized ARCH* (GARCH). Dalam model GARCH, varians kondisional tidak hanya dipengaruhi oleh residual yang lampau tetapi juga oleh *lag varians* kondisional itu sendiri.

Dengan demikian varians kondisional pada model GARCH terdiri atas 2 bagian, yaitu bagian lampau dari residual kuadrat (q) dan bagian lampau dari varians kondisional (p), yang dapat dirumuskan sebagai (Ariefianto, 2012):

$$\hat{\sigma}_t^2 = \delta_0 + \sum_{i=1}^q \delta_i u_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^p \delta_j \hat{\sigma}_{t-j}^2 + w_t \quad (3.5)$$

Model ARCH(q) dan GARCH (p, q) adalah model nonlinear. Untuk melakukan estimasi parameter pada model ARCH dan GARCH, digunakan teknik maximum likelihood.

2. Regresi Linear Sederhana

Dalam penelitian ini, penulis juga menggunakan analisis regresi linear, yaitu analisis regresi linear sederhana dan analisis regresi linear berganda.

Dalam upaya mencari persamaan garis yang paling tepat (yang menghasilkan galat yang kecil), pendugaan parameter regresi dapat dibayangkan sebagai upaya memilih model yang membuat jumlah kuadrat simpangan/galat terhadap pengamatan menjadi sekecil-kecilnya (Sugiarto, 1992). Metode yang sangat populer penggunaannya adalah metode kuadrat terkecil (*Ordinary Least Squares/OLS*).

Pola hubungan antara dua peubah X dan Y dikatakan linear bila besar perubahan nilai Y yang diakibatkan oleh perubahan nilai-nilai X konstan, pada jangkauan nilai X yang diperhitungkan. Bila pola hubungan tersebut dinyatakan dalam bentuk grafik maka hubungan linear antara X

dan Y akan tampak seperti garis lurus (Sugiarto, 1992). Pola hubungan antara peubah X dan Y yang bersifat linear dapat dirumuskan sebagai (Sugiarto, 1992):

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i, \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n \quad (3.6)$$

Parameter regresi β_0 dan β_1 belum diketahui nilainya, β_0 adalah nilai perkiraan rata-rata Y kalau nilai X sama dengan nol, β_1 adalah koefisien arah (*slope*) atau koefisien regresi, sedangkan ε merupakan galat.

3. Regresi Linear Berganda

Menurut Sugiarto (1992), pendugaan parameter regresi untuk model regresi berganda pada hakikatnya hanyalah perluasan konsep regresi linear sederhana. Dalam regresi linear berganda, terdapat lebih dari satu peubah. Model regresi linear berganda dapat dirumuskan sebagai (Sugiarto, 1992):

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \quad (3.7)$$

Keterangan:

i = 1, 2, ..., n

β_0 = intersep (menunjukkan titik potong antara garis regresi dengan sumbu Y)

β_j = koefisien regresi parsial untuk X_1, X_2, \dots, X_k , dengan $j = 1, 2, \dots, k$

ε_i = galat

k = jumlah peubah penjelas dalam model

n = jumlah pengamatan

F. Pengujian Hipotesis

1. Pengukuran Volatilitas

Pengukuran volatilitas pada penelitian ini menggunakan GARCH (1,1). Terdapat dua perhitungan dalam model GARCH, yaitu: pertama, *mean equation* (Y_t) –ditunjukkan dalam rumus (3.8), untuk melihat pengaruh (*effect*) yang ditimbulkan adanya peristiwa. Kedua, *variance equation* (h_t) –ditunjukkan dalam rumus (3.9), berguna untuk melihat pengaruh jangka panjang dari sebuah peristiwa. Model GARCH (1,1) yang dipakai dalam penelitian ini ditunjukkan dengan rumusan sebagai berikut ini (Saravanan dan Deo, 2010 dalam Sukamulja dan Fidanti, 2016):

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 R_{t-1} + \varepsilon \quad (3.8)$$

$$h_t = a_0 + a_1 \varepsilon_{t-1}^2 + a_2 h_{t-1} + v_t \quad (3.9)$$

Keterangan:

R_t atau Y_t = *mean equation*

β_0 = konstanta

R_{t-1} = variabel *exogenous* atau *lagged returns*

ε = galat

Formula (3.9) pada model GARCH dapat dimodifikasi dengan menambahkan unsur *sub-sample*, perumusannya menjadi seperti berikut ini (Saravanan dan Deo, 2010 dalam Sukamulja dan Fidanti, 2016).

$$h_t = a_0 + a_1 \varepsilon_{t-1}^2 + a_2 h_{t-1} + a_3 D_{1/0} \quad (3.10)$$

Keterangan:

a_0 = *intercept*

$a_1\varepsilon_{t-1}^2$ = bagian dari ARCH (p) dengan koefisien

a_2h_{t-1} = bagian dari GARCH (q) dengan koefisien

$a_3D_{1/0}$ = variabel *dummy*

2. Pengujian Hipotesis

Hipotesis penelitian akan diuji dengan tiga persamaan regresi yang berbeda, yaitu:

$$1. \text{Return} = \beta_0 + \beta_1\text{CGPI} + \beta_2\text{Size} + \beta_3(\text{CGPI} \times \text{Size}) + \varepsilon \quad (3.11)$$

$$2. \text{ROA} = \beta_0 + \beta_1\text{CGPI} + \beta_2\text{Size} + \beta_3(\text{CGPI} \times \text{Size}) + \varepsilon \quad (3.12)$$

$$3. \text{ROE} = \beta_0 + \beta_1\text{CGPI} + \beta_2\text{Size} + \beta_3(\text{CGPI} \times \text{Size}) + \varepsilon \quad (3.13)$$

Keterangan:

CGPI = nilai *Corporate Governance Perception Index*

Return = *return* harga saham perusahaan sampel saat mengikuti GCG

ROA = *Return on Assets* perusahaan sampel

ROE = *Return on Equity* perusahaan sampel

Size = $\text{Log}(\text{Market Capitalization})$

β_0 = konstanta

β_i = koefisien regresi (dengan $i = 1, 2, 3, 4$)

ε = galat

Significance level (α) dipilih sebesar 5% atau 0,05. *Significance level* digunakan untuk melakukan pengujian. Kriteria didukung atau tidak didukung hipotesis adalah sebagai berikut:

- a. Jika *significance level* $\leq 0,05$, maka hipotesis didukung (koefisien regresi signifikan). Hal ini memiliki arti bahwa variabel bebas mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.
- b. Jika *significance level* $> 0,05$, maka hipotesis tidak didukung (koefisien regresi tidak signifikan). Hal ini memiliki arti bahwa variabel bebas tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

