

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan variabel kontrol. Fungsi variabel kontrol adalah untuk mengendalikan pengaruh variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah karakteristik perusahaan yang terdiri dari 5 indikator sebagai berikut: 1). Umur Perusahaan; 2). Ukuran Perusahaan; 3) ROA; 4). *Leverage*; 5). *Cash Ratio*. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan regresi linear berganda untuk menguji dan menganalisis pengaruh pengalaman (asing) manajerial terhadap inovasi perusahaan. Pengelolaan data dalam penelitian ini menggunakan *software IBM SPSS Statistic 23 for Windows* sebagai alat bantu.

Variabel karakteristik perusahaan diharapkan akan memberikan atau memaksimalkan pengaruh variabel independen (pengalaman (asing) manajerial) terhadap variabel dependen (inovasi perusahaan) yang diprosikan dengan *Research and development (R&D)*. R&D digunakan karena diharapkan pengeluaran R&D dapat menggambarkan proses pengambilan risiko secara keseluruhan bukan hanya pengambilan risiko yang berhasil seperti paten.

#### **3.2. Objek Dan Subyek Penelitian**

*Objek* yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2010-2017. Pada penelitian ini

menggunakan informasi data laporan keuangan dan *annual report* perusahaan dengan objek tentang pengalaman (asing) manajerial, data masalah inovasi yang diprosikan dengan *Research and development* (R&D) dan karakteristik perusahaan sebagai variabel dalam penelitian. Sedangkan untuk *subjek* penelitiannya adalah laporan keuangan dan *annual report* dari masing-masing perusahaan yang terdaftar di BEI pada periode 2010-2017.

### **3.3 Jenis Data Dan Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.3.1 Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data panel yang merupakan gabungan dari data *time series* dan *cross-section*. Data *time series* merupakan data yang dikumpulkan secara berkala dari waktu ke waktu. Pengambilan data ini biasanya digunakan untuk melihat perkembangan dari waktu ke waktu. Sedangkan data *cross section* merupakan data yang diperoleh pada waktu yang telah ditentukan untuk mendapatkan gambaran keadaan atau kegiatan pada saat itu juga.

#### **3.3.2 Sumber data**

Pada penelitian kali ini menggunakan data sekunder. Dimana data sekunder merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada untuk mendukung informasi primer yang telah diperoleh yaitu dari bahan pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku, dan lain sebagainya. Data penelitian ini bersumber dari laporan keuangan tahunan perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Data sekunder dalam penelitian di dapat dari laporan tahunan perusahaan selama periode 2011-2018.

### **3.3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dokumentasi. Metode dokumentasi dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh data yang berupa dokumen yang berkaitan dengan seluruh data yang digunakan dalam penelitian. Dokumentasi dari asal kata dokumen yang artinya barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi peneliti menggunakan data-data laporan keuangan tahunan perusahaan yang tersedia dari laman website Bursa Efek Indonesia yaitu [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id).

### **3.3.4 Prosedur Penentuan Sampel**

Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan purposive sampling. Dalam buku Metodologi Penelitian Bisnis (Anwar Sanusi, 2013) menjelaskan bahwa purposive sampling adalah cara pengambilan sampel yang didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang diambil disesuaikan dengan kebutuhan dalam penelitian. Kriteria dalam penelitian ini yaitu:

1. Seluruh perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2010-2017, kecuali perusahaan sektor keuangan (seperti: bank, perusahaan asuransi dan sekuritas).
2. Seluruh perusahaan yang mencantumkan nilai R&D dalam laporan tahunannya.
3. Menyeleksi dengan mempertimbangkan ketersediaan sumber data usia perusahaan, ukuran perusahaan, ROA, *Leverage*, dan *Cash Ratio*.
4. Perusahaan membuat laporan keuangan dalam mata uang rupiah.

### 3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran variabel penelitian

#### 3.4.1.1 Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah inovasi perusahaan yang diukur dengan R&D (*Research and Development*). R&D digunakan karena diharapkan pengeluaran R&D dapat menggambarkan proses pengambilan risiko secara keseluruhan bukan hanya pengambilan risiko yang berhasil seperti paten. R&D adalah logaritma natural dari pengeluaran R&D ditambah satu. Penelitian ini menggunakan pengeluaran R&D yang terdiri dari beban penelitian dan pengembangan serta pelatihan karyawan. Logaritma natural digunakan dalam perhitungan R&D untuk menghindari penyimpangan terlalu besar. R&D dapat diukur dengan menggunakan:

$$\text{Inovasi} = \text{Ln}(\text{R\&D}) + 1$$

#### 3.4.1.2 Variabel Independen

Variabel independen pada penelitian ini adalah pengalaman (asing) manajerial. Karakteristik manajer adalah seorang warga negara Indonesia (WNI) yang memiliki pengalaman (kerja /study) di luar negeri. Pengukuran variabel pengalaman (asing) manajerial ini menggunakan kategori variabel dummy. Penelitian ini menggunakan dua variabel untuk mengukur manajer dengan pengalaman luar negeri. Yang pertama yaitu *Dummy foreign experience*, variabel dummy yang sama dengan 1 jika perusahaan memiliki satu manajer dengan pengalaman asing di tahun t. Sedangkan perusahaan yang tidak memiliki manajer dengan pengalaman asing maka akan dinyatakan dengan angka 0.

### 3.4.1.3 Variabel Kontrol

Menurut (Cornaggia et al. 2015; Machuga and Teitel 2009; Zhang et al. 2018), menyatakan bahwa faktor karakteristik perusahaan sudah terbukti mempengaruhi kegiatan inovasi. Adapun variabel kontrol dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Usia Perusahaan (*Firm Age*)

Usia perusahaan menunjukkan berapa lama perusahaan tersebut dibentuk dan beroperasi. Menurut Sri dan Sawitri (2011) bahwa semakin lama perusahaan itu beroperasi maka masyarakat akan lebih banyak mengetahui informasi tentang perusahaan tersebut. Rumus menghitung usia perusahaan:

$$\text{Firm Age} = 2011/2012/2013/2014 - (\text{tahun pertama berdiri})$$

#### 2. Ukuran Perusahaan (*Firm Size*)

Ukuran perusahaan merupakan salah satu faktor yang menentukan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba. Karena semakin besar perusahaan, biasanya mereka mempunyai kekuatan tersendiri dalam menghadapi masalah bisnis dan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba tinggi karena didukung oleh asset yang besar sehingga kendala perusahaan seperti peralatan yang memadai dan sejenisnya dapat teratasi.

Dalam penelitian ini, pengukuran terhadap ukuran perusahaan mengacu pada pendapat Riyanto dan juga mengacu pada undang-undang No.9 tahun 1995, dimana ukuran perusahaan diproxy dengan nilai logaritma natural dari total aset. Secara sistematis dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{Firm size} = \text{Ln} (\text{Total Assets})$$

Dimana:

*Firm Size* = Ukuran Perusahaan

Ln TA = Logaritma natural dari Total Aset

### 3. ROA

ROA digunakan untuk mengukur efektivitas perusahaan dalam memanfaatkan aktiva untuk menghasilkan keuntungan. Bagi pihak manajemen, ROA digunakan sebagai efektivitas dan efisiensi manajemen dalam mengelola seluruh aktiva perusahaan (Sudana 2015;25). Menurut Keown *et al.* (2005;77) ROA menunjukkan jumlah laba bersih yang dihasilkan pada asset perusahaan dengan mengukur laba bersih dan jumlah asset. Rumus pada ROA yaitu:

$$\text{Return On Assets (ROA)} = \frac{\text{Laba bersih setelah pajak}}{\text{Total Asets}}$$

### 4. Leverage

*Leverage* digunakan untuk melihat sejauh mana asset perusahaan dibiayai dengan utang dibandingkan dengan modal sendiri. *Leverage* timbul karena perusahaan dalam kegiatan operasinya menggunakan aktiva dan sumber dana yang menimbulkan beban tetap bagi perusahaan (Sudana, 2015;180). Munculnya beban tetap atas penggunaan aktiva perusahaan disebut dengan *operating leverage*, sedangkan penggunaan dana dengan beban tetap disebut dengan *financial leverage*.

Semakin besar penggunaan utang dalam perusahaan maka menunjukkan semakin besar pula risiko yang dihadapi perusahaan. Maka rumusnya sebagai berikut:

$$DEBT_{it} = \frac{TD_{it}}{TA_{it}}$$

Dimana:

$DEBT_{it}$  = *Debt to total assets ratio* perusahaan i pada tahun ke t

$TD_{it}$  = *Total Debt* perusahaan i pada tahun ke t

$TA_{it}$  = *Total assets* perusahaan i pada tahun ke t

## 5. Cash Ratio

*Cash Ratio* merupakan rasio yang digunakan untuk membandingkan total kas dan setara kas perusahaan dengan kewajiban lancarnya. *Cash Ratio* pada dasarnya adalah penyempurnaan dari rasio cepat yang digunakan untuk mengidentifikasi sejauh mana dana yang tersedia untuk melunasi kewajiban lancar atau hutang jangka pendeknya. Rasio Kas dihitung dengan membagikan aktiva lancar yang paling likuid yaitu kas dan setara kas dengan kewajiban lancarnya. Berikut dibawah ini adalah rumus *Cash Ratio*:

$$Cash Ratio = \frac{Kas + Setara Kas}{Hutang Lancar}$$

## 3.5 Model Analisi dan Teknik Analisis Data

### 3.5.1 Model Regresi Linear Berganda

Berdasarkan dari penelitian (Yuan and Wen 2018), peneliti mengukur inovasi dengan menggunakan *Research and development* (R&D) pada nilai-nilai satu

manajer dengan pengalaman asing yang merupakan variabel penjelas. Model empiris dasar yang digunakan adalah:

$$Inovation_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 DummyForeignExperience_{it-1} + \alpha_2 FirmAge_{it-1} + \alpha_3 FirmSize_{it-1} + \alpha_4 ROA_{it-1} + \alpha_5 Leverage_{it-1} + \alpha_6 CashRatio_{it-1} + e$$

**Dimana:**

*Inovation<sub>it</sub>* = Inovasi yang diukur dengan R&D perusahaan i pada periode t

*DummyForeign Experience<sub>it-1</sub>* = Pengalaman asing manajer perusahaan i pada periode t-1

*FirmAge<sub>it-1</sub>* = Usia perusahaan i pada periode t-1

*FirmSize<sub>i; t-1</sub>* = Ukuran perusahaan i pada periode t-1

*ROA<sub>it-1</sub>* = ROA perusahaan i pada periode t-1

*Leverage<sub>it-1</sub>* = *Leverage* perusahaan i pada periode t-1

*CashRatio<sub>it-1</sub>* = *Cash Ratio* perusahaan i pada periode t-1

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yakni dengan menggunakan metode regresi untuk mengetahui pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen. Peneliti dalam melakukan pengujian menggunakan model OLS (*Ordinary Least Square*) untuk menguji hipotesis dan mengurangi potensi endogenitas. Sebelum menganalisis data untuk membuktikan hipotesis, langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

1. Mengumpulkan semua data-data yang dibutuhkan dalam penelitian.
2. Menghitung variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian.
3. Melakukan uji asumsi klasik untuk melihat apakah model regresi layak atau tidak untuk digunakan dan memastikan model regresi linier memenuhi asumsi BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Apabila asumsi-asumsi ini tidak



terpenuhi maka dapat terjadi bias, sehingga pengambilan keputusan melalui uji t menjadi bias. Uji asumsi klasik yang dilakukan yaitu:

- a. Uji Normalitas yang bertujuan untuk menguji apakah variabel dependen dan variabel independen menyebar secara normal atau tidak. Model regresi yang baik memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Dilihat dari hasil grafik P-P (*Plot of Regression*) dimana penyebaran data pada sumbu diagonal mengikuti arah garis dari grafik tersebut, maka dapat dikatakan memenuhi asumsi normalitas dan ketika penyebaran data menyebar jauh dari garis maka model regresi tidak memenuhi asumsi.
- b. Uji Multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah di dalam metode regresi terdapat korelasi antar variabel bebas. Jika tidak terjadi korelasi yang tinggi, maka dapat dikatakan model regresi ini baik karena gejala multikolerasi yang tinggi dapat menyebabkan *standard error* dari koefisien regresi masing-masing variabel menjadi tinggi. Uji ini melihat nilai *tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF) dari SPSS. Jika nilai *tolerance* lebih tinggi dari 0,10 atau VIF lebih kecil dari 10 maka data menunjukkan tidak terjadi korelasi. Jika nilai *tolerance* lebih kecil dari 0,10 atau VIF lebih besar dari 10 maka dapat dikatakan variabel independen mengalami korelasi. Untuk menghilangkan gejala ini, variabel independen dapat dihilangkan karena sudah diwakili oleh variabel independen lainnya.
- c. Uji Heteroskedastisitas digunakan untuk menguji apakah model regresi terjadi ketidaksamaan varian dan residual pengamatan ke pengamatan yang

lain. Jika varian dari residual antar pengamatan bersifat tetap (homokedastisitas) maka dapat dikatakan bahwa model regresi baik. Salah satu cara untuk melihat ada atau tidaknya heteroskedastisitas yaitu dengan mengamati grafik *scatterplot* atau kata lain dari nilai prediksi variabel dependen yaitu ZPRED dengan residual *error* yaitu SRESID. Apabila pola tidak membentuk pola tertentu dan titik-titik menyebar baik di atas maupun di bawah angka nol pada sumbu Y, maka tidak terdapat heteroskedastisitas.

d. Uji Autokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi korelasi antara penelitian pada periode  $t$  dengan penelitian pada periode  $t-1$ . Pada periode ini digunakan DW test (*Durbin Watson*) untuk menguji apakah antar residual terdapat korelasi yang tinggi. Model yang mengalami autokorelasi tinggi akan memiliki *standard error* yang tinggi sehingga dapat menjadi tidak signifikan. Jika DW lebih besar dari  $2-DU$  dan lebih kecil dari  $4-DU$ , maka tidak terjadi autokorelasi pada model regresi.

4. Menggunakan regresi untuk menguji pengaruh pengalaman (asing) manajerial terhadap inovasi perusahaan.

5. Uji T

Uji T bertujuan untuk mengetahui signifikansi pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Berikut langkah-langkah yang harus dilakukan:

a. Merumuskan hipotesis statistik

b. Menentukan besarnya *level of significance* ( $\alpha$ ) sebesar 10%

c. Menentukan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak atau diterima dengan kriteria sebagai berikut:

$H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima apabila nilai signifikansi uji  $t < \alpha$

$H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak apabila nilai signifikansi uji  $t \geq \alpha$



**Gambar 2.** Daerah Penerimaan dan Penolakan  $H_0$  (Uji T)

#### 6. Koefisien determinasi ( $R^2$ )

Uji koefisien determinasi mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menjelaskan variabel bebas. Nilai koefisien determinasi berada diantara nol dan satu atau bisa dilambangkan dengan  $0 \leq R^2 \leq 1$ . Nilai koefisien determinasi yang mendeteksi satu mengidentifikasi bahwa semakin baik variabel independen dalam mempengaruhi variabel dependen.

#### 3.5.2 Model Regresi Logistik

Model ini merupakan analisis lebih lanjut dari model pertama. Dalam model ini, peneliti mengadopsi *Heckman two-step sample selection model* untuk mengurangi bias seleksi diri akibat dari keputusan dalam menunjuk seorang manajer dengan pengalaman asing yang mungkin non-acak. Dalam langkah pertama, peneliti memperkirakan model probit dengan *Dummy foreign experience* sebagai variabel dependen. Dimana sama dengan 1 jika memiliki setidaknya satu manajer dengan pengalaman asing dan 0 sebaliknya. Peneliti juga menambahkan variabel kontrol (seperti pada model 1) dalam model dua sebagai variabel independen.

Model ini adalah untuk melihat variabel eksogen yang merupakan persentase rata-rata pengalaman asing manajer dalam perusahaan yang sama pada tahun yang sama. Heckman mensyaratkan variabel eksogen yang berkorelasi dengan kecenderungan perusahaan untuk menunjuk manajer dengan pengalaman asing, tapi tidak dengan inovasi perusahaan. Berikut model probit ini yakni:

$$DummyForeignExperience_t = \beta_0 + \beta_1 FirmAge_{t-1} + \beta_2 FirmSize_{t-1} + \beta_3 ROA_{t-1} + \beta_4 Leverage_{t-1} + \beta_5 CashRatio_{t-1} + e$$

**Dimana:**

*DummyForeign Experience<sub>t</sub>* = Pengalaman asing manajer perusahaan i pada periode t-1

*FirmAge<sub>it-1</sub>* = Usia perusahaan i pada periode t-1

*FirmSize<sub>i; t-1</sub>* = Ukuran perusahaan i pada periode t-1

*ROA<sub>it-1</sub>* = ROA perusahaan i pada periode t-1

*Leverage<sub>it-1</sub>* = *Leverage* perusahaan i pada periode t-1

*CashRatio<sub>it-1</sub>* = *Cash Ratio* perusahaan i pada periode t-1

Metode yang digunakan dalam model dua menggunakan analisis regresi logistik (*logistic regression*) yaitu dengan melihat pengaruh komposisi *firm age*, *firm size*, *ROA*, *leverage*, *cash ratio* terhadap pengalaman (asing) manajerial. Teknik analisis sebagai berikut (Ghozali, 2016):

1. Menilai Keseluruhan Model Fit

Menilai *overall fit model* terhadap data. Beberapa test statistik diberikan untuk menilai hal ini. Hipotesis untuk menilai model fit adalah:

H<sub>0</sub> : Model yang dihipotesiskan fit dengan data

H<sub>1</sub>: Model yang dihipotesiskan tidak fit dengan data

Dari hipotesis ini jelas bahwa kita tidak akan menolak hipotesa nol agar supaya model fit dengan data. Statistik yang digunakan berdasarkan *likelihood*. *Likelihood* dari model adalah probabilitas bahwa model yang dihipotesiskan menggambarkan data input (Ghozali, 2016: 328).

Dari hipotesis tersebut, agar model fit dengan data maka H<sub>0</sub> harus diterima atau H<sub>a</sub> harus ditolak (Ghozali, 2016, hal. 328). Statistik yang digunakan berdasarkan penggunaan metode *maximum likelihood*. Untuk menguji hipotesis nol dan alternatif,  $-2$  dikalikan dengan LL (*log of Likelihood*) sehingga menjadi  $-2LL$ . Semakin kecil nilai  $-2LL$  dengan nilai minimum 0, maka model yang dihasilkan akan semakin baik maupun sebaliknya.

## 2. Menentukan Koefisien Determinasi (*Nagelkerke's R Square*)

*Nagelkerke R Square* merupakan ukuran yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar variabel independen mampu menjelaskan dan mempengaruhi variabel dependen. Nilai *Nagelkerke R Square* bervariasi antara 0 (nol) sampai 1 (satu). Semakin mendekati nilai 1 maka model dianggap semakin *goodness of fit* sementara semakin mendekati 0 maka model dianggap semakin tidak *goodness of fit* (Ghozali, 2016; 329).

## 3. Menilai Kelayakan Model Regresi

Regresi Logistik adalah model regresi yang sudah mengalami modifikasi, sehingga karakteristiknya sudah tidak sama lagi dengan model regresi sederhana atau

berganda. Oleh karena itu penentuan signifikansi secara statistik berbeda. Dalam model regresi berganda, kesesuaian model (*goodness of fit*) dapat dilihat dari nilai  $R^2$  ataupun F-test. Sedangkan untuk menilai model regresi Logistik bisa menggunakan pengujian *Hosmer and Lemeshow's goodness of fit*.

Untuk menguji hipotesis nol bahwa data empiris cocok atau sesuai dengan model dapat dilihat dari pengujian *Hosmer and Lemeshow's goodness of fit*. Adapun hasilnya (Ghozali, 2016; 329) yakni jika nilai statistik *Hosmer and Lemeshow's goodness of fit test* sama dengan atau kurang dari 0,05. Maka hipotesis nol ditolak, artinya ada perbedaan yang signifikan antara model dengan nilai observasinya sehingga *Goodness fit model* tidak dapat digunakan karena model tidak dapat memprediksi nilai observasinya. Sedangkan jika nilainya lebih besar dari 0,05. Maka hipotesis nol tidak dapat ditolak, artinya model mampu memprediksi nilai observasinya atau cocok dengan data observasinya.

#### 4. Melakukan analisis hasil regresi

Setelah melakukan pengujian data, kemudian menganalisis hasil dari regresi menggunakan uji parsial. Uji parsial digunakan untuk memeriksa keberatian koefisien  $\beta$  secara parsial (individu) yang didasarkan atas variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap model. Dimana *level of significance* yaitu sebesar 10% (0,1).