

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah keseluruhan dari bank konvensional dan bank syariah di Indonesia, adapun sampel dipilih berdasarkan metode *purposive random sampling*. *Purposive random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan memperhatikan pertimbangan-pertimbangan yang dibuat oleh peneliti (Hadi: 2004).

Berdasarkan kriteria yang sudah dipertimbangkan diperoleh 14 bank yang terdiri dari 7 bank konvensional yaitu : Bank Mandiri, BRI, Bank BCA, BNI, Bank CIMB, Bank Danamon, Bank Permata dan 7 bank syariah yaitu : Bank syariah Mandiri, BRI Syariah, Bank BCA Syariah, BNI Syariah, Bank Mega Syariah, Bank Panin Syariah, Bank Bukopin Syariah.

3.2 Jenis dan Cara Mengumpulkan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder diperoleh dari studi literatur, laporan penelitian serta laporan keuangan yang diterbitkan bank melalui internet dan data keuangan Indonesia yang diperoleh dari website BI (www.bi.go.id). Data tersebut berupa rasio keuangan dalam laporan keuangan bank dan data keuangan selama periode 2010-2014.

3.3 Definisi Operasional Variabel

Variabel terdiri dari variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah tingkat risiko kredit yang diwakili oleh *Z-Score* dan variabel independen dalam penelitian ini adalah total aset, NPL, *BI rate* dan kurs.

3.3.1 *Z-Score* (Y)

Sawir (2001) mengemukakan bahwa *Z-Score* adalah skor yang ditentukan dari hitungan standar kali nisbah-nisbah keuangan yang menunjukkan tingkat kemungkinan kebangkrutan perusahaan dan tujuan dari perhitungan *Z-Score* adalah untuk mengingatkan akan masalah keuangan yang mungkin membutuhkan perhatian serius dan menyediakan petunjuk untuk bertindak. Ada banyak cara untuk menghitung *Z-Score*. Altman mengkombinasikan berbagai risiko keuangan kedalam suatu model untuk memprediksi apakah suatu perusahaan akan mengalami kebangkrutan atau tidak. Dari pengkombinasian beberapa rasio keuangan tersebut Altman menghasilkan suatu rumusan yang dapat memprediksi kebangkrutan suatu perusahaan dengan menggunakan *Z-Score* model (Altman: 1984).

Komponen *Z-Score* adalah aset, ekuitas, ROA dan standar deviasi ROA, data komponen *Z-Score* dapat diperoleh langsung dari laporan keuangan masing-masing bank yang kemudian dimasukkan kedalam rumus *Z-Score* untuk memperoleh nilai Z, *Z-Score* dinyatakan dalam satuan standar deviasi.

3.3.2 Total Aset (X1)

Margaretha (2003) total aset adalah total atau jumlah keseluruhan dari kekayaan perusahaan yang terdiri dari aktiva tetap, aktiva lancar dan aktiva lain-lain, yang nilainya seimbang dengan total kewajiban dan ekuitas.

Total aset dalam penelitian ini bisa diperoleh langsung dari laporan keuangan tahunan yang sudah dipublikasi oleh masing-masing Bank yang dapat dilihat dari laporan neracanya. Laporan neraca atau daftar neraca disebut juga laporan posisi keuangan perusahaan. Laporan ini menggambarkan posisi aktiva, kewajiban dan modal pada suatu saat tertentu. Laporan ini disusun setiap saat dan merupakan opname situasi keuangan pada saat itu (Harahap : 2007). Satuan total aset dalam penelitian ini dinyatakan dalam milyar rupiah.

3.3.3 Nonperforming Loan (X2)

Standar Akuntansi Keuangan No. 31 (revisi 2000) menjelaskan bahwa kredit *non performing* pada umumnya merupakan kredit yang pembayaran angsuran pokok/atau bunganya telah lewat sembilan puluh hari atau lebih setelah jatuh tempo atau kredit yang pembayarannya secara tepat waktu sangat diragukan.

NPL dalam penelitian ini bisa diperoleh langsung dari laporan keuangan tahunan yang sudah dipublikasi masing-masing bank dan dinyatakan dalam satuan persen.

3.3.4 BI Rate (X3)

BI rate adalah suku bunga kebijakan yang mencerminkan sikap atau *stance* kebijakan moneter yang ditetapkan oleh Bank Indonesia dan diumumkan kepada

publik (www.bi.go.id/id/moneter/bi-Rate). Besaran perubahan BI *rate* diharapkan akan diikuti oleh suku bunga deposito dan kemudian diikuti oleh suku bunga kredit.

Data BI *rate* yang digunakan dalam penelitian ini bisa diperoleh langsung dari website Bank Indonesia (www.bi.go.id) yang dinyatakan dalam satuan persen.

3.3.5 Kurs (X4)

Salvatore (1997) menyatakan bahwa kurs adalah harga satuan mata uang terhadap mata uang lainnya atau biasa disebut dengan nilai tukar mata uang/*exchange rate*. Data nilai tukar rupiah yang digunakan dalam penelitian ini bisa diperoleh langsung dari website Bank Indonesia (www.bi.go.id). Data nilai tukar yang digunakan adalah nilai tukar antar harga jual dan harga beli dollar AS yang dinyatakan dalam satuan unit rupiah.

3.4 Metode Analisis

Dalam penelitian ini penulis menggunakan 3 metode penelitian, untuk mengukur risiko kredit bank penulis menggunakan metode *Z-Score*, untuk membandingkan risiko kredit bank konvensional dan bank syariah peneliti menggunakan Mann Whitney *U test*, dan untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi risiko kredit bank konvensional dan bank syariah penulis menggunakan regresi data panel.

3.4.1 Z-Score

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk menghitung risiko kredit adalah metode *Z-Score*. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui gambaran dan juga deskripsi variabel-variabel yang diteliti dengan menggunakan nilai rata-rata, standar deviasi, nilai maksimum dan nilai minimum. Penggunaan indikator *Z-Score*

untuk mengukur stabilitas bank (Boy and Runkle: 1993), pengukuran dengan menggunakan *Z-Score* digunakan untuk menunjukkan kegagalan bank (Berger dkk: 2008) atau lebih khusus digunakan untuk mengukur risiko kebangkrutan.

Cara menghitung *Z-Score* adalah sebagai berikut :

$$Z\ Score = (ROA + E/A) / S.D\ of\ ROA$$

Dimana :

ROA = *return on assets* (laba bersih dibagi dengan total aset)

E/A = total ekuitas dibagi dengan total aset

S.D of ROA = standar deviasi dari ROA selama n tahun

Secara umum, standar deviasi selama tiga tahun sudah cukup untuk memungkinkan adanya variasi dalam *Z-Score* (Yeyati dan Micco: 2007). Tapi pada penelitian ini peneliti menggunakan periode waktu selama 5 tahun.

Dari *Z-Score* yang diperoleh dapat diketahui bagaimana risiko kredit yang sedang dihadapi suatu bank . Semakin tinggi *Z-Score* menunjukkan bahwa risiko kredit yang dihadapi suatu bank rendah begitupun sebaliknya semakin rendah *Z-Score* menunjukkan bahwa risiko kredit yang dihadapi bank semakin tinggi.

3.4.2 Mann Whitney U Test

Uji beda Mann Whitney dilakukan untuk membandingkan risiko kredit bank konvensional dan bank syariah dengan membandingkan *Z-Score* bank konvensional dan bank syariah.

Uji beda Mann Whitney dipilih setelah dilakukan uji normalitas. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Jarque-bera. Berdasarkan hasil uji normalitas yang dilakukan pada *Z-Score* bank konvensional dan bank syariah

menunjukkan bahwa baik *Z-Score* bank konvensional maupun *Z-Score* bank syariah berdistribusi normal. Berikut dasar pengambilan keputusan dalam pemilihan uji yg tepat (Stanislaus: 2009).

- i. Jika nilai sig. dibawah 0,05 maka uji tersebut tidak normal maka pengujian hipotesis menggunakan Mann Whitney *U test*.
- ii. Jika nilai sig. diatas 0,05 maka uji tersebut normal, maka pengujian hipotesis menggunakan Independent Sample *T test*.

Karena *Z-Score* bank konvensional dan bank syariah berdistribusi normal maka untuk membandingkan risiko kredit bank konvensional dan bank syariah digunakan uji beda Mann Whitney *U test*.

Langkah analisis dalam melakukan uji Mann Whitney adalah sebagai berikut (Muhson; 2005) :

1. Merangking data secara berurutan dari rendah ke tertinggi (ascending)

$$U1 = n_1n_2 + \frac{(n_1)(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U2 = n_1n_2 + \frac{(n_2)(n_2+1)}{2} - R_2$$

Dimana :

n_1 = jumlah elemen pada sampel pertama

n_2 = jumlah elemen pada sampel kedua

R_1 = jumlah ranking pada sampel pertama

R_2 = jumlah ranking pada sampel kedua

2. Ambil nilai *U* yang lebih kecil

3. Nilai U yang lebih kecil adalah nilai dari uji statistik Mann Whitney, nilai tersebut digunakan untuk menentukan apakah hipotesis akan diterima atau ditolak.

4. Nilai dari uji statistik Mann whitney dibandingkan dibandingkan dengan nilai kritis Mann Whitney berdasarkan tabel nilai kritis Mann Whitney. Dasar pengambilan keputusan berdasarkan uji Mann Whitney adalah sebagai berikut:

H_0 diterima jika $U \text{ hitung} \geq U \text{ tabel}$

H_0 ditolak jika $U \text{ hitung} \leq U \text{ tabel}$

3.4.3 Regresi Data Panel

Analisis regresi data panel adalah analisis regresi dengan menggunakan data panel yang merupakan kombinasi data *cross section* dan *time series*. Analisis regresi data panel adalah analisis regresi yang didasarkan pada data panel untuk mengetahui hubungan antara satu variabel terikat (dependen variabel) dengan satu atau lebih variabel bebas (independen varibel).

Dalam penelitian ini penulis menggunakan analisis regresi data panel untuk melakukan permodelan risiko kredit bank konvensional dan bank syariah dan mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi risiko kredit pada bank konvensional dan bank syariah di Indonesia. Pada dasarnya penggunaan metode data panel memiliki beberapa keunggulan. Berikut keunggulan metode data panel (Wibisono: 2005):

1. Data panel mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu.

2. Kemampuan mengontrol heterogenitas individu selanjutnya menjadikan data panel dapat digunakan untuk menguji dan membangun model perilaku yang lebih kompleks.
3. Data panel mendasarkan diri pada observasi *cross-section* yang berulang-ulang (*time series*), sehingga data panel cocok digunakan sebagai *study of dynamic adjustment*.
4. Tingginya jumlah observasi memiliki implikasi pada data yang lebih informatif, lebih variatif, kolinearitas antar variabel yang semakin berkurang dan peningkatan derajat kebebasan (*degree of freedom-df*), sehingga dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih efisien.
5. Data panel dapat digunakan untuk mempelajari model-model perilaku yang kompleks.
6. Data panel dapat meminimalkan bias yang mungkin ditimbulkan oleh agresi data individu.

Untuk memastikan apakah data bersifat BLUE (*Best, Linear, Unbiased and Estimator*) maka ada beberapa pengujian asumsi klasik yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Ada beberapa metode yang biasa digunakan untuk mengestimasi model regresi dengan data panel, ada tiga pendekatan yakni *Common effect*, *Fixed effect* dan *Random effect*. Berikut penjelasan mengenai ketiga pendekatan tersebut (Widarjono: 2005):

1. Pendekatan *Common effect*

Teknik yang paling sederhana untuk mengestimasi data panel adalah dengan mengkombinasikan data *time-series* dan *cross section*. Dengan hanya

menggabungkan data tersebut tanpa melihat perbedaan waktu dan individu maka bisa menggunakan metode OLS untuk mengestimasi model data panel. Dalam pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu.

2. Pendekatan *Fixed effect*

Teknik model *Fixed effect* adalah teknik mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel dummy untuk menangkap adanya perbedaan intersep. Untuk mengatasi hal tersebut, yang dilakukan dalam data panel adalah dengan memasukkan dummy variabel untuk mengizinkan terjadinya perbedaan nilai parameter yang berbeda-beda baik lintas unit *cross section* maupun antar waktu (*time series*). Pendekatan *Fixed effect* juga biasa disebut *Least Square Dummy Variabel* (LSDV).

3. Pendekatan *Random effect*

Dimasukkannya variabel dummy didalam model *Fixed effect* bertujuan untuk mewakili ketidaktahuan kita tentang model sebenarnya. Namun, ini juga membawa konsekuensi berkurangnya derajat kebebasan (*Degree Of Freedom*) yang pada akhirnya mengurangi efisiensi parameter. Masalah ini bisa diatasi dengan menggunakan variabel gangguan (*error terms*) dikenal dengan metode *random effect*.

1. Pemilihan Teknik Estimasi Regresi Data Panel

Widarjono (2009) menyebutkan bahwa dalam estimasi data panel terdapat tiga teknik yaitu model OLS (*Common effect*), model *Fixed effect* dan model *Random effect*. Pemilihan model *Fixed effect* dan *Random effect* lebih baik dari pada model OLS. Terdapat dua pertimbangan, yaitu: (1) tentang ada tidaknya korelasi antara e_{it}

dan variabel independen. Jika diasumsikan terjadi korelasi antara e_{it} dan variabel independen X maka model *Random effect* lebih cepat. Sebaliknya jika tidak ada korelasi antara e_{it} dan variabel independen maka model *Fixed effect* lebih cepat; (2) Berkaitan dengan jumlah sampel didalam penelitian jika sampel yang diambil adalah sebagian kecil dari populasi maka akan didapatkan *error terms* e_{it} yang bersifat random sehingga model *Random effect* lebih cepat. Berikut ini adalah dasar pertimbangan untuk pemilihan model (Widarjono: 2009):

Dasar pertimbangan untuk memilih menggunakan *common effect* atau *fixed effect* adalah menggunakan *Chow test*. Hipotesis yang dibentuk dalam *Chow test* adalah sebagai berikut :

H_0 : Model *Common effect*

H_a : Model *Fixed effect*

H_0 ditolak jika *P-value* lebih kecil dari nilai α dan sebaliknya H_0 diterima jika *P-value* lebih besar dari nilai α . Nilai α yang digunakan adalah sebesar 5%.

Dasar pertimbangan untuk memilih menggunakan *Fixed effect Model* atau *Random effect Model* menggunakan *Hausmen test*. Pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Model *Random effects*

H_a : Model *Fixed effects*

H_0 ditolak jika *P-value* lebih kecil dari nilai α dan sebaliknya H_0 diterima jika *P-value* lebih besar dari nilai α . Nilai α yang digunakan adalah sebesar 5%.

2. Estimasi Model Regresi Data Panel

Penelitian mengenai pengaruh total aset, NPL, BI rate dan kurs menggunakan data time series sebanyak 5 tahun yang diwakili data tahunan periode 2010 – 2014 dan data *cross section* sebanyak 7 bank konvensional dan 7 bank syariah. Kombinasi pooling data menghasilkan sebanyak 35 observasi bank konvensional dan 35 observasi bank syariah. Setelah dilakukan *chow test* atau Uji *Hausman* maka metode *random effect* terpilih menjadi metode terbaik untuk mengestimasi data panel dalam penelitian ini dengan fungsi persamaan sebagai berikut :

$$\ln CR_{it} = \beta_0 + \mu_i + \ln \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + \beta_3 X3_{it} + \ln \beta_4 X4_{it} + e_{it} \quad (3.1)$$

$$= \beta_0 + \ln \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + \beta_3 X3_{it} + \ln \beta_4 X4_{it} + (e_{it} + \mu_i) \quad (3.2)$$

$$= \beta_0 + \ln \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + \beta_3 X3_{it} + \ln \beta_4 X4_{it} + v_{it} \quad (3.3)$$

Dimana :

Persamaan (3.3) adalah persamaan untuk metode *random effect*.

CR = *Credit Risk*

β_0 = Konstanta

X1 = Total Aset

X2 = NPL

X3 = BI rate

X4 = Kurs

$\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4$ = Koefisien regresi masing-masing variabel

v_{it} = $e_{it} + \mu_i$

i = *cross section*

t = *time series*

e = error terms

3.5 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji ada tidaknya perbedaan risiko kredit antara bank konvensional dan bank syariah. Untuk membandingkan risiko kredit bank syariah dan bank konvensional dilakukan uji beda non parametrik Mann-Whitney U. Uji beda dilakukan untuk menentukan diterima atau ditolaknya hipotesis yang telah dibuat dan menentukan ada tidaknya perbedaan risiko kredit diantara bank konvensional dan bank syariah. Dalam penelitian ini peneliti membandingkan risiko kredit bank menggunakan *Z-Score*.

Uji hipotesis selanjutnya adalah untuk melihat variabel apa saja yang mempengaruhi risik kredit suatu bank yang dilakukan dengan uji signifikansi variabel independen.

a. Perumusan Hipotesis

Uji Beda

Perbandingan *Z-Score* antara bank umum konvensional dan bank umum syariah.

H_0 = tidak terdapat perbedaan *Z-Score* bank umum konvensional dan bank umum syariah.

H_a = terdapat perbedaan *Z-Score* bank umum konvensional dan bank umum syariah.

Uji f

Digunakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen.

H_0 = Variabel independen secara simultan tidak mempengaruhi risiko kredit

H_a = Variabel independen secara simultan mempengaruhi risiko kredit

Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial.

1. Variabel $\text{Log}(X_1)$ (Total Aset)

H_0 = Total aset tidak mempengaruhi risiko kredit

H_a = Total aset mempengaruhi risiko kredit

2. Variabel X_2 (*Nonperforming Loan*)

H_0 = NPL tidak mempengaruhi risiko kredit

H_a = NPL mempengaruhi risiko kredit

3. Variabel X_3 (*BI Rate*)

H_0 = *BI rate* tidak mempengaruhi risiko kredit

H_a = *BI rate* mempengaruhi risiko kredit

4. Variabel X_4 (Kurs)

H_0 = KURS tidak mempengaruhi risiko kredit

H_a = KURS mempengaruhi risiko kredit

b. Kriteria Pengujian

Kriteria Uji Beda

Uji beda menggunakan tingkat signifikansi (α) sebesar 5% sehingga dapat menentukan apakah hipotesis menolak atau menerima, dengan cara:

Jika nilai signifikan lebih besar dari 0,05 maka H_0 ditolak

Jika nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 maka H_0 diterima

Kriteria Uji f

Uji f menggunakan tingkat signifikansi (α) sebesar 5%, 10% sehingga dapat menentukan apakah hipotesis menolak atau menerima, dengan cara:

Jika nilai $f(\text{statistik})$ lebih besar dari $f(\text{kritis})$ maka H_0 ditolak

Jika nilai $f(\text{statistik})$ lebih kecil dari $f(\text{kritis})$ maka H_0 diterima

Kriteria Uji t

Uji t menggunakan tingkat signifikansi (α) sebesar 5%, 10% sehingga dapat menentukan apakah hipotesis menolak atau menerima, dengan cara:

Jika nilai $t(\text{statistik})$ lebih besar dari $t(\text{kritis})$ maka H_0 ditolak

Jika nilai $t(\text{statistik})$ lebih kecil dari $t(\text{kritis})$ maka H_0 diterima