

BAB III

DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN

4.5 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan asosiatif. Menurut Moh. Nazir (hal. 63-64, 1988), pengertian metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status kelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Penelitian asosiatif ini merupakan suatu penelitian yang mencari hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain. Dalam metode deskriptif peneliti bisa saja membandingkan fenomena-fenomena tertentu sehingga merupakan suatu studi komparatif. Penelitian komparatif adalah sejenis penelitian deskriptif yang ingin mencari jawaban secara mendasar tentang sebab akibat dengan menganalisa faktor-faktor penyebab terjadinya ataupun munculnya suatu fenomena tertentu. Jangkauan waktu adalah masa sekarang. Metode penelitian komparatif bersifat *ex post facto*, artinya data dikumpulkan setelah semua kejadian yang dikumpulkan telah selesai berlangsung. Peneliti dapat melihat akibat dari suatu fenomena dan menguji hubungan sebab akibat dari data-data yang tersedia.

Penelitian yang akan dilakukan pada setiap kelompok perbankan meliputi penilaian atas indikator-indikator utama perbankan nasional, seperti: rasio NPL/NPF, pertumbuhan kredit/pembiayaan, pertumbuhan dana pihak ketiga, dan pangsa pasar (*market share*) kelompok perbankan. Selain itu, ada pula indikator-indikator makroekonomi juga dimasukkan dalam penelitian ini, yaitu *growth* GDP riil dan tingkat suku bunga riil.

Setelah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pembiayaan bermasalah di setiap kelompok perbankan, peneliti juga ingin melihat apakah ada perbedaan faktor-faktor yang menyebabkan pembiayaan bermasalah di perbankan

konvensional dan perbankan syariah dengan cara melakukan perbandingan langsung antara dua kelompok bank tersebut. Setelah itu, peneliti mencoba mengidentifikasi sejauh mana variabel-variabel bebas tadi mempengaruhi masing-masing kelompok perbankan. Metode yang digunakan dalam melakukan perbandingan antara penyebab pembiayaan bermasalah pada perbankan konvensional dan perbankan syariah adalah perbandingan langsung.

4.6 Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data *time series* periode triwulanan yang terdiri dari :

1. Pembiayaan bermasalah yang meliputi rasio *Non Performing Loan* (NPL) untuk bank umum konvensional dan rasio *Non Performing Financing* (NPF) untuk bank umum syariah dan unit usaha syariah.
2. *Growth* dari GDP riil, yang berupa data pertumbuhan Pendapatan Domestik Bruto (PDB) menurut lapangan usaha atas dasar harga berlaku tahun 2000.
3. Suku bunga riil, yang merupakan pengurangan inflasi dari suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI).
4. Pertumbuhan pembiayaan, yang berupa penyaluran dana dalam bentuk kredit (*credit*) oleh kelompok bank umum konvensional dan dalam bentuk pembiayaan (*financing*) oleh kelompok bank umum syariah dan unit usaha syariah.
5. Pertumbuhan Dana Pihak Ketiga (DPK) atas kelompok bank umum konvensional dan atas kelompok bank umum syariah dan unit usaha syariah.
6. Total aset kelompok bank umum konvensional dan total aset kelompok bank umum syariah dan unit usaha syariah.

Pengumpulan data, baik yang berhubungan langsung ataupun tidak langsung dengan masalah penelitian, dilakukan dengan cara penelitian kepustakaan (*Library Research*), yaitu penelitian guna memperoleh pengetahuan secara teoritis dengan cara membaca dan mencatat dari berbagai *literatur*, *text book*, artikel-artikel, buku-buku ilmiah dan materi perkuliahan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, yang diharapkan dapat dijadikan sebagai pengetahuan dasar dalam pembahasan masalah yang ada.

Berdasarkan sumber datanya, seluruh data penelitian menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Statistika Perbankan Indonesia, Statistika Perbankan Syariah dan Indikator Moneter Perbankan yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia (BI) melalui website bi.go.id.

Penelitian ini mengambil rentang waktu dari kuartal I tahun 2001 (Maret 2001) sampai dengan kuartal III tahun 2007 (September 2007). Hal ini didasarkan kepada kondisi ketersediaan data, terutama data perbankan syariah. Selain itu, jumlah data yang diperoleh pada rentang waktu tersebut juga sudah tergolong banyak. Dimana dalam penelitian yang menggunakan data *time series*, semakin panjang rentang waktu yang digunakan, jumlah data yang diperoleh juga semakin banyak, maka akan semakin baik pula data yang diperoleh memberikan gambaran tentang kondisi riil sektor perbankan nasional.

4.7 Batasan dan Definisi Variabel Penelitian

Guna mendapatkan penggambaran yang jelas dari penelitian yang dilakukan, maka akan diberikan suatu definisi dan batasan atas variabel-variabel penelitian tersebut. Definisi dan batasan dari setiap variabel disesuaikan dengan model penelitian-penelitian sebelumnya.

3.3.1 *Non Performing Loan dan Non Performing Financing*

Variabel pembiayaan bermasalah direpresentasikan oleh rasio NPL/NPF. NPL/NPF menggambarkan tingkat risiko kredit macet dari penyaluran dana yang diberikan. Yang termasuk dalam kategori kredit macet disini adalah yang tergolong dalam kolektabilitas Kurang Lancar, Diragukan dan Macet. Sedangkan untuk penyaluran dana yang diberikan adalah penyaluran dana yang berupa kredit/ pembiayaan. Secara matematis, variabel NPL atau NPF dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$NPL = \frac{\text{Pembiayaan Kolektibilitas KL, R dan M}}{\text{Total Pembiayaan}} \times 100\%$$

Besarnya rasio NPL atau pun NPF yang terdapat dalam masing-masing kelompok bank sudah tersedia dalam data penelitian. Guna mendapatkan data yang valid pada penelitian ini, maka dilakukan perhitungan ulang atas rasio NPL dan NPF. Dalam model penelitian ini NPL/NPF merupakan variabel *dependent* yaitu variabel yang posisi keberadaannya dapat dijelaskan oleh sejumlah variabel *independent*.

3.3.2 Growth GDP riil

Menurut Mankiw (2001), *Gross Domestic Product* (GDP) riil merupakan ukuran produksi seluruh barang dan jasa yang penilaiannya berdasarkan pada harga-harga konstan. Perhitungan GDP riil pertama-tama adalah dengan memilih satu tahun yang digunakan sebagai tahun dasar. Selanjutnya, harga-harga yang berlaku pada tahun dasar tersebut digunakan untuk menghitung nilai barang dan jasa pada tahun-tahun lainnya. Jadi harga yang berlaku pada tahun dasar merupakan landasan perbandingan kualitas produksi pada berbagai tahun.

Growth GDP riil merupakan tingkat pertumbuhan pendapatan nasional yang dalam penelitian ini digambarkan oleh pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) yang dihitung menurut lapangan usaha atas dasar harga konstan tahun 2000. Periode tingkat pertumbuhan PDB dalam penelitian ini adalah tahunan (*year to year*). Nilai PDB didapat dari data yang dipublikasikan oleh Biro Pusat Statistik yang ada dalam publikasi Bank Indonesia. Secara matematis, variabel *growth* GDP riil (GDPG) diformulasikan sebagai berikut:

$$GDPG = \frac{GDP_t - GDP_{t-1}}{GDP_{t-1}} \times 100\%$$

3.3.3 Tingkat Suku Bunga Riil

Variabel tingkat suku bunga riil (SBR) dalam penelitian ini, meliputi suku bunga nominal dan laju inflasi yang berlaku. Formulasi tingkat suku bunga riil adalah sebagai berikut:

$$SBR = \text{Suku Bunga Nominal} - \text{Laju Inflasi}$$

Tingkat suku bunga nominal yang dipakai dalam penelitian ini adalah suku bunga SBI (Sertifikat Bank Indonesia). Suku bunga SBI merupakan persentase imbal hasil atas kepemilikan Sertifikat Bank Indonesia yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia dengan sistem diskonto yang dibayar dimuka. Besarnya diskonto adalah nilai nominal dikurangi nilai tunai. SBI digunakan sebagai instrument moneter yang salah satu tujuannya untuk memelihara kestabilan nilai tukar rupiah. Melalui penggunaan SBI tersebut BI dapat secara tidak langsung mempengaruhi tingkat bunga di pasar uang. Sedangkan untuk laju inflasi yang dipakai disini adalah laju inflasi bulanan.

3.3.4 Pertumbuhan Pembiayaan Perbankan

Variabel pertumbuhan pembiayaan pada perbankan syariah (FING) atau kredit pada perbankan konvensional (LOANG) dihitung dengan cara berikut:

$$FING = \frac{\text{Pembiayaan}_t - \text{Pembiayaan}_{t-1}}{\text{Pembiayaan}_{t-1}} \times 100\%$$

Pembiayaan perbankan syariah yang dimaksud pada penelitian ini adalah penyaluran dana yang dilakukan oleh bank syariah berdasarkan prinsip bagi hasil yang menggunakan akad *musyarakah* dan *mudharabah* atau transaksi jual beli yang menggunakan akad *murabahah*, *salam*, *istishna* dan *ijarah*. Sedangkan kredit perbankan konvensional yang dimaksud adalah kredit yang bersifat produktif, konsumtif ataupun komersial dan yang digunakan untuk kredit modal kerja ataupun untuk kredit investasi. Kredit/pembiayaan disini bukanlah penyaluran dana dalam bentuk penempatan pada bank lain, SBI/SWBI, surat berharga ataupun penyertaan.

3.3.5 Pertumbuhan Dana Pihak Ketiga

Dana Pihak Ketiga (DPK) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penghimpunan dana yang dilakukan oleh bank dari masyarakat baik berupa giro, tabungan ataupun deposito. Pertumbuhan dana pihak ketiga (DPKG) merupakan persentase perubahan dari periode sebelumnya atau secara matematis dapat dihitung dengan cara berikut:

$$DPKG = \frac{DPK_t - DPK_{t-1}}{DPK_{t-1}} \times 100\%$$

dengan t dalam triwulan.

3.3.6 Market Share Perbankan

Kelompok bank pada penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu perbankan syariah dan perbankan konvensional yang masuk ke dalam kategori bank umum dan tidak termasuk dalam kategori BPR. *Market share* (SIZE) yang dimaksud pada penelitian ini adalah pangsa pasar masing-masing kelompok bank atas dasar aset yang dimilikinya. Besarnya *market share* diperoleh dengan membagi total aset dari masing-masing kelompok perbankan dengan total aset perbankan nasional dikali 100 persen.

4.8 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi dengan pendekatan model *Autoregressive* dan *Distributed Lag*. Penentuan variabel-variabel penelitian didasarkan pada penelitian-penelitian terdahulu, seperti penelitian yang dilakukan oleh Jiménez dan Saurina (2006), penelitian yang dilakukan oleh Peng, Gerlach dan Shu (2003) dan penelitian-penelitian lainnya yang berkaitan. Penyesuaian variabel penelitian juga didasarkan atas ketersediaan data penelitian dan waktu penelitian yang terbatas.

Adapun model *Autoregressive* dan *Distributed Lag* yang dibuat dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu model *autoregressive* dan *distributed lag* untuk perbankan syariah dan model *autoregressive* dan *distributed lag* untuk perbankan konvensional. Model *autoregressive* dan *distributed lag* untuk perbankan syariah adalah sebagai berikut:

$$NPF_t = \eta + \beta_1 NPF_{t-i} + \beta_2 GDPG_{t-i}^* + \beta_3 SBR_{t-i}^* + \beta_4 FING_{t-i} + \beta_5 DPKGS_{t-i}^* + \beta_6 SIZES_{t-i}^* + \varepsilon_t$$

Sedangkan model *autoregressive* dan *distributed lag* untuk perbankan konvensional adalah sebagai berikut:

$$NPL_t = \eta + \alpha_1 NPL_{t-i} + \alpha_2 GDPG_{t-i}^* + \alpha_3 SBR_{t-i}^* + \alpha_4 LOANG_{t-i} + \alpha_5 DPKGK_{t-i}^* + \alpha_6 SIZEK_{t-i}^* + \varepsilon_t$$

dimana:

- NPF = Rasio NPF (*non performing financing*)
 NPL = Rasio NPL (*non performing loan*)
 GDPG = *Growth* GDP riil
 SBR = Tingkat suku bunga riil
 FING = Pertumbuhan pembiayaan perbankan syariah
 LOANG = Pertumbuhan kredit perbankan konvensional
 DPKGS = Pertumbuhan Dana Pihak Ketiga (DPK) perbankan syariah
 DPKGK = Pertumbuhan Dana Pihak Ketiga (DPK) perbankan konvensional
 SIZES = Pangsa pasar atau *market share* perbankan syariah
 SIZEK = Pangsa pasar atau *market share* perbankan konvensional

Tanda * menunjukkan bahwa variabel-variabel penelitian dimungkinkan akan mengalami pembedaan (*differencing*) dan untuk variabel FING dan LOANG akan dibentuk *distribusi lag* guna mengetahui pengaruh dari pertumbuhan pembiayaan pada periode-periode sebelumnya terhadap pembiayaan bermasalah.

3.3.1 Model *Autoregressive* dan *Distribusi Lag*

Model *Autoregressive* dan *Distribusi Lag* akan digunakan pada data *time series*, dimana pada saat suatu variabel terikat NPF atau NPL dipengaruhi oleh variabel bebas pada periode waktu yang berbeda dan dalam hal ini adalah FING untuk perbankan syariah dan LOANG untuk perbankan konvensional. Biasanya variabel terikat merujuk pada saat sekarang (t), sedang variabel bebas merujuk pada waktu lalu (t-i). Pengaruh variabel bebas *growth financing rate* (FING atau LOANG) terhadap variabel terikat (NPF atau NPL) tidak hanya pada satu periode masa saja, tetapi juga dapat mempengaruhi variabel terikat pada beberapa periode

waktu, seperti t-1, t-2, ..., t-i atau bahkan dapat dipengaruhi oleh variabel terikatnya sendiri pada masa-masa sebelumnya. Ukuran waktu yang digunakan tergantung pada analisis yang akan dilakukan, bisa harian, mingguan, bulanan, tahunan, lima tahunan atau sepuluh tahunan.

Menurut Nachrowi (2002), perbedaan waktu antara variabel terikat dan variabel bebas yang digunakan untuk membuat model, pada dasarnya terbagi atas dua, yaitu:

- Model yang menunjukkan hubungan antara variabel terikat (NPF_t atau NPL_t) dengan variabel bebas masa lalu ($FING_{t-i}$ atau $LOANG_{t-i}$), yang biasa disebut dengan *Model Distributed Lag*, dan
- Model yang menunjukkan hubungan antara variabel terikat (NPF_t atau NPL_t) dengan variabel terikat masa lalu (NPF_{t-1} atau NPL_{t-1}) yang digunakan sebagai variabel bebas, atau yang biasa disebut *Model Autoregressive* atau *Model Dynamics*.

Sebagai contoh pada perbankan syariah model *Distributed Lag* pada penelitian ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$NPF_t = \beta + \alpha_0 FING_t + \alpha_1 FING_{t-1} + \alpha_2 FING_{t-2} + u_t \quad (3.1)$$

Model ini menggambarkan bahwa nilai NPF_t tergantung atau dipengaruhi oleh nilai FING pada saat t ($FING_t$), nilai FING pada tiga bulan sebelumnya ($FING_{t-1}$), dan nilai FING pada enam bulan sebelumnya ($FING_{t-2}$), disamping tentu saja dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti *growth* GDP riil (GDPG), suku bunga riil (SBR), pertumbuhan dana pihak ketiga (GDPKGS) dan *market share* (SIZES) yang diwakili oleh u_t .

Sedangkan model *Autoregressive* atau *Model Dynamics*, dapat dituliskan sebagai berikut:

$$NPF_t = \alpha + \beta FING_t + \gamma NPF_{t-1} + u_t \quad (3.2)$$

Model ini menggambarkan bahwa nilai NPF_t tergantung atau dipengaruhi oleh nilai FING pada saat t ($FING_t$), dan nilai NPF pada tiga bulan sebelumnya (NPF_{t-1}).

Dalam penelitian ini, kedua model tersebut digunakan secara bersamaan, dimana variabel pembiayaan bermasalah (NPL atau NPF) dipengaruhi variabel pembiayaan bermasalah itu sendiri pada masa sebelumnya. Sedangkan variabel bebasnya, baik itu variabel makroekonomi atau pun variabel keuangan perbankan, mempengaruhi variabel terikat pembiayaan bermasalah pada masa sekarang atau pun pada masa-masa sebelumnya. Untuk mengetahui perbedaan waktu variabel terikat masa lampau atau variabel bebas masa yang lalu terhadap variabel terikat masa sekarang tidak dapat ditentukan secara langsung, tetapi dilakukan pada saat melakukan analisis data guna memperoleh model yang paling baik.

Sebagaimana diungkapkan dimuka, bahwa model *Autoregressive* dan *Distribusi Lag* merupakan pengembangan dari model regresi linear atau *Ordinary Least Square* (OLS) dan memiliki asumsi-asumsi yang sama. Dengan demikian syarat-syarat yang digunakan untuk menentukan model yang baik pada OLS, seperti tidak adanya kondisi-kondisi multikolinieritas, otokorelasi dan heteroskedastisitas, dapat pula digunakan pada model *Autoregressive* dan *Distribusi Lag*. Meskipun demikian, model *Autoregressive* dan *Distribusi Lag* memiliki pendekatan tersendiri dalam mengestimasi nilai koefisien-koefisien dari variabel bebasnya. Ada dua macam pendekatan yang dilakukan, yaitu:

a. Penaksiran secara Ad Hoc

Penaksiran ini didasarkan pada asumsi: $FING_t$ tidak stokastik atau $FING_t$ tidak berkorelasi dengan variabel bebas lainnya (u_t). Oleh karena itu, kondisi yang sama juga diasumsikan terhadap $FING_{t-1}$, $FING_{t-2}$, dan seterusnya. Dengan asumsi yang demikian, maka *Ordinary Least Square* (OLS) dapat digunakan untuk mengestimasi model tersebut. Alt dan Tienberger menyarankan cara pengestimasi dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

1. Regresikan NPF_t pada $FING_t$
2. Regresikan NPF_t pada $FING_t$ dan $FING_{t-1}$
3. Regresikan NPF_t pada $FING_t$, $FING_{t-1}$ dan $FING_{t-2}$

Tahapan ini berhenti bila koefisien regresi dari variabel lag tidak signifikan atau berubah tandanya dari positif ke negatif atau dari negatif ke positif.

b. Penaksiran cara Koyck

Untuk mengestimasi koefisien model menurut cara Koyck, maka model *Distributed Lag* yang dituliskan sebagai berikut:

$$NPF_t = \alpha + \beta_0 FING_t + \beta_1 FING_{t-1} + \beta_2 FING_{t-2} + \dots + u_t \quad (3.3)$$

Haruslah didasari pada asumsi bahwa:

$$\beta_k = \beta_0 \lambda^k; 0 < \lambda < 1; \text{dimana: } \lambda = \text{rate of decay of the distributed lag}$$

Artinya: efek $FING_t$ terhadap NPF_t akan berkurang seiring dengan semakin jauh periodenya.

Dampak dari asumsi di atas adalah:

1. β_i selalu mempunyai tanda yang sama
2. Bobot β_i yang semakin kecil, maka semakin jauh periodenya
3. $\sum \beta_k = \frac{\beta_0}{1 - \lambda}$

Dengan asumsi tersebut, model *Distributed Lag* (3.3) dapat ditulis sebagai berikut:

$$NPF_t = \alpha + \beta_0 FING_t + \beta_0 \lambda FING_{t-1} + \beta_0 \lambda^2 FING_{t-2} + \dots + u_t \quad (3.4)$$

Dengan menggunakan model di atas (3.4) tidaklah mudah untuk melakukan estimasi terhadap koefisiennya. Untuk menanggulangnya, maka dibutuhkan langkah berikut:

Dari persamaan (3.4) dibuat bentuk lag dengan satu periode, sehingga persamaannya menjadi:

$$NPF_{t-1} = \alpha + \beta_0 FING_{t-1} + \beta_0 \lambda FING_{t-2} + \beta_0 \lambda^2 FING_{t-3} + \dots + u_{t-1} \quad (3.5)$$

kemudian persamaan (3.5) dikalikan dengan λ , sehingga diperoleh persamaan:

$$\lambda NPF_t = \lambda \alpha + \beta_0 \lambda FING_t + \beta_0 \lambda^2 FING_{t-1} + \beta_0 \lambda^3 FING_{t-2} + \dots + \lambda u_t \quad (3.6)$$

dengan mengurangi persamaan (3.6) dari persamaan (3.4), diperoleh:

$$NPF_t - \lambda NPF_{t-1} = \alpha(1 - \lambda) + \beta_0 FING_t + (u_t - \lambda u_{t-1}) \quad (3.7)$$

atau dengan menyusun kembali persamaan (3.7), maka akan diperoleh persamaan:

$$NPF_t = \alpha(1 - \lambda) + \beta_0 FING_t + \lambda NPF_{t-1} + v_t \quad (3.8)$$

dimana $v_t = (u_t - \lambda u_{t-1})$

Prosedur mengubah persamaan (3.4) menjadi (3.8) disebut dengan *Transformasi Koyck*. Dengan transformasi tersebut, kita hanya perlu mengestimasi tiga parameter saja, yaitu: α , λ dan β_0 .

Model (3.8) disebut dengan model *Autoregressive*. Jadi, dengan kata lain, bahwa Transformasi Koyck mengubah *Model Distributed Lag* menjadi *Model Autoregressive*.

Ada beberapa masalah yang timbul bila model Koyck (3.8) diestimasi dengan teknik OLS, yaitu:

1. NPF_{t-1} stokastik dan berkorelasi dengan v_t .
2. v_t mungkin *serially correlated*, artinya $\text{cov}(v_t, v_{t-1}) \neq 0$.

Melihat kelemahan tersebut merupakan permasalahan yang serius dalam mengestimasi model dengan OLS, maka perlu dicari metode estimasi yang lain.

Untuk menanggulangi permasalahan tersebut, para ahli/pakar menyarankan agar NPF_{t-1} diproxi dengan variabel lain yang sangat berkorelasi dengan NPF_{t-1} tetapi tidak berkorelasi dengan v_t . Variabel proxi yang disarankan adalah $FING_{t-1}$. sebagaimana diketahui, $FING_{t-1}$ sangat berkorelasi dengan NPF_{t-1} dan $FING_{t-1}$ tidak berkorelasi dengan v_t .

Variabel proxi ini disebut juga variabel *instrument* dan model tersebut diestimasi dengan menggunakan teknik variabel *instrument*, yaitu suatu modifikasi OLS yang menjamin setelah masuknya variabel *instrument* $FING_{t-1}$, parameter yang diestimasi akan tetap mempunyai sifat BLUE.

3.3.2 Uji Asumsi Dasar Klasik

Seperti diungkapkan dimuka bahwa model *Autoregressive* dan *Distribusi Lag* merupakan pengembangan atas model OLS, oleh karena itu perlu dipenuhi pula syarat-syarat yang terdapat dalam model OLS, yaitu syarat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) atau terbebas dari pelanggaran asumsi-asumsi dasar (asumsi klasik). Masalah pelanggaran asumsi klasik yang akan diuji dalam penelitian ini adalah masalah multikolinieritas, otokorelasi dan heteroskedastisitas.

Uji Multikolinieritas

Dalam pembentukan model regresi linear yang melibatkan lebih dari satu variabel bebas, salah satu asumsi dasar yang harus dipenuhi adalah tidak terdapatnya korelasi antara variabel-variabel bebasnya. Menurut Chatterjee dan Price (1977), adanya korelasi antara variabel-variabel bebas menjadikan interpretasi koefisien-koefisien regresi menjadi tidak benar lagi (Nachrowi, 2002). Meskipun demikian, bukan berarti korelasi yang terjadi antara variabel-variabel bebas tidak diperbolehkan, hanya kolinieritas yang sempurna (*perfect collinierity*) saja yang tidak diperbolehkan, yaitu terjadinya korelasi linier antara sesama variabel bebasnya. Sedangkan untuk sifat kolinier yang hampir sempurna (hubungannya tidak bersifat linier atau korelasi mendekati nol) masih diperbolehkan atau tidak termasuk dalam pelanggaran asumsi.

Ada beberapa uji formal yang dapat dilakukan untuk mendeteksi keberadaan multikolinieritas, yaitu:

1. Eigenvalues dan Conditional Index

Dengan menggunakan *software* SPSS, nilai-nilai *Eigenvalues* dapat diperhitungkan. Adapun aturan yang digunakan adalah: “Multikolinieritas ditegarai ada di dalam persamaan regresi bila nilai *Eigenvalues* mendekati 0”. Sedangkan hubungan antara *Eigenvalue* dan *Conditional Index* (CI) adalah sebagai berikut:

$$CI = \sqrt{\frac{\max \text{ eigenvalues}}{\min \text{ eigenvalues}}}$$

Jika CI berada antara nilai 10 sampai 30, maka model mengandung kolinieritas moderat. Bila CI mempunyai nilai di atas 30, maka dapat dinyatakan bahwa perasamaan regresi mempunyai kolinieritas yang kuat antar variabel bebasnya.

2. VIF dan Tolerance

Sama halnya dengan *Eigenvalue* dan *Conditional Index*, VIF dan *Tolerance* dapat pula dimunculkan dengan menggunakan *software* SPSS. Kolinieritas antar variabel bebas tidak terjadi jika nilai VIF dan *Tolerance* mendekati angka 1. Ada pula yang menyebutkan bahwa kolinieritas dianggap ada jika $VIF > 5$, bahkan jika mendekati angka 10 baru dipastikan benar-benar terjadi. Sedangkan, untuk nilai *Tolerance* = 0, artinya variabel bebas mempunyai korelasi sempurna.

Uji Otokorelasi

Salah satu syarat BLUE yang harus dipenuhi dalam OLS adalah $cov(u_i, u_j) = 0; i \neq j$. Artinya, tidak ada korelasi antara u_i dan u_j untuk $i \neq j$. Jadi otokorelasi adalah adanya korelasi antara variabel itu sendiri, pada pengamatan yang berbeda waktu atau individu. Otokorelasi banyak terjadi pada penelitian yang menggunakan data *time series*. Keberadaan otokorelasi dalam model akan menghasilkan estimasi koefisien yang tidak konsisten dan penafsiran menjadi tidak efisien. Varians estimasi parameter yang tidak efisien mengakibatkan nilai t hitung masing-masing variabel menjadi kecil.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mendeteksi kasus otokorelasi, yaitu:

1. Uji Durbin Watson

Uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai DW statistik yang dihitung dengan batas atas (DW_U) dan batas bawah (DW_L) dari tabel Durbin Watson dengan memperhatikan jumlah observasi dan jumlah *independent variable*. Selang kepercayaan yang didapat dari hasil pengujian mencakup 5 daerah, yaitu:

Tabel 3.1
Posisi DW dan Kesimpulan Pengujian

| Daerah | Posisi DW statistik | Kesimpulan |
|--------|---|---------------------------|
| 1 | $DW_{\text{statistik}} < DW_L$ | Otokorelasi negatif |
| 2 | $DW_L < DW_{\text{statistik}} < DW_U$ | Tidak dapat disimpulkan |
| 3 | $DW_U < DW_{\text{statistik}} < 4 - DW_U$ | Tidak terjadi otokorelasi |
| 4 | $4 - DW_L < DW_{\text{statistik}} < 4 - DW_L$ | Tidak dapat disimpulkan |
| 5 | $DW_{\text{statistik}} > 4 - DW_L$ | Otokorelasi positif |

Kelemahan dari Uji Durbin Watson adalah adanya daerah *inconclusive*, yaitu daerah 2 dan 4, sehingga uji ini tidak dapat memberikan penjelasan dengan tepat mengenai ada tidaknya otokorelasi antar variabel gangguan (galat) pada periode tertentu dengan galat periode sebelumnya terutama pada kedua daerah tersebut.

Pengujian otokorelasi dengan Durbin Watson juga dapat dilakukan dengan melihat nilai DW pada output SPSS atau EVIEWS. Otokorelasi tidak terjadi pada model, jika nilai DW mendekati angka 2.

2. Uji Langrage Multiplier (LM)

Breusch Godfrey Serial Correlation LM test menitikberatkan pada perbandingan antara nilai *Obs*R-squared* dengan nilai χ^2 tabel pada tingkat kepercayaan tertentu dan derajat kebebasan (*df*) yang sesuai dengan jumlah *independent variable*. Penduga pengujian otokorelasi dilakukan dengan pembuatan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \text{no otocorelation}$$

$$H_1 : \text{otocorelation}$$

Jika nilai *Obs * R - square* $< \chi^2$ tabel maka H_0 diterima, dengan kata lain tidak terdapat masalah otokorelasi.

Uji Heteroskedastisitas

Asumsi lain yang digunakan dalam penerapan model OLS adalah varians dari setiap gangguan atau residual adalah konstan. Heteroskedastisitas adalah keadaan dimana asumsi tersebut tidak tercapai, dengan kata lain $E(e_i^2) = \delta_i^2$ dimana $E(e_i^2)$ adalah ekspektasi dari eror dan δ_i^2 adalah varians dari eror yang berbeda tiap periode waktu.

Dampak adanya heteroskedastisitas adalah tidak efisiennya proses estimasi, sementara hasil estimasinya tetap konsisten dan tidak bias. Eksistensi dari masalah heteroskedastisitas akan menyebabkan hasil Uji-t dan Uji-F menjadi tidak berguna (*miss leading*).

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mendeteksi heteroskedastisitas, tetapi dalam penelitian ini hanya akan dilakukan dengan menggunakan *White Heteroskedasticity Test* pada *consistent standard error & covariance*. Hasil yang diperlukan dari hasil uji ini adalah nilai F dan *Obs*R-squared*, dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \text{Homoskedasticity}$$

$$H_1 : \text{Heteroskedasticity}$$

Kemudian kita bandingkan antara nilai *Obs*R-squares* dengan nilai χ^2 tabel dengan tingkat kepercayaan tertentu dan derajat kebebasan yang sesuai dengan jumlah variabel bebas. Jika nilai Uji Heteroskedastisitas $\text{Obs} * R - \text{square} < \chi^2$ tabel maka H_0 diterima, dengan kata lain tidak ada masalah heteroskedastisitas.

3.3.3 Uji Normalitas

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi dalam pembentukan model regresi adalah variabel gangguan (residual) terdistribusi normal. Uji signifikansi pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat pembiayaan bermasalah melalui uji t hanya akan valid jika residual mempunyai distribusi normal (Agus Widarjono, 2007). Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mendeteksi apakah residual mempunyai distribusi normal atau tidak, yaitu melalui histogram dan uji yang dikembangkan oleh Jarque-Bera.

1. Histogram Residual

Histogram residual merupakan metode grafis yang paling sederhana digunakan untuk mengetahui apakah bentuk dari *probability distribution function* (PDF) dari variabel random berbentuk distribusi normal atau tidak. Jika histogram residual menyerupai grafik distribusi normal maka dapat dikatakan bahwa residual mempunyai distribusi normal. Bentuk grafik distribusi normal menyerupai lonceng dimana jika grafik tersebut dibagi dua akan mempunyai bagian yang sama.

2. Uji Jarque-Bera

Uji normalitas residual metode OLS secara formal dapat dideteksi dari metode yang dikembangkan oleh Jarque-Bera (JB). Metode JB didasarkan pada sample besar yang diasumsikan bersifat asymptotic. Uji statistic dari JB ini menggunakan perhitungan *skewness* dan *kurtosis*. Adapun formula uji statistik JB adalah sebagai berikut:

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right]$$

Dimana S = koefisien *skewness* dan K = koefisien *kurtosis*

Jika suatu variabel didistribusikan secara normal maka koefisien $S = 0$ dan $K = 3$. Oleh karena itu, jika residual terdistribusi secara normal maka diharapkan statistik JB akan sama dengan nol. Nilai statistik JB ini didasarkan pada distribusi *Chi Square* dengan derajat kebebasan (df) 2. Jika nilai probabilitas ρ dari statistik JB besar atau dengan kata lain jika nilai statistik dari JB ini tidak signifikan maka hipotesis yang menyatakan bahwa residual mempunyai distribusi normal diterima karena nilai statistik JB mendekati nol. Sebaliknya jika nilai probabilitas ρ dari statistik JB kecil atau signifikan maka hipotesis yang menyatakan bahwa residual mempunyai distribusi normal ditolak karena nilai statistik JB tidak sama dengan nol.

3.3.4 Uji Hipotesis

Menurut Nachrowi (hal 16, 2006), uji hipotesis berguna untuk menguji signifikansi koefisien regresi yang didapat. Artinya, koefisien regresi yang didapat secara statistik tidak sama dengan nol, karena jika sama dengan nol maka dapat dikatakan bahwa tidak cukup bukti untuk menyatakan variabel bebas mempunyai pengaruh terhadap variabel terikatnya. Untuk kepentingan tersebut, maka semua koefisien regresi harus diuji. Ada dua jenis uji hipotesis terhadap koefisien regresi yang dapat dilakukan, yaitu:

1. Uji-F

Uji-F diperuntukkan guna melakukan uji hipotesis koefisien (*slope*) regresi secara bersamaan. Secara umum, hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_1 : \text{Tidak demikian (paling tidak ada satu } slope \text{ yang } \neq 0)$$

Dimana β adalah koefisien (*slope*) regresi dan k adalah banyaknya variabel bebas.

2. Uji-t

Jika Uji-F dipergunakan untuk menguji koefisien regresi secara bersamaan, maka Uji-t digunakan untuk menguji koefisien regresi secara individu. Adapun hipotesis dalam uji ini adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_j = 0$$

$$H_1 : \beta_j \neq 0$$

Dimana $j = 0, 1, 2, \dots, k$ dan k adalah koefisien *slope*.

Dari hipotesis tersebut terlihat bahwa pengujian dilakukan terhadap β_j (koefisien regresi populasi), apakah sama dengan nol, yang berarti variabel bebas tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel terikat, atau tidak sama dengan nol, yang berarti variabel bebas mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

3.3.5 Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi (*Goodness of Fit*) dinotasikan dengan *R-squares* yang merupakan suatu ukuran yang penting dalam regresi, karena dapat menginformasikan baik atau tidaknya model regresi yang terestimasi. Nilai Koefisien Determinasi mencerminkan seberapa besar variasi dari variabel terikat dapat diterangkan oleh variabel bebasnya. Bila nilai Koefisien Determinasi sama dengan 0, artinya variasi dari variabel terikat tidak dapat diterangkan oleh variabel-variabel bebasnya sama sekali. Sementara bila nilai Koefisien Determinasi sama dengan 1, artinya variasi variabel terikat secara keseluruhan dapat diterangkan oleh variabel-variabel bebasnya. Dengan demikian baik atau buruknya suatu persamaan regresi ditentukan oleh *R-squares*-nya yang mempunyai nilai antara nol dan satu.

3.5 Tahapan Metodologi Penelitian

Dalam rangka menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi di awal dan guna menguji hipotesis penelitian, maka tahapan metodologi penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengumpulan dan pengolahan data penelitian. Data penelitian hampir semuanya tersedia dalam situs resmi Bank Indonesia. Data keuangan perbankan diambil dari Statistika Perbankan Indonesia, seperti data pembiayaan bermasalah, penyaluran dana dalam bentuk kredit/pembiayaan serta data aset masing-masing kelompok perbankan. Untuk data-data makroekonomi seperti GDP, suku bunga SBI dan Inflasi tersedia langsung dalam situs Bank Indonesia dengan memanfaatkan fasilitas *search engine*. Data-data yang diperoleh nantinya diolah kembali dengan menggunakan program siap pakai, *software* Exel guna menyesuaikan data dengan kebutuhan penelitian.
2. Melakukan regresi data dengan menggunakan model *Autoregressive* dan *Distribusi Lag* pada masing-masing kelompok bank. Untuk kelompok perbankan syariah, regresi dilakukan antara rasio NPF sebagai variabel terikat (*variable dependent*) dengan *growth* GDP riil, suku bunga riil,

pertumbuhan pembiayaan, pertumbuhan DPK dan *market share* perbankan syariah terhadap perbankan nasional sebagai variabel bebas (*variable independent*). Untuk kelompok perbankan konvensional, regresi dilakukan antara rasio NPL sebagai variabel terikat (*variable dependent*) dengan *growth* GDP riil, suku bunga riil, pertumbuhan kredit, pertumbuhan DPK dan *market share* perbankan konvensional terhadap perbankan nasional sebagai variabel bebas (*variable independent*).

3. Melakukan Uji Multikolinieritas, Uji Otokorelasi, Uji Heteroskedastisitas dan Uji Normalitas sebagai syarat BLUE dalam pembentukan model regresi. Uji yang pertama dilakukan adalah uji multikolinieritas terhadap dua model yang dibentuk. Uji ini bertujuan melihat adanya korelasi antara variabel bebasnya. Jika hal itu terjadi, maka salah satu dari variabel bebas tersebut dikeluarkan dalam model regresi. Setelah itu, dilakukan uji otokorelasi dan uji heteroskedastisitas dari model yang dibentuk. Uji otokorelasi dilakukan dengan menggunakan Durbin-watson dan Lagrange Multiplier yang tersedia pada *software* Eviews. Sedangkan untuk uji heteroskedastisitas digunakan *White Heteroskedasticity Test* yang juga tersedia dalam *software* Eviews. Harus dipastikan bahwa model regresi yang terbentuk harus bebas dari otokorelasi dan heteroskedastisitas. Apabila kedua syarat ini tidak dipenuhi, maka model yang terbentuk tidak dapat dipilih. Uji yang terakhir dilakukan adalah uji normalitas atas variabel residualnya. Apabila variabel residual belum terdistribusi normal, maka model yang terbentuk belum memenuhi syarat BLUE.
4. Memilih model yang terbaik. Pemilihan model yang terbaik didasarkan kepada Koefisien Determinasi (*R-square*), Uji-F dan Uji-*t*. *R-square* digunakan untuk mengetahui *power of explanation* dari model empirik yang terbentuk. Uji-*t* digunakan untuk mengetahui signifikansi koefisien regresi secara parsial dan Uji-F digunakan untuk menguji koefisien regresi secara keseluruhan. Model yang terbaik adalah model yang memiliki ketiga syarat di atas secara simultan atau paling tidak *R-square* dan Uji-*t*.
5. Melakukan interpretasi model. Langkah terakhir ini dilakukan terutama untuk melihat variabel mana saja yang mempengaruhi pembiayaan

bermasalah pada masing-masing kelompok bank. Dari model empirik yang terbentuk akan terlihat bahwa variabel-variabel mana saja yang memengaruhi dan tidak mempengaruhi pembiayaan bermasalah pada masing-masing kelompok bank sehingga dapat dilihat perbedaannya. Selain itu, model empirik yang terbentuk akan menjelaskan ada tidaknya pengaruh pertumbuhan pembiayaan (*growth financing rate*) terhadap rasio pembiayaan bermasalah. Dan terakhir, dilihat pula apakah model yang terbentuk juga dapat menjelaskan terjadinya perubahan pembiayaan bermasalah terhadap pertumbuhan *market share* pada perbankan syariah.



Gambar 3.1
Alur Metodologi Penelitian

