BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan analisis *deskriptif* dan analisis *cluster* (*cluster analysis*). Analisis *deskriptif* dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih mendalam tentang bagaimana kinerja Bank Pembiayaan Rakyat Syariah (BPRS) di Indonesia dari tahun 2013-2016 dilihat dari aspek Permodalan yang diukur dengan CAR, Kualitas Aktiva Produktif diukur dengan NPF, Rasio Efisiensi diukur dengan BOPO, Tingkat Rentabilitas diukur dengan ROA, dan Likuiditas diukur dengan FDR atau dengan kata lain menggunakan indikator CAMEL. Penelitian ini juga menggunakan analisis multivariat berupa analisis cluster (*cluster analysis*) sebagai alat untuk mengelompokkan BPRS di Indonesia berdasarkan kinerjanya yang diukur melalui laporan keuangannya (Yanti & M, 2012, p. 184).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah semua Bank Pembiayaan Rakyat Syariah yang berada di Indonesia dengan batasan semua BPRS yang telah mendapatkan ijin dan telah beroprasi dari tahun 2013-2016, dan memiliki laporan keuangan yang telah dipublikasikan per-Desember dari tahun 2013-2016 secara lengkap. Jumlah populasi sebanyak 164 BPRS.

2. Metode Penarikan Sampel

Teknik penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purpossive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan ketentuan tertentu (Sugiyono, 2016, p. 124). Penerapan teknik ini bertujuan agar sampel yang berada dalam populasi terwakili. Dengan ketentuan BPRS yang memiliki laporan keuangan secara lengkap dari tahun 2013-2016 yang di publikasikan di web resmi OJK dan BI.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode sebagai berikut:

1. Studi Kepustakaan (*Library Research*), yaitu suatu bentuk pengumpulan data berdasarkan *literature* yang sesuai dengan permasalahan penelitian (Ottay & Stanly, 2015, p. 928). Dalam penelitian ini, maka langkah yang diambil adalah dengan menggunkan dan mengumpulkan data sekunder. Data yang berupa rasio keuangan BPRS, berupa hasil olahan laporan keuangan BPRS periode 2013-2016 baik yang telah di audit maupun yang belum diaudit dan dipublikasikan di web resmi OJK dan BI (Sabir, et al., 2012, p. 80). Penelitian ini menggunakan data tahunan per-Desember dari tahun 2013-2016 terhadap laporan keuangan BPRS. Materi didapatkan dari buku, majalah, artikel, penelitian terdahulu, internet dan berbagai sumber lainnya dengan syarat sesuai dengan masalah yang diteliti. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari web resmi Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan web resmi Bank Indonesia (BI) untuk mendapatkan data secara lengkap pada laporan keuangannya.

D. Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Penelitian deskriptif merupakan metode yang epektif untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik yang bersifat alamiah maupun rekayasa. Penelitian deskriptif pada umumnya bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek dan subjek yang diteliti secara tepat. Penjelasan tentang objek yang diteliti didukung oleh banyak refrensi agar ruang lingkup, dugaan dan kedudukan terhadap variabel yang akan diteliti menjadi lebih jelas dan terarah (Sugiyono, 2016, p. 89). Dalam analisis deskriftif yang digunakan akan menggambarkan beberapa indikator rasio yang digunakan yaitu Permodalan/*Capital* yang diwakili oleh CAR, Kualitas Aktifa Produktif atau *Asset Quality* diwakili oleh NPF, Rasio Efisiensi diwakili oleh BOPO, Rentabilitas/*Earnings* diwakili oleh ROA, dan Likuiditas/*Liquidity* diwakili oleh rasio FDR. Rasio tersebut dapat diuraikan sebagai berikut ini:

a. Permodalan, diwakili oleh variabel *Capital Adequacy Ratio*.

$$CAR = \frac{Modal\ Bank}{Aktiva\ Tertimbang\ Menurut\ Resiko\ (ATMR)} \times 100\%$$

b. kualitas aset, diukur dengan menggunakan variabel *Non Performing Financing*.

$$NPF = \frac{Total\ Pembiayaan\ Bermasalah\ (KL, D, M)}{Total\ Pembiayaan} \times 100\%$$

c. Tingkat efisiensi bank, menggunakan variabel Beban Oprasional terhadap Pendapatan Oprasional.

$$BOP0 = \frac{Biaya\ (Beban) Oprasional}{Pendapatan\ Oprasional} \times 100\%$$

d. Rasio rentabilitas, yang diwakili oleh variabel *Return On Asset.*

$$ROA = \frac{Laba\ Sebelum\ Pajak}{Total\ Aktiva} \times 100\%$$

e. Likuiditas, digambarkan dengan variabel *Financing to Deposit Ratio*.

$$FDR = \frac{Jumlah\ Pembiayaan\ yang\ diberikan}{Jumlah\ aset\ (dana\ pihak\ ketiga)} \times 100\%$$

Dalam analisis deskriptif untuk melihat kinerja BPRS secara keseluruhan dapat dilakukan dengan cara menganalisis semua variabel pertahunnya. Variabel CAR, NPF, BOPO, ROA, dan FDR terdapat pada laporan keuangan.

Penghitungan persentase rasio tersebut adalah:

1. *Capital Adequacy Ratio* (CAR)

   Menurut Surat Edaran BI Nomor 10/15/PBI/2008, kondisi permodalan bank diklasifikasikan sangat kuat apabila mempunyai rasio KPMM sebesar 8 persen dari Aset Tertimbang Menurut Risiko (ATMR).

2. *Non Performing Financing* (NPF)

   Kinerja NPF diklasifikasikan baik apabila terjaga sebesar 5 persen menurut Surat Edaran BI No.15/35/DPAU. Semakin tinggi NPF maka dapat dikatakatan bahwa kualitas pembiayaan pada bank tersebut semakin buruk.

3. Biaya Operasional/Pendapatan Operasional (BOPO)

   Semakin rendah BOPO, maka bank tersebut dikatakan semakin efisien. BOPO dikatakan memiliki efisien yang tinggi apabila nilai BOPO kurang dari 90 persen menurut Peraturan Bank Indonesia (PBI) No.14/26/PBI/2013.

4. *Return On Assets* (ROA)

   Profitabilitas bank diklasifikasikan sangat tinggi apabila memiliki nilai ROA lebih dari 1,45 persen menurut Surat Edaran BI No. 9/29/DPbS tentang Sistem Penilaian Tingkat Kesehatan BPRS. Semakin besar nilai ROA dalam suatu

bank maka hal tersebut memberikan gambaran bahwa bank tersebut memiliki tingkat keuntungan yang semakin besar.

5. *Financing Deposit Ratio* (FDR)

   Likuiditas bank dikatakan baik apabila nilai FDR berada dikisaran antara 80 persen sampai 110 persen berdasarkan ketentuan peraturan Bank Indonesia No. 3/30/DPNP/2001.

2. Analisis Cluster (*Cluster Analysis*)

Analisis klaster (*cluster analysis*) merupakan salah satu kelompok teknik *multivariate.* Tujuannya adalah untuk mengelompokkan objek yang mempunyai kesamaan karakteristik tertentu yang dapat dipisahkan dengan sekelompok objek yang lainnya, sehingga objek yang berada dalam satu kelompok yang relatif sama lebih homogen dibandingkan dengan kelompok objek yang lain (Yanti & M, 2012, p. 186). Hasilnya dalam satu klaster harus memiliki *homoginitas* yang tinggi dalam setiap anggotanya, dan memiliki tingkat *heteroginitas* yang tinggi dari klaster lainnya (Ghozali, 2013, p. 403). *Cluster* dapat mengklasifikasikan objek sehingga setiap objek yang memiliki sifat yang paling dekat kesamaannya akan mengelompok kedalam satu *cluster* yang sama.

Pada umumnya *algoritma* peng-*cluster*-an dapat dikelompokkan kedalam dua katagori yaitu *hirarki* dan *non hirarki*. Menurut Andayani (2007) prosedur *hirarki* adalah sekelompok *cluster* yang bersarang atau disebut juga dengan struktur pohon atau seperti pohon berjenjang. Dan prosedur *non hirarki* merupakan kebalikan dari prosedur *hirarki* yang tidak membentuk struktur pohom atau diagram pohon. Prosedur *non hirarki* juga sering disebut sebagai K-*Means Clustering.* Dalam *K-Means Clustering*, peneliti sudah tahu jumlah klaster yang ingin dibentuk. Kelamahan pada *K-Means Clustering* adalah data harus

berdistribusi normal, tidak boleh ada data yang memiliki penyimpangan (*noisy data* dan *outlier*) dan hanya bisa digunakan untuk data yang mean-nya dapat ditentukan dengan mudah (Andayani, 2007, p. 64). Sedangkan dalam penelitian ini menggunakan hirarki *cluster* (*hierarchical clustering*). Dikarenakan dalam *hirarki cluster* belum diketahui berapa jumlah *cluster* yang akan terbentuk. Prosedur hirarki telah tersedia dalam sejumlah program komputer seperti SAS, SPSS dan BMDP (Yanti & M, 2012, p. 186). Program komputer yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan bantuan SPSS 22.0, karena SPSS dianggap mampu menjawab apa yang diinginkan dalam penelitian ini.

Proses analisis *cluster* dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Uji Asumsi Klasik

Dalam analisis *cluster,* uji asumsi klasik yang digunakan hanya Uji *Multikolonieritas*. Pada teknik lain selain analisis *cluster* tentunya memiliki persyaratan yang lebih rinci yaitu harus uji *normality, linearity,* dan *homoscedasticity*. Namun pada analisis *cluster* perlu dilakukan uji *outlier* dan uji *moltikolinearity* (Hair, et al., 2010, p. 499).

Uji *outlier* menggunakan metode *Tukey's Hinges.* Dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Batas Bawah } (Lowerhinge - (1{,}5 \times Hspread)) < NV <$$
$$\text{Batas Atas } (Upperhinge + (1{,}5 \times Hspread))$$

Keterangan:

Lowerhinge = nilai *percentile* ke-25

Upperhinge = nilai *percentile* ke-75

Hspread = Selisih *percentile* ke-25 dengan *percentile* ke-75

NV = Normal Value

Uji *Multikolonieritas* adalah uji asumsi yang bertujuan untuk menguji ada atau tidaknya tingkat korelasi antar variabel yang diujikan. Model yang baik adalah tidak terdapat adanya korelasi antar variabel (Ghozali, 2013, p. 105).Variabel yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu variabel CAR, BOPO, NPF, ROA dan FDR. Multikol dapat dilihat menggunakan nilai *tolerance* dan *variance inflation factor* (VIF). Nilai VIF yang tinggi sama artinya dengan nilai *tolerance* yang rendah (VIF = 1/*Tolerance*). Variabel dikatakan terkena *multikolonieritas* apabila memiliki nilai VIF ≥ 10 yang sama artinya dengan nilai *Tolerance* ≤ 0,10 (*Ibid*, 106).

b. Mengukur Kesamaan Antar Objek (*Similarity*)

Salah satu cara untuk mengukur tingkat *similarity* antar objek BPRS adalah dengan melihat kemiripan atau kedekatan antar pasangan objek. Cara lainnya adalah dengan cara melihat jarak atau perbedaan antar pasangan objek. Ukuran *similarity* yang mungkin akan muncul pertama kali adalah koefisien korelasi antar pasangan objek yang diukur pada beberapa variabel.

Metode salanjutnya adalah dengan mengukur jarak (*distance*) antara dua objek. Ukuran jarak merupakan ukuran similaritas yang paling banyak digunakan. Namun analisis yang digunakan untuk menetapkan jarak yang sangat *sensitif* terhadap adanya pencilan. Sehingga sangat diharapkan dalam analitik ini terlebih dahulu melakukan persipan untuk mendeteksinya.

Ukuran jarak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Squared Euclidean Distance* karena sebagian besar jurnal menggunakan metode ini,

dan juga metode ini secara umum digunakan untuk pengukuran jarak. *Squared Euclidean Distance* merupakan salah satu cara mengukur jarak dari dua titik dengan menggunakan perhitungan matematis atau dengan kata lain metode *heuristik.*

Untuk menghitung jarak antara satu BPRS dengan BPRS yang lainnya, maka persamaannya sebagai berikut:

$$d_{tj} = \sqrt{\sum_{k=1}^{n} X_{ik} - X_{jk}}$$

Dimana:

n = banyaknya BPRS yang diteliti

X_{ik} = variabel koordinat dari BPRS I untuk dimensi k

X_{jk} = variabel koordinat dari BPRS j untuk dimensi k

c. Membentuk *Cluster*

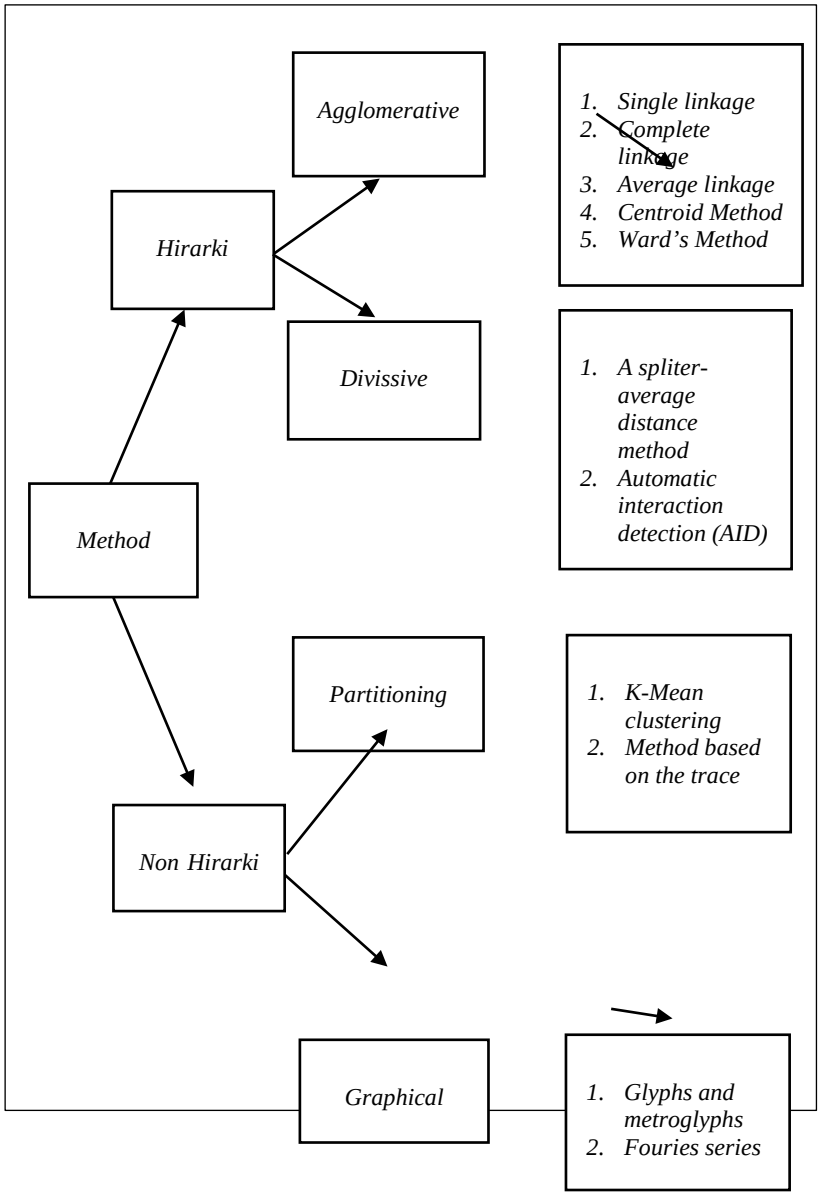
Penelitian ini menggunakan metode *hirarki.* Sehingga hanya fokus pada satu metode tersebut. Mengenai metode *non hirarki* tidak dibahas dalam penelitian ini.

1) Hierarchial method

Dalam metode *hirarki* terdapat dua tipe dasar yang dimiliki yaitu *agglomerative* dan *divisive.* Dalam metode *aglomeratif*, setiap objek yang diamati dimulai sebagai *cluster*-nya dan bergabung. Dua kelompok yang paling mirip bergabung menjadi satu *cluster*, selanjutnya seperti itu sampai membentuk satu *cluster* terbesar. Sedangkan pada metode *divisive,* pengelompokkan dimulai dalam satu klaster dan memisahkan diri

membentuk klaster baru dan seterusnya (Hair, et al., 2010, p. 502). Dengan kata lain dari satu kelompok besar berpisah menjadi dua, tiga dan seterusnya sampai pada titik dimana masing-masing *cluster* memiliki anggota *cluster*. Secara logika semua objek pada akhirnya akan membentuk sebuah *cluster*.

Diagram 3.1 Metode pembentukan *Cluster* berdasarkan jenis analisis *Cluster*



a) *Agglomerative*

Dalam *agglomerative* ada lima metode yang digunakan yaitu *Single Linkage, Compelete Linkage, Average Linkage, Centroid Method,* dan *Ward's Method* (*Ibid,* 503)

(1) *Single Linkage* juga disebut sebagai *nearest-neighbor method* dapat mengasumsikan kemiripan antar kelompok berdasarkan jarak minimum dari objek manapun pada objek lainnya. Yang artinya jarak antara benda-benda terdekat dalam dua kelompok. Metode ini adalah metode *agglomerative* yang paling serbaguna karena dapat mengelompokkan dengan berbagai macam pola. (Hair, et al., 2010, p. 503).

(2) *Compelete Linkage* atau biasa disebut *rathest-neighbor* atau *diameter method* adalah kesamaan antar objek yang diukur berdasarkan jarak maksimum antar objek pada masing-masing *cluster*. Pada setiap keterkaitan terkecil atau dalam lingkup minimum yang dapat mencakup semua pengamatan di kedua klausa. Dalam metode ini semua objek dalam sebuah *cluster* saling terkait pada jarak maksimum (*Ibid,* 504).

(3) *Average Linkage* berbeda dengan kedua metode diatas, dimana kemiripan dua klaster adalah kesamaan rata-rata semua individu dalam satu *cluster* dengan semua individu pada *cluster* yang lainnya. Kemiripan didasarkan pada semua anggota kelompok bukan pada satu pasang anggota. Cenderung menghasilkan kelompok dengan variasi *cluster* kecil (*Ibid,* 504).

(4) *Centroid Method*, kemiripan antara dua *cluster* adalah jarak dan nilai rata-rata dari pengamatan pada sentimeter *cluster*. Dalam metode ini, individu sangat dikelompokkan. Sebuah *cluster centroid* dapat berubah setiap saat jika ada penambahan sekelompok individu baru ditambahkan ke *cluster* yang ada (*Ibid*, 505).

(5) *Ward's Method*, pemilihan dua *cluster* yang akan digabungkan didasarkan pada kombinasi kelompok yang meminimalkan jumlah kuadrat dalam kumpulan kelompok penguraian atau kelompok terpisah. Selanjutnya, kedua *cluster* digabungkan adalah yang meminimalkan jumlah total kuadrat di semua variabel di semua kelas. Cenderung menggabungkan kelompok dengan sejumlah kecil pengamatan (*Ibid*, 505).