

BAB III

OBJEK, METODE DAN DESAIN PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Menurut Kurniawan dan Puspitaningtyas (2016), objek penelitian merupakan sifat keadaan dari suatu benda/orang yang akan menjadi sasaran penelitian. Sifat keadaan yang dimaksud dapat berupa sifat, kuantitas, dan kualitas yang dapat berupa kegiatan, perilaku, pendapat, maupun pandangan penilaian. Adapun penelitian ini akan menggunakan tingkat efisiensi, kualitas aktiva produktif, tingkat likuiditas, tingkat profitabilitas dan kecukupan modal dari BPRS di Jawa Barat sebagai objek penelitian.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara atau teknik ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Kurniawan & Puspitaningtyas, 2016). Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Kurniawan dan Puspitaningtyas (2016) menyebutkan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang diarahkan untuk mengetahui nilai variabel independen (baik satu variabel atau lebih) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan satu variabel dengan variabel lain.

Kemudian Yusuf (2017) menyebutkan bahwa penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian dengan data yang dikumpulkannya berupa data kuantitatif atau jenis data lain yang dapat dikuantitatifkan dan diolah dengan menggunakan teknik statistik. Penelitian ini akan mendeskripsikan data kuantitatif dari tingkat efisiensi, kecukupan modal, profitabilitas, kualitas aktiva produktif, dan likuiditas dari BPRS di Jawa Barat sebagai objek penelitian serta mendeskripsikan hasil analisis yang diperoleh dari pengolahan data untuk kemudian ditarik kesimpulannya.

3.3. Desain Penelitian

Desain penelitian (*research design*) merupakan gambaran perencanaan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengantisipasi beberapa kesulitan yang mungkin terjadi selama proses penelitian. Desain penelitian penting dilakukan

karena menjadi strategi untuk menjawab pertanyaan atau untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam pengujian hipotesis (Samsu, 2017).

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian deskriptif dan desain penelitian kausalitas. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang memberikan gambaran lebih jelas tentang suatu fenomena dengan mendeskripsikan sejumlah variabel yang berkenaan dengan masalah yang diteliti (Mulyadi, 2012). Penelitian ini akan mendeskripsikan tingkat efisiensi, kualitas aktiva produktif, tingkat likuiditas, tingkat profitabilitas, dan tingkat kecukupan modal pada BPRS di Jawa Barat.

Kemudian penelitian ini juga menggunakan desain penelitian eksplanasi atau disebut juga sebagai penelitian kausalitas. Tujuan dari penelitian eksplanasi yaitu untuk menjelaskan hubungan, perbedaan, atau pengaruh dari suatu variabel terhadap variabel lain atau juga bertujuan untuk menjelaskan generalisasi sampel terhadap populasinya. Objek telaahan penelitian eksplanasi (*explanatory research*) adalah untuk menguji hubungan atau pengaruh antar-variabel yang dihipotesiskan (Mulyadi, Riset Desain dalam Metodologi Penelitian, 2012). Penelitian akan menjelaskan hubungan dan pengaruh antara variabel dependen yaitu tingkat efisiensi dengan kualitas aktiva produktif, tingkat likuiditas, tingkat profitabilitas, dan tingkat kecukupan modal sebagai variabel independen.

3.3.1. Definisi Operasional Variabel

Menurut Kurniawan dan Puspitaningtyas (2016), operasional variabel ialah suatu definisi berdasarkan pada karakteristik yang dapat diobservasi dari apa yang sedang didefinisikan atau menerjemahkan sebuah konsep variabel ke dalam instrumen pengukuran.

Penelitian ini menggunakan metode *Two Stage Data Envelopment Analysis* yang terdiri dari dua tahap. Pada tahap pertama (*first stage*), pengukuran efisiensi pada BPRS dilakukan dengan menganalisis variabel *input* dan variabel *output* pada setiap *Decision Making Unit* (DMU). Adapun definisi operasional variabel yang digunakan pada tahap pertama dituangkan dalam tabel 3.1.

Tabel 3.1
Variabel Input dan variabel Output

No	Variabel	Indikator	Jenis Data
1	<i>Variabel Input</i>		
	1. Dana Pihak Ketiga (DPK): yaitu dana yang berasal dari masyarakat dan dapat disimpan dalam bentuk giro, deposito, dan tabungan (Syaifuddin, 2007).	Total tabungan dan deposito	Rasio
	2. Biaya Operasional: yaitu pengorbanan yang dikeluarkan untuk mentransformasikan masukan (<i>input</i>) menjadi keluaran (<i>output</i>) (Ernawati, 2015).	Total Biaya Operasional	Rasio
2	<i>Variabel Output</i>		
	1. Pendapatan Operasional: yaitu pendapatan dalam periode tertentu yang didapat dari penjualan barang, produk atau jasa (Fauzi, 2018)	Total Pendapatan dari penyaluran dana	Rasio
	2. Pembiayaan yang diberikan: yaitu dana atau tagihan yang dipersamakan dengan itu dan wajib dikembalikan dalam jangka waktu tertentu (Indonesia, 2008).	Total pembiayaan murabahah, istishna, multijasa, qardh, sewa, mudharabah, musyarakah, dan pembiayaan lainnya.	Rasio

Pada tahap kedua (*second stage*) analisis dilakukan dengan menggunakan regresi tobit pada variabel dependen dan variabel independen untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi BPRS di Jawa Barat. Definisi operasional variabel dependen dan variabel independen terdapat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2
Variabel Dependen dan Variabel Independen

No	Variabel	Indikator	Jenis Data
1	Variabel Dependen (Y)		
	1. Tingkat efisiensi BPRS: rasio perbandingan antara <i>input</i> dan <i>output</i> (Nugraha, 2013)	Nilai efisiensi BPRS dari hasil perhitungan dengan menggunakan DEA.	Rasio
2	Variabel Independen		
	1. Kualitas aktiva produktif (X1): rasio jumlah pembiayaan bermasalah	$NPF = \frac{\text{Pembiayaan bermasalah}}{\text{Total Pembiayaan}}$	Rasio

(macet) yang dikelola dan mencerminkan risiko kredit (Pambuko, 2016).	Sumber: POJK No. 20/03/2019	
2. Likuiditas (X2): rasio yang menunjukkan kemampuan bank dalam menyediakan dana kepada debiturnya dengan modal yang dimiliki maupun dana yang dapat dikumpulkan dari masyarakat (Sarasyanti & Shofawati, 2018).	$FDR = \frac{\text{Total Pembiayaan}}{\text{Total DPK}}$	Rasio
	Sumber: Surat Edaran BI No.13/24/DPNP/2011	
3. Profitabilitas (X3): rasio yang menunjukkan hasil atas jumlah aktiva yang digunakan dalam perusahaan (Iqbal & Budiyanto, 2020).	$ROA = \frac{\text{Laba Bersih sebelum pajak}}{\text{Total Aset}}$	Rasio
	Sumber: POJK No. 20/03/2019	
4. Kecukupan Modal (X4): rasio yang menunjukan seberapa jauh modal sendiri membiayai seluruh aktiva bank yang mengandung risiko ikut (Iqbal & Budiyanto, 2020).	$KPMM = \frac{\text{Modal}}{\text{ATMR}}$	Rasio
	Sumber: POJK No. 20/03/2019	

3.3.2. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk kemudian dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Kurniawan & Puspitaningtyas, 2016). Adapun Ferdinand (2014) mendefinisikan populasi sebagai gabungan dari seluruh elemen yang memiliki karakteristik serupa yang menjadi pusat perhatian peneliti. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh BPRS yang berada di Jawa Barat, yaitu sebanyak 30 BPRS.

Ferdinand (2014) menyebutkan bahwa sampel adalah subset dari populasi yang terdiri dari beberapa anggota populasi. Sampel yang diambil ditentukan dengan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah memilih sampel bertujuan secara subyektif yang mampu memberikan informasi dan memenuhi kriteria yang ditentukan oleh peneliti (Ferdinand, 2014). Adapun kriteria dalam pengambilan sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. BPRS di Jawa Barat yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan.

2. BPRS yang melakukan publikasi laporan keuangan pada periode 2018-2021 dengan lengkap pada *website* Otoritas Jasa Keuangan.

Berdasarkan kriteria untuk pengambilan sampel di atas, maka sampel yang memenuhi syarat dan akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 27 BPRS di Jawa Barat, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3
Sampel Penelitian

No.	Nama BPRS	No.	Nama BPRS
1	BPRS Amanah Insani	15	BPRS Harum Hikmahnugraha
2	BPRS Artha Madani	16	BPRS Baiturridha Pustaka
3	BPRS Patriot Bekasi	17	BPRS Mitra Harmoni Kota Bandung
4	BPRS Amanah Ummah	18	BPRS Al Wadiah
5	BPRS Bina Rahmah	19	BPRS Al Madinah Tasikmalaya Perseroda
6	BPRS Rif'atul Ummah	20	BPRS Daarut Tauhiid
7	BPRS Insan Cita Arta Jaya	21	BPRS Bina Amwalul Hasanah
8	BPRS Bogor Tegar Beriman	22	BPRS Al Barokah
9	BPRS Artha Fisabilillah	23	BPRS Al Hijrah Amanah
10	BPRS Amanah Rabbaniah	24	BPRS Al Salaam Amal Salman
11	BPRS Al Masoem	25	BPRS Riyal Irsyadi
12	BPRS Al Ihsan	26	BPRS Harta Insan Karimah Bekasi
13	BPRS Harta Insan Karimah Parahyangan	27	BPRS Harta Insan Karimah Cibitung
14	BPRS Mentari		

3.3.3. Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah jenis data sekunder. Data sekunder adalah data dokumentasi, data yang diterbitkan atau data yang digunakan oleh organisasi (Kurniawan & Puspitaningtyas, 2016). Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data panel dari laporan keuangan posisi keuangan/neraca, laporan laba rugi publikasi serta laporan rasio keuangan dari BPRS di Jawa Barat pada periode tahun 2018 hingga tahun 2021 yang dapat diakses melalui *website* Otoritas Jasa Keuangan.

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka dan metode dokumter sebagai teknik pengumpulan data.

- a) Metode studi pustaka merupakan kegiatan yang berkenaan dengan pengumpulan data pustaka, membaca, dan mencatat serta mengolah bahan

penelitian (Zed, 2004). Data yang digunakan penulis pada metode studi kepustakaan ini berasal dari jurnal-jurnal yang berkaitan dengan judul penelitian yang dilakukan penulis, buku-buku literatur, dan penelitian sejenisnya.

- b) Metode dokumenter merupakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan dokumentasi yang dimiliki oleh sumber data (Kurniawan & Puspitaningtyas, 2016). Samsu (2017) menyebutkan bahwa metode dokumentasi merupakan pencarian data mengenai variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, legger, agenda dan sebagainya. Metode dokumentasi pada penelitian ini dilakukan dengan cara pengumpulan data penelitian yang diperoleh dari Statistik Perbankan Syariah (SPS) serta laporan keuangan publikasi secara triwulanan dari BPRS di Jawa Barat periode 2018-2021 yang diperoleh dari *website* resmi Otoritas Jasa Keuangan (OJK).

3.4. Teknik Analisis Data

Penelitian ini akan menggunakan model non parametrik *Data Envelopment Analysis* (DEA) yang dianalisis dengan menggunakan *software* MaxDEA 8 untuk mengetahui tingkat efisiensi dan model regresi tobit yang dianalisis dengan *software* EVIEWS 10 untuk menganalisis faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi dari BPRS.

3.4.1. *Data Envelopment Analysis* (DEA)

Pambuko (2016) menyebutkan bahwa *Data Envelopment Analysis* (DEA) merupakan metode non parametrik yang digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi dari suatu Unit Kegiatan Ekonomi (UKE) atau *Decision Making Unit* (DMU). DEA pada dasarnya merupakan teknik berbasis *linier programming*. Langkah pertama menggunakan DEA yaitu dengan mengidentifikasi unit-unit yang akan dievaluasi, mengidentifikasi *input* serta *output* dari unit tersebut untuk menghitung nilai produktivitas, dan kemudian mengidentifikasi unit mana yang tidak menggunakan *input* dengan efisien atau tidak menghasilkan *output* yang efektif. Hasil dari perhitungannya bersifat komparatif dan relatif karena dalam

prosesnya, pendekatan DEA hanya membandingkan antar unit pengukuran yang sama (Rosyadi & Fauzan, 2011).

Metode pengujian *Data Envelopment Analysis* (DEA) merupakan metode yang secara khusus menggunakan banyak *input* dan banyak *output* untuk mengukur tingkat efisiensi (Primatami & Primadhita, 2020). DEA digunakan untuk menghitung efisiensi teknis dari seluruh unit. Setiap unit analisis dianggap tidak memiliki tingkat efisiensi yang negatif, dan nilainya hanya berkisar antara 0 hingga 1 yang menunjukkan efisiensi sempurna. Unit yang memiliki nilai efisiensi sempurna akan membuat *envelope* untuk *frontier* efisiensi (Hadad, Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia: Penggunaan Metode Non Parametrik Data Envelopmen Anlysis (DEA), 2003). Berikut adalah persamaan umum pada metode *Data Envelopment Analysis* (DEA): (Firdaus & Hosen, 2013)

$$h_s = \frac{\sum_{i=1}^m u_{is} y_{is}}{\sum_{j=1}^n v_{js} x_{js}}$$

Dimana:

h_s : efisiensi teknis bank s ;

u_{is} : bobot *output* i yang dihasilkan;

y_{is} : bobot *input* i yang diproduksi;

v_{js} : bobot *input* j ; dan

x_{js} : jumlah *input* j yang diberikan oleh bank s

Nilai efisiensi dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) akan digolongkan dengan menggunakan skala penilaian dan skala numerik hasil modifikasi dari kerangka penilaian metode *Analytic Network Process* (Saaty & Vargas, 2006).

Tabel 2.1
Kategori Penilaian Efisiensi

Kriteria	Nilai	Keterangan
<i>Fully Efficient</i>	1	Tingkat efisiensi tertinggi 100%
<i>Not Efficient</i>	< 1	Tidak Efisien kurang dari 100%
<i>Very Strong Expected</i>	0,8-0,99	Ketidakefisienan namun masih sangat diharapkan menjadi efisien
<i>Strong Expected</i>	0,6-0,79	Ketidakefisienan namun masih sangat mungkin dioptimalkan.
<i>Passable Expected</i>	0,4-0,59	Ketidakefisienan yang nilainya ditengah-tengah

Kriteria	Nilai	Keterangan
<i>Weak Efficient</i>	0,2-0,39	Tingkat ketidakefisienan yang masih rendah
<i>Very Weak Efficient</i>	0,0-0,19	Tingkat ketidakefisienan yang masih sangat rendah

Sumber: modifikasi dari Saaty dan Vargas (2006)

Terdapat dua model DEA yang sering digunakan untuk mengukur efisiensi, yaitu CCR dan BCC. Dipelopori oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes pada tahun 1978, model CCR mengasumsikan adanya *Constant Return to Scale* (CRS) yang menyatakan bahwa perubahan proporsional pada tingkat *input* akan menyebabkan perubahan proporsional serupa pada tingkat *output* (Muharam & Pusvitasari, 2007). Dalam asumsi CRS setiap UKE akan dibandingkan dengan seluruh UKE pada sampel dengan asumsi bahwa UKE memiliki kondisi internal dan eksternal yang sama. Model CCR ini dapat menunjukkan *technical efficiency* secara keseluruhan atau nilai dari *profit efficiency* untuk setiap UKE. Berikut ini adalah bentuk persamaan untuk model CCR: (Firdaus & Hosen, 2013)

$$\begin{aligned}
 \text{Max.} \quad & h_s = \sum_{i=1}^m u_i y_{is} \\
 \text{st.} \quad & \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} - \sum_{j=1}^m v_j x_{jr} \leq 0 \quad ; r = 1, \dots, N \\
 & \sum_{j=1}^m v_j x_{js} = 1 \\
 & u_i, v_j \geq 0
 \end{aligned}$$

Dalam persamaan tersebut dijelaskan bahwa fungsi tujuan dari persamaan tersebut adalah memaksimalkan *output* dengan fungsi kendala bahwa nilai *input* sama dengan satu, sehingga nilai *output* dikurangi nilai *input* hasilnya kurang atau sama dengan 0. Hal tersebut berarti bank akan berada atau di bawah tingkat efisiensi teknis (Firdaus & Hosen, 2013).

Model CCR kemudian diperluas pada tahun 1984 oleh Bankers, Charoes dan Cooper yang kemudian dikenal dengan model BCC yang mengasumsikan adanya *Variabel Return to Scale* (VRS) yang berarti setiap unit yang diukur akan menghasilkan perubahan pada berbagai tingkat output serta adanya anggapan bahwa skala produksi dapat berpengaruh terhadap efisiensi (Muharam & Pusvitasari, 2007).

Model BCC mengasumsikan bahwa kondisi setiap UKE tidak sama atau tidak semua UKE beroperasi secara optimal, dan ketidakefektifan tersebut dapat disebabkan karena persaingan tidak sempurna, kendala keuangan dan sebagainya. Model matematika dengan asumsi VRS ini diperoleh dari hasil modifikasi asumsi CRS dengan menambahkan kendala konektivitas (*convexity constraint*) ke dalam persamaan sehingga rumus matematisnya menjadi: (Firdaus & Hosen, 2013)

$$\begin{aligned} \text{Max.} \quad & hs = \sum_{i=1}^m u_i y_{is} + u_0 \\ \text{st.} \quad & \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} - \sum_{j=1}^m v_j x_{jr} \leq 0 \quad ; r = 1, \dots, N \\ & \sum_{j=1}^m v_j x_{js} = 1 \\ & u_i, v_j \geq 0 \end{aligned}$$

Dimana u_0 merupakan penggal yang dapat bernilai positif atau negatif.

Pada saat melakukan analisis, metode optimisasi yang dilakukan dapat berupa minimisasi *input* atau maksimisasi *output*. Pendekatan minimisasi *input* bertujuan meminimumkan atau mengurangi *input* tanpa mengubah jumlah *output* yang dihasilkan. Pendekatan ini digunakan jika perusahaan bertujuan menurunkan biaya. Sedangkan pendekatan maksimisasi *output* bertujuan meningkatkan atau memaksimalkan jumlah *output* yang dihasilkan tanpa mengubah jumlah *input* yang telah ditetapkan. Pendekatan ini digunakan bila perusahaan ingin meningkatkan pangsa pasar (Primatami & Primadhita, 2020).

Penelitian ini akan menggunakan model BCC dengan mengasumsikan adanya *Variabel Return to Scale (VRS)*. *Variabel Return to Scale* mengasumsikan bahwa DMU belum berada pada keadaan yang optimal, sehingga setiap penambahan *input* tidak sama dengan penambahan *output*. Hasil perhitungan dengan model VRS disebut juga efisiensi teknik (*technical efficiency*) (Puspita & Shofawati, 2018).

Penelitian ini juga akan menggunakan pendekatan *output oriented*, karena dengan pendekatan ini kita dapat melihat seberapa besar *output* yang dihasilkan dengan jumlah *input* yang sama antar UKE (Muharam & Pusvitasari, 2007), selain itu mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki untuk mendapatkan keuntungan yang optimal merupakan tujuan dari sebuah UKE (Firdaus & Hosen, 2013).

Adapun untuk menentukan variabel *input* dan variabel *output*, penelitian ini menggunakan pendekatan intermediasi. Pendekatan ini melihat fungsi utama lembaga keuangan sebagai lembaga intermediasi yang menciptakan kredit untuk didistribusikan kepada masyarakat. Berdasarkan hal tersebut, maka variabel *input* dalam penelitian ini akan terdiri dari Dana Pihak Ketiga (DPK) dan biaya operasional, serta variabel *output* terdiri dari pendapatan operasional dan pembiayaan yang diberikan.

3.4.2. Regresi Tobit

Tahap pertama (*first stage*) pada *Two Stage Data Envelopment Analysis* (DEA) merupakan analisis untuk mengetahui tingkat efisiensi suatu UKE dan tahap kedua (*second stage*) dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi suatu perusahaan atau UKE. Metode ini merupakan pengembangan dari metode non-parametrik DEA untuk mengetahui variabel-variabel lingkungan yang berpengaruh terhadap tingkat efisiensi (Naufal & Firdaus, 2017).

Delis dan Papanikalou dalam Sari (2018) menyebutkan bahwa tingkat efisiensi kinerja perbankan dipengaruhi oleh determinan internal dan eksternal. Determinan internal dapat berupa akun-akun bank seperti kinerja pada laporan keuangan, sedangkan determinan eksternal tidak memiliki hubungan dengan manajemen bank namun dapat mencerminkan kondisi perekonomian dan dapat berpengaruh terhadap kinerja keuangan.

James Tobin mengembangkan regresi tobit pada tahun 1958 yang kemudian digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi dari UKE. Regresi tobit dikembangkan ketika ia menganalisis pengeluaran rumah tangga yang nilainya menjadi nol karena rumahtangga tersebut tidak memiliki mobil, dan hal tersebut berpengaruh terhadap hasil analisis regresi. Tobin berpendapat jika tetap menggunakan OLS, perhitungan parameter akan cenderung mendekati nol dan tidak signifikan, ataupun jika signifikan, nilainya akan menjadi bias dan tidak konsisten (Naufal & Firdaus, 2017).

Menurut Endri dalam Pambuko (2016), regresi tobit menggunakan jenis data tersensor (*censored data*) atau data yang variabel bebasnya memiliki nilai yang tidak terbatas (*non-censored*) dan hanya variabel tidak bebas yang *censored*;

semua variabel dihitung dengan benar; tidak terdapat *autocorrelation*, *heteroscedascity*, dan multikolinearitas yang sempurna serta menggunakan model matematis yang tepat. Analisis Tobit digunakan jika variabel dependen memiliki nilai batas atas dan batas bawah yang berkisar antara (0-100) (Naufal & Firdaus, 2017). Persamaan umum yang digunakan untuk model tobit adalah sebagai berikut: (Greene, 2002)

$$y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i$$

Dimana:

$$y_i = 0 \text{ jika } y_i^* \leq 0,$$

$$y_i = y_i^* \text{ jika } y_i^* > 0,$$

Model regresi tobit ini kemudian akan digunakan untuk menganalisis faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat efisiensi dari Bank Pembiayaan Rakyat Syariah. Adapun faktor-faktor yang diduga akan mempengaruhi tingkat efisiensi BPRS adalah kecukupan modal, profitabilitas, kualitas aktiva, dan likuiditas. Kemudian dengan mengacu pada persamaan di atas, maka model yang akan digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \varepsilon_i$$

Dimana:

- Y : Nilai Efisiensi DEA
- Kualitas Aktiva Produktif (x_1) : Rasio *Non Performing Financing* (NPF) pada BPRS
- Tingkat Likuiditas (x_2) : Rasio *Financing to Deposit Ratio* (FDR) pada BPRS
- Tingkat Profitabilitas (x_3) : Rasio *Return on Asset* (ROA) pada BPRS
- Tingkat Kecukupan Modal (x_4) : Rasio Kewajiban Penyediaan Modal Minimum (KPM) pada BPRS

3.4.3. Uji Estimasi Parameter

Pengujian parameter dilakukan untuk mengetahui kontribusi variabel bebas terhadap perubahan variabel terikat yang digunakan dalam model regresi tobit (Jeryana, Kencana, & Gandhiadi, 2014). Pengujian parameter ini terdiri dari uji serentak dan uji parsial.

1. Uji Serentak

Uji serentak dilakukan untuk menguji parameter secara keseluruhan, atau untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara bersama-sama. Pengujian serentak pada parameter dapat dilakukan dengan menggunakan metode *likelihood ratio* atau uji G. Statistik uji yang digunakan dalam uji G (*Likelihood Ratio Test*) adalah sebagai berikut: (Nurhadirat & Zain, 2018)

$$G = -2 \ln \left(\frac{L(\hat{\omega})}{L(\hat{\Omega})} \right)$$

Keterangan:

$L(\hat{\omega})$: *Likelihood* tanpa variabel bebas tertentu

$L(\hat{\Omega})$: *Likelihood* dengan variabel bebas tertentu

Dimana,

$$L(\omega) = \prod_1^n f(y_i; \beta_0) \text{ dengan } \omega = \{\beta_0\}$$

$$L(\Omega) = \prod_1^n f(y_i; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p) \text{ dengan } \Omega = \{\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p\}$$

Kemudian hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p$$

$$H_1 : \text{Paling tidak terdapat satu } \beta_j \neq 0, j = 1, 2, \dots, p$$

Dengan p adalah jumlah prediktor yang dipakai dalam regresi, $p = k-1$

Dapat disimpulkan bahwa hipotesis H_0 ditolak jika nilai uji $G > X_{\alpha, p}^2$ yang berarti terdapat minimal satu β_j yang memiliki peran berarti terhadap model (Nurhadirat & Zain, 2018).

2. Uji Parsial

Uji parsial dilakukan untuk mengetahui pengaruh setiap variabel bebas terhadap variabel terikat secara individu serta untuk menunjukkan apakah variabel bebas layak untuk masuk kedalam model. Uji parsial dilakukan dengan menggunakan *Wald Test* dengan statistik uji yang digunakan adalah sebagai berikut: (Jeryana, Kencana, & Gandhiadi, 2014)

$$W = \frac{\hat{\beta}_j}{SE(\hat{\beta}_j)}$$

Dimana:

$\hat{\beta}_j$: Penduga parameter β_j

$SE(\hat{\beta}_j)$: Standar error dari β_j

Kemudian hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : $\beta_j = 0$ (koefisien β_j tidak signifikan secara statistik)

H_1 : $\beta_j \neq 0$ (koefisien β_j signifikan secara statistik), $j = 1, 2, \dots, p$

H_0 ditolak jika nilai statistik uji *wald* $|W| < -Z_{\alpha/2}$ atau jika nilai probabilitas lebih kecil dari nilai α ($p\text{-value} < \alpha$) yang berarti β_j berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat (Jeryana, Kencana, & Gandhiadi, 2014).