BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah bank umum syariah yang beroperasi dalam periode 2012-2017. Bank umum syariah adalah bank yang dalam operasinya mengikuti ketentuan-ketentuan syariah Islam, khususnya yang menyangkut tata cara bermuamalah secara Islam. Bank syariah menjalankan fungsi intermediasinya berbasis bebas bunga. Dalam menjalankan fungsi intermediasinya yang mana menerimadan dari masyarakat berupa simpanan berjangka, simpanan giro dan tabungan kemudian menyalurkan dana kepada masyarakat berupa kredit atau pembiayaan, pendanaan investasi, dan lainlain.

Dalam penelitian ini menggunakan bank umum syariah yang tercatat pada dengan kriteria bank tersebut telah menerbitkan *annual report* dari tahun 2012–2017.

Tabel 4. 1 Prosedur Pemiliham Sampel Purposive Sampling

Vatarangan	Tahun					Total	
Keterangan	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012-2017
Jumlah bank syariah yang terdaftar di BEI	11	11	12	12	13	13	72
Bank syariah yang tidak memperoleh laba	(1)	ı	(2)	(1)	(3)	(1)	8
Total sampel	10	11	10	11	10	12	64
Data outlier	(1)	-	-	(3)	(2)	(1)	7
Total sampel	9	11	10	8	8	11	57

Sumber: Lampiran 2

Pada tabel 4.1 memliki nilai n (observasi) 57 karna telah dilakukan uji outlier yang mana 7 data termasuk dalam data otlier dikarnakan distribusi dari variabel dalam populasi memiliki nilai ekstrim dan memiliki karakteristik unik yang terlihat berbeda dengan observasi-observasi lainnya (Ghozali, 2011) sehingga 7 data tersebut terhapus.

B. Hasil Penelitian

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif menampilkan informasi mengenai variabel–variabel yang digunakan pada penelitian. Informasi tersebut meliputi nilai rata–rata variabel, nilai tengah, nilai maksimum, nilai minimum, standar deviasi.

Tabel 4. 2 Statistik Deskriptif

	ROA	NPF	FDR	ВОРО	CAR
Mean	0.013849	0.030409	0.921211	0.864726	0.214375
Median	0.010300	0.028900	0.914000	0.893300	0.187400
Maximum	0.055000	0.078900	1.577700	0.997700	0.758300
Minimum	0.000200	0.000000	0.460800	0.395700	0.039400
Std. Dev.	0.011940	0.018303	0.151930	0.117292	0.119667
Observation	57	57	57	57	57

Sumber: Lampiran 3

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 4.2 dari 57 sampel yang digunakan menunjukkan bahwa variabel ROA memiliki nilai minimum sebesar 0,0002; nilai maksimum 0,055 dan nilai mean sebesar 0,013849. Variabel NPF memiliki nilai minimum sebesar 0,000; nilai maksimum 0,0789; dan nilai mean sebesar 0,030409. Variabel FDR memiliki nilai

minimum sebesar 0,4608; nilai maksimum 1,5777; dan nilai mean sebesar 0,921211. Variabel BOPO memiliki nilai minimum sebesar 0,395700; nilai maksimum 0,997700; dan nilai mean sebesar 0,864726. Variabel CAR memiliki nilai minimum sebesar 0,039400; nilai maksimum 0,758300; dan nilai mean sebesar 0,214375.

1. Analisis Regresi Linier Berganda

Regresi liniear berganda digunakan untuk melakukan pengujian dua atau lebih variabel independen yang berpengaruh terhadap satu variabel dependen. Pada penelitian ini menggunakan metode *ordinary least square* (OLS).

Pada penelitian ini analisis regresi liniear berganda digunakan untuk menguji pengaruh rasio risiko pembiayaan, rasio risiko likuiditas, rasio rentabilitas dan rasio permodalan terhadap rasio profitabilitas perbankan pada bank umum syariah periode 2012-2017 dengan menggunakan uji t atau pengujian secara parsial. Berikut tabel pengujian analisis regresi liniear berganda:

Tabel 4. 3. Pengujian Analisis Regresi Berganda

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.038954	0.011772	3.309157	0.0017
NPF	-0.148871	0.070114	-2.123267	0.0385
FDR	0.000105	0.008181	0.012831	0.9898
BOPO	-0.034583	0.009925	-3484486	0.0010
CAR	0.043055	0.011655	3.694147	0.0005

Sumber: Lampiran 5

Berdasarkan pada tabel 4.3 diatas didapat bentuk suatu persamaan sebagai berikut:

ROA = 0.038954 - 0.148871NPF + 0.000105 FDR - 0.034583 BOPO +

0.043055 CAR

Keterangan:

ROA = *Return on Asset*/Profitabilitas

NPF = *Non Performing Finance*/Risiko Pembiayaan

FDR = Financing to Deposit Ratio/Risiko Likuiditas

BOPO = Beban Operasional per Pendapatan Operasional/Rentabiltas

CAR = Capital Adequacy Ratio/Permodalan

Penjelasan dari persamaan regresi linier berganda diatas sebagai berikut:

- a. Nilai konstanta pada persamaan regresi diatas adalah sebesar 0.038954 Apabila variabel bebas dianggap konstan maka nilai ROA atau profitabilitas perbankan umum syariah yaitu sama dengan 0.038954.
- b. Koefisien dari variabel Financial to Deposit Ratio (FDR) yaitu sebesar -0.148871 artinya terjadi arah yang berlawanan pada koefisien tersebut. Apabila Financial to Deposit Ratio (FDR) naik dengan nilai 1 maka ROA turun senilai 0.148871 begitupun sebaliknya.
- c. Koefisien dari variable *Non Performing Finance* (NPF) sebesar 0.000105 artinya terjadi arah yang berlawanan pada koefisien tersebut. Apabila *Non Performing Finance* (NPF) naik 1 maka ROA naik senilai 0.000105, begitupun sebaliknya

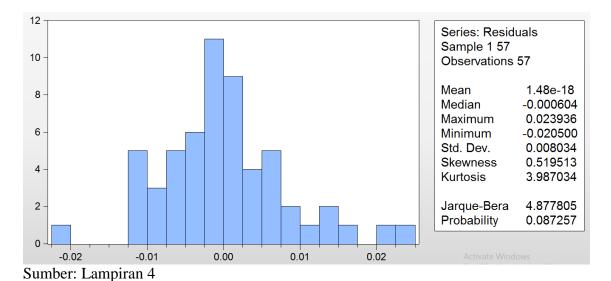
- d. Koefisien dari variabel Beban operasional per Pendapatan Operasional (BOPO) sebesar – 0.034583 artinya terjadi arah yang berlawanan pada koefisien tersebut. Apabila Beban operasional per Pendapatan Operasional (BOPO) naik 1 maka ROA turun senilai 0.034583, begitupun sebaliknya.
- e. Koefisien dari variabel permodalan sebesar 0.043055 artinya terjadi arah yang berlawanan pada koefisien tersebut. Apabila *Capital Adequaci Ratio* (CAR) naik 1 maka ROA naik senilai 0.043055, begitupun sebaliknya.

2. Uji Asumsi Klasik

Dalam menguji model regresi membutuhkan pemenuhan pada asumsi klasik terhadap penelitian yang dilakukan. Asumsi klasik digunakan sebagai indikator baik atau buruknya model dari sebuah regresi. Model regresi yang baik adalah model yang telah memenuhi asumsi klasik yang terdiri dari uji normalitas, uji multikolinearitas, uji autokorelasi dan uji heterokedestisitas.

a. Uji Normalitas Jarque-Bera

Pengujian normalitas yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *Jarque-bera*. *Jarque-bera* merupakan salah satu metode dalam menilai normalitas pada sebuah penelitian. Pengujian normalitas dapat merepresentasikan pendistribusian data penelitian. Hasil dari uji normalitas penelitian ini ialah sebagai berikut:



Gambar 4. 4 Uji Normalitas

Data dikatakan lolos uji normalitas atau data berdistribusi normal ketika nilai sig >0.05. dari hasil gambar 4.1 Diperoleh hasil nilai sig sebesar 0,087257 dan dapat disimpulkan data pada penelitian ini lolos uji normalitas atau data berdistribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

Pengujian multikoleniaritas dilakukan pada penelitian ini sebagai pemenuhan syarat model regresi yang baik. Dalam melakukan uji multikoleniaritas dapat menggunakan VIF. Jika nilai VIF < 10 maka tidak terjadi multikoleniaritas antar variable (Ghazali, 2013). Table 4. 4 Uji Multikoleniaritas.

Tabel 4. 5 Uji Multikolinieritas

Variable	Centered VIF	Keterangan
С	NA	
NPF	1.326864	Tidak Terjadi Multikolinearitas
FDR	1. 244667	Tidak Terjadi Multikolinearitas
BOPO	1.091845	Tidak Terjadi Multikolinearitas
CAR	1. 567270	Tidak Terjadi Multikolinearitas

Sumber: Lampiran 4

Berdasarkan pada tabel diatas, pada bagian Centered VIF berada pada nilai < 10. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas antar variabel penelitian.

Berdasarkan pada hasil pengujian multikolinearitas penelitian ini ditemukan bahwa pada setiap variabel independen tidak ditemukan multikolinear dengan semua nilai VIF < 10. Maka uji asumsi klasik pengujian multikolinearitas terpenuhi, karena tidak terjadi multikolinearitas pada penelitian ini.

c. Uji Autokorelasi

Pengujian autokorelasi yang banyak digunakan adalah dengan menggunakan metode Durbin-Watson yang kesimpulannya ditampilkan dalam tabel berikut jika nilai D-W besar atau di atas 2 berarti tidak ada autokorelasi negative, nilai D-W antara -2 sampai 2 berarti tidak ada autokorelasi atau bebas autokorelasi Nilai D-W kecil atau di bawah -2 berarti ada autokorelasi positif atau du < d < 4 - du

Tidak ada autokorelasi positif atau negatif. Berikut tabel hasil pengujian autokorelasi.

Tabel 4.6 Uji Autokorelasi

Durbin-Watson stat 1,910090

Sumber: Lampiran 4

Nilai dL pada observasi 57 adalah sebesar 1,4264 dan nilai dU 1,7253. Sehingga 4-dU = 4 – 1,7253 = 2,2747 dan 4 – dL = 4 – 1,4264 = 2,5736. Pada tabel diatas terlihat bahwa nilai Durbin – Watson stat sebesar 1,910090 dimana berada di 1,7253 < 1,910090 < 2,5736. Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan pada metode Durbin – Watson tidak terjadi autokorelasi pada penelitian ini.

d. Uji Heterokedestisitas

Uji heterokedestisitas berfungsi untuk memastikan bahwa model regresi bersifat homokedestisitas guna memenuhi asumsi klasik dan akan meminimalisir *misleading* pada hasil penelitian. Uji Harvey dilakukan dengan menggunakan nilai logaritma natural absolut pada residual yang diregresikan dengan seluruh variabel independen. Dikatakan lolos uji heteroskedastisitas jika nilai signifikannya > 0,05. Berikut hasil pengujian heterokedestisitas dengan menggunakan uji harvey:

Tabel 4.7 Uji Heteroskedastisitas: Harvey

3		J	
F-statistic	1.266094	Prob. F(4,52)	0.2952
Obs*R-squared	5.058661	Prob. Chi-Square(4)	0.2813
Scaled explained SS	7.094676	Prob. Chi-Square(4)	0.1310

Sumber: Lampiran 4

Pada tabel diatas Pengujian heterokedestisitas dengan menggunakan uji harvey diperoleh hasil nilai prob 0,2952. Sehingga dapat disimpulkan data lolos uji heteroskedastisitas karena nilai prob >0,05 atau 0,2952 > 0,05.

Dari ke 4 uji asumsi klasik yang telah dilakukan (uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji multikolinearitas dan uji autokorelasi) diperoleh hasil model penelitian lolos uji asumsi klasik dan tidak terjadi pelanggaran uji asumsi klasik, sehingga model dapat digunakan dalam penelitian ini dan selanjutnya dapat dilakukan pengujian hipotesis.

3. Uji Hipotesis

a. Uji F

Tabel 4. 8

	•
F-statistic	15.71552
Prob. (F-statistic)	0.000000

Sumber: Lampiran 4

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4.7 menunjukkan bahwa model persamaan ini memiliki nilai F hitung sebesar 15.71552 dan nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 yaitu 0,000000, maka

dapat disimpulkan bahwa model yang digunakan layak, sehingga model dapat digunakan untuk memprediksi Profitabilitas.

b. Pengujian Hipotesis (Uji t)

Tabel 4.9 Pengujian Analisis Regresi Berganda

Variable	Coefficient	Prob.	Keterangan
C NPF FDR BOPO CAR	0.038954 -0.148871 0.000105 -0.034583 0.043055	0.0017 0.0385 0.9898 0.0010 0.0005	Signifikan Tidak Signifikan Signifikan Signifikan

Sumber: Lampiran 5

1) Non Performing Finance (NPF)

Berdasarkan pada hasil pengujian di atas *Non Performing Finance* (NPF) memiliki nilai probabilitas sebesar 0.0385 yang menunjukan kurang dari taraf signifikan yang di tetapkan (0.05) maka *Non Performing Loan* (NPL) memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap ROA. Hasil penelitian ini mendukung H1 (menolak H0).

2) Financial to Deposit Ratio (FDR)

Berdasarkan pada hasil pengujian di atas *Financial to Deposit Ratio* (FDR) memiliki probabilitas sebesar 0,9898 yang menunjukan lebih dari taraf signifikan yang di tetapkan (0.05), Artinya *Financial to Deposit Ratio* (FDR) tidak berpengaruh terhadap ROA. Maka hasil penelitian ini tidak mendukung H2 (menerima H0).

3) Beban Operasional per Pendapatan Operasional (BOPO)

Berdasarkan pada hasil pengujian di atas Beban Operasional per Pendapatan Operasional (BOPO) memiliki Profitabilitas sebesar 0.0010 yang menunjukan kurang dari taraf signifikan yang di tetapkan (0.05), maka Beban Operasional per Pendapatan Operasional (BOPO) memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap ROA. Hasil penelitian ini mendukung H3 (menolak H0).

4) Capital Adequacy Ratio (CAR)

Berdasarkan pada hasil pengujian di atas *Capital Adequacy Ratio* (CAR) memiliki probabilitas sebesar 0.0005 yang menunjukan kurang dari taraf signifikan yang di tetapkan (0.05), Maka *Capital Adequacy Ratio* (CAR) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap ROA. Hasil penelitian ini mendukung H4 (menolak H0).

c. Pengujian Model Regresi dengan Koefisien Determinasi / R^2

Pengujian model regresi menggunakan R^2 dapat menampilkan seberapa besar variabel-variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Berikut ini adalah hasil pengujian model regresi R^2 :

Tabel 4.10 Pengujian Model Regresi

R-squared	0.547283
Adjusted R-squared	0.512559

Sumber: Lampiran 5

Pada tabel diatas diketahui bahwa nilai Adjusted R-squared = 0.512559 atau 51,2%, Hal ini berarti variabel-variabel independen pada penelitian dapat menjelaskan variabel dependen sebesar 51,2%, sisanya dipengaruhi oleh variabel lain diluar variabel-variabel independen yang digunakan pada penelitian ini.

C. Pembahasan (Interpretasi)

Pengaruh Rasio Non Performing Financial Terhadap Profitabilitas Bank Umum Syariah

Non Performing Financial (NPF) merupakan rasio keuangan yang menunjukkan resiko pembiayaan yang di hadapi bank akibat pemberian pembiayaan dan investasi dana bank pada portofolio yang berbeda (Lemiyana, Letriani, 2016). Non Performing Finance (NPF) pada penelitian ini menggunakan NPF Gross yaitu perbandingan jumlah pembiayaan yang diberikan dengan kolektabilitas 3 sampai dengan 5 (kurang lancar, diragukan, macet) dibandingkan dengan total pembiayaan yang diberikan oleh bank. (Wahyudin dkk, 2013). NPF (Non Performing Finance) juga menunjukan seberapa jauh kemampuan bank dalam membayar kembali penarikan dana yang dilakuakan deposan dengan mengandalkan kredit yang diberikan sebagai sumber likuiditasnya (Dendawijaya, 2005).

Tingginya tingkat NPF gross yang dimiliki oleh bank menunjukkan tingginya risiko kredit yang dihadapi oleh bank, yang ditujukkan oleh besarnya jumlah kredit dengan kolektibilitas 3 sampai 5, hal ini

menyebabkan kredit yang dikelola tidak seluruhnya tertagih atau menjadi macet. Peningkatan ini jika dibiarkan secara terus menerus akan memberikan pengaruh negatif terhadap laba yang diperoleh bank. Hal ini dikarenakan suku bunga dari pemberian kredit bank tidak diperoleh. Suku bunga inilah yang menjadi salah satu sumber *income* bank yang mana jika bank tidak menerima angsuran sesuai jangka waktu yang telah ditentukan, maka akan menyebabkan tingkat profitabilitas yang dihasilkan perusahaan menurun (Riyadi, 2006: 61).

Agar nilai bank terhadap rasio ini baik, Bank Indonesia menetapkan kriteria rasio *Non Performing Financial* (NPF) di bawah 5%. Hal ini bertujuan agar tidak terlalu banyak kredit macet yang dimiliki oleh bank. Semakin tinggi rasio ini maka semakin rendah kualitas kredit bank karena tingginya jumlah kredit bermasalah yang dimiliki oleh bank sehingga profitabilitas yang diperoleh perusahaan akan semakin kecil. Seperti penelitian yang di lakukan oleh Wibowo (2013), dan Sumarlin (2016).

Pengaruh Rasio Financing to Deposit Ratio Terhadap Profitabilitas Bank Umum Syariah

Financing to Deposit Ratio (FDR) adalah perbandingan antara pembiayaan yang diberikan oleh bank dengan dana pihak ketiga yang berhasil dikerahkan oleh bank, serta dipergunakan untuk mengukur sejauh mana dana pinjaman yang bersumber dari dana pihak ketiga (Muhammad,

2005). Financing to Deposit Ratio (FDR) juga mengukur jumlah kredit yang diberikan bank dengan dana yang diterima oleh bank, yang menggambarkan kemampuan bank dalam membayar kembali penarikan dana oleh deposan dengan mengandalkan kredit yang diberikan sebagai sumber likuiditasnya. Oleh karena itu, semakin tinggi rasionya memberikan indikasi rendahnya kemampuan likuditas bank tersebut, hal ini sebagai akibat jumlah dana yang diperlukan untuk membiayai kredit semakin besar (Rivai, Veithzal, & Idroes, 2007).

Hasil penelitian ini menunjukan, risiko likuiditas tidak berpengaruh terhadap profitabilitas perbankan. Sesuai dengan ketentuan Bank Indonesia, bank yang dianggap sehat apabila FDR nya diantara 85%-110%. Pada penelitian ini rata-rata sampel memiliki nilai FDR sebesar 92%, artinya kondisi likuiditas bank pada penelitian ini berada taraf cukup. Semakin besar dana yang disalurkan pada masyarakat maka akan memberikan kesepatan yang besar kepada bank untuk menuai keuntungan yang besar, namun perlu diingat bahwa dana yang disalurkan oleh bank tentunya mengandung risiko. Sehingga bank yang mampu menyalurkan dananya dalam jumlah yang tinggi belum tentu menghasilkan profit yang tinggi, hal ini tergantung kualitas debitur yang menerima dana dari bank, tidak semua dana yang disalurkan bank lancar dalam pengembalian dananya dan bisa saja dana yang disalurkan memiliki resiko yang tinggi.

Sehingga dalam meningkatkan laba yang diperoleh, bank tidak hanya mengutamakan besaran dana yang disalurkan, tetapi yang lebih penting adalah kualitas pembiayaan yang disalurkan. Jika jumlah yang disalurkan besar namun pengembalian dana tidak lancar justru akan membebani bank tersebut, sehingga dalam penelitian ini FDR tidak berpengaruh terhadap profitabilitas. Yang mana sejalan dengan hasil penelitian dari Dewi dkk (2016) dan Hakiim & Rafsanjani (2016).

3. Pengaruh Rasio Beban Operasional per Pendapatan Operasional Terhadap Profitabilitas Bank Umum Syariah

Rasio Beban Operasional per Pendapatan Operasional (BOPO) adalah perbandingan antara biaya operasional dengan pendapatan operasional dalam mengukur tingkat efisiensi dan kemampuan bank dalam melakukan kegiatan operasinya (Rivai, Veithzal, & Idroes, 2007).

Rasio ini digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi dan kemampuan bank melakukan kegiatan operasinya. Rasio Beban Operasional per Pendapatan Operasional (BOPO) bertujuan untuk mengetahui tingkat efektifitas manajemen dalam menjalankan operasional perusahaannya melalui rasio biaya operasional pendapatan operasional (BOPO). Pendapatan operasional yang didapatkan adalah bunga dari nasabahnya, sedangkan biaya operasional adalah biaya bunga dari pihak ketiga.

Semakin kecil rasio Beban Operasional per Pendapatan Operasional (BOPO) menunjukkan semakin efisien suatu bank dalam menjalankan aktivitas usahanya, hal ini dikarenakan bunga yang diperoleh dari

nasabahnya lebh tinggi dibandingkan dengan bunga yang harus dikembalikan kepada pihak ketiga, sehingga dalam pengelolaan usahanya bank akan meningkatkan profitabilitasnya, sebaliknya semakin besar rasio Beban Operasional per Pendapatan Operasional (BOPO) maka menunjukan semakin tidak efisiensi dalam menjalankan usaha pokoknya dan berdampak pada penurunan laba (Aini, 2013).

Rendahnya beban biaya operasional bank yang menjadi tanggungan bank umumnya akan di bebankan pada pendapatan yang diperoleh dari alokasi pembiayaan. Beban atau biaya kredit yang semakin rendah akan mengurangi laba yang dimiliki bank dalam jumlah yang rendah pula. Jika kondisi biaya operasional semakin rendah tetapi dan dibarengi dengan peningkatan pendapatan operasional maka akan berakibat peningkatan Return On asset Wibowo (2013) dan Saichu (2013).

Hasil ini selaras dengan hasil penelitian Sabir dkk. (2012) yang menyatakan bahwa Beban Operasional per Pendapatan Operasional (BOPO) memiliki pengaruh yang berlawanan dengan ROA. Semakin tinggi rasio Beban Operasional per Pendapatan Operasional (BOPO) maka akan menurunkan tingkat pengembalian pada bank.

4. Pengaruh *Capital Adequacy Ratio* Terhadap Profitabilitas Bank Umum Syariah

Capital *Adequacy* Ratio (CAR), merupakan rasio yang memperlihatkan seberapa besar jumlah seluruh aktiva bank yang mengandung risiko ikut dibiayai dari modal sendiri disamping dana-dana dari sumber-sumber di luar bank. Capital Adequacy Ratio (CAR) juga merupakan indikator kemampuan bank untuk menutupi penurunan aktivanya sebagai akibat dari kerugian-kerugian yang disebabkan oleh aktiva yang berisiko dengan kecukupan modal yang dimilikinya, dengan kata lain, semakin kecil risiko maka semakin meningkat keuntungan yang diperoleh. Capital Adequacy Ratio (CAR) yang dicapai oleh bank menunjukkan permodalan bank semakin tinggi dengan tingginya permodalan yang dimiliki sebuah bank maka bank bisa leluasa dalam menyalurkan dananya sehingga keuntungan bank yang diharapkan dari penyaluran tersebut akan semakin meningkat.

Capital Adequacy Ratio (CAR) mencerminkan modal sendiri perusahaan yang berfungsi untuk menampung risiko kerugian yang kemungkinan dihadapi oleh bank, sehingga bank mampu membiaya kegiatan operasional dan memberikan kontribusi yang cukup besar dalam menghasilkan laba. Semakin besar Capital Adequacy Ratio (CAR) maka semakin besar bank mampu menutupi risiko yang kemungkinan dihadapi, sehingga manajemen bank lebih leluasa dalam menempatkan dananya kedalam aktivitas investasi yang menguntungkan. Rendahnya Capital

Adequacy Ratio (CAR) dikarenakan peningkatan ekspansi asset berisiko yang tidak diimbangi dengan penambahan modal menurunkan kesempatan bank untuk berinvestasi dan dapat menurunkan kepercayaan masyarakat kepada bank sehingga berpengaruh pada profitabilitas (Werdaningtyas, 2002).

Sehingga dapat disimpulkan semakin tinggi CAR suatu bank maka akan meningkatkan profitabilitas yang diperoleh bank. penelitian ini sejalan denga penelitian Wibowo (2013) dan Saichu (2013).