

Pengaruh CAR, BOPO, dan LDR terhadap ROA Dengan Mediasi NIM Pada Bank Pembangunan Daerah

I Wayan Wisnu Pratama*, I Made Suidarma, Made Ratih Nurmalasari, Putu Ayu Tittha Paramita Pika

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Program Studi Manajemen, Universitas Pendidikan Nasional

Jl. Bedugul, No.39, Sidakarya, Kota Denpasar, Bali 80225, Indonesia

Email: ^{1,*}wisnu.pratama2410@gmail.com, ²suidarma@undiknas.ac.id, ³ratihnurmalasari@undiknas.ac.id,

⁴paramitatittha@undiknas.ac.id

Email Penulis Korespondensi: wisnu.pratama2410@gmail.com

Abstrak—Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh rasio CAR, BOPO, serta LDR terhadap ROA dan NIM sebagai variabel mediasi pada Bank BPD Bali periode 2009-2024 yang dimana ROA selalu berfluktuasi tiap tahunnya. Kepercayaan publik akan terjaga jika bank dapat mempertahankan kinerja positif dan stabilitas keuangan di tengah persaingan perbankan yang ketat. Kinerja keuangan dapat diukur berdasarkan profitabilitas yang tercermin dari rasio ROA. Penelitian ini menggunakan metode analisis PLS-SEM yang memanfaatkan data sekunder dari Bank BPD Bali sejumlah 64 laporan keuangan triwulan tahun 2009-2024. Berdasarkan analisis data, rasio CAR (*t-statistic* = 4,779 dan *p-value* = 0,000) dan BOPO (*t-statistic* = 6,114 dan *p-value* = 0,000) mempengaruhi NIM secara negatif signifikan, sementara rasio LDR (*t-statistic* = 6,431 dan *p-value* = 0,000) mempengaruhi NIM secara positif signifikan. Rasio CAR (*t-statistic* = 2,932 dan *p-value* = 0,002) dan BOPO (*t-statistic* = 8,930 dan *p-value* = 0,000) mempengaruhi ROA secara negatif signifikan, sementara rasio LDR (*t-statistic* = 1,093 dan *p-value* = 0,137) tidak mempengaruhi ROA secara signifikan. Rasio NIM (*t-statistic* = 3,729 dan *p-value* = 0,000) mempengaruhi ROA secara positif signifikan. Dalam perannya sebagai variabel mediasi, NIM mampu memediasi hubungan antara CAR, BOPO, dan LDR terhadap ROA. Kesimpulan ini menegaskan pentingnya bank menjaga setiap rasio keuangan berada dalam performa ideal untuk mempertahankan kinerja keuangan yang sehat sehingga dapat meningkatkan kepercayaan publik terhadap bank.

Kata Kunci: Capital Adequacy Ratio (CAR); Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO); Loan to Deposit Ratio (LDR); Net Interest Margin (NIM); Return on Assets (ROA).

Abstract—This study was conducted to determine the effects of CAR, BOPO, and LDR ratios on ROA and NIM as mediating variables, at Bank BPD Bali for the period 2009-2024, during which ROA fluctuates annually. Public trust will be maintained if the bank continues to deliver positive performance and financial stability amid tight banking competition. Financial performance can be measured by profitability, as reflected in the ROA ratio. This study uses the PLS-SEM analysis method, utilising secondary data from Bank BPD Bali comprising 64 quarterly financial reports from 2009-2024. Based on data analysis, the CAR ratio (*t-statistic* = 4.779 and *p-value* = 0.000) and BOPO (*t-statistic* = 6.114 and *p-value* = 0.000) significantly negatively affect NIM. In contrast, the LDR ratio (*t-statistic* = 6.431 and *p-value* = 0.000) significantly positively affects NIM. The CAR ratio (*t-statistic* = 2.932 and *p-value* = 0.002) and BOPO (*t-statistic* = 8.930 and *p-value* = 0.000) significantly negatively affect ROA. In contrast, the LDR ratio (*t-statistic* = 1.093 and *p-value* = 0.137) does not significantly affect ROA. The NIM ratio (*t-statistic* = 3.729 and *p-value* = 0.000) significantly positively affects ROA. In its role as a mediating variable, NIM can mediate the relationships among CAR, BOPO, and LDR on ROA. This conclusion emphasises the importance of banks in maintaining each financial ratio at optimal levels, thereby increasing public trust in banks.

Keywords: Capital Adequacy Ratio (CAR); Operating Expenses to Operating Income (BOPO); Loan to Deposit Ratio (LDR); Net Interest Margin (NIM); Return on Assets (ROA)

1. PENDAHULUAN

Bank adalah entitas bisnis yang memiliki fokus menghimpun dana dari masyarakat yang selanjutnya dapat dikelola untuk disalurkan kembali dalam wujud kredit atau wujud lain kepada pihak yang membutuhkan. Salah satu bank yang berperan dalam hal tersebut khususnya di Provinsi Bali adalah Bank BPD Bali. Pada tahun 2024 tercatat Bank BPD Bali memiliki total aset sebesar Rp 38,313 triliun. Bank BPD Bali mengalami pertumbuhan total aset setiap tahunnya, terutama selama 16 tahun terakhir yang dimana pada periode tersebut terjadi berbagai dinamika ekonomi yang terjadi seperti pasca krisis ekonomi 2008, perlambatan ekonomi akibat perang dagang Amerika Serikat dengan Tiongkok, pandemi hingga pasca pandemi Covid-19, tahun-tahun tersebut juga mencakup perubahan-perubahan mengenai kebijakan perbankan yang diatur oleh pemerintah dan regulator perbankan khususnya di Indonesia.

Menurut Ikatan Akuntan Indonesia (IAI), aset memiliki manfaat ekonomi di masa depan, manfaat ekonomi tentunya mengenai profitabilitas sehingga jika disimpulkan maka aset yang dimiliki seharusnya dapat dikelola kembali sehingga dapat meningkatkan profitabilitas yang diprosikan dengan rasio *Return on Assets* (ROA). Rasio ROA menyatakan efektifitas bank mengelola asetnya untuk meningkatkan profitabilitas (Kwashie et al., 2022). Pada kenyataannya, rasio ROA Bank BPD Bali selalu berfluktuatif setiap tahun, terutama dalam 16 tahun terakhir. Fenomena ini menunjukkan kinerja bank yang inkonsisten sehingga mempengaruhi kepercayaan masyarakat terhadap Bank BPD Bali. Kepercayaan dan reputasi bank akan semakin menurun jika kinerja keuangan menunjukkan penurunan performa (Sudiyatno et al., 2024). Beberapa penelitian terdahulu menyatakan ada rasio-rasio lain diantaranya rasio *Capital Adequacy Ratio* (CAR), rasio Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO), dan rasio *Loan to Deposit Ratio* (LDR) dapat mempengaruhi rasio ROA, namun beberapa penelitian juga berpendapat sebaliknya.

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Jigeer & Koroleva (2023) dan Siddique et al. (2022) menunjukkan CAR terbukti mempengaruhi ROA secara positif signifikan. Di sisi lain, penelitian dari Hawaldar et al. (2022) dan Puspitasari et al. (2021) menyimpulkan CAR terbukti mempengaruhi ROA secara negatif signifikan. Pendapat yang bertentangan

disampaikan dalam penelitian oleh Kwashie et al. (2022) dan Khan (2022) yang menyimpulkan CAR tidak mempengaruhi ROA secara signifikan.

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Hawaldar et al. (2022) dan Puspitasari et al. (2021) menunjukkan BOPO terbukti mempengaruhi ROA secara negatif signifikan. Di sisi lain, penelitian oleh Jeris (2021) dan Khan (2022) menyatakan perspektif yang berbeda, yang menyimpulkan bahwa BOPO tidak mempengaruhi ROA secara signifikan.

Penelitian terdahulu oleh Sudiyatno et al. (2024) dan Amare (2021) menyimpulkan rasio LDR terbukti mempengaruhi ROA secara positif signifikan. Di sisi lain, penelitian dari Siddique et al. (2022) dan Puspitasari et al. (2021) menyimpulkan rasio LDR terbukti mempengaruhi ROA secara negatif signifikan. Temuan yang bertentangan juga terdapat dalam penelitian oleh Lalon et al. (2025) dan Karamoy & Tulung (2020) yang menyimpulkan rasio LDR tidak signifikan mempengaruhi ROA.

Mengingat potensi rasio CAR, BOPO, dan LDR tidak mempengaruhi ROA, maka rasio Net Interest Margin (NIM) digunakan sebagai variabel mediasi. Pemilihan ini didasarkan dari penelitian oleh Dahal et al. (2024), yang menyatakan bahwa rasio NIM dapat mempengaruhi laba bersih bank. Penelitian terdahulu oleh Karamoy & Tulung (2020) dan Taswan et al. (2023) menyatakan NIM mempengaruhi ROA secara positif signifikan. Pernyataan yang bertentangan disampaikan oleh penelitian sebelumnya dari Salsabila et al. (2024) dan Antika et al. (2024) yang menyatakan NIM tidak mempengaruhi ROA secara signifikan.

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Abdelmoneim & Yasser (2023) dan Laporšek et al. (2025) menunjukkan CAR terbukti mempengaruhi NIM secara positif signifikan. Menurut penelitian lain dari Riyanti et al. (2025) dan Begum et al. (2024) menyimpulkan rasio CAR mempengaruhi NIM secara negatif signifikan. Penelitian lain dari Rohman et al. (2022) dan Puspitasari et al. (2021) menyimpulkan hal yang bertentangan, peneliti tersebut berpendapat bahwa CAR tidak mempengaruhi NIM secara signifikan. Menurut Sitepu et al. (2023) dan Ferly et al. (2023), NIM mampu bertindak sebagai mediator dalam hubungan antara CAR dan ROA. Namun penelitian terdahulu dari Puspitasari et al. (2021) dan Purnamasari & Renanda (2022) bertolak belakang dengan menyimpulkan bahwa NIM tidak mampu bertindak sebagai mediator dalam hubungan antara CAR dan ROA.

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Puspitasari et al. (2021) dan Laporšek et al. (2025), rasio BOPO terbukti mempengaruhi NIM secara negatif signifikan. Namun, penelitian oleh Reynaldi & Prasetyono (2024) dan Endri et al. (2020) menyatakan pandangan berbeda yang dimana BOPO tidak mempengaruhi NIM secara signifikan. Dalam peran NIM sebagai mediator, menurut Puspitasari et al. (2021) dan Ferly et al. (2023), NIM mampu bertindak sebagai mediator dalam hubungan antara BOPO dan ROA. Di sisi lain, penelitian terdahulu dari Farhanditya & Mawardi (2021) dan Wahyudin et al. (2021) berpendapat sebaliknya, yang menyimpulkan bahwa rasio NIM tidak memediasi hubungan BOPO dengan ROA.

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Laporšek et al. (2025) dan Endri et al. (2020), rasio LDR terbukti mempengaruhi NIM secara positif signifikan. Sebaliknya, penelitian oleh Puspitasari et al. (2021) dan Lalon et al. (2025) menyimpulkan LDR mempengaruhi NIM secara negatif signifikan. Temuan yang bertentangan juga terdapat dalam penelitian oleh Rohman et al. (2022) dan Haris et al. (2024), yang menyimpulkan bahwa rasio LDR tidak mempengaruhi NIM secara signifikan. Dalam peran NIM sebagai mediator, menurut Puspitasari et al. (2021) dan Susilawati & Nurulrahmatiah (2021), NIM mampu bertindak sebagai mediator dalam hubungan antara LDR dan ROA. Namun, penelitian terdahulu dari Salsabila et al. (2024) dan Wahyudin et al. (2021) tidak sependapat, dengan menyatakan NIM tidak memediasi hubungan antara LDR terhadap ROA.

Berdasarkan fenomena dan *research gap*, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh antara CAR, BOPO, dan LDR terhadap ROA di Bank BPD Bali untuk periode 2009-2024. Selain itu, dijelaskan juga hubungan tidak langsung dengan menggunakan rasio *Net Interest Margin* (NIM) sebagai variabel mediasi. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang lebih mendalam terhadap stabilitas dan daya tahan kinerja keuangan bank dalam jangka panjang.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan memanfaatkan data kuantitatif. Data kuantitatif merupakan data yang berwujud bilangan dan tidak berbentuk kata-kata (Rasyid, 2022). Penelitian ini memanfaatkan data kuantitatif rasio keuangan CAR, BOPO, LDR, NIM, serta ROA yang tersedia pada laporan keuangan triwulan Bank BPD Bali tahun 2009-2024 untuk selanjutnya secara statistik akan diuji pengaruh antar variabel yang akan diuji.

2.2 Populasi dan Sampel

Menurut Djarwanto (1994) dalam Sahir (2022) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan individu yang hendak diteliti yang satuan-satuannya dinamakan unit analisis, individu ini dapat berupa institusi, orang ataupun benda. Populasi penelitian ini adalah laporan keuangan triwulan Bank BPD Bali di laman *website* www.bpd Bali.co.id. Laporan keuangan triwulan yang tersedia di *website* mulai dari tahun 2009 sampai 2024.

Sampel beranggotakan dari bagian yang dimiliki oleh populasi. Sampel dianggap baik jika memiliki 2 (dua) buah kriteria yaitu akurat dan presisi (Jogiyanto, 2024). Penelitian ini mengambil sampel dengan metode pengambilan sampel jenuh atau *total sampling*. Sampling jenuh dilakukan karena populasi terlalu sedikit sehingga semua anggota populasi

dimasukan menjadi sampel penelitian (Sahir, 2022). Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan sampel penelitian ini merupakan semua laporan keuangan triwulan yang ada di *website* www.bpd Bali.co.id dari tahun 2009-2024.

2.3 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan metode PLS-SEM. PLS-SEM adalah alat analisis statistik multivariat yang menggabungkan prosedur *Partial Least Square* (PLS) dengan teknik statistik multivariat *Structural Equation Modeling* (SEM). Menurut Harahap (2020) dalam Musyaffi et al. (2022), PLS-SEM merupakan model jalur variabel yang dipengaruhi variabel lain yang melibatkan lebih dari 2 (dua) variabel yang dihipotesiskan, dengan menggabungkan teknik analisis faktor, pendekatan struktural dan analisis jalur. Terdapat 3 (tiga) tahap pengujian dalam PLS-SEM yakni Analisis Deskriptif, Analisis *Outer Model*, dan Analisis *Inner Model*. Analisis Deskriptif adalah gambaran awal mengenai data dari tiap variabel. Dikarenakan penelitian ini menggunakan 1 (satu) indikator, maka dalam analisis *Outer Model* hanya dilakukan pengujian *Convergen Validity* serta dalam tahap uji ini hanya menggunakan nilai *Outer Loading Factor*. Dalam tahap analisis *Inner Model*, terdapat 4 (empat) tahap pengujian yakni Uji *Collinearity*, Uji *R-Square* (R^2), Signifikansi Hubungan, dan Uji *Effect Size* (f^2).

2.4 Teori

2.4.1 Teori Sinyal

Teori Sinyal, yang dikemukakan oleh Michael Spence pada tahun 1973 (Mahendra dan Daljono, 2023), menjelaskan bahwa pihak internal dalam suatu perusahaan sebagai pemegang informasi, dapat mengirimkan sinyal kepada pihak eksternal yang memiliki akses terbatas terhadap informasi melalui penyajian laporan keuangan. Kinerja keuangan perusahaan tercermin dalam berbagai rasio keuangan yang tercantum pada laporan keuangan. Baiknya kinerja keuangan mengindikasikan sinyal positif bagi eksternal perusahaan begitupula sebaliknya buruknya kinerja keuangan merupakan sinyal negatif bagi eksternal perusahaan yang dapat mempengaruhi pasar dan prospek keberlanjutan perusahaan.

2.4.2 Teori Agensi

Teori Agensi dari Jensen dan Meckling tahun 1976 menguraikan dinamika korelasi antara agen, yaitu manajemen perusahaan dan principal, yakni pemilik perusahaan yang dimana pihak manajemen diberi kepercayaan oleh pemilik perusahaan untuk mengelola perusahaan (Ghofar et al., 2022). Adanya perbedaan kepentingan dan kesenjangan informasi antara manajemen dengan pemilik dapat menimbulkan konflik yang biasa disebut konflik agen. Untuk meminimalisir hal tersebut, maka perlunya pihak independen yakni auditor yang bertugas untuk memonitoring manajemen serta menjamin validitas pelaporan kinerja keuangan agar menghindari adanya peluang oportunistik dari pihak manajemen.

2.5 Definisi Operasional

Tabel 1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Pengukuran	Skala
<i>Capital Adequacy Ratio</i> (CAR)	Menurut Begum et al. (2024), performa bank untuk menyediakan kecukupan modal minimum untuk menutupi kerugian potensial yang timbul dari pengelolaan aset produktifnya diukur melalui <i>Capital Adequacy Ratio</i> (CAR). Baiknya kemampuan bank untuk menyediakan modal untuk mengurangi risiko akibat oleh pengelolaan aktiva produktifnya ditunjukkan dengan CAR yang tinggi.	$CAR = \frac{\text{Total Modal}}{\text{ATMR}} \times 100\%$ (Rismawati, 2021)	Rasio (%)
Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO)	Rasio BOPO menggambarkan tingkat efisiensi bank (Karamoy dan Tulung, 2020), terutama pada mengendalikan biaya operasional terhadap pendapatan operasional. Semakin rendah BOPO mengindikasikan biaya operasional lebih rendah daripada pendapatan.	$= \frac{\text{BOPO}}{\text{Pendapatan Operasional}} \times 100\%$ (Rismawati, 2021)	Rasio (%)
<i>Loan to Deposit Ratio</i> (LDR)	<i>Loan to Deposit Ratio</i> (LDR) mengukur tingkat penyaluran kredit dengan memanfaatkan DPK serta modal sendiri (Kasmir, 2017). Meningkatnya LDR menunjukkan agresifnya bank dalam memanfaatkan DPK dan modal sendiri untuk mendanai penyaluran kredit. Nilai LDR tidak boleh terlalu tinggi karena dapat menurunkan likuiditas bank. LDR juga tidak boleh terlalu rendah karena menunjukkan bank kurang optimal dalam penyaluran kredit sehingga laba bunga sedikit yang berarti DPK dan modal sendiri tersebut tidak produktif.	$LDR = \frac{\text{Total Kredit}}{\text{Dana Pihak Ketiga + Modal Sendiri}} \times 100\%$ (Kasmir, 2017)	Rasio (%)

Variabel	Definisi	Pengukuran	Skala
<i>Net Interest Margin (NIM)</i>	<i>Net Intererest Margin</i> (NIM) merupakan rasio performa bank mendapatkan laba bunga bersih atas pengelolaan aktiva produktifnya (Taswan et al., 2023). NIM yang tinggi menunjukkan optimalnya pengelolaan aktiva produktif bank yang mampu meningkatkan laba bunga bersih.	$NIM = \frac{\text{Pendapatan Bunga Bersih}}{\text{Rata - Rata Aktiva Produktif}} \times 100\%$ (Rahmah et al., 2024)	Rasio (%)
<i>Return on Assets (ROA)</i>	Rasio <i>Return on Assets</i> (ROA) mengukur baik buruknya bank mengelola asetnya dalam mendapatkan laba (Jeris, 2021). ROA dapat yang meningkat menandakan baiknya performa bank dalam menghasilkan pendapatan dari pengelolaan asetnya.	$ROA = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}} \times 100\%$ (Irnawati, 2020)	Rasio (%)

2.6 Hipotesis

2.6.1 CAR mempengaruhi ROA

Meningkatnya rasio CAR mengindikasikan penyediaan modal bank yang mumpuni untuk mengontrol risiko kerugian yang kemungkinan terjadi sehingga bank dapat mengelola aset produktifnya lebih optimal. Aset produktif yang dikelola tersebut dapat meningkatkan profitabilitas yang berdampak pada peningkatan rasio ROA. Berdasarkan hal tersebut, meindikasikan bahwa CAR berpengaruh positif terhadap ROA, sesuai dengan penelitian terdahulu oleh Jigeer & Koroleva (2023) dan Siddique et al. (2022) yang menunjukkan CAR terbukti mempengaruhi ROA secara positif signifikan.

H4: CAR secara positif signifikan mempengaruhi ROA.

2.6.2 BOPO mempengaruhi ROA

Rasio BOPO berfungsi sebagai indikator efisiensi operasional bank (Karamoy & Tulung, 2020). Bank dapat dikategorikan efisien jika biaya operasionalnya lebih rendah dari pendapatan operasionalnya. Semakin tinggi nilai BOPO semakin rendah nilai ROA dikarenakan dalam perhitungan nilai BOPO yang semakin meningkat maka bank semakin tidak efisien, sehingga rasio BOPO dapat dikatakan memiliki pengaruh negatif terhadap ROA, sesuai dengan penelitian terdahulu dari Hawaldar et al. (2022) dan Puspitasari et al. (2021) yang menunjukkan BOPO terbukti mempengaruhi ROA secara negatif signifikan.

H5: BOPO secara negatif signifikan mempengaruhi ROA.

2.6.3 LDR mempengaruhi ROA

Ketika bank mendistribusikan jumlah kredit yang lebih besar dengan memanfaatkan sebagian besar DPK dan modal sendiri, rasio LDR akan meningkat (Puspitasari et al., 2021). Aktivitas pinjaman yang lebih intensif ini berpotensi meningkatkan keuntungan bank termasuk pendapatan bunga bersih sehingga profitabilitas dan ROA meningkat, menunjukkan bahwa LDR memiliki pengaruh positif pada ROA, sesuai dengan penelitian terdahulu dari Sudiyatno et al. (2024) dan Amare (2021) yang menyimpulkan rasio LDR terbukti mempengaruhi ROA secara positif signifikan.

H6: LDR secara positif signifikan mempengaruhi ROA.

2.6.4 NIM mempengaruhi ROA

Kondisi keuangan bank dapat dikatakan baik jika terdapat peningkatan laba bunga bersih dari aset produktif, yang tercermin dalam peningkatan rasio NIM (Ferly et al., 2023). Peningkatan laba bunga bersih atas pengelolaan aktiva produktif mampu meningkatkan profitabilitas yang tercermin dengan baiknya performa rasio ROA. Hal ini berarti NIM mempengaruhi ROA secara positif signifikan, sesuai dengan penelitian terdahulu dari Karamoy & Tulung (2020) dan Taswan et al. (2023) yang menyatakan NIM mempengaruhi ROA secara positif signifikan.

H7: NIM secara positif signifikan mempengaruhi ROA.

2.6.6 CAR mempengaruhi ROA melalui mediasi NIM

Meningkatnya rasio CAR berarti adanya penyediaan modal dari bank yang mumpuni untuk mengontrol risiko kerugian yang kemungkinan terjadi sehingga bank dapat mengelola aset produktifnya lebih optimal khususnya yang menghasilkan laba bunga bersih sehingga NIM meningkat, sesuai dengan penelitian terdahulu oleh Abdelmoneim & Yasser (2023) dan Laporšek et al. (2025) yang menyimpulkan CAR mempengaruhi NIM secara positif signifikan.

H1: CAR secara positif signifikan mempengaruhi NIM.

Ketersediaan modal untuk memitigasi terjadinya risiko kerugian akibat dari pengelolaan aset produktifnya maka bank dapat secara agresif mengelola aset produktifnya salah satunya agar dapat menghasilkan laba bunga bersih. Laba bunga bersih yang didapatkan dari pengelolaan aset produktif tersebut akan mempengaruhi peningkatan pendapatan dari pengelolaan aset. Hasil ini sependapat dengan penelitian dari Sitepu et al. (2023) dan Ferly et al. (2023) yang menyimpulkan NIM mampu memediasi CAR dalam pengaruhnya terhadap ROA.

H8: NIM mampu memediasi pengaruh CAR terhadap ROA.

2.6.7 BOPO mempengaruhi ROA melalui mediasi NIM

Bank dianggap efisien jika biaya pengeluaran lebih sedikit dari pendapatan operasional khususnya yang menghasilkan laba bunga bersih. Tingginya nilai BOPO mengindikasikan pendapatan yang lebih sedikit dari pendapatan sehingga dapat dikatakan bahwa BOPO mempengaruhi NIM secara negatif signifikan, pernyataan ini sependapat dengan penelitian dari Puspitasari et al. (2021) dan Laporšek et al. (2025) yang menyimpulkan BOPO mempengaruhi NIM secara negatif signifikan.

H2: BOPO secara negatif signifikan mempengaruhi NIM.

BOPO mengukur kemampuan bank yang secara efisien mengelola aktivitas bisnisnya dalam mendapatkan penghasilan termasuk laba bunga bersih dari aktiva produktif sehingga dapat meningkatkan ROA. Hal tersebut menyatakan bahwa NIM dapat memediasi hubungan BOPO dengan ROA. Hasil ini sependapat dengan hasil penelitian oleh Puspitasari et al. (2021) dan Ferly et al. (2023) yang menyimpulkan NIM mampu memediasi BOPO dalam pengaruhnya terhadap ROA.

H9: NIM mampu memediasi pengaruh BOPO terhadap ROA.

2.6.8 LDR mempengaruhi ROA melalui mediasi NIM

Semakin tinggi tingkat penyaluran kredit dari bank yang memanfaatkan Dana Pihak Ketiga (DPK) serta modal sendiri maka pendapatan bunga bersih semakin meningkat. Hal ini menandakan LDR mempengaruhi NIM secara positif signifikan. Hasil ini sependapat dengan penelitian terdahulu dari Laporšek et al. (2025) dan Endri et al. (2020) yang menyimpulkan LDR mempengaruhi NIM secara positif signifikan.

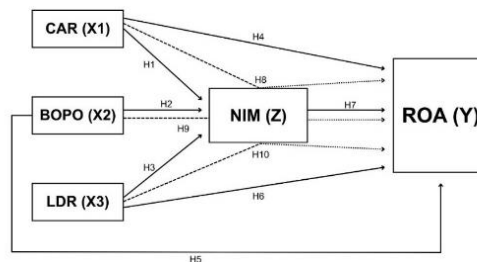
H3: LDR secara positif signifikan mempengaruhi NIM.

Pengelolaan DPK dan modal sendiri untuk dikelola dengan menyalurkannya kembali dalam wujud kredit, dapat meningkatkan laba bunga bersih. DPK dan modal yang dihimpun bank digunakan untuk mendanai aset produktif bank yaitu kredit sehingga laba bunga bersih yang dihasilkan dapat meningkatkan profitabilitas dari pengelolaan aset. Hal ini dapat diartikan bahwa NIM mampu memediasi LDR dalam pengaruhnya terhadap ROA. Hal tersebut sependapat dengan penelitian dari Puspitasari et al. (2021) dan Susilawati & Nurulrahmatiah (2021) yang menyimpulkan NIM mampu memediasi LDR dalam pengaruhnya terhadap ROA.

H10: NIM mampu memediasi pengaruh LDR terhadap ROA.

2.7 Kerangka Penelitian

Berdasarkan fenomena ROA Bank BPD Bali periode 2009-2024 yang berfluktuasi serta *research gap* yang dimana penelitian terdahulu memiliki pendapat yang berbeda-beda mengenai pengaruh CAR, BOPO, dan LDR terhadap ROA serta peran NIM sebagai mediator, maka dapat disusun kerangka pemikiran sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Variabel independen atau variabel bebas yang ditunjukkan dengan huruf “X” merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi variabel dependen atau variabel tetap yang ditunjukkan dengan huruf “Y”. Variabel mediasi yang dilambangkan dengan huruf “Z” ikut melengkapi sebagai faktor pengaruh tidak langsung yang menjembatani korelasi antara variabel independen terhadap variabel dependen. Penelitian ini menggunakan 3 (tiga) variabel independen yang akan dianalisis yakni *Capital Adequacy Ratio* (CAR) sebagai variabel X1, *Biaya Operasional terhadap Pendapatan operasional* (BOPO) sebagai variabel X2, dan *Loan to Deposit Ratio* (LDR) sebagai variabel X3. Ketiga variabel independen tersebut akan dianalisis korelasinya terhadap variabel dependen “Y” yakni *Return on Assets* (ROA). Penelitian ini memanfaatkan *Net Interest Margin* (NIM) sebagai variabel mediasi yang dilambangkan dengan huruf “Z”.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Analisis Deskriptif

Tabel 2. Statistik Deskriptif

	No.	Missing	Mean	Median	Min	Max	Standard Deviation
CAR (X1)	1	0	19,419	20,180	11,400	27,450	3,802

	No.	Missing	Mean	Median	Min	Max	Standard Deviation
BOPO (X2)	2	0	66,433	66,850	53,730	73,740	3,994
LDR (X3)	3	0	84,462	84,690	67,590	103,750	7,943
NIM (Z)	4	0	7,270	7,290	5,750	9,310	0,871
ROA (Y)	5	0	3,663	3,510	2,620	6,350	0,703

Tabel 2 memaparkan gambaran awal dari setiap variabel. Pengujian ini dilakukan terhadap 64 sampel laporan keuangan triwulan Bank BPD Bali periode 2009-2024. Analisis deskriptif menjelaskan gambaran awal dari tiap variabel yang menjelaskan karakteristik pendistribusian data sehingga didapatkan informasi awal mengenai nilai mean, median, minimum, maximum dan standar deviasi dari masing-masing variabel. Nilai analisis deskriptif setiap variabel penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2 (dua) diatas.

3.1.1 Analisis Outer Model

Penelitian ini, Analisis *Outer Model* yang dilakukan hanya *Convergent Validity* karena tidak ada pembeda internal serta tidak ada konsistensi antar indikator yang dapat dibandingkan sehingga *Discriminant Validity* dan *Construct Reliability* tidak relevan untuk dilakukan.

a. Convergent Validity

Convergen Validity penelitian ini cukup hanya menggunakan nilai *Loading Factor*, nilai *Average Variance Extracted* (AVE) tidak digunakan karena nilai AVE mengukur interkorelasi antar indikator sehingga pengujian tidak relevan jika hanya menggunakan 1 (satu) indikator.

Tabel 3. Nilai *Loading Factor*

	(X1)	(X2)	(X3)	(Z)	(Y)	Keterangan
CAR (X1)	1,000					Valid
BOPO (X2)		1,000				Valid
LDR (X3)			1,000			Valid
NIM (Z)				1,000		Valid
ROA (Y)					1,000	Valid

Nilai *Loading Factor* diatas merupakan nilai yang menggambarkan korelasi antara indikator dengan konstruk yang diukurinya atau dinyatakan valid yang dimana indikator dianggap valid jika nilai *Loading Factor* lebih besar dari 0,70. Berdasarkan tabel 3, *output* nilai *Loading Factor* menyatakan bahwa variabel CAR, BOPO, LDR, NIM, serta ROA memiliki nilai *Loading Factor* dalam *Outer Loading* sebesar 1,000 ($> 0,70$) sehingga semua indikator yang mempengaruhi konstruk (variabel) dinyatakan valid.

3.1.2 Analisis Inner Model

a. Uji Collinearity

Tabel 4. Nilai *Variance Inflation Factor* (VIF)

Variabel Independen	Variabel Dependen	VIF	Keterangan
CAR (X1)	NIM (Z)	1,196	Aman
BOPO (X2)	NIM (Z)	1,150	Aman
LDR (X3)	NIM (Z)	1,215	Aman
CAR (X1)	ROA (Y)	1,633	Aman
BOPO (X2)	ROA (Y)	1,543	Aman
LDR (X3)	ROA (Y)	1,599	Aman
NIM (Z)	ROA (Y)	2,444	Aman

Nilai VIF yang melebihi 10 menandakan adanya gejala multikolinearitas, yakni korelasi antar variabel yang terlalu tinggi sehingga hasil analisis menjadi bias. Pada Tabel 4, menunjukkan tidak adanya gejala multikolinearitas karena nilai VIF pada seluruh jalur lebih kecil dari 10.

b. R-Square (R^2)

Tabel 5. Nilai *R-square* (R^2)

	<i>R-square</i>	<i>R-square Adjusted</i>
(Z)	0,591	0,570
(Y)	0,909	0,903

Nilai R-Square (R^2) *Adjusted* berguna untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen secara keseluruhan terhadap variabel dependen dan menghindari nilai yang bias. Berdasarkan tabel 5, variabel-variabel independen yang menjelaskan variasi mediasi adalah sebesar 0,570 atau 57% yang dimana 43% sisanya dijelaskan oleh variabel diluar model penelitian sehingga korelasi ini termasuk *moderate*. Begitupula dengan variabel dependen

(Y) yang dijelaskan variasinya oleh variabel-variabel independen sebesar 0,903 atau 90,3% yang dimana 9,7% sisanya dijelaskan oleh variabel diluar model penelitian sehingga korelasi ini termasuk *substansial*.

c. Signifikansi Hubungan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan secara langsung dan tidak langsung dengan melalui variabel mediasi sehingga terdapat 2 (dua) nilai yang harus diamati yakni nilai *path coefficient bootstrapping direct effect* dan nilai *path coefficient bootstrapping indirect effect*.

1. Bootstrapping Efek Langsung (Direct Effect)

Tabel 6. Nilai *Path Coefficient Bootstrapping Direct Effect*

	<i>Original Sample (O)</i>	<i>t-statistic (O/STDEV)</i>	<i>p-values</i>
(X1) → (Z)	-0,423	4,799	0,000
(X2) → (Z)	-0,401	6,114	0,000
(X3) → (Z)	0,397	6,431	0,000
(X1) → (Y)	-0,122	2,932	0,002
(X2) → (Y)	-0,689	8,930	0,000
(X3) → (Y)	0,046	1,093	0,137
(Z) → (Y)	0,362	3,729	0,000

Pada Tabel 6 menerangkan mengenai signifikansi hubungan langsung antara variabel independen terhadap variabel dependen. Arah pengaruh dan tingkat signifikansi pengaruh secara langsung antara variabel independen terhadap variabel independen dapat diketahui melalui uji *Path Coefficient Bootstrapping Direct Effect*. Nilai *Original sampel* menunjukkan arah pengaruh apakah negatif atau positif serta pengaruh dinyatakan signifikan jika nilai *t-statistic* lebih besar dari 1,96 dan nilai *p-value* lebih kecil dari 0,05. Dalam analisis jalur yang menghubungkan CAR (X1) dengan NIM (Z), terdapat nilai *Original Sample* sebesar -0,423; di mana *t-statistic* mencapai 4,799 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,000 ($< 0,05$) yang menunjukkan keberadaan pengaruh negatif signifikan secara statistik pada pengaruh CAR terhadap NIM. Analisis jalur yang menghubungkan BOPO (X2) dengan NIM (Z), terdapat nilai *Original Sample* sebesar -0,401; di mana *t-statistic* mencapai 6,114 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,000 ($< 0,05$) yang menunjukkan keberadaan pengaruh negatif signifikan secara statistik pada pengaruh BOPO terhadap NIM. Analisis jalur yang menghubungkan LDR (X3) dengan NIM (Z), terdapat nilai *Original Sample* sebesar 0,397; di mana *t-statistic* mencapai 6,431 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,000 ($< 0,05$) yang menunjukkan keberadaan hubungan positif signifikan secara statistik pada pengaruh LDR terhadap NIM. Analisis jalur yang menghubungkan CAR (X1) dengan ROA (Y) terdapat nilai *Original Sample* sebesar -0,122; di mana *t-statistic* mencapai 2,932 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,002 ($< 0,05$) yang menunjukkan keberadaan hubungan negatif signifikan secara statistik pada pengaruh CAR terhadap ROA. Analisis jalur yang menghubungkan BOPO (X2) dengan ROA (Y) terdapat nilai *Original Sample* sebesar -0,689; di mana *t-statistic* mencapai 8,930 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,000 ($< 0,05$) yang menunjukkan keberadaan hubungan negatif signifikan secara statistik pada pengaruh BOPO terhadap ROA. Analisis jalur yang menghubungkan LDR (X3) dengan ROA (Y) terdapat nilai *Original Sample* sebesar 0,046; di mana *t-statistic* mencapai 1,093 ($< 1,96$) serta *p-value* 0,137 ($> 0,05$) yang menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan secara statistik pada pengaruh LDR terhadap ROA. Analisis jalur yang menghubungkan NIM (Z) dengan ROA (Y) terdapat nilai *Original Sample* sebesar 0,362; di mana *t-statistic* mencapai 3,729 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,000 ($< 0,05$) yang menunjukkan keberadaan hubungan positif signifikan secara statistik pada pengaruh NIM terhadap ROA.

2. Bootstrapping Efek Tidak Langsung (*Indirect Effect*)

Tabel 7. Nilai *Path Coefficient Bootstrapping Indirect Effect*

	<i>Original Sample (O)</i>	<i>t-statistic (O/STDEV)</i>	<i>p-values</i>
(X1) → (Z) → (Y)	-0,153	3,004	0,001
(X2) → (Z) → (Y)	-0,145	3,410	0,000
(X3) → (Z) → (Y)	0,144	3,175	0,001

Pada Tabel 7 menerangkan mengenai pengaruh tidak langsung variabel independen terhadap variabel dependen. Pengaruh tidak langsung antara variabel independen terhadap variabel dependen melalui variabel mediasi dapat diketahui melalui uji *Path Coefficient Bootstrapping Indirect Effect*. Mediator dianggap mampu memediasi jika nilai *t-statistic* lebih besar dari 1,96 dan nilai *p-value* lebih kecil dari 0,05. Dalam analisis jalur yang menjelaskan peran NIM (Z) sebagai mediator hubungan antara CAR (X1) dan ROA (Y), terdapat nilai *Original Sample* sebesar -0,153; di mana *t-statistic* mencapai 3,004 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,001 ($< 0,05$) yang menunjukkan CAR secara tidak langsung mempengaruhi ROA melalui NIM. Analisis jalur yang menjelaskan peran NIM (Z) sebagai mediator hubungan antara BOPO (X2) dan ROA (Y), terdapat nilai *Original Sample* sebesar -0,145; di mana *t-statistic* mencapai 3,410 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,000 ($< 0,05$) yang menunjukkan BOPO secara tidak langsung mempengaruhi ROA melalui NIM. Analisis jalur yang menjelaskan peran NIM (Z) sebagai mediator hubungan antara LDR (X3) dan ROA (Y), terdapat nilai *Original Sample* sebesar

0,144; di mana *t-statistic* mencapai 3,175 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,001 ($< 0,05$) yang menunjukkan LDR secara tidak langsung mempengaruhi ROA melalui NIM.

d. *Effect Size* (f^2)

Tabel 8. Nilai *Effect Size* (f^2)

	(X1)	(X2)	(X3)	(Z)	(Y)
(X1)				0,366	0,100
(X2)				0,343	3,365
(X3)				0,317	0,014
(Z)					0,588
(Y)					

Pada Tabel 8, nilai *Effect Size* (f^2) menyatakan besaran pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen terkait. Nilai *F square* dikategorikan *substantial* jika bernilai $\geq 0,35$; dikategorikan *moderate* jika $\geq 0,15$; dan dikategorikan *weak* jika $\geq 0,02$. Jalur CAR (X1) terhadap NIM (Z) menyatakan nilai f^2 sebesar 0,366 menandakan nilai *substantial*, sehingga mengindikasikan terjadinya pengaruh besar. CAR memberikan pengaruh yang sangat signifikan dalam mempengaruhi NIM. Jalur CAR (X1) terhadap ROA (Y) menyatakan nilai f^2 sebesar 0,100 menandakan nilai *weak*, sehingga mengindikasikan pengaruh kecil. CAR memberikan pengaruh yang cukup signifikan dalam meningkatkan ROA. Jalur BOPO (X2) terhadap NIM (Z) menyatakan nilai f^2 sebesar 0,343 menandakan nilai *moderate*, sehingga mengindikasikan pengaruh sedang. BOPO memberikan pengaruh yang signifikan dalam mempengaruhi NIM. Jalur BOPO (X2) terhadap ROA (Y) menyatakan nilai f^2 sebesar 3,365 menandakan nilai yang *substantial*, yang mengindikasikan pengaruh besar. BOPO memberikan pengaruh yang sangat signifikan dalam mempengaruhi ROA. Jalur LDR (X3) terhadap NIM (Z) menyatakan nilai f^2 sebesar 0,317 menandakan nilai *moderate*, sehingga mengindikasikan pengaruh sedang. LDR memberikan pengaruh yang signifikan dalam mempengaruhi NIM. Jalur LDR (X3) terhadap ROA (Y) menyatakan nilai f^2 sebesar 0,014 menandakan nilai yang sangat kecil, sehingga mengindikasikan tidak adanya pengaruh yang signifikan. LDR tidak berpengaruh signifikan dalam meningkatkan ROA. Jalur NIM (Z) terhadap ROA (Y) menyatakan nilai f^2 sebesar 0,588 yang menandakan nilai *substantial*, sehingga mengindikasikan pengaruh yang besar. NIM memberikan pengaruh yang sangat signifikan dalam meningkatkan ROA.

3.2 Pembahasan

3.2.1 CAR mempengaruhi NIM

Dalam analisis jalur yang menghubungkan CAR (X1) dengan NIM (Z), terdapat nilai *Original Sample* sebesar -0,423; di mana *t-statistic* mencapai 4,799 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,000 ($< 0,05$) yang menyatakan CAR mempengaruhi NIM secara negatif signifikan sehingga H1 ditolak. Merujuk pada teori agensi, pihak agen lebih memilih untuk menahan banyak modal demi kebutuhan permodalan, namun dari hal tersebut pihak agen terkesan sangat terlalu berhati-hati dalam mengelola aset produktif khususnya yang menghasilkan laba bersih yang justru berdampak negatif pada performa bank dalam menghasilkan laba bunga bersih. Hal tersebut dapat memicu konflik agensi yang dimana pihak agen memiliki kepentingan untuk mengutamakan keberhati-hatian namun pihak principal ingin memaksimalkan laba bunga bersih (NIM). Mengacu pada teori sinyal, hal tersebut merupakan sinyal positif bagi nasabah yang ingin menyimpan dananya di bank karena keamanan dananya sudah terjamin, namun juga menjadi sinyal negatif bagi pihak investor luar yang dimana laba bunga bersih bank yang kurang maksimal. Kesimpulan ini sependapat dengan penelitian terdahulu dari Riyanti et al. (2025) dan Begum et al. (2024) yang menyatakan CAR mempengaruhi NIM secara negatif signifikan. Sebaiknya tingginya ketersediaan modal untuk menanggulangi kerugian dapat dibarengi dengan pengelolaan aset yang lebih optimal sehingga dapat meningkatkan pendapatan khususnya laba bunga bersih dan memaksimalkan rasio NIM.

3.2.2 BOPO mempengaruhi NIM

Dalam analisis jalur yang menghubungkan BOPO (X2) dengan NIM (Z), terdapat nilai *Original Sample* sebesar -0,401; di mana *t-statistic* mencapai 6,114 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,000 ($< 0,05$) yang menyatakan BOPO mempengaruhi NIM secara negatif signifikan sehingga H2 diterima. BOPO yang rendah dapat meningkatkan NIM, pendapatan bunga dan NIM meningkat ketika biaya operasional lebih rendah daripada pendapatan operasional. Merujuk pada teori agensi, pihak agen menjalankan operasional bank secara efisien dengan perhitungan bahwa pendapatan operasional khususnya yang menghasilkan laba bunga bersih lebih tinggi dari biaya operasionalnya sehingga konflik keagenan terhindarkan karena pihak *principal* yang berkepentingan dalam meningkatkan laba bunga bersih bank. Mengacu pada teori sinyal, semakin rendah BOPO merupakan sinyal positif bagi pihak eksternal karena mengindikasikan bank melakukan efisiensi secara optimal dan pendapatan khususnya laba bunga bersih yang meningkat. Temuan ini sependapat dengan penelitian terdahulu dari Puspitasari et al. (2021) dan Laporšek et al. (2025) yang menyimpulkan BOPO mempengaruhi NIM secara negatif signifikan. Performa ini patut dipertahankan karena mencerminkan efektifnya strategi efisiensi yang mengakibatkan pendapatan operasional khususnya yang menghasilkan laba bunga bersih selalu lebih tinggi dari biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan operasionalnya.

3.2.3 LDR mempengaruhi NIM

Dalam analisis jalur yang menghubungkan LDR (X3) dengan NIM (Z), terdapat nilai *Original Sample* sebesar 0,397; di mana *t-statistic* mencapai 6,431 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,000 ($< 0,05$) yang menyatakan LDR mempengaruhi NIM secara positif signifikan sehingga H3 diterima. Distribusi kredit yang besar melalui penggunaan modal sendiri dan Dana Pihak Ketiga (DPK), dapat meningkatkan pendapatan bunga sehingga meningkatkan NIM. Merujuk pada teori agensi, pihak agen menyalurkan kredit lebih banyak dengan mengoptimalkan penggunaan DPK yang berdampak pada meningkatnya laba bunga bersih dan NIM meningkat sehingga konflik keagenan terhindarkan karena pihak *principal* yang berkepentingan dalam meningkatkan profitabilitas bank. Mengacu pada teori sinyal, LDR yang meningkat adalah sinyal positif bagi pihak eksternal bank yang dimana berarti bank secara optimal menghasilkan margin bunga yang kuat. Temuan ini sependapat dengan penelitian terdahulu dari Laporšek et al. (2025) dan Endri et al. (2020) yang menyimpulkan LDR mempengaruhi NIM secara positif signifikan. Performa ini patut dipertahankan karena penyaluran kredit yang dilakukan dapat meningkatkan margin bunga bersih. Namun, LDR juga tidak boleh terlalu tinggi agar tingkat risiko likuiditas tidak meningkat juga.

3.2.4 CAR mempengaruhi ROA

Dalam analisis jalur yang menghubungkan CAR (X1) dengan ROA (Y), terdapat nilai *Original Sample* sebesar -0,122; di mana *t-statistic* mencapai 2,932 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,002 ($< 0,05$) yang menyatakan CAR mempengaruhi ROA secara negatif signifikan sehingga H4 ditolak. CAR yang tinggi menyebabkan ROA menurun, hal ini disebabkan oleh modal yang tersedia tidak dibarengi dengan pengelolaan aset secara optimal, yang menghambat pencapaian keuntungan dan menurunkan ROA. Merujuk pada teori agensi, pihak agen menahan lebih banyak modal demi kebutuhan permodalan, namun hal tersebut terkesan terlalu berhati-hati yang berdampak pada menurunnya performa bank dalam meningkatkan profitabilitas (ROA). Hal tersebut dapat memicu konflik agensi yang dimana pihak agen memiliki kepentingan untuk mengutamakan keberhati-hatian namun pihak *principal* ingin memaksimalkan profitabilitas. Mengacu pada teori sinyal, hal tersebut merupakan sinyal positif bagi nasabah yang ingin menyimpan dananya di bank karena keamanan dananya sudah terjamin, namun juga menjadi sinyal negatif bagi pihak investor luar yang dimana profitabilitas bank yang kurang maksimal. Temuan ini sependapat dengan penelitian terdahulu dari Hawaldar et al. (2022) dan Puspitasari et al. (2021) yang menyimpulkan CAR mempengaruhi ROA secara negatif signifikan. Sebaiknya tingginya ketersediaan modal untuk menanggulangi kerugian dapat dibarengi dengan pengelolaan aset yang lebih optimal sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan memaksimalkan profitabilitas.

3.2.5 BOPO mempengaruhi ROA

Dalam analisis jalur yang menghubungkan BOPO (X2) dengan ROA (Y), terdapat nilai *Original Sample* sebesar -0,689; di mana *t-statistic* mencapai 8,930 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,000 ($< 0,05$) yang menyatakan BOPO mempengaruhi ROA secara negatif signifikan, yang berarti bahwa H5 diterima. BOPO yang rendah dapat meningkatkan ROA, hal ini diakibatkan karena biaya operasional lebih rendah daripada pendapatan operasional, sehingga meningkatkan keuntungan dan ROA. Merujuk pada teori agensi, pihak agen melakukan efisiensi pada operasionalnya yang dapat meningkatkan pendapatan agar lebih tinggi dari biaya operasionalnya sehingga konflik keagenan terhindarkan karena pihak *principal* yang berkepentingan dalam meningkatkan profitabilitas bank. Mengacu pada teori sinyal, semakin rendah BOPO merupakan sinyal positif bagi pihak eksternal karena mengindikasikan bank melakukan efisiensi secara optimal dan profitabilitas (ROA) meningkat. Temuan ini sependapat dengan penelitian terdahulu dari Hawaldar et al. (2022) dan Puspitasari et al. (2021) yang menyimpulkan BOPO mempengaruhi ROA secara negatif signifikan. Performa ini patut dipertahankan karena mencerminkan efektifnya strategi efisiensi yang mengakibatkan pendapatan operasional selalu lebih tinggi dari biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan operasional.

3.2.6 LDR mempengaruhi ROA

Dalam analisis jalur yang menghubungkan LDR (X3) dengan ROA (Y), terdapat nilai *Original Sample* sebesar 0,046; di mana *t-statistic* mencapai 1,093 (yang lebih rendah dari 1,96) serta *p-value* 0,137 ($> 0,05$) yang menyatakan LDR tidak mempengaruhi ROA secara signifikan sehingga H6 ditolak. Merujuk pada teori agensi, pihak agen menyalurkan kredit dengan memanfaatkan DPK dan modal sendiri untuk meningkatkan ROA, namun hal tersebut dapat tidak tercapai karena kualitas kredit yang menurun sehingga laba tidak otomatis naik. Hal tersebut dapat memicu konflik agensi yang dimana pihak agen belum mampu menjaga kualitas kredit sehingga kepentingan pihak *principal* untuk meningkatkan profitabilitas tidak tercapai. Mengacu pada teori sinyal, ini merupakan sinyal negatif bagi pihak eksternal karena menandakan bank tidak maksimal menjalankan perannya sebagai intermediasi keuangan. Temuan penelitian ini sependapat dengan penelitian terdahulu dari Lalon et al. (2025) dan Karamoy & Tulung (2020) yang menyimpulkan LDR tidak mempengaruhi ROA secara signifikan. Sebaiknya agar LDR secara positif mempengaruhi ROA maka bank harus melakukan penyaluran kredit yang lebih produktif, berkualitas dan efisien sehingga laba bunga bersih yang dihasilkan semakin meningkat dan dapat memaksimalkan profitabilitas (ROA).

3.2.7 NIM mempengaruhi ROA

Dalam analisis jalur yang menghubungkan NIM (Z) dengan ROA (Y), terdapat nilai *Original Sample* sebesar 0,362; di mana *t-statistic* mencapai 3,729 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,000 ($< 0,05$) yang menyatakan NIM

mempengaruhi ROA secara positif signifikan sehingga H7 diterima. Peningkatan profitabilitas dan ROA yang tinggi merupakan hasil dari NIM yang tinggi, meningkatnya ROA diakibatkan meningkatkan pendapatan bunga bersih dari aktiva produktifnya. Merujuk pada teori agensi, pihak agen mengelola dana pihak principal untuk meningkatkan profitabilitas dan kinerja bank, NIM meningkat mengindikasikan pihak agen mampu mengelola aset produktif secara optimal dan efisien dalam meningkatkan profitabilitas (ROA) sehingga konflik keagenan terhindarkan. Mengacu pada teori sinyal, NIM yang dapat meningkatkan ROA merupakan sinyal positif bagi eksternal bank yang dimana mengindikasikan baiknya performa bank dalam meraih laba. Temuan ini sependapat dengan penelitian terdahulu dari Karamoy & Tulung (2020) dan Taswan et al. (2023) yang menyimpulkan NIM mempengaruhi ROA secara positif signifikan. Performa ini patut dipertahankan karena laba bunga bersih atas pengelolaan aset produktif dapat memaksimalkan profitabilitas (ROA). Namun, NIM perlu dijaga agar tidak terlalu tinggi juga yang juga menandakan suku bunga bank sangat tinggi sehingga membebani debitur yang dapat mempengaruhi minat masyarakat untuk menggunakan produk kredit bank serta risiko gagal bayar menjadi tinggi.

3.2.8 CAR mempengaruhi ROA melalui NIM

Dalam analisis jalur yang menjelaskan peran NIM (Z) sebagai mediator hubungan antara CAR (X1) dan ROA (Y), terdapat nilai *Original Sample* sebesar -0,153; di mana *tstatistic* mencapai 3,004 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,001 ($< 0,05$) yang menyatakan CAR secara tidak langsung mempengaruhi ROA melalui NIM sehingga H8 diterima. Selain pengaruh secara langsung, CAR juga secara tidak langsung mempengaruhi ROA melalui NIM. Merujuk pada teori agensi, pihak agen lebih memilih untuk menahan modal untuk menjaga permodalan, namun dapat mengakibatkan pengelolaan aset produktif yang kurang optimal sehingga pendapatan khususnya laba bunga bersih (NIM) tidak meningkat. NIM menurun mengindikasikan pihak agen tidak mampu mengelola aset produktif secara optimal dan efisien dalam meningkatkan profitabilitas (ROA) sehingga dapat memicu konflik agensi. Mengacu pada teori sinyal, hal tersebut merupakan sinyal positif bagi masyarakat yang ingin menyimpan dana karena terjamin kemanannya, namun menjadi sinyal negatif bagi investro luar karena profitabilitas yang tidak maksimal. Temuan ini sependapat dengan penelitian terdahulu dari Sitepu et al. (2023) dan Ferly et al. (2023) yang menyimpulkan NIM dapat memediasi hubungan CAR terhadap ROA. Kuatnya modal bank dalam mengatasi risiko kerugian akibat pengelolaan aset harus dilakukan secara lebih optimal sehingga dapat meningkatkan pendapatan khususnya laba bunga bersih sehingga margin bunga bersih bank meningkat yang pada akhirnya dapat mempengaruhi peningkatan profitabilitas (ROA) bank.

3.2.9 BOPO mempengaruhi ROA melalui NIM

Dalam analisis jalur yang menjelaskan peran NIM (Z) sebagai mediator hubungan antara BOPO (X2) dan ROA (Y), terdapat nilai *Original Sample* sebesar -0,145; di mana *tstatistic* mencapai 3,410 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,000 ($< 0,05$) yang menyatakan BOPO secara tidak langsung mempengaruhi ROA melalui NIM sehingga H9 diterima. Selain pengaruh secara langsung, BOPO juga secara tidak langsung mempengaruhi ROA melalui NIM. Merujuk pada teori agensi, BOPO yang rendah menandakan pihak agen melakukan efisiensi yang dimana pendapatan khususnya laba bunga bersih lebih tinggi dari biaya operasionalnya sehingga konflik keagenan terhindar yang dikibatkan kepentingan pihak principal dalam meningkatkan laba bunga bersih (NIM) tercapai yang berimbas pada meningkatnya profitabilitas (ROA). Mengacu pada teori sinyal, hal tersebut menandakan sinyal positif bagi pihak eksternal karena efisiensi yang dilakukan bank mampu meningkatkan profitabilitas bank. Temuan ini sependapat dengan penelitian terdahulu dari Puspitasari et al. (2021) dan Ferly et al. (2023) yang menyimpulkan NIM dapat memediasi hubungan antara BOPO dan ROA. Bank secara efektif melakukan efisiensi sehingga pendapatan khususnya laba bunga bersih semakin meningkat sehingga dapat meningkatkan NIM yang berimbas pada peningkatan profitabilitas (ROA) juga.

3.2.10 LDR mempengaruhi ROA melalui NIM

Dalam analisis jalur yang menjelaskan peran NIM (Z) sebagai mediator hubungan antara LDR (X3) dan ROA (Y), terdapat nilai *Original Sample* sebesar 0,144; di mana *t-statistic* mencapai 3,175 (yang lebih tinggi dari 1,96) serta *p-value* 0,001 ($< 0,05$) yang menyatakan LDR secara tidak langsung mempengaruhi ROA melalui NIM sehingga H10 diterima. Meskipun tidak memiliki pengaruh langsung pada ROA, LDR secara tidak langsung mempengaruhi ROA melalui NIM. Merujuk pada teori agensi, meningkatnya penyaluran kredit dengan memanfaatkan DPK dan modal sendiri dilakukan secara efektif oleh pihak agen sehingga mampu meningkatkan laba bunga bersih (NIM) yang berimbas pada meningkatnya profitabilitas (ROA). Mengacu pada teori sinyal, hal tersebut adalah sinyal positif bagi pihak eksternal bank karena bank melaksanakan perannya sebagai intermediasi keuangan dan mampu meningkatkan profitabilitas. Temuan ini sependapat dengan penelitian terdahulu dari Puspitasari et al. (2021) dan Susilawati & Nurulrahmatiah (2021) yang menyimpulkan bahwa NIM dapat memediasi hubungan antara LDR dan ROA. Penyaluran kredit dengan memanfaatkan DPK dan modal sendiri yang optimal mampu meningkatkan laba bunga bersih yang akhirnya NIM meningkat serta berimbas pula dengan peningkatan profitabilitas (ROA) Bank.

4. KESIMPULAN

Tujuan penelitian ini antara lain untuk mengetahui hubungan antara rasio CAR, BOPO, serta LDR, terhadap ROA serta fungsi NIM sebagai mediator pada Bank BPD Bali periode 2009 hingga 2024. Hasil analisis data menyimpulkan bahwa

rasio CAR dan BOPO secara parsial mempengaruhi NIM dan ROA secara negatif signifikan, sedangkan rasio LDR mempengaruhi NIM secara positif signifikan, sementara LDR tidak mempengaruhi ROA secara signifikan. Rasio NIM mempengaruhi ROA secara positif signifikan. Hubungan antara CAR, BOPO, dan ROA dapat dimediasi oleh NIM dalam perannya sebagai mediator. Hal ini menyatakan bahwa meskipun BOPO dan CAR mempengaruhi ROA secara langsung, mereka juga mempengaruhi ROA secara tidak langsung melalui NIM. Selain itu, hubungan antara LDR dan ROA dapat dimediasi oleh NIM. Meskipun tidak memiliki pengaruh langsung pada ROA, LDR secara tidak langsung mempengaruhi ROA melalui NIM. Ketersediaan modal (CAR) harusnya dapat berkontribusi dalam memaksimalkan pengelolaan aset produktif agar menghasilkan laba termasuk laba bunga bersih agar dapat meningkatkan NIM dan ROA. Bank yang mampu melakukan efisiensi yang ditandai dengan BOPO yang rendah maka dapat meningkatkan rasio NIM dan ROA. Distribusi kredit dengan memanfaatkan DPK dan modal sendiri (LDR) yang efektif maka margin bunga bersih (NIM) meningkat dan profitabilitas (ROA) meningkat. NIM secara positif signifikan mempengaruhi ROA dapat terjadi karena tercapainya laba bunga bersih atas pengelolaan aktiva produktifnya dapat meningkatkan profitabilitas (ROA). NIM dapat berperan sebagai mediator sehingga perlunya memaksimalkan performa rasio CAR, BOPO, dan LDR yang dapat mempengaruhi NIM sehingga berimbas juga pada naik turunnya ROA pada Bank BPD Bali periode 2009-2024. Penelitian ini juga tidak luput dari keterbatasan yakni jumlah sampel yang sedikit dan variabel independen yang hanya 57% mampu menjelaskan variabel NIM, maka dari itu disarankan kepada penelitian selanjutnya untuk menambah periode maupun menambah data *cross section* berupa kombinasi lebih dari 1 perusahaan yang berkaitan dengan suatu fenomena tertentu berskala nasional maupun internasional sehingga lebih informatif dalam lingkup yang lebih luas serta dapat mempertimbangkan untuk menambahkan variabel makro ke dalam model seperti ketetapan suku bunga oleh Bank Indonesia, inflasi, nilai tukar mata uang dan variabel makro lainnya sehingga mendapat hasil dan kesimpulan yang lebih informatif dan berbeda dari penelitian terdahulu.

REFERENCES

- Abdelmoneim, Z., & Yasser, M. (2023). the Impact of Bank Performance and Economic Growth on Bank Profitability: Camel Model Application in Middle-Income Countries. *Banks and Bank Systems*, 18(3), 205–220. [https://doi.org/10.21511/bbs.18\(3\).2023.17](https://doi.org/10.21511/bbs.18(3).2023.17)
- Amare, A. (2021). Capital structure and profitability: Panel data evidence of private banks in Ethiopia. *Cogent Economics and Finance*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2021.1953736>
- Antika, E. L. K., Rahmi, P. P., Sudaryo, Y., Sumawidjaja, R. N., & Febriyanti, D. (2024). The Effect of Net Interest Margin (NIM), Operating Expenses, Operating Income (BOPO), Loan to Deposit Ratio (LDR), on Return on Assets (ROA) at PT Bank Mayapada Internasional Tbk for the Period of 2014-2023. *Syntax Idea*, 6(7), 3322–3329. <https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v6i7.4227>
- Astuti, L. Y., & Badjuri, A. (2023). Pengaruh NPL dan LDR Terhadap Kinerja Keuangan dengan NIM Sebagai Variabel Intervening. *Value : Jurnal Manajemen Dan Akuntansi*, 18(2), 460–471. <https://doi.org/10.32534/jv.v18i2.4235>
- Baron, R.M., & Kenny, D.A., 1986, The Moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations, *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Begum, M., Rahman, M. M., & Faruq, M. O. (2024). Impact of regulatory capital on bank interest margins: Moderating role of default risk. *Heliyon*, 10(10), e30554. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30554>
- Dahal, A. K., Bhattarai, G., & Budhathoki, P. B. (2024). Does Political Stability Matter to the Profitability of Banks? *Financial Markets, Institutions and Risks*, 8(2), 1–14. [https://doi.org/10.61093/fmir.8\(2\).1-14.2024](https://doi.org/10.61093/fmir.8(2).1-14.2024)
- Endri, E., Marlina, A., & Hurriyaturrohmah. (2020). Impact of Internal and External Factors on the Net Interest Margin of Banks in Indonesia. *Banks and Bank Systems*, 15(4), 99–107. [https://doi.org/10.21511/bbs.15\(4\).2020.09](https://doi.org/10.21511/bbs.15(4).2020.09)
- Farhanditya, D. F., & Mawardi, W. (2021). Pengaruh BOPO, NPL dan LDR terhadap Return on Asset dengan Net Interest Margin sebagai Variabel Intervening (Studi pada Bank Umum Go Public yang Terdaftar di BEI Periode 2015-2019). *Diponegoro Journal of Management*, 10(3), 1–15. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/dbr>
- Ferly, M. M., Rinofah, R., & Kusumawardhani, R. (2023). Analisis Pengaruh CAR dan BOPO Terhadap ROA Dengan NIM Sebagai Variabel Intervening Pada PT. Bank Pembangunan Daerah Kalimantan Periode Tahun 2011 – 2021. *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 11(2), 1207–1220. <https://doi.org/10.37676/ekombis.v11i2.3966>
- Ghofar, A., Muhammad, M., Rasli, A., Narullia, D., & Prestianawati, S. A. (2022). An Investigation into Factors Affecting Corporate Risk Management in ASEAN-4 Countries. *Cogent Business and Management*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2135204>
- Haris, M., Yao, H. X., & Fatima, H. (2024). The impact of liquidity risk and credit risk on bank profitability during COVID-19. *PLoS ONE*, 19(9), 1–24. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0308356>
- Hawalder, I. T., Meher, B. K., Kumari, P., & Kumar, S. (2022). “Modelling the effects of capital adequacy, credit losses, and efficiency ratio on return on assets and return on equity of banks during COVID-19 pandemic.” *Banks and Bank Systems*, 17(1), 115–124. [https://doi.org/10.21511/bbs.17\(1\).2022.10](https://doi.org/10.21511/bbs.17(1).2022.10)
- Jeris, S. S. (2021). Factors influencing bank profitability in a developing economy: Panel evidence from Bangladesh. *International Journal of Asian Business and Information Management*, 12(3), 333–346. <https://doi.org/10.4018/IJABIM.20210701.oa20>
- Jigeer, S., & Koroleva, E. (2023). The Determinants of Profitability in the City Commercial Banks: Case of China. *Risks*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/risks11030053>
- Karamoy, H., & Tulung, J. E. (2020). The impact of banking risk on regional development banks in Indonesia. *Banks and Bank Systems*, 15(2), 130–137. [https://doi.org/10.21511/bbs.15\(2\).2020.12](https://doi.org/10.21511/bbs.15(2).2020.12)
- Kartika, I., Sulistyowati, S., Septiawan, B., & Indriastuti, M. (2022). Corporate Governance and Non-Performing Loans: The Mediating Role of Financial Performance. *Cogent Business and Management*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2126123>
- Kasmir. (2017). *Manajemen Perbankan*. Rajawali Pers.
- Khan, S. (2022). Determinants of Banks Profitability: An Evidence from GCC Countries. *Journal of Central Banking Theory and*

Practice, 11(3), 99–116. <https://doi.org/10.2478/jebtp-2022-0025>

- Kwashie, A. A., Baidoo, S. T., & Ayesu, E. K. (2022). Investigating the impact of credit risk on financial performance of commercial banks in Ghana. *Cogent Economics and Finance*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2109281>
- Lalon, R. M., Faruk, M. O., & Amir, K. Bin. (2025). Investigating the impact of green banking initiatives on bank performance: empirical evidence from emerging economy. *Discover Sustainability*, 6(1). <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01279-6>
- Laporšek, S., Švagan Barbara, Stubelj, M., & Stubelj, I. (2025). Profitability Drivers in European Banks: Analyzing Internal and External Factors in the Post-2009 Financial Landscape. *Risks*, 13(1), 1–20. <https://doi.org/10.3390/risks13010002>
- Mahendra, Y., & Daljono. (2023). Analisis Pengaruh Kinerja Keuangan Perusahaan terhadap Harga Saham dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score. *Diponegoro Journal of Accounting*, 12(4), 1–14.
- Musyaffi, A. M., Khairunnisa, H., & Respati, D. K. (2022). *Konsep Dasar Structural Equation Model-Partial Least Square (SEM-PLS) Menggunakan Smart PLS*. Pascal Books.
- Purnamasari, P. E., & Renanda, I. I. (2022). Peran Net Interest Margin Dalam Memediasi Hubungan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Return On Asset. *JPS (Jurnal Perbankan Syariah)*, 3(1), 57–71. <https://doi.org/10.46367/jps.v3i1.509>
- Puspitasari, E., Sudiyatno, B., Aini, N., & Anindiansyah, G. (2021). The relationship between net interest margin and return on asset: empirical study of conventional banking in Indonesia. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(3), 362–374. <https://doi.org/10.36941/AJIS-2021-0090>
- Reynaldi, H. R., & Prasetyono. (2024). Pengaruh CAR, BOPO, dan NPL terhadap Return on Assets dengan Net Interest Margin Sebagai Variabel Mediasi. *Diponegoro Journal Of Mangement*, 13(5), 1–15.
- Rohman, A., Nurkhin, A., Mukhibad, H., Kusumantoro, & Wolor, C. W. (2022). Determinants of Indonesian Banking Profitability: Before and During the COVID-19 Pandemic Analysis. *Banks and Bank Systems*, 17(2), 37–46. [https://doi.org/10.21511/bbs.17\(2\).2022.04](https://doi.org/10.21511/bbs.17(2).2022.04)
- Salsabila, A., Sujadi, E., & Sarmigi, E. (2024). The Effect Of NPL, LDR, And CAR On ROA With NIM As A Mediation Variable In Conventional Bank Listed On The Indonesian Stock Exchange (BEI). *Jurnal Ekonomi*, 13(2), 1698–1710. <https://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/Ekonomi>
- Siddique, A., Khan, M. A., & Khan, Z. (2022). The effect of credit risk management and bank-specific factors on the financial performance of the South Asian commercial banks. *Asian Journal of Accounting Research*, 7(2), 182–194. <https://doi.org/10.1108/AJAR-08-2020-0071>
- Sitepu, G. P. P. br, Irawati, N., & Nasution, F. N. (2023). The Influence of Capital Adequacy Ratio, Non Performing Loan, Loan to Deposit Ratio, Operational Costs of Operational Revenue and Credit Distribution on Return on Asset with Net Interest Margin as an Intervening Variable in Conventional Rural Banks. *International Journal of Economic, Business, Accounting, Agriculture Management and Sharia Administration (IJEBA)*, 3(3), 828–844. <https://doi.org/10.54443/ijebas.v3i3.928>
- Subekti, W. A. P., & Wardana, G. K. (2022). Pengaruh CAR, Asset Growth, BOPO, DPK, Pembiayaan, NPF dan FDR Terhadap ROA Bank Umum Syariah. *INOBIS: Jurnal Inovasi Bisnis Dan Manajemen Indonesia*, 5(2), 270–285.
- Sudiyatno, B., Bagana, B. D., Hardiyanti, W., Puspitasari, E., & Safitri, S. D. (2024). The role of corporate social responsibility as a moderating factor in influencing bank performance in Indonesia. *Banks and Bank Systems*, 19(1), 1–11. [https://doi.org/10.21511/bbs.19\(1\).2024.01](https://doi.org/10.21511/bbs.19(1).2024.01)
- Susilawati, S., & Nurulrahmatiah, N. (2021). Pengaruh Non-Performing Loan (NPL) dan Loan to Deposit Ratio (LDR) terhadap Return on Asset (ROA) dengan Net Interest Margin (NIM) sebagai Variabel Mediasi pada Bank BUMN yang Terdaftar di BEI. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, Dan Entrepreneurship*, 11(1), 69.
- Taswan, Widati, L. W., Himmawan, A., Nugroho, D., & Sudiyatno, B. (2023). Factors Influencing Non-Performing Loans: An Empirical Study on Commercial Banks in Indonesia. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, 50(2). <https://doi.org/10.55463/issn.1674-2974.50.2.10>
- Wahyudin, A., Kiswanto, K., & Nuhaaya, A. (2021). Net Interest Margin and Capital Adequacy ratio: Mediating influence of Bank Profitability. *Jurnal Dinamika Akuntansi*, 13(2), 196–204. <https://doi.org/10.15294/jda.v13i2.32404>