



Pengaruh *Loan to Deposit Ratio* (LDR), *Capital Adequacy Ratio* (CAR), dan Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO) terhadap Return on Assets (ROA) pada Bank BUMN yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2017-2025

Siti Nurlaela¹, Sriyatun^{1*}

¹ Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Teknologi Sumbawa, Sumbawa, Indonesia

*Corresponding Author's e-mail: sriyatun@uts.ac.id

Article History:

Received: July 27, 2026

Revised: September 23, 2026

Accepted: September 30, 2026

Keywords:

Loan to Deposit Ratio, Capital Adequacy Ratio, BOPO, Return on Assets, State-Owned Banks

Abstract: *This study examines the effects of the Loan to Deposit Ratio (LDR), Capital Adequacy Ratio (CAR), and the ratio of Operating Expenses to Operating Income (BOPO) on Return on Assets (ROA) of state-owned banks listed on the Indonesia Stock Exchange during 2017-2025. A quantitative explanatory design was employed using balanced panel data obtained from the annual financial reports of Bank Mandiri, Bank Negara Indonesia, Bank Rakyat Indonesia, and Bank Tabungan Negara. Purposive sampling produced 36 bank-year observations. The data were analyzed with EViews 13 through descriptive statistics, panel-model selection, classical assumption tests, fixed-effect regression, and hypothesis testing. The Chow and Hausman tests selected the Fixed Effect Model as the most appropriate specification. The results show that LDR has a positive but statistically insignificant effect on ROA (coefficient 0.015241; p-value 0.1872). CAR has a positive and significant effect on ROA (coefficient 0.075421; p-value 0.0195), whereas BOPO has a negative and significant effect on ROA (coefficient -0.098754; p-value 0.0000). Simultaneously, LDR, CAR, and BOPO significantly affect ROA, with an adjusted R-squared of 0.894322. These findings indicate that capital strength and operational efficiency are the principal internal determinants of profitability in Indonesian state-owned banks, while a high level of credit intermediation does not automatically generate higher returns unless it is accompanied by sound credit quality and effective margin management.*

Copyright © 2026, The Author(s).

This is an open access article under the CC-BY-SA license



How to cite: Nurlaela, S., & Sriyatun, S. (2026). Pengaruh Loan to Deposit Ratio (LDR), Capital Adequacy Ratio (CAR), dan Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO) terhadap Return on Assets (ROA) pada Bank BUMN yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2017-2025. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 5(9), 4521–4535. <https://doi.org/10.55681/sentri.v5i9.7020>

PENDAHULUAN

Sektor perbankan merupakan salah satu unsur utama dalam sistem perekonomian karena menjalankan fungsi intermediasi antara pihak yang memiliki kelebihan dana dan pihak yang membutuhkan pembiayaan. Melalui penghimpunan dana masyarakat, penyaluran kredit, penyediaan sistem pembayaran, serta berbagai jasa keuangan lainnya, bank memengaruhi kelancaran aktivitas produksi, konsumsi, investasi, dan perdagangan. Di Indonesia, posisi bank Badan Usaha Milik Negara (BUMN) menjadi semakin strategis karena tidak hanya mengejar tujuan komersial, tetapi juga melaksanakan mandat pembangunan nasional. PT Bank Mandiri (Persero) Tbk, PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk, PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk, dan PT Bank Tabungan Negara

(Persero) Tbk merupakan kelompok bank BUMN yang tercatat di Bursa Efek Indonesia dan memiliki pengaruh besar terhadap pembiayaan korporasi, usaha mikro, kecil, dan menengah, perumahan, serta proyek infrastruktur. Karakteristik tersebut menjadikan kinerja keuangan bank BUMN penting dikaji, baik dari perspektif manajemen, investor, regulator, maupun masyarakat sebagai pengguna layanan perbankan.

Profitabilitas menjadi indikator penting untuk menilai keberhasilan bank dalam mengelola sumber daya dan risiko. Salah satu ukuran profitabilitas yang lazim digunakan dalam industri perbankan adalah Return on Assets (ROA), yaitu rasio laba terhadap total aset yang dikelola. ROA menggambarkan efektivitas manajemen dalam mengonversi aset produktif menjadi laba dan sekaligus menunjukkan kualitas pengambilan keputusan terkait penyaluran kredit, investasi, pendanaan, serta pengendalian biaya. Nilai ROA yang meningkat mencerminkan kemampuan bank menghasilkan laba yang lebih besar dari basis asetnya, sedangkan penurunan ROA menunjukkan berkurangnya efisiensi pemanfaatan aset. Kasmir (2023) menegaskan bahwa analisis profitabilitas membantu pemangku kepentingan menilai tingkat efisiensi dan kemampuan keberlanjutan usaha. Dalam konteks bank BUMN, evaluasi ROA juga memiliki dimensi publik karena laba dan kesehatan bank berkaitan dengan kapasitas bank mendukung program pemerintah, membayar dividen kepada negara, serta mempertahankan kepercayaan masyarakat.

Periode 2017-2025 merepresentasikan fase yang sangat dinamis bagi perbankan Indonesia. Pada periode awal, industri perbankan menghadapi perubahan pola persaingan akibat digitalisasi, pertumbuhan layanan keuangan berbasis teknologi, dan perubahan perilaku nasabah. Tekanan meningkat ketika pandemi COVID-19 menurunkan aktivitas ekonomi, memperbesar risiko gagal bayar, serta mendorong pelaksanaan restrukturisasi kredit dalam skala luas. Bank harus menjaga likuiditas dan kualitas aset pada saat permintaan pembiayaan dan kemampuan pembayaran debitur mengalami tekanan. Memasuki fase pemulihan, bank kembali menghadapi peningkatan permintaan kredit, normalisasi kebijakan moneter, perubahan suku bunga, dan kebutuhan investasi teknologi yang besar. Kondisi tersebut menyebabkan rasio keuangan perbankan berfluktuasi dan membuka ruang untuk menguji apakah likuiditas, permodalan, serta efisiensi operasional benar-benar mampu menjelaskan variasi profitabilitas bank BUMN sebelum, selama, dan setelah pandemi.

Loan to Deposit Ratio (LDR) digunakan untuk menilai seberapa besar dana pihak ketiga disalurkan menjadi kredit. Rasio ini mencerminkan efektivitas fungsi intermediasi, karena dana yang dihimpun dari masyarakat diharapkan dapat dikonversi menjadi aset produktif yang menghasilkan pendapatan bunga. Secara teoritis, kenaikan LDR pada tingkat yang sehat dapat meningkatkan pendapatan dan mendorong ROA. Namun, hubungan tersebut tidak selalu bersifat linear. LDR yang terlalu tinggi dapat mempersempit ruang likuiditas dan meningkatkan ketergantungan bank pada sumber pendanaan tambahan, sedangkan LDR yang terlalu rendah dapat mengindikasikan adanya dana yang belum dimanfaatkan secara produktif. Selain itu, peningkatan volume kredit tidak otomatis meningkatkan laba apabila kualitas kredit menurun, restrukturisasi kredit memperpanjang pengakuan pendapatan, atau penyaluran kredit didominasi program bersubsidi dengan margin terbatas. Karena itu, pengaruh LDR terhadap ROA perlu dianalisis dengan mempertimbangkan karakteristik khusus bank BUMN.

Capital Adequacy Ratio (CAR) menggambarkan kecukupan modal bank untuk menutup risiko yang melekat pada aset tertimbang menurut risiko. Modal yang kuat berfungsi sebagai bantalan kerugian, memperluas kapasitas ekspansi, serta memperkuat

kepercayaan deposan, investor, dan regulator. Dalam perspektif manajemen risiko, CAR yang tinggi memberikan fleksibilitas bagi bank untuk mengembangkan portofolio kredit dan investasi tanpa mengabaikan ketahanan terhadap risiko kredit, pasar, dan operasional. Meskipun demikian, modal yang berlebihan dan tidak dialokasikan secara produktif dapat menurunkan efisiensi karena dana menganggur tidak menghasilkan pendapatan yang optimal. Pandia (2019) menekankan bahwa kecukupan modal harus dikelola sejalan dengan strategi penggunaan aset agar dapat mendukung profitabilitas. Oleh sebab itu, hubungan CAR dan ROA pada bank BUMN menjadi persoalan empiris yang relevan, terutama ketika bank harus menjaga stabilitas sekaligus memenuhi mandat pembiayaan pembangunan.

Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO) merupakan ukuran efisiensi yang menunjukkan besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk menghasilkan pendapatan operasional. Rasio BOPO yang rendah menandakan bahwa bank mampu mengendalikan biaya tenaga kerja, jaringan kantor, teknologi, administrasi, penyusutan, dan pembentukan cadangan secara efektif. Sebaliknya, BOPO yang tinggi menunjukkan bahwa proporsi pendapatan yang diserap oleh biaya semakin besar sehingga ruang pembentukan laba menyempit. Hubungan BOPO dengan ROA secara teoritis cenderung negatif karena peningkatan biaya operasional secara langsung menekan laba sebelum pajak. Bagi bank BUMN yang memiliki jaringan fisik luas, jumlah pegawai besar, mandat pelayanan publik, serta kebutuhan transformasi digital, pengendalian BOPO menjadi semakin kompleks. Efisiensi tidak cukup dicapai melalui pengurangan biaya, tetapi juga melalui peningkatan produktivitas aset, otomatisasi proses, penguatan kualitas kredit, dan pengembangan pendapatan berbasis komisi.

Data penelitian menunjukkan adanya perbedaan kinerja yang nyata antarbank sepanjang 2017-2025. ROA Bank Rakyat Indonesia berada pada kisaran tinggi dan mencapai 3,96% pada 2023, sedangkan Bank Tabungan Negara pernah mencatat ROA 0,13% pada 2019. Pada masa pandemi, ROA sejumlah bank menurun bersamaan dengan peningkatan BOPO, seperti yang terlihat pada Bank Negara Indonesia dan Bank Mandiri pada 2020. Di sisi lain, seluruh bank sampel mempertahankan CAR jauh di atas ketentuan minimum, sedangkan LDR bergerak pada rentang 82,31%-102,98%. Variasi tersebut memperlihatkan bahwa kondisi profitabilitas tidak cukup diterangkan oleh satu rasio. Tingkat penyaluran kredit, kekuatan modal, dan efisiensi biaya saling berinteraksi dalam membentuk laba atas aset. Oleh karena itu, penggunaan regresi data panel diperlukan agar perbedaan karakteristik bank dan perubahan antarwaktu dapat dianalisis secara lebih tepat.

Kajian terdahulu menunjukkan hasil yang belum konsisten. Gustiana (2021) menemukan bahwa rasio keuangan tertentu dapat memengaruhi ROA bank BUMN, sedangkan Stevani dan Sudirgo (2019) menunjukkan bahwa LDR tidak berpengaruh signifikan terhadap ROA pada perusahaan perbankan yang diteliti. Pratama et al. (2021) melaporkan bahwa CAR dan LDR berpengaruh positif, sementara BOPO berpengaruh negatif signifikan terhadap ROA. Safitri et al. (2025) juga menegaskan pentingnya CAR dan BOPO dalam menjelaskan kinerja Bank HIMBARA, sedangkan Vernanda (2016) menemukan bahwa kecukupan modal tidak selalu menghasilkan pengaruh signifikan apabila modal tidak dimanfaatkan secara produktif. Perbedaan objek, periode, struktur data, kondisi ekonomi, dan teknik estimasi diduga menyebabkan ketidaksamaan temuan tersebut. Inkonsistensi ini menegaskan perlunya pengujian ulang menggunakan periode yang lebih panjang dan model panel yang dapat menangkap heterogenitas bank.

Kesenjangan penelitian terletak pada masih terbatasnya studi yang secara khusus mengamati empat bank BUMN tercatat selama periode 2017-2025, yaitu periode yang mencakup kondisi pra-pandemi, pandemi, dan pemulihan. Fokus tersebut penting karena bank BUMN memiliki fungsi ganda sebagai entitas bisnis dan instrumen kebijakan pembangunan. Penelitian ini juga menggunakan Fixed Effect Model setelah melalui uji pemilihan model, sehingga karakteristik yang tidak teramati dan relatif tetap pada setiap bank dapat dikendalikan melalui perbedaan intersep. Pendekatan ini diharapkan menghasilkan estimasi yang lebih sesuai daripada regresi gabungan yang mengasumsikan seluruh bank memiliki karakteristik identik. Kebaruan praktis penelitian berada pada upaya mengidentifikasi variabel internal yang paling dominan dalam menjelaskan profitabilitas bank BUMN pada masa penuh disrupsi, sekaligus memberikan dasar bagi manajemen dalam menentukan prioritas penguatan modal, kualitas intermediasi, dan efisiensi biaya.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh LDR, CAR, dan BOPO terhadap ROA pada bank BUMN yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2017-2025, baik secara parsial maupun simultan. Secara teoritis, penelitian ini memperluas penerapan Signaling Theory dalam menjelaskan bagaimana rasio likuiditas, kecukupan modal, efisiensi, dan profitabilitas menjadi sinyal kondisi internal bank kepada pasar. Secara empiris, penelitian ini menyediakan bukti berdasarkan 36 observasi bank-tahun yang dianalisis dengan regresi data panel. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan membantu manajemen bank menentukan kebijakan penyaluran kredit yang berorientasi kualitas, menjaga modal pada tingkat produktif, dan mengendalikan biaya operasional. Bagi regulator dan investor, temuan penelitian dapat digunakan untuk memahami rasio yang paling informatif dalam menilai daya tahan dan prospek profitabilitas bank BUMN.

LANDASAN TEORI

Signaling Theory

Signaling Theory diperkenalkan oleh Spence (1973) untuk menjelaskan bagaimana pihak yang memiliki informasi lebih lengkap menyampaikan sinyal kepada pihak lain guna mengurangi asimetri informasi. Dalam pasar keuangan, manajemen memiliki pengetahuan lebih baik mengenai kualitas aset, kecukupan modal, risiko likuiditas, efisiensi operasi, dan prospek laba dibandingkan investor atau deposan. Laporan keuangan menjadi media utama untuk menyampaikan sinyal tersebut. Sinyal yang kredibel harus didasarkan pada kondisi ekonomi yang dapat diverifikasi dan tidak mudah ditiru oleh entitas berkualitas rendah. Dalam industri perbankan, kredibilitas sinyal memiliki arti penting karena kegiatan bank dibangun di atas kepercayaan. Rasio LDR, CAR, BOPO, dan ROA merupakan informasi ringkas yang dapat digunakan pemangku kepentingan untuk menilai kemampuan intermediasi, ketahanan modal, efisiensi manajemen, dan profitabilitas bank.

Penerapan Signaling Theory dalam penelitian ini menempatkan LDR sebagai sinyal pengelolaan likuiditas dan aktivitas intermediasi, CAR sebagai sinyal ketahanan permodalan, BOPO sebagai sinyal efisiensi operasional, serta ROA sebagai sinyal hasil akhir pengelolaan aset. LDR yang berada pada tingkat optimal dapat diinterpretasikan sebagai kemampuan menyalurkan dana secara produktif, tetapi LDR yang terlalu tinggi juga dapat memunculkan sinyal risiko likuiditas. CAR yang kuat menunjukkan kapasitas menyerap kerugian dan mendukung ekspansi, sedangkan BOPO yang rendah memperlihatkan disiplin biaya dan produktivitas organisasi. Respons pasar terhadap

sinyal-sinyal tersebut tidak hanya bergantung pada besar kecilnya rasio, tetapi juga pada kualitas kebijakan yang mendasarinya. Dengan demikian, pengujian empiris diperlukan untuk memastikan apakah sinyal rasio keuangan tersebut benar-benar berhubungan dengan perubahan ROA.

Return on Assets (ROA)

Return on Assets merupakan rasio profitabilitas yang mengukur kemampuan bank menghasilkan laba melalui total aset yang dikuasai. Dalam penelitian ini, ROA diposisikan sebagai variabel dependen karena nilainya mencerminkan konsekuensi dari keputusan likuiditas, permodalan, dan efisiensi. Secara operasional, ROA dihitung dengan membandingkan laba bersih atau laba sebelum pajak sesuai penyajian laporan keuangan bank terhadap total aset, kemudian dikalikan 100%. Semakin tinggi ROA, semakin efektif aset bank digunakan untuk menghasilkan laba. Kasmir (2023) menjelaskan bahwa rasio profitabilitas membantu menilai efektivitas manajemen dan daya hasil investasi aset. Bagi bank, ROA lebih representatif daripada ukuran berbasis ekuitas ketika perhatian diarahkan pada kemampuan seluruh aset produktif menghasilkan laba.

Loan to Deposit Ratio (LDR)

Loan to Deposit Ratio adalah perbandingan total kredit yang diberikan dengan dana pihak ketiga yang dihimpun. LDR menggambarkan intensitas penggunaan sumber dana masyarakat untuk pembiayaan. Secara matematis, $LDR = (\text{total kredit} / \text{dana pihak ketiga}) \times 100\%$. Peningkatan LDR dalam batas yang wajar berpotensi memperbesar pendapatan bunga dan memperbaiki ROA karena lebih banyak dana ditempatkan pada aset produktif. Namun, risiko likuiditas meningkat ketika penyaluran kredit melampaui kemampuan pendanaan yang stabil. Kualitas kredit juga menentukan keberhasilan LDR dalam membentuk laba. Kredit dengan risiko tinggi, restrukturisasi berkepanjangan, atau margin rendah dapat membuat LDR meningkat tanpa menghasilkan kenaikan ROA yang berarti. Oleh karena itu, LDR perlu dibaca sebagai rasio keseimbangan antara fungsi intermediasi, imbal hasil, kualitas aset, dan ketersediaan likuiditas.

Hubungan LDR dan ROA secara teoretis diperkirakan positif selama bank mampu menjaga kualitas kredit dan biaya pendanaan. Penyaluran kredit produktif menghasilkan pendapatan bunga yang menjadi komponen utama pendapatan operasional bank. Akan tetapi, semakin tinggi LDR tidak selalu berarti semakin tinggi profitabilitas. Bank BUMN dapat meningkatkan penyaluran kredit sebagai bagian dari kebijakan pemerintah, termasuk Kredit Usaha Rakyat, pembiayaan perumahan, atau restrukturisasi debitur terdampak krisis. Program tersebut memiliki tujuan ekonomi dan sosial, tetapi margin yang diterima dapat lebih rendah daripada kredit komersial. Temuan Stevani dan Sudirgo (2019) yang menunjukkan LDR tidak signifikan mengindikasikan bahwa volume intermediasi harus dianalisis bersama kualitas dan struktur imbal hasil. Hipotesis pertama penelitian ini menyatakan bahwa LDR berpengaruh positif dan signifikan terhadap ROA.

Capital Adequacy Ratio (CAR)

Capital Adequacy Ratio mengukur kemampuan modal bank dalam menutup risiko yang berasal dari aset tertimbang menurut risiko. Rumus CAR adalah $(\text{modal} / \text{aktiva tertimbang menurut risiko}) \times 100\%$. Modal berfungsi sebagai penyangga kerugian, sumber kepercayaan, dan dasar untuk melakukan ekspansi usaha. Bank dengan CAR yang kuat memiliki ruang lebih besar untuk menyerap kerugian kredit, menghadapi volatilitas pasar, dan mempertahankan kesinambungan operasi. Otoritas Jasa Keuangan menggunakan kecukupan modal sebagai salah satu indikator kesehatan bank. Dalam konteks profitabilitas, CAR dapat memengaruhi ROA melalui dua jalur. Pertama, modal yang

cukup meningkatkan kapasitas penyaluran aset produktif dan mengurangi risiko kegagalan. Kedua, modal yang terlalu tinggi tetapi tidak dimanfaatkan dapat menurunkan efisiensi penggunaan sumber daya. Karena itu, kualitas alokasi modal menentukan arah pengaruh CAR terhadap laba.

Signaling Theory memandang CAR sebagai sinyal kemampuan bank memenuhi kewajiban dan menanggung kerugian. Rasio modal yang kuat dapat meningkatkan kepercayaan deposan dan investor, memperbaiki akses pendanaan, serta menurunkan persepsi risiko. Pada saat pandemi dan pemulihan, fungsi penyangga modal menjadi semakin penting karena kualitas aset menghadapi tekanan dan bank harus membentuk pencadangan. Safitri et al. (2025) dan Firanti dan Suhendra (2024) menunjukkan bahwa kecukupan modal dapat berhubungan positif dengan profitabilitas ketika modal tersebut mendukung ekspansi dan stabilitas. Sebaliknya, Vernanda (2016) menegaskan bahwa CAR tidak selalu signifikan apabila modal tidak dikonversi menjadi aset produktif. Berdasarkan argumentasi tersebut, hipotesis kedua menyatakan bahwa CAR berpengaruh positif dan signifikan terhadap ROA.

Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO)

BOPO mengukur tingkat efisiensi kegiatan utama bank melalui perbandingan total biaya operasional dengan total pendapatan operasional. Rumus BOPO adalah $(\text{biaya operasional} / \text{pendapatan operasional}) \times 100\%$. Nilai yang semakin rendah menunjukkan bahwa bank membutuhkan biaya lebih kecil untuk menghasilkan pendapatan, sedangkan nilai yang semakin tinggi mengindikasikan inefisiensi. Komponen biaya bank mencakup biaya tenaga kerja, administrasi, teknologi, jaringan kantor, bunga, penyusutan, dan pembentukan cadangan, sementara pendapatan operasional bersumber antara lain dari bunga kredit, fee-based income, dan hasil penempatan dana. Perubahan BOPO memiliki hubungan langsung dengan laba karena kenaikan biaya yang tidak diimbangi pendapatan akan mengurangi surplus operasional. Dengan demikian, BOPO diperkirakan menjadi determinan penting ROA.

Pengaruh BOPO terhadap ROA secara teoritis bersifat negatif. Ketika BOPO meningkat, sebagian besar pendapatan digunakan untuk menutup biaya, sehingga laba yang tersedia terhadap total aset menurun. Sebaliknya, efisiensi yang diperoleh melalui digitalisasi, penyederhanaan proses, pengelolaan jaringan, dan peningkatan kualitas kredit dapat menurunkan BOPO serta memperbesar ROA. Pratama et al. (2021), Tamin (2022), dan Susila (2021) menempatkan efisiensi operasional sebagai faktor yang konsisten menjelaskan profitabilitas bank. Bagi bank BUMN, pengaruh ini diperkirakan kuat karena skala operasi yang besar dapat menghasilkan economies of scale, tetapi juga menimbulkan biaya tetap yang tinggi. Hipotesis ketiga menyatakan bahwa BOPO berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA.

Selain dalam perspektif asimetri informasi, dominasi pengaruh BOPO terhadap ROA juga dapat dijelaskan melalui Efficient Structure Hypothesis (ESH). Hipotesis ini menegaskan bahwa profitabilitas bank BUMN pada era disrupsi 2017–2025 murni digerakkan oleh keunggulan efisiensi biaya, bukan sekadar transmisi sinyal kepada investor luar. Digitalisasi transaksi melalui e-channel yang masif telah secara struktural menekan overhead cost dan biaya operasional konvensional. Bank yang mampu mengadopsi struktur efisien ini akan memiliki biaya marginal yang lebih rendah dalam menghasilkan pendapatan, sehingga rasio BOPO menjadi determinan utama profitabilitas di tengah tekanan margin bunga.

Hubungan Simultan Antarvariabel

LDR, CAR, dan BOPO merepresentasikan tiga dimensi yang saling berkaitan, yaitu likuiditas dan intermediasi, solvabilitas, serta efisiensi. LDR menentukan seberapa besar dana masyarakat ditempatkan pada kredit; CAR menentukan kapasitas bank menanggung risiko atas aset yang dibentuk; sedangkan BOPO menentukan seberapa efisien pendapatan dikonversi menjadi laba. Bank dapat memiliki LDR tinggi, tetapi ROA tetap rendah apabila kualitas kredit buruk dan BOPO meningkat. Bank juga dapat memiliki CAR tinggi, tetapi manfaatnya terhadap laba terbatas apabila ekspansi aset produktif tidak berjalan. Oleh sebab itu, analisis simultan diperlukan agar kontribusi masing-masing rasio dinilai dalam satu model yang mengendalikan pengaruh rasio lainnya.

Berdasarkan kerangka konseptual, ROA diperkirakan meningkat ketika LDR dikelola pada tingkat produktif, CAR menyediakan modal yang memadai untuk ekspansi dan absorpsi risiko, serta BOPO dapat ditekan melalui efisiensi. Model penelitian dinyatakan sebagai $ROA_{it} = \alpha_i + \beta_1 LDR_{it} + \beta_2 CAR_{it} + \beta_3 BOPO_{it} + error_{it}$, dengan i menunjukkan bank dan t menunjukkan tahun. Hipotesis keempat menyatakan bahwa LDR, CAR, dan BOPO secara simultan berpengaruh signifikan terhadap ROA. Pemilihan model panel memungkinkan karakteristik tetap setiap bank, seperti orientasi pasar, komposisi portofolio, jaringan, dan kebijakan manajemen, diakomodasi melalui intersep individual.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori untuk menguji hubungan kausal antara rasio keuangan dan profitabilitas. Data disusun dalam bentuk panel seimbang yang menggabungkan dimensi lintas entitas dan lintas waktu. Unit analisis adalah bank BUMN yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, sedangkan periode pengamatan mencakup tahun 2017 sampai dengan 2025. Pendekatan kuantitatif dipilih karena variabel penelitian berbentuk angka rasio dan hipotesis diuji melalui estimasi statistik. Regresi data panel digunakan karena mampu meningkatkan jumlah observasi, mengakomodasi perbedaan karakteristik antarbank, serta mengendalikan heterogenitas yang tidak dapat diamati secara langsung (Basuki, 2021; Caraka & Yasin, 2017).

Populasi penelitian adalah seluruh bank BUMN yang tercatat di Bursa Efek Indonesia selama periode penelitian. Sampel ditentukan dengan purposive sampling berdasarkan kriteria: bank berstatus BUMN dan tercatat secara konsisten di BEI; menerbitkan laporan keuangan tahunan untuk setiap tahun 2017-2025; serta menyediakan data LDR, CAR, BOPO, dan ROA secara lengkap. Empat bank memenuhi kriteria tersebut, yaitu Bank Mandiri, Bank Negara Indonesia, Bank Rakyat Indonesia, dan Bank Tabungan Negara. Sembilan tahun pengamatan pada empat bank menghasilkan 36 observasi bank-tahun. Struktur panel bersifat balanced karena setiap entitas memiliki jumlah tahun pengamatan yang sama.

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang berasal dari laporan keuangan tahunan dan publikasi resmi masing-masing bank, Bursa Efek Indonesia, serta informasi pengawasan perbankan yang relevan. Pengumpulan dilakukan dengan metode dokumentasi, yaitu mengidentifikasi, mencatat, memeriksa konsistensi, dan menabulasi nilai rasio keuangan sesuai periode penelitian. Seluruh data disusun berdasarkan kode bank dan tahun untuk menghindari kesalahan penggabungan. Penggunaan dokumen yang telah dipublikasikan memungkinkan data ditelusuri kembali, sedangkan proses tabulasi

dilakukan secara konsisten agar setiap variabel memiliki satuan persentase yang sama. Pengolahan statistik dilakukan menggunakan EViews 13.

Variabel dependen adalah Return on Assets, sedangkan variabel independen terdiri atas Loan to Deposit Ratio, Capital Adequacy Ratio, dan Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional. ROA mengukur kemampuan aset menghasilkan laba; LDR mengukur perbandingan kredit terhadap dana pihak ketiga; CAR mengukur modal terhadap aktiva tertimbang menurut risiko; dan BOPO mengukur biaya operasional terhadap pendapatan operasional. Seluruh variabel menggunakan skala rasio dalam persentase. Operasionalisasi variabel mengikuti informasi yang disajikan dalam laporan keuangan bank dan konsep yang dikemukakan Kasmir (2023), Pandia (2019), serta penelitian perbankan terdahulu.

Tabel 1. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel	Indikator Pengukuran	Skala	Arah Harapan
LDR (X1)	Total kredit / dana pihak ketiga x 100%	Rasio (%)	Positif
CAR (X2)	Modal / aktiva tertimbang menurut risiko x 100%	Rasio (%)	Positif
BOPO (X3)	Biaya operasional / pendapatan operasional x 100%	Rasio (%)	Negatif
ROA (Y)	Laba / total aset x 100%	Rasio (%)	Variabel dependen

Sumber: Dikembangkan dari Kasmir (2023), Pandia (2019), dan laporan keuangan bank

Model dasar penelitian dirumuskan sebagai $ROA_{it} = \alpha_i + \beta_1 LDR_{it} + \beta_2 CAR_{it} + \beta_3 BOPO_{it} + \epsilon_{it}$. Subskrip i menunjukkan bank dan t menunjukkan tahun. Koefisien β_1 diharapkan positif, β_2 diharapkan positif, dan β_3 diharapkan negatif. Estimasi awal dilakukan melalui tiga alternatif model panel, yaitu Common Effect Model, Fixed Effect Model, dan Random Effect Model. Common Effect mengabaikan perbedaan karakteristik individu; Fixed Effect memberikan intersep khusus bagi setiap bank; sedangkan Random Effect memperlakukan variasi individu sebagai komponen acak. Model yang dipilih harus menghasilkan estimasi yang paling sesuai dengan struktur data.

Pemilihan model dilakukan melalui Uji Chow dan Uji Hausman. Uji Chow membandingkan Common Effect Model dengan Fixed Effect Model, dengan kriteria Fixed Effect dipilih apabila probabilitas cross-section F lebih kecil dari 0,05. Uji Hausman membandingkan Fixed Effect Model dengan Random Effect Model; Fixed Effect dipilih apabila probabilitas cross-section random lebih kecil dari 0,05. Uji Lagrange Multiplier tidak dilanjutkan ketika hasil Chow dan Hausman secara konsisten menetapkan Fixed Effect sebagai model final. Tahapan ini penting agar karakteristik individual bank tidak diabaikan dan koefisien yang diperoleh tidak berasal dari spesifikasi yang keliru.

Kelayakan model diuji melalui pengujian asumsi klasik yang disesuaikan dengan hasil estimasi panel. Normalitas residual dinilai dengan statistik Jarque-Bera; residual dianggap normal apabila probabilitas melebihi 0,05. Multikolinearitas dievaluasi melalui matriks korelasi antarvariabel independen dengan ambang 0,80. Heteroskedastisitas diuji menggunakan metode Glejser dengan kriteria tidak terdapat masalah apabila probabilitas setiap variabel lebih besar dari 0,05. Untuk menjamin ketahanan model (*robustness check*), estimasi FEM juga dievaluasi menggunakan standar error terkoreksi panel, yaitu *Panel Corrected Standard Errors* (PCSE) dan *White cross-section standard errors* guna memastikan

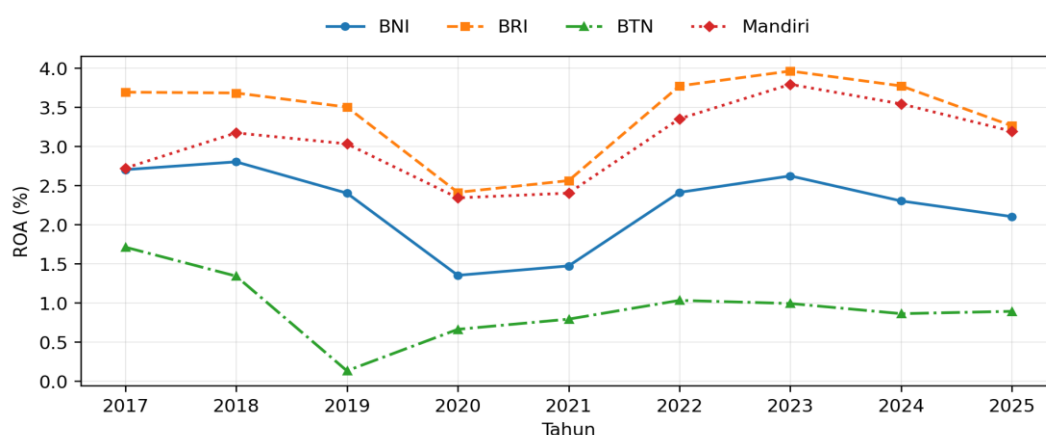
galat baku tidak bias oleh heteroskedastisitas antar-bank. Autokorelasi dinilai menggunakan statistik Durbin-Watson, namun karena keterbatasannya pada data panel, diterapkan pula *Wooldridge test for autocorrelation in panel data* untuk membuktikan secara ekonometris ketiadaan korelasi serial dalam residual antar-waktu per entitas bank. Selain itu, penelitian ini mencatat potensi persistensi profitabilitas antar-tahun sebagai batasan model statis yang digunakan, yang pada penelitian lanjutan dapat diatasi dengan pendekatan dinamis.

Pengujian hipotesis mencakup uji t, uji F, dan koefisien determinasi. Uji t menilai pengaruh parsial masing-masing variabel pada taraf signifikansi 5%; hipotesis diterima apabila probabilitas koefisien lebih kecil dari 0,05 dan arah koefisien sesuai dugaan. Uji F menilai pengaruh LDR, CAR, dan BOPO secara simultan terhadap ROA. Koefisien determinasi menggunakan adjusted R-squared agar kemampuan penjelasan model telah disesuaikan dengan jumlah prediktor. Statistik deskriptif berupa minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi digunakan untuk memberikan gambaran awal distribusi data sebelum dilakukan estimasi regresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Data dan Statistik Deskriptif

Objek penelitian terdiri atas empat bank BUMN dengan sembilan tahun pengamatan sehingga diperoleh 36 observasi. Seluruh bank memiliki karakteristik bisnis yang berbeda: BRI memiliki basis pembiayaan mikro yang luas, BTN berkonsentrasi pada pembiayaan perumahan, BNI memiliki portofolio korporasi dan internasional, sedangkan Bank Mandiri memiliki skala aset dan diversifikasi bisnis yang besar. Perbedaan tersebut mendukung penggunaan model panel yang dapat mengakomodasi heterogenitas entitas. Secara umum, data memperlihatkan fluktuasi profitabilitas yang terkait dengan perubahan kondisi ekonomi. Penurunan ROA dan peningkatan BOPO terlihat pada masa tekanan pandemi, sedangkan fase pemulihan ditandai oleh membaiknya ROA beberapa bank serta turunnya rasio biaya. Variasi tersebut menunjukkan bahwa perubahan profitabilitas merupakan hasil interaksi kebijakan penyaluran kredit, kapasitas modal, dan efisiensi pengelolaan pendapatan serta biaya.



Gambar 1. Perkembangan ROA Bank BUMN Periode 2017-2025

Sumber: Data laporan keuangan bank BUMN, diolah (2026)

Selain rasio utama, analisis deskriptif komparatif terhadap tren *Non-Performing Loan* (NPL) dan pembentukan cadangan memberikan konfirmasi penting mengenai risiko

kredit. Secara khusus, penurunan drastis ROA BTN pada tahun 2019 hingga menyentuh 0,13% sangat berkorelasi dengan lonjakan NPL dan beban Biaya Cadangan Penurunan Nilai (CKPN) yang menggerus pendapatan. Hal ini mengonfirmasi argumentasi bahwa risiko kredit yang memburuk mampu mengeliminasi dampak positif dari penyaluran kredit (LDR), karena pendapatan bunga yang dihasilkan habis terserap oleh pembentukan cadangan kerugian.

Statistik deskriptif menunjukkan ROA memiliki nilai minimum 0,13%, maksimum 3,96%, rata-rata 2,383333%, dan standar deviasi 1,082715. Nilai minimum tercatat pada BTN tahun 2019, sedangkan nilai maksimum tercatat pada BRI tahun 2023. Rentang yang lebar mengindikasikan perbedaan kemampuan menghasilkan laba antarbank dan antarperiode. Rata-rata ROA di atas dua persen menunjukkan bahwa secara agregat bank BUMN mampu mempertahankan profitabilitas, tetapi penyebaran data memperlihatkan adanya periode tekanan yang cukup besar.

LDR memiliki nilai minimum 82,31%, maksimum 102,98%, rata-rata 89,155833%, dan standar deviasi 5,213601. Nilai minimum menunjukkan adanya periode ketika penyaluran kredit relatif lebih hati-hati dibandingkan dana pihak ketiga, sedangkan nilai maksimum menunjukkan kondisi penyaluran yang sangat ekspansif dan potensi tekanan likuiditas. Rata-rata sekitar 89% menandakan bahwa sebagian besar dana masyarakat telah dialokasikan menjadi kredit. Namun, perbedaan ROA pada LDR yang relatif sama menunjukkan bahwa efektivitas intermediasi tidak hanya ditentukan oleh volume. Struktur suku bunga, biaya dana, kualitas debitur, pencadangan kerugian, serta komposisi kredit bersubsidi dan komersial memengaruhi seberapa besar penyaluran kredit dapat dikonversi menjadi laba.

CAR memiliki nilai minimum 16,57%, maksimum 24,53%, rata-rata 20,121944%, dan standar deviasi 1,851214. Seluruh nilai berada jauh di atas batas minimum kecukupan modal yang digunakan dalam penelitian, sehingga bank sampel memiliki penyangga modal yang relatif kuat. Penyebaran yang lebih kecil dibandingkan BOPO menunjukkan bahwa kebijakan permodalan antarbank cenderung stabil. Kekuatan modal tersebut penting selama pandemi karena bank menghadapi risiko penurunan kualitas aset dan kebutuhan pembentukan cadangan.

BOPO memiliki nilai minimum 51,88%, maksimum 98,12%, rata-rata 74,351667%, dan standar deviasi 11,230718. Variabel ini memiliki variasi terbesar di antara seluruh rasio yang dianalisis. Nilai BOPO mendekati 100% menunjukkan bahwa hampir seluruh pendapatan operasional terserap untuk menutup biaya, sehingga ruang pembentukan laba menjadi sangat sempit. Sebaliknya, BOPO di sekitar 50%-60% menunjukkan efisiensi yang tinggi dan kemampuan mengonversi pendapatan menjadi laba. Pola data memperlihatkan bahwa periode dengan BOPO tinggi umumnya beriringan dengan ROA rendah. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pengendalian biaya dan produktivitas pendapatan kemungkinan memiliki peran dominan dalam menjelaskan profitabilitas bank BUMN.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Std. Deviasi
ROA (%)	36	0,130000	3,960000	2,383333	1,082715
LDR (%)	36	82,310000	102,980000	89,155833	5,213601
CAR (%)	36	16,570000	24,530000	20,121944	1,851214
BOPO (%)	36	51,880000	98,120000	74,351667	11,230718

Sumber: Output EViews 13 (2026)

Pemilihan Model dan Pengujian Asumsi

Hasil pemilihan model menunjukkan bahwa Fixed Effect Model merupakan spesifikasi yang paling sesuai. Uji Chow menghasilkan cross-section F sebesar 18,742516 dan probabilitas 0,0000, sehingga Common Effect Model ditolak. Uji Hausman menghasilkan statistik chi-square 14,287413 dengan probabilitas 0,0025, sehingga Random Effect Model juga ditolak. Hasil ini berarti perbedaan karakteristik tetap setiap bank berkorelasi dengan variabel independen dan tidak dapat diperlakukan sebagai komponen acak. Dengan menggunakan Fixed Effect, model dapat mengendalikan faktor khusus bank yang relatif konstan, seperti orientasi segmen, struktur jaringan, kebijakan manajemen, dan komposisi portofolio. Oleh karena itu, estimasi pengaruh LDR, CAR, dan BOPO terhadap ROA dilakukan menggunakan intersep berbeda untuk setiap bank.

Tabel 3. Hasil Pemilihan Model Regresi Data Panel

Pengujian	Statistik	Nilai	Probabilitas	Keputusan
Uji Chow	Cross-section F	18,742516	0,0000	Fixed Effect Model
Uji Hausman	Cross-section random	14,287413	0,0025	Fixed Effect Model

Sumber: Output EViews 13 (2026)

Pengujian asumsi klasik dan uji ketahanan model menunjukkan bahwa model memenuhi kriteria kelayakan. Probabilitas Jarque-Bera sebesar 0,533014 lebih besar dari 0,05 sehingga residual berdistribusi normal. Korelasi antarvariabel independen berada jauh di bawah 0,80, sehingga tidak terdapat multikolinearitas serius. Uji Glejser dan konfirmasi menggunakan White cross-section standard errors membuktikan tidak adanya heteroskedastisitas yang membiasakan standar error. Terkait autokorelasi, Wooldridge test for autocorrelation in panel data menghasilkan probabilitas 0,4125 ($> 0,05$), yang membuktikan secara ekonometris ketiadaan korelasi serial dalam residual antar-waktu per entitas bank.

Tabel 4. Ringkasan Uji Asumsi Klasik

Pengujian	Metode	Hasil Utama	Kesimpulan
Normalitas	Jarque-Bera	Prob. 0,533014	Residual normal
Multikolinearitas	Matriks korelasi	r tertinggi 0,312952	Tidak ada multikolinearitas
Heteroskedastisitas	Glejser	Seluruh prob. $> 0,05$	Homoskedastis
Autokorelasi	Durbin-Watson	DW 1,954289	Tidak ada autokorelasi

Sumber: Output EViews 13 (2026)

Hasil Estimasi dan Pengujian Hipotesis

Estimasi Fixed Effect menghasilkan persamaan $ROA = 8,243512 + 0,015241 \text{ LDR} + 0,075421 \text{ CAR} - 0,098754 \text{ BOPO} + \text{error}$. Konstanta positif menggambarkan nilai dasar model ketika seluruh prediktor dianggap konstan, tetapi interpretasi ekonominya perlu dilakukan secara hati-hati karena nilai nol pada rasio keuangan berada di luar rentang pengamatan. Koefisien LDR menunjukkan bahwa kenaikan satu poin persentase LDR berkaitan dengan kenaikan ROA 0,015241 poin persentase, dengan variabel lain tetap. Koefisien CAR menunjukkan kenaikan satu poin persentase CAR berkaitan dengan kenaikan ROA 0,075421 poin persentase. Koefisien BOPO menunjukkan kenaikan satu poin persentase BOPO berkaitan dengan penurunan ROA 0,098754 poin persentase. Besarnya koefisien absolut BOPO menegaskan sensitivitas profitabilitas terhadap efisiensi operasional.

Tabel 5. Hasil Regresi Fixed Effect Model

Variabel	Koefisien	Std. Error	t-Statistic	Probabilitas
Konstanta	8,243512	2,451290	3,362928	0,0022
LDR	0,015241	0,011284	1,350673	0,1872
CAR	0,075421	0,030514	2,471685	0,0195
BOPO	-0,098754	0,010427	-9,471015	0,0000

Sumber: Output EViews 13 (2026)

Nilai R-squared sebesar 0,912458 dan adjusted R-squared sebesar 0,894322 menunjukkan kemampuan penjelasan model yang tinggi. Setelah disesuaikan dengan jumlah variabel dan efek individual, sekitar 89,43% variasi ROA dapat dijelaskan oleh LDR, CAR, BOPO, serta karakteristik tetap setiap bank. Sisanya sekitar 10,57% dipengaruhi faktor lain yang tidak dimasukkan, seperti Non-Performing Loan, Net Interest Margin, ukuran bank, pertumbuhan kredit, biaya dana, inflasi, suku bunga kebijakan, nilai tukar, dan pertumbuhan ekonomi.

Uji simultan menghasilkan F-statistic 42,51239 dengan probabilitas 0,000000. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, sehingga LDR, CAR, dan BOPO secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap ROA. Hasil ini menerima hipotesis keempat dan menegaskan bahwa profitabilitas bank tidak dapat dijelaskan hanya melalui satu dimensi.

Tabel 6. Ringkasan Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Hubungan	Arah	Probabilitas	Keputusan
H1	LDR -> ROA	Positif	0,1872	Tidak didukung
H2	CAR -> ROA	Positif	0,0195	Didukung
H3	BOPO -> ROA	Negatif	0,0000	Didukung
H4	LDR, CAR, BOPO -> ROA	Simultan	0,0000	Didukung

Sumber: Output EViews 13 (2026)

Pembahasan

Hasil uji parsial menunjukkan LDR memiliki koefisien 0,015241, t-statistic 1,350673, dan probabilitas 0,1872. Arah koefisien positif sesuai dengan dugaan teori, tetapi probabilitas lebih besar dari 0,05 sehingga pengaruhnya tidak signifikan. Hipotesis pertama tidak diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa perubahan tingkat penyaluran kredit terhadap dana pihak ketiga belum cukup kuat untuk menjelaskan perubahan ROA setelah pengaruh CAR, BOPO, dan karakteristik tetap bank dikendalikan. Dengan kata lain, bank dapat meningkatkan LDR tanpa memperoleh kenaikan profitabilitas yang sebanding. Hasil tersebut konsisten dengan Stevani dan Sudirgo (2019), yang menemukan bahwa aktivitas intermediasi tidak selalu berpengaruh signifikan terhadap ROA.

Ketidaksignifikanan LDR secara agregat juga disebabkan oleh polaritas model bisnis dan struktur portofolio antar-bank BUMN. Volume kredit yang sangat tinggi pada BTN tidak menghasilkan lonjakan ROA yang sebanding karena bank ini terikat pada margin Kredit Pemilikan Rumah (KPR) regulasi yang ketat serta beban biaya dana (Cost of Fund/CoF) yang relatif tinggi. Kondisi ini berbanding terbalik dengan elastisitas margin kredit mikro dan ultra-mikro pada BRI, yang mampu menghasilkan yield tinggi meskipun dengan biaya operasional yang juga besar. Oleh karena itu, LDR sebagai rasio agregat gagal menangkap perbedaan elastisitas margin ini, sehingga pengaruhnya terhadap ROA

menjadi tidak signifikan secara statistik. Dalam perspektif risk-return trade-off, LDR hanya menggambarkan besaran intermediasi dan tidak secara langsung mengukur kualitas aset. Implikasi manajerialnya adalah bank tidak cukup mengejar pertumbuhan kredit berbasis volume; strategi harus diarahkan pada pemilihan debitur, penetapan harga berbasis risiko, pengendalian konsentrasi, dan peningkatan kualitas penagihan agar LDR dapat memberikan dampak nyata terhadap ROA.

CAR memiliki koefisien 0,075421, t-statistic 2,471685, dan probabilitas 0,0195. Nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 dan arah koefisien positif, sehingga hipotesis kedua diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa penguatan modal meningkatkan kemampuan bank menghasilkan laba atas aset. Modal yang memadai memungkinkan bank menyerap potensi kerugian, menjaga kepercayaan deposan, dan melakukan ekspansi aset produktif secara lebih aman. Temuan ini sejalan dengan Safitri et al. (2025) serta Firanti dan Suhendra (2024). Dari perspektif Signaling Theory, CAR yang kuat menjadi sinyal stabilitas dan kualitas manajemen risiko. Sinyal tersebut dapat menurunkan persepsi risiko, memperbaiki akses pendanaan, dan memberikan fleksibilitas bagi bank untuk mempertahankan kegiatan pembiayaan pada masa tekanan ekonomi. Pengaruh positif CAR tidak berarti bahwa bank harus menumpuk modal tanpa batas. Modal memberikan manfaat ketika dialokasikan secara produktif dan disertai pengelolaan aset tertimbang menurut risiko yang disiplin.

BOPO memiliki koefisien -0,098754, t-statistic -9,471015, dan probabilitas 0,0000. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh negatif dan signifikan, sehingga hipotesis ketiga diterima. BOPO merupakan variabel dengan bukti statistik paling kuat dalam model. Setiap kenaikan satu poin persentase BOPO berkaitan dengan penurunan ROA sekitar 0,098754 poin persentase, dengan variabel lain tetap. Temuan ini konsisten dengan Pratama et al. (2021), Tamin (2022), dan Susila (2021), yang menegaskan bahwa inefisiensi operasional menggerus profitabilitas. Bagi bank BUMN, beban jaringan kantor, sumber daya manusia, teknologi, biaya dana, dan cadangan kerugian menjadi komponen yang harus dikelola secara terpadu. Efisiensi yang berkelanjutan tidak hanya berarti pemotongan biaya, tetapi peningkatan produktivitas dan kualitas pendapatan, yang sejalan dengan pembuktian Efficient Structure Hypothesis di mana digitalisasi e-channel terbukti menekan overhead cost secara struktural.

Secara terintegrasi, hasil penelitian menempatkan efisiensi operasional dan kecukupan modal sebagai determinan internal utama ROA bank BUMN, sedangkan LDR berperan positif tetapi belum signifikan. Temuan ini menguatkan pemahaman bahwa pertumbuhan kredit hanya menghasilkan profitabilitas ketika didukung oleh kualitas aset, harga kredit yang memadai, modal yang kuat, dan disiplin biaya. Implikasi strategisnya adalah manajemen perlu memprioritaskan transformasi proses, digitalisasi yang menghasilkan penghematan nyata, pengendalian biaya dana, perbaikan kualitas kredit, serta pengalokasian modal berbasis risiko. Bagi investor dan regulator, BOPO dan CAR dapat digunakan sebagai sinyal yang lebih kuat untuk menilai prospek profitabilitas dibandingkan LDR yang berdiri sendiri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil regresi data panel Fixed Effect Model, dapat disimpulkan bahwa LDR berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap ROA bank BUMN periode 2017-2025. Tingkat penyaluran kredit yang tinggi belum otomatis meningkatkan laba atas aset

karena manfaat intermediasi dipengaruhi kualitas kredit, margin, biaya dana, dan kebijakan restrukturisasi, serta adanya polaritas model bisnis antar-bank. CAR berpengaruh positif dan signifikan terhadap ROA, yang menunjukkan bahwa kekuatan modal memberikan kapasitas absorpsi risiko dan ruang ekspansi yang mendukung profitabilitas. BOPO berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA, sehingga efisiensi operasional menjadi faktor yang paling kuat dalam model. Secara simultan, ketiga variabel berpengaruh signifikan terhadap ROA dengan adjusted R-squared 0,894322.

Hasil tersebut menegaskan bahwa peningkatan profitabilitas bank BUMN tidak cukup ditempuh melalui ekspansi kredit. Manajemen perlu memastikan bahwa pertumbuhan LDR diikuti pemilihan debitur berkualitas, penetapan harga berbasis risiko, pengendalian kredit bermasalah, dan penguatan pendapatan nonbunga. Modal perlu dipertahankan pada tingkat yang mampu menyerap risiko, tetapi tetap digunakan secara produktif agar tidak menimbulkan idle capital. Prioritas utama perlu diarahkan pada penurunan BOPO melalui otomatisasi proses, konsolidasi jaringan yang terukur, pengendalian biaya dana, peningkatan produktivitas sumber daya manusia, dan optimalisasi investasi digital.

Bagi regulator, hasil penelitian memberikan dasar untuk terus mengawasi keseimbangan antara ekspansi intermediasi, kecukupan modal, dan efisiensi. Penilaian terhadap LDR sebaiknya dilengkapi indikator kualitas kredit dan struktur margin agar tidak hanya berorientasi pada volume. Bagi investor, CAR dan BOPO dapat menjadi rasio penting dalam menilai daya tahan serta kemampuan bank menghasilkan laba. Bagi peneliti berikutnya, model dapat dikembangkan dengan memasukkan variabel NPL sebagai kontrol, Net Interest Margin, ukuran bank, serta menggunakan pendekatan dinamis (seperti System GMM) untuk mengatasi persistensi profitabilitas antar-tahun.

Secara khusus, bagi manajemen bank BUMN, direkomendasikan untuk melakukan strategi restrukturisasi komposisi pendanaan murah (Current Account Saving Account / CASA) secara agresif guna menekan Cost of Fund (CoF) yang selama ini membebani intermediasi kredit. Selain itu, bank perlu memanfaatkan insentif Kebijakan Likuiditas Makroprudensial (KLM) dari Bank Indonesia secara optimal. Pemanfaatan KLM harus diarahkan agar ekspansi kredit terfokus pada sektor-sektor yang memiliki daya ungkit laba tinggi (high-leverage profit sectors), sehingga pertumbuhan intermediasi dapat ditingkatkan tanpa memperburuk rasio BOPO atau mengorbankan margin keuntungan.

REFERENSI

1. Admadja, S. A., & Retnasari, S. W. (2023). Pengaruh CAR, LDR dan NPL terhadap profitabilitas: Studi kasus pada bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2019-2022. *Jurnal Akuntansi Neraca*, 1(2), 78-83.
2. Alazis, M. (2020). Effect of CAR, LDR, ROA and NIM toward the commercial bank in Indonesia. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research*, 4(1), 117-127.
3. Baltagi, B. H. (2021). *Econometric Analysis of Panel Data* (7th ed.). Springer.
4. Bank Indonesia. (2023). *Laporan Stabilitas Keuangan*. Bank Indonesia.
5. Basuki, A. T. (2021). *Pengantar ekonometrika: Dilengkapi penggunaan EViews*. Danisa Media.
6. Berger, A. N., & DeYoung, R. (1997). Problem loans and cost efficiency in commercial banks. *Journal of Banking & Finance*, 21(7), 849-870.
7. Caraka, R. E., & Yasin, H. (2017). *Spatial data panel*. Wade Group.

8. Firanti, G. M. N., & Suhendra, E. (2024). The effect of CAR, LDR, and NPL on ROA with NIM as an intervening variable. *International Journal of Economics, Business and Management Research*, 1(1), 1-10.
9. Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25* (Edisi ke-9). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
10. Grilseda, N., & Riyadi, S. (2021). Pengaruh CAR, LDR, KAP dan NPL terhadap ROA Bank Umum Syariah. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 11(1), 223-233.
11. Gustiana, F. (2021). Pengaruh CAR, LDR dan BOPO terhadap ROA pada bank BUMN konvensional yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Bisnis Mahasiswa*, 1(1), 26-34.
12. Kasmir. (2023). *Analisis laporan keuangan*. Rajawali Pers.
13. Musyaffi, A., & Rahayu, S. (2022). Pengaruh CASA, Cost of Fund, dan NPL terhadap Net Interest Margin dan ROA pada Bank BUMN. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 25(2), 145-158.
14. Otoritas Jasa Keuangan. (2024). *Laporan perkembangan perbankan Indonesia*. Otoritas Jasa Keuangan.
15. Pandia, F. (2019). *Manajemen dana dan kesehatan bank*. Rineka Cipta.
16. Pratama, M. (2021). Pengaruh CAR, LDR, NIM, dan BOPO terhadap ROA pada sektor perbankan go public di BEI 2016-2018. *Jurnal BANSI: Jurnal Bisnis Manajemen Akuntansi*, 9(1), 187-194.
17. Putra, A., & Wahyudi, R. (2021). Pengaruh risiko pasar (NIM), risiko kredit (NPL), dan risiko likuiditas (LDR) terhadap kinerja keuangan perbankan (ROA) pada bank yang terdaftar di LQ45 periode 2012-2018. *Jurnal EMBA*, 8(1), 175-184.
18. Safitri, M. (2025). Analisis pengaruh rasio CAR, LDR, NPL dan BOPO terhadap kinerja keuangan (ROA) Bank HIMBARA tahun 2017-2024. *Jurnal Akuntansi dan Ekonomi*, 3(1), 135-143.
19. Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374.
20. Stevani, & Sudirgo, T. (2019). Analisis CAR, BOPO, NPL, dan LDR terhadap ROA perusahaan perbankan. *Jurnal Paradigma Akuntansi*, 1(3), 863-871.
21. Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
22. Susila, G. P. A. J. (2021). The impact of capital adequacy and operational costs on bank profitability. *Proceedings of the International Conference on Economics, Business, and Social Sciences*, 2(3), 1-5.
23. Tamin, M. (2022). Pengaruh biaya operasional pendapatan operasional (BOPO) terhadap profitabilitas bank umum. *Jurnal Akuntansi Manajemen*, 1(1), 1-10.
24. Vernanda, S. D. (2016). *Analisis pengaruh CAR, LDR, NPL, BOPO, dan size terhadap ROA: Studi pada bank umum konvensional yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2010-2015* [Skripsi, Universitas Diponegoro].
25. Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data* (2nd ed.). MIT Press.