

PENGARUH LIKUIDITAS, BIAYA OPERASIONAL, DAN MODAL TERHADAP PROFITABILITAS PERBANKAN DI INDONESIA 2020-2024

Muhammad Zidan Ainul Wafa^{1*}, & Dedi Rusdi²

^{*1&2} Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung Semarang

^{*}e-Mail: wafademak455@gmail.com, dedirusdi@unissula.ac.id

Submit Tgl: 24-Juni-2026

Diterima Tgl: 27-Juni-2026

Diterbitkan Tgl: 29-Juni-2026

Abstract: *This study is motivated by fluctuations in Indonesian banking profitability during 2020 to 2024 and the inconsistent findings of previous studies regarding the effects of liquidity, operating expenses, and capital on profitability. The study aims to analyze the effects of liquidity, operating expenses, and capital on bank profitability. This research applies a quantitative method with an explanatory approach. The population includes large banks in KBMI 3 and KBMI 4 listed on the Indonesia Stock Exchange and having complete financial statements during 2020 to 2024. The sample was selected using purposive sampling, resulting in six banks and 30 observations. The data are secondary data obtained from annual financial reports, OJK documents, and Indonesian Banking Statistics. Data analysis was conducted using descriptive statistics, classical assumption tests, multiple linear regression, t-test, F-test, and coefficient of determination. The results show that liquidity does not significantly affect profitability, operating expenses have a negative and significant effect on profitability, and capital does not significantly affect profitability. Simultaneously, the three variables significantly affect profitability. In conclusion, operational efficiency is the most important factor in improving bank profitability during the study period.*

Keywords: *Bank Profitability, Capital Adequacy Ratio, Explanatory Research, Liquidity, Operating Expenses*

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh fluktuasi profitabilitas perbankan Indonesia selama periode 2020 sampai 2024 serta adanya hasil penelitian terdahulu yang tidak konsisten mengenai pengaruh likuiditas, biaya operasional, dan modal terhadap profitabilitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh likuiditas, biaya operasional, dan modal terhadap profitabilitas bank. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksplanatori. Populasi penelitian mencakup bank-bank besar kategori KBMI 3 dan KBMI 4 yang tercatat di Bursa Efek Indonesia dan memiliki laporan keuangan lengkap selama 2020 sampai 2024. Sampel ditentukan dengan *purposive sampling* sehingga diperoleh enam bank dengan 30 observasi. Data yang digunakan adalah data sekunder dari laporan keuangan tahunan, dokumen OJK, dan Statistik Perbankan Indonesia. Analisis data dilakukan melalui statistik deskriptif, uji asumsi klasik, regresi linier berganda, uji t, uji F, dan koefisien determinasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa likuiditas tidak berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas, biaya operasional berpengaruh negatif dan signifikan terhadap profitabilitas, dan modal tidak berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas. Secara simultan, ketiga variabel berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas. Kesimpulannya, efisiensi operasional menjadi faktor paling penting dalam meningkatkan profitabilitas bank selama periode penelitian.

Kata Kunci: Biaya Operasional, Kecukupan Modal, Likuiditas, Profitabilitas, Perbankan

Cara mengutip Wafa, M. Z. A., & Rusdi, D. (2026). Pengaruh Likuiditas, Biaya Operasional, dan Modal terhadap Profitabilitas Perbankan di Indonesia 2020-2024. *Surplus: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 4(2), 2285–2301. <https://doi.org/10.71456/sur.v4i2.2164>

PENDAHULUAN

Penelitian ini berangkat dari pengamatan bahwa bank bukan sekadar tempat menitipkan uang atau mengajukan pinjaman, melainkan institusi intermediasi yang menghimpun dana dari pihak yang memiliki kelebihan uang lalu menyalurkannya kepada pihak yang membutuhkan modal. Ketika kredit mengalir ke sektor produktif, konsumsi masyarakat meningkat, investasi berjalan, lapangan kerja terbuka, dan sektor riil tumbuh. Sebaliknya, tekanan pada perbankan dapat melemahkan kepercayaan investor, mengetatkan likuiditas pasar, dan memperlambat aktivitas ekonomi. Oleh sebab itu, stabilitas perbankan menjadi kepentingan publik karena perubahan kecil pada profitabilitas bank dapat mengirimkan sinyal kuat ke seluruh penjuru ekonomi nasional.

Periode 2020 sampai 2024 menjadi fase berat bagi industri perbankan Indonesia, dimulai dari guncangan pandemi COVID-19 yang menurunkan permintaan kredit, meningkatkan kredit bermasalah, dan mengganggu efisiensi operasional bank akibat perubahan pola kerja dan biaya adaptasi. Laba bank tergerus terutama pada awal pandemi sebelum kebijakan restrukturisasi kredit dan pemulihan ekonomi mulai diperkenalkan. Walaupun kondisi berangsur membaik, pemulihan tidak merata dan menunjukkan bahwa profitabilitas bank sangat dipengaruhi oleh kondisi makroekonomi di luar kendali manajemen bank.

Permasalahan penelitian ini muncul dari ketidakkonsistenan temuan empiris mengenai faktor-faktor internal yang mempengaruhi Return on Assets sebagai indikator profitabilitas. Beberapa studi seperti (Gumilang et al., 2025) menunjukkan likuiditas dan modal berpengaruh positif terhadap profitabilitas, sedangkan biaya operasional berdampak negatif signifikan, dengan logika bahwa likuiditas yang sehat dan kecukupan modal memungkinkan penyaluran kredit produktif. Namun temuan lain memberikan gambaran berbeda; (Arnanto & Lutfi, 2025) menemukan bahwa meskipun biaya operasional berpengaruh negatif signifikan, likuiditas dan kecukupan modal tidak signifikan secara parsial, sehingga efisiensi operasional menjadi penentu utama profitabilitas.

Temuan tambahan memperkaya kompleksitas masalah. (Jatmiko, 2025) mencatat fenomena dana menganggur di era pascapandemi, ketika bank yang terlihat cukup likuid dan berkapital tidak otomatis meningkatkan laba karena menahan ekspansi kredit akibat risiko yang masih tinggi. (Mahayani & Susila, 2025) kembali menemukan biaya operasional merugikan sementara modal dan likuiditas menguntungkan pada bank KBMI 4 untuk periode 2021 sampai 2023, namun menekankan bahwa hubungan antara rasio keuangan dan profitabilitas sangat dipengaruhi oleh karakter bank dan kondisi periode tertentu. (Heirunissa, 2025) yang meneliti bank syariah menemukan modal tidak signifikan terhadap profitabilitas dan hanya biaya operasional yang konsisten berpengaruh negatif signifikan, sehingga segmen perbankan konvensional versus syariah menambah lapisan dinamika yang berbeda.

Berdasarkan kerangka permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada bank-bank besar yang memiliki peran sistemik di Indonesia, yaitu PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk, PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk, PT Bank Mandiri (Persero) Tbk,

PT Bank Central Asia Tbk, PT Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk, dan PT Bank Syariah Indonesia Tbk selama periode 2020 sampai 2024. Rumusan masalah yang diangkat adalah apakah likuiditas, biaya operasional, dan modal masing-masing berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas bank-bank tersebut pada periode 2020 sampai 2024, serta apakah ketiga variabel tersebut secara simultan mempengaruhi profitabilitas.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh likuiditas terhadap profitabilitas, menganalisis pengaruh biaya operasional terhadap profitabilitas, menganalisis pengaruh modal terhadap profitabilitas, serta menganalisis pengaruh likuiditas, biaya operasional, dan modal secara simultan terhadap profitabilitas. Urgensi penelitian terletak pada kebutuhan bukti empiris yang lebih kontekstual khusus untuk bank-bank berskala besar yang pergerakannya berdampak luas terhadap perekonomian nasional, karena studi sebelumnya memberikan temuan yang kontradiktif. Kebaruan penelitian ini adalah fokus spesifik pada bank KBMI 3 dan KBMI 4 selama periode 2020 sampai 2024 yang penuh tekanan, sehingga diharapkan menghasilkan temuan yang lebih relevan bagi manajemen bank, otoritas pengawas, investor, dan kalangan akademisi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksplanatori. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk menjelaskan hubungan sebab akibat antara variabel independen, yaitu Likuiditas, Biaya Operasional, dan Modal, terhadap variabel dependen yaitu Profitabilitas. Metode kuantitatif dinilai paling sesuai karena mampu menghasilkan pengukuran yang objektif, terstruktur, dan dapat diuji secara statistik. Dalam konteks penelitian perbankan, pendekatan ini juga lazim digunakan untuk menilai pengaruh antarvariabel secara sistematis dan terukur.

Pemilihan pendekatan kuantitatif eksplanatori diperkuat oleh penelitian terdahulu. (Haryati et al., 2024) menggunakan pendekatan serupa untuk mengkaji hubungan Likuiditas dan Biaya Operasional terhadap Profitabilitas. (Putri & Lestari, 2025) juga menerapkan metode yang sama dalam meneliti pengaruh Modal dan Biaya Operasional terhadap Profitabilitas pada bank umum yang tercatat di BEI. Selain itu, penggunaan regresi linier berganda dalam penelitian (Safitri & Machmuddah, 2025) semakin menunjukkan bahwa pendekatan ini relevan untuk menganalisis pengaruh parsial maupun simultan antarvariabel rasio keuangan perbankan. Berdasarkan pertimbangan tersebut, metode kuantitatif eksplanatori dipandang paling tepat untuk penelitian ini.

Populasi dalam penelitian ini adalah bank-bank besar yang termasuk dalam kelompok KBMI 4 dan KBMI 3 yang tercatat di Bursa Efek Indonesia serta memiliki laporan keuangan lengkap selama periode 2020 sampai 2024. Penetapan populasi tersebut didasarkan pada peran penting bank-bank besar dalam menopang sistem perbankan nasional dan kemampuannya merepresentasikan kondisi industri perbankan secara lebih utuh. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian (Putri & Lestari, 2025) yang juga menggunakan populasi bank KBMI 4 terdaftar di BEI untuk menelaah pengaruh rasio keuangan terhadap profitabilitas.

Sampel penelitian dipilih menggunakan purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Teknik ini digunakan karena tidak semua bank dalam populasi memiliki data yang lengkap dan relevan dengan variabel yang diteliti. Adapun kriteria sampel dalam penelitian ini meliputi bank yang tercatat di BEI selama periode 2020 sampai 2024, bank yang menerbitkan laporan keuangan

tahunan secara lengkap, bank yang memiliki data lengkap mengenai Likuiditas, Biaya Operasional, Modal, dan Profitabilitas, serta bank yang beroperasi secara konsisten selama periode penelitian. Penggunaan teknik purposive sampling juga didukung oleh penelitian (Safitri & Machmuddah, 2025) dan (Putri & Lestari, 2025) yang sama-sama menyeleksi sampel berdasarkan ketersediaan data dan kesesuaian dengan variabel penelitian.

Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh enam bank yang memenuhi syarat sebagai sampel, yaitu PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk, PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk, PT Bank Mandiri (Persero) Tbk, PT Bank Central Asia Tbk, PT Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk, dan PT Bank Syariah Indonesia Tbk. Dengan periode pengamatan selama lima tahun, yaitu 2020 sampai 2024, jumlah observasi yang dianalisis dalam penelitian ini adalah 30 data.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari laporan keuangan tahunan bank-bank yang terdaftar di BEI, dokumen resmi Otoritas Jasa Keuangan, dan Statistik Perbankan Indonesia. Pemilihan data sekunder dilakukan karena data tersebut telah melalui proses verifikasi dan audit resmi sehingga lebih dapat dipercaya. Selain itu, data sekunder juga memudahkan peneliti dalam menelusuri informasi historis selama periode 2020 sampai 2024. Penggunaan sumber data resmi ini sejalan dengan penelitian (Safitri & Machmuddah, 2025) yang memanfaatkan laporan keuangan BEI dan OJK dalam menilai pengaruh efisiensi operasional terhadap profitabilitas bank.

Pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dan studi kepustakaan. Dokumentasi dilakukan dengan menelusuri serta mengunduh laporan keuangan tahunan dari laman resmi masing-masing bank, BEI, dan OJK. Data yang dihimpun mencakup Likuiditas yang diproksikan dengan Loan to Deposit Ratio, Biaya Operasional yang diproksikan dengan BOPO, Modal yang diproksikan dengan Capital Adequacy Ratio, serta Profitabilitas yang diproksikan dengan Return on Assets. Studi kepustakaan dilakukan dengan menelaah jurnal ilmiah, buku referensi, dan publikasi akademik yang relevan sebagai landasan teori dan metodologi. Pendekatan ini juga digunakan oleh (Haryati et al., 2024) dan (Safitri & Machmuddah, 2025) untuk memperkuat kerangka pemikiran dan kesesuaian teori dengan hasil penelitian terdahulu.

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi statistik deskriptif, uji asumsi klasik, analisis regresi linier berganda, dan uji hipotesis. Statistik deskriptif digunakan untuk melihat nilai minimum, maksimum, rata-rata, median, dan simpangan baku dari setiap variabel penelitian. Uji asumsi klasik dilakukan untuk memastikan model regresi memenuhi persyaratan BLUE melalui uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi. Selanjutnya, analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh Likuiditas, Biaya Operasional, dan Modal terhadap Profitabilitas. Persamaan regresi yang digunakan adalah $ROA = \alpha + \beta_1(LDR) + \beta_2(BOPO) + \beta_3(CAR) + \epsilon$. Uji hipotesis dilakukan melalui uji t, uji F, dan koefisien determinasi R^2 untuk mengetahui pengaruh parsial, simultan, dan besarnya kontribusi variabel independen terhadap Profitabilitas. Penggunaan regresi linier berganda ini juga sejalan dengan penelitian (Rachmawati & Ambarwati, 2024) yang menguji hubungan rasio keuangan bank terhadap ROA.

Prosedur penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan fluktuasi profitabilitas bank selama periode 2020 sampai 2024 serta ketidakkonsistenan temuan penelitian terdahulu mengenai pengaruh Likuiditas, Biaya Operasional, dan Modal

terhadap Profitabilitas. Setelah itu, peneliti menyusun landasan teori dan menelaah penelitian terdahulu yang relevan untuk memperkuat kerangka pemikiran. Tahap berikutnya adalah menetapkan metode penelitian, populasi, sampel, serta variabel yang akan dianalisis sesuai dengan fokus kajian.

Selanjutnya, peneliti mengumpulkan data sekunder melalui dokumentasi laporan keuangan tahunan dan sumber resmi lainnya, lalu mengolah data tersebut sesuai indikator masing-masing variabel. Setelah data terkumpul, dilakukan analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data secara umum. Tahap berikutnya adalah uji asumsi klasik guna memastikan kelayakan model regresi, kemudian dilanjutkan dengan analisis regresi linier berganda untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Terakhir, dilakukan uji hipotesis untuk menilai signifikansi pengaruh masing-masing variabel secara parsial maupun simultan, sehingga diperoleh simpulan penelitian yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Penelitian

1. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh perusahaan perbankan berskala besar yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) dan memiliki laporan keuangan yang tersaji secara lengkap sepanjang rentang waktu pengamatan tahun 2020 hingga 2024. Bank-bank yang masuk dalam populasi ini merupakan kelompok institusi keuangan dengan total aset yang substansial dan berperan penting dalam menjaga stabilitas serta mendukung pertumbuhan sistem perbankan nasional.

Guna memperoleh sampel yang relevan dengan tujuan penelitian, pendekatan purposive sampling digunakan sebagai teknik seleksi. Pendekatan ini memilih sampel berdasarkan seperangkat kriteria yang telah ditetapkan secara spesifik sebelumnya, sehingga sampel yang terpilih benar-benar representatif terhadap variabel yang diteliti dan memiliki ketersediaan data yang lengkap serta konsisten selama seluruh periode penelitian.

Adapun kriteria pemilihan sampel yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- A. Bank yang mempublikasikan laporan keuangan tahunan secara konsisten sepanjang periode 2020–2024, baik melalui portal resmi Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id) maupun laman resmi masing-masing bank.
- B. Bank yang memiliki data lengkap untuk seluruh variabel penelitian, meliputi Likuiditas (LDR), Biaya Operasional (BOPO), Kecukupan Modal (CAR), dan Profitabilitas (ROA) selama periode yang ditetapkan.
- C. Bank yang laporan keuangannya dapat diakses secara terbuka dan berkesinambungan selama periode penelitian, sehingga memungkinkan dilakukannya analisis data secara berkelanjutan.

Berdasarkan kriteria tersebut, sebanyak 6 bank memenuhi syarat untuk dijadikan sampel penelitian, yaitu Bank Rakyat Indonesia (BRI), Bank Mandiri, Bank Central Asia (BCA), Bank Negara Indonesia (BNI), Bank Tabungan Negara (BTN), dan Bank Syariah Indonesia (BSI). Keenam bank ini dipilih karena kelengkapan datanya serta posisinya sebagai representasi kelompok bank-bank terbesar di Indonesia. Dengan enam bank sebagai sampel

dan cakupan waktu lima tahun (2020–2024), total unit observasi yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 30 data.

2. Periode dan Jumlah Observasi

Penelitian ini memanfaatkan data time-series dengan periode pengamatan selama lima tahun, yakni dari 2020 hingga 2024. Rentang waktu ini dipilih secara sengaja karena mencakup fase-fase penting yang sarat perubahan, mulai dari tekanan berat akibat pandemi, masa transisi pemulihan ekonomi, hingga kondisi yang lebih stabil pasca-pandemi, sehingga menjadikannya periode yang sangat kaya untuk dianalisis.

Dengan melibatkan enam bank selama lima tahun pengamatan, total data observasi yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 30, yang diperoleh dari hasil perkalian antara jumlah bank dan tahun pengamatan sesuai ketersediaan data aktual. Jumlah ini memadai untuk melakukan analisis yang cukup mendalam guna mengidentifikasi pola hubungan antar variabel dalam kurun waktu yang penuh dinamika.

Statistik Deskriptif

Tabel 1. Hasil Uji Statistik Deskriptif

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
LIKUIDITAS (X1)	30	62.00	98.04	82.7513	9.34189
BIAYA OPERASIONAL (X2)	30	41.70	93.30	70.6577	14.44289
MODAL (X3)	30	16.80	130.40	28.5283	23.11254
PROFITABILITAS (Y)	30	0.5	4.03	2.4123	1.11485
Valid N (listwise)	30				

Sumber: Data sekunder yang telah diolah (2026)

Berdasarkan tabel statistik deskriptif tersebut, berikut adalah uraian hasil analisis untuk masing-masing variabel:

Pertama, variabel Likuiditas yang diukur melalui Loan to Deposit Ratio (LDR) memperlihatkan nilai terendah sebesar 62,00% dan nilai tertinggi sebesar 98,04%, dengan rata-rata 82,75% serta simpangan baku 9,34%. Nilai rata-rata Likuiditas tersebut masih berada dalam koridor aman yang ditetapkan oleh Bank Indonesia, yakni antara 78% hingga 92%. Ini mengindikasikan bahwa secara umum bank-bank dalam sampel telah menjalankan peran intermediasi keuangannya dengan cukup baik. Meski demikian, simpangan baku sebesar 9,34% mencerminkan adanya kesenjangan yang cukup berarti dalam pendekatan pengelolaan likuiditas antara satu bank dengan lainnya, terutama antara Bank BCA yang cenderung konservatif dengan Bank BTN dan Bank Mandiri yang lebih gencar menyalurkan kredit.

Kedua, variabel Biaya Operasional (BOPO) mencatatkan nilai minimum 41,70% dan nilai maksimum 93,30%, dengan rata-rata 70,66% dan simpangan baku 14,44%. Rata-rata BOPO yang berada di bawah ambang batas ideal Bank Indonesia sebesar 85% menunjukkan kondisi yang relatif terjaga, namun simpangan baku yang cukup besar mengindikasikan perbedaan tingkat efisiensi yang sangat mencolok di antara bank-bank dalam sampel. Bank BCA mencatat nilai BOPO terendah sebesar 41,70% yang mencerminkan pengelolaan biaya yang sangat efisien, sementara Bank BNI pada tahun 2020 mencatat nilai tertinggi sebesar 93,30% yang menggambarkan besarnya tekanan operasional yang dialami di masa awal pandemi.

Ketiga, variabel Modal (CAR) menunjukkan nilai minimum 16,80% dan nilai maksimum 130,40%, dengan rata-rata 28,53% serta simpangan baku 23,11%. Simpangan baku yang sangat besar pada variabel ini terutama disebabkan oleh nilai ekstrem yang tercatat pada Bank BNI tahun 2022 sebesar 130,40%, yakni kondisi tidak lazim yang muncul akibat proses restrukturisasi permodalan. Secara keseluruhan, seluruh bank dalam sampel memiliki CAR yang jauh melampaui batas minimum OJK sebesar 8%, yang mencerminkan kuatnya bantalan modal yang dimiliki industri perbankan nasional.

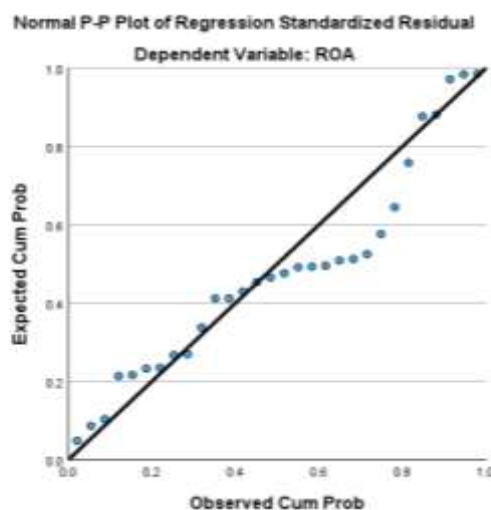
Keempat, variabel Profitabilitas (ROA) mencatat nilai terendah sebesar 0,50% dan nilai tertinggi sebesar 4,03%, dengan rata-rata 2,41% serta simpangan baku 1,11%. Rata-rata ROA yang berada di angka 2,41% mengisyaratkan bahwa kinerja profitabilitas bank-bank yang menjadi sampel dalam penelitian ini secara umum berada pada level yang cukup baik. Merujuk pada standar yang ditetapkan oleh Bank Indonesia, ROA dianggap sehat apabila nilainya melampaui 1,5%, sehingga angka rata-rata 2,41% membuktikan bahwa bank-bank besar tersebut berhasil mempertahankan kinerja keuangan yang positif, bahkan di tengah tekanan yang ditimbulkan oleh pandemi COVID-19 maupun proses pemulihan ekonomi yang membutuhkan waktu cukup panjang.

Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

A. Pemeriksaan Visual melalui Grafik

a. Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

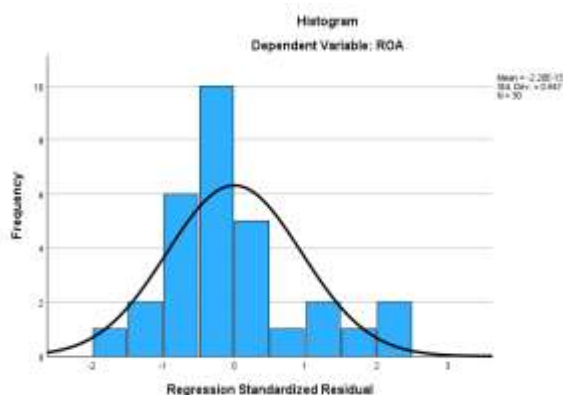


Sumber: Data sekunder yang telah diolah (2026)

Berdasarkan hasil pemeriksaan grafis menggunakan histogram dan Normal P-P Plot, tampak bahwa sebaran titik-titik data residual cenderung mengikuti arah garis diagonal dan tidak memperlihatkan penyimpangan yang berarti dari garis tersebut. Kondisi ini secara visual mengindikasikan bahwa distribusi residual mendekati normal. Titik-titik pada grafik Normal P-P Plot tersebar di sekitar garis diagonal, sehingga model regresi secara umum menunjukkan pola residual yang cukup baik.

Akan tetapi, berdasarkan hasil uji Kolmogorov-Smirnov diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,002, yang lebih kecil dari 0,05. Secara statistik, hasil ini mengindikasikan bahwa residual tidak terdistribusi secara normal. Dengan demikian, meskipun pendekatan grafis memberikan gambaran yang mendekati normal, asumsi normalitas secara formal dalam penelitian ini belum sepenuhnya terpenuhi.

b. Histogram Regression Standardized Residual



Sumber: Data sekunder yang telah diolah (2026)

Grafik histogram yang disajikan memperlihatkan bahwa distribusi residual membentuk pola yang cukup simetris dengan puncak yang terletak di sekitar nilai nol. Sebagian besar data residual terkonsentrasi di bagian tengah dan frekuensinya menurun secara bertahap ke kedua sisi. Hal ini menunjukkan bahwa persebaran residual berlangsung dengan wajar. Selain itu, bentuk histogram tidak menampilkan kemiringan yang berlebihan ke salah satu arah, maupun keruncingan yang menyimpang dari pola normal. Secara visual, grafik tersebut mendekati kurva distribusi normal.

Berdasarkan pengamatan terhadap grafik histogram, dapat diambil kesimpulan bahwa distribusi residual secara visual memenuhi asumsi normalitas. Namun, hasil pemeriksaan visual ini tetap perlu dikonfirmasi dengan pengujian statistik lainnya, seperti Normal P-P Plot dan uji Kolmogorov-Smirnov.

B. Uji Statistik Kolmogorov-Smirnov

Tabel 2. Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov

Keterangan	Nilai
N	30
Mean	0.0000000
Std. Deviation	0.45332910
Test Statistic	0.207
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.002

Sumber: Data sekunder yang telah diolah (2026)

Hasil uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan nilai Test Statistic sebesar 0,207 dengan Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,002. Karena nilai signifikansi tersebut lebih kecil

dari taraf signifikansi 0,05, secara statistik hipotesis nol yang menyatakan distribusi normal harus ditolak.

Meski demikian, perlu dicatat bahwa pada penelitian dengan ukuran sampel yang relatif kecil ($N = 30$), uji Kolmogorov-Smirnov cenderung sangat peka terhadap penyimpangan kecil sekalipun dari normalitas. Oleh sebab itu, hasil pemeriksaan grafis melalui Normal P-P Plot dan histogram tetap menjadi pertimbangan yang tidak dapat diabaikan. Grafik P-P Plot memperlihatkan bahwa titik-titik data tidak menyimpang jauh dari garis diagonal, dan histogram residual menampilkan pola yang mendekati distribusi normal. Dengan mempertimbangkan kedua pendekatan ini secara bersamaan, model regresi dalam penelitian ini masih dapat diterima untuk keperluan analisis lebih lanjut, mengingat teorema limit sentral menyatakan bahwa estimator OLS bersifat asimtotik normal meskipun residual tidak sempurna normal pada sampel berukuran kecil.

2. Uji Multikolinearitas

Tabel 3. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Tolerance	VIF	Keterangan	Kesimpulan
Likuiditas (X1)	0.747	1.338	Tolerance > 0.10	Tidak Multikolinear
Biaya Operasional (X2)	0.733	1.364	Tolerance > 0.10	Tidak Multikolinear
Modal (X3)	0.964	1.038	Tolerance > 0.10	Tidak Multikolinear

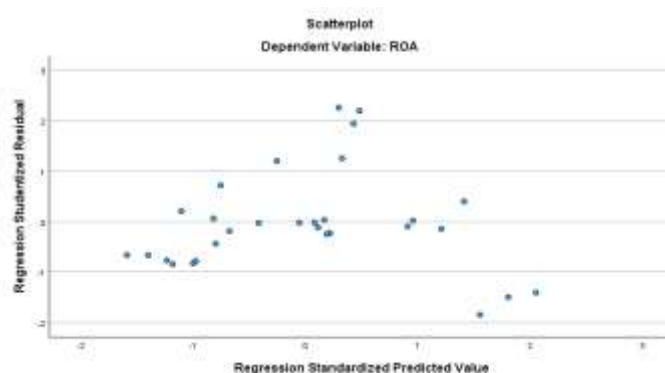
Sumber: *Data sekunder yang telah diolah (2026)*

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas yang tersaji dalam tabel, ditemukan bahwa variabel Likuiditas (LDR) mencatat nilai Tolerance sebesar 0,747 dengan VIF 1,338. Sementara itu, variabel Biaya Operasional (BOPO) memperoleh nilai Tolerance 0,733 dan VIF 1,364, sedangkan variabel Modal (CAR) menunjukkan nilai Tolerance 0,964 dengan VIF 1,038.

Melihat angka-angka tersebut, ketiga variabel independen seluruhnya memiliki nilai Tolerance yang jauh melampaui batas 0,10 dan nilai VIF yang masih jauh di bawah angka 10. Hal ini memberikan gambaran yang jelas bahwa tidak ada keterkaitan yang berarti di antara variabel Likuiditas (LDR), Biaya Operasional (BOPO), dan Modal (CAR). Artinya, masing-masing variabel berdiri secara independen dan tidak saling memengaruhi satu sama lain, sehingga koefisien regresi yang dihasilkan dapat diandalkan kestabilannya dan ditafsirkan secara terpisah tanpa kekhawatiran adanya bias.

Dengan kondisi demikian, dapat disimpulkan bahwa model regresi dalam penelitian ini bebas dari masalah multikolinearitas dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke tahap analisis berikutnya.

3. Uji Heteroskedastisitas



Gambar 3. Scatterplot Uji Heteroskedastisitas

Sumber: Data sekunder yang telah diolah (2026)

Berdasarkan grafik scatterplot yang dihasilkan, tampak bahwa titik-titik data tersebar secara tidak beraturan, baik di atas maupun di bawah angka nol pada sumbu Y, tanpa membentuk pola khusus seperti menyempit di satu sisi, melebar di sisi lain, maupun bergelombang. Penyebaran yang acak seperti ini mengindikasikan bahwa varians residual cenderung stabil dan seragam di sepanjang pengamatan.

Atas dasar temuan tersebut, dapat ditegaskan bahwa model regresi dalam penelitian ini tidak mengandung masalah heteroskedastisitas, sehingga dinyatakan layak untuk digunakan dalam tahap analisis selanjutnya.

4. Uji Autokorelasi

Tabel 4. Hasil Uji Autokorelasi (Durbin-watson)

Keterangan	Nilai
Durbin-Watson	0.608

Sumber: Data sekunder yang telah diolah (2026)

Berdasarkan hasil pengujian Durbin-Watson, diperoleh nilai sebesar 0,608. Angka ini terbilang jauh dari nilai ideal 2, yang mengisyaratkan bahwa model regresi mengandung gejala autokorelasi positif. Kondisi tersebut menunjukkan adanya keterkaitan antara residual pada periode pengamatan tertentu dengan residual dari periode sebelumnya. Dengan demikian, asumsi klasik yang mensyaratkan model regresi bebas dari autokorelasi belum dapat terpenuhi dalam penelitian ini. Keadaan ini perlu mendapat perhatian serius, sebab berpotensi mengurangi ketepatan dan keandalan hasil estimasi yang dihasilkan oleh model regresi tersebut.

Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda diterapkan untuk menguji pengaruh tiga variabel bebas, yaitu likuiditas (LDR), Biaya Operasional (BOPO), dan kecukupan modal (CAR), terhadap variabel terikat berupa profitabilitas yang diproksikan dengan Return on Assets (ROA). Melalui analisis ini dapat diketahui seberapa besar kontribusi masing-masing variabel bebas dalam menjelaskan perubahan tingkat profitabilitas bank, baik secara individual maupun secara bersama-sama. Model regresi yang digunakan diformulasikan sebagai berikut:

$$ROA = \alpha + \beta_1(LDR) + \beta_2(BOPO) + \beta_3(CAR) + \epsilon$$

Tabel 4.5
Tabel 5. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

	Variabel	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
		B	Std. Error	Beta
1	(Constant)	6.693	.800	-
	LIKUIDITAS	.012	.011	.098
	BIAYA OPERASIONAL	-.074	.007	-.959
	MODAL	-.001	.004	-.011

a. Dependent Variable: PROFITABILITAS

Sumber: Data sekunder yang telah diolah (2026)

Berdasarkan output analisis regresi pada Tabel 4.5, persamaan regresi yang terbentuk adalah sebagai berikut:

$$ROA = 6,693 + 0,012 LDR - 0,074 BOPO - 0,001 CAR$$

Interpretasi Hasil Regresi

1. Konstanta ($\alpha = 6.693$)

Nilai konstanta sebesar 6,693 bermakna bahwa apabila ketiga variabel independen Likuiditas, Biaya Operasional dan Modal diasumsikan bernilai nol atau tidak berubah, maka nilai ROA yang dihasilkan adalah sebesar 6,693. Angka ini mencerminkan tingkat profitabilitas dasar bank tanpa dipengaruhi oleh variabel-variabel dalam model.

2. Pengaruh Likuiditas terhadap Profitabilitas.

Koefisien regresi variabel Likuiditas sebesar 0,012 mengandung arti bahwa setiap kenaikan satu satuan Likuiditas akan mendorong peningkatan ROA sebesar 0,012, dengan asumsi variabel lain tetap konstan. Namun, berdasarkan hasil uji t, nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,299 atau lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa Likuiditas tidak berpengaruh signifikan terhadap Profitabilitas.

3. Pengaruh Biaya Operasional terhadap Profitabilitas.

Koefisien regresi BOPO sebesar -0,074 menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu satuan BOPO akan menurunkan ROA sebesar 0,074, dengan asumsi variabel lain konstan. Nilai signifikansi sebesar 0,000 (lebih kecil dari 0,05) membuktikan bahwa Biaya Operasional berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Profitabilitas. Artinya, semakin tinggi beban biaya operasional, semakin rendah pula tingkat profitabilitas yang mampu dicapai bank.

4. Pengaruh Modal terhadap Profitabilitas

Koefisien regresi CAR sebesar -0,001 mengindikasikan bahwa setiap kenaikan satu satuan CAR akan menurunkan ROA sebesar 0,001, dengan asumsi variabel lain tidak berubah. Namun, nilai signifikansi sebesar 0,896 yang jauh di atas 0,05 menunjukkan bahwa Modal tidak berpengaruh signifikan terhadap Profitabilitas dalam penelitian ini.

Uji Hipotesis

1. Uji t (Parsial)

Tabel 6. Hasil Uji t (Parsial)

	Model	Koefisien (B)	t hitung	Sig.	Keputusan
1	(Constant)	6.693	8.370	0,001	--
	Likuiditas (LDR)	0,012	1,060	. 0,299	Tidak signifikan
	Biaya Operasional (BOPO)	-0,074	-	0,001	Berpengaruh Negatif
	Modal (CAR)	-0,001	-0,132	0,896	Signifikan Tidak signifikan

a. Dependent Variable: Profitabilitas

Sumber: Data sekunder yang telah diolah (2026)

Berdasarkan hasil uji parsial, variabel Likuiditas terbukti tidak berpengaruh signifikan terhadap Profitabilitas. Hal ini mengisyaratkan bahwa besarnya volume kredit yang disalurkan oleh bank belum mampu memberikan kontribusi langsung terhadap peningkatan profitabilitas, sehingga perubahan nilai Likuiditas tidak selalu berkorelasi dengan perubahan kinerja keuangan bank secara keseluruhan.

Berikut adalah uraian hasil pengujian parsial untuk masing-masing variabel :

A. Pengaruh Likuiditas (X1) terhadap Return on Assets (ROA)

Dari hasil pengujian, variabel Likuiditas (X1) menunjukkan nilai t hitung sebesar 1,060 dengan tingkat signifikansi 0,299. Karena angka signifikansi ini masih berada di atas 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa likuiditas tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap Profitabilitas (ROA). Artinya, besar kecilnya dana yang disalurkan bank dalam bentuk kredit tidak serta-merta menentukan tinggi rendahnya laba yang diperoleh. Dengan begitu, hipotesis yang menduga likuiditas berpengaruh terhadap profitabilitas tidak terbukti dan dinyatakan ditolak.

B. Pengaruh Biaya Operasional (X2) terhadap Return on Assets (ROA)

Hasil pengujian terhadap variabel Biaya Operasional (X2) menghasilkan nilai t hitung sebesar -10,297 dengan tingkat signifikansi di bawah 0,001. Nilai ini jauh lebih kecil dari batas 0,05, dan didukung oleh koefisien regresi yang bernilai negatif, sehingga dapat ditegaskan bahwa Biaya Operasional berpengaruh secara negatif dan signifikan terhadap Profitabilitas. Sederhananya, semakin besar biaya operasional yang dikeluarkan oleh bank, maka semakin kecil pula laba yang mampu dihasilkan. Oleh karena itu, hipotesis yang menyatakan biaya operasional berpengaruh terhadap profitabilitas terbukti dan dinyatakan diterima.

C. Pengaruh Modal (X3) terhadap Return on Assets (ROA)

Pengujian terhadap variabel Modal (X3) menghasilkan nilai t hitung sebesar -0,132 dengan tingkat signifikansi 0,896. Angka ini jauh melampaui ambang batas 0,05, yang berarti modal tidak terbukti memberikan dampak yang berarti terhadap Profitabilitas. Kondisi ini menggambarkan bahwa seberapa besar kecukupan modal yang dimiliki bank tidak secara langsung mendorong atau menghambat kemampuannya dalam mencetak laba selama periode yang diteliti. Dengan demikian, hipotesis yang menduga modal berpengaruh terhadap profitabilitas tidak terbukti dan dinyatakan ditolak.

2. Uji F (Simultan)

Tabel 7. Hasil Uji F (Simultan)

Keterangan	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	220049.063	3	73349.688	6.748	0.002
Residual	282603.904	26	10869.381		
Total	502653.967	29			

Sumber: Data sekunder yang telah diolah (2026)

Berdasarkan hasil pengujian, nilai signifikansi pada uji F diperoleh sebesar 0,002, yang mana angka ini lebih kecil dari batas signifikansi 0,05. Hasil ini membuktikan bahwa variabel Likuiditas (X1), Biaya Operasional (X2), dan Modal (X3) secara bersama-sama terbukti memberikan pengaruh yang nyata terhadap Return on Assets (ROA) sebagai ukuran profitabilitas perbankan. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa model regresi yang digunakan dalam penelitian ini mampu menggambarkan keterkaitan antar variabel yang diteliti dengan baik, sehingga model tersebut dinyatakan valid dan layak untuk menjelaskan bagaimana ketiga variabel independen tersebut memengaruhi tingkat profitabilitas bank.

3. Koefisien Determinasi (R^2)

Tabel 8. Hasil Koefisien Determinasi (R^2)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.662 ^a	0.438	0.373	104.25632

Sumber: Data sekunder yang telah diolah (2026)

Hasil uji koefisien determinasi menunjukkan nilai R Square sebesar 0,438. Angka ini berarti bahwa sebesar 43,8% variasi Return on Assets (ROA) mampu dijelaskan secara bersama-sama oleh variabel Likuiditas (LDR), Biaya Operasional (BOPO), dan Modal (CAR). Adapun sisa sebesar 56,2% dipengaruhi oleh variabel-variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian ini.

Pembahasan

Pengaruh Likuiditas terhadap Profitabilitas (ROA)

Berdasarkan hasil regresi linier berganda, Likuiditas (*Loan to Deposit Ratio* atau LDR) memiliki koefisien regresi sebesar 0,012 dengan nilai signifikansi 0,299 ($> 0,05$) dan nilai t hitung 1,060 ($< 2,056$), sehingga tidak berpengaruh signifikan terhadap Profitabilitas (*Return on Assets* atau ROA). Dengan demikian, hipotesis pertama (H1) yang menyatakan bahwa likuiditas berpengaruh positif dan signifikan terhadap profitabilitas dinyatakan ditolak.

Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan LDR tidak selalu mampu meningkatkan profitabilitas bank. Hal tersebut dapat disebabkan oleh kualitas kredit yang kurang baik, kondisi ekonomi selama periode 2020–2024 yang mendorong penyaluran kredit lebih selektif, serta kecenderungan bank menempatkan dana pada instrumen investasi yang lebih aman meskipun memberikan imbal hasil lebih rendah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Aditriana (2025) serta Hamenda dan Manengkey (2022) yang menemukan bahwa likuiditas tidak berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas, namun berbeda dengan penelitian Dwi Dewianawati dkk. (2022) yang menyatakan bahwa likuiditas berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas melalui ekspansi kredit yang berkualitas.

Pengaruh Biaya Operasional terhadap Profitabilitas.

Berdasarkan hasil regresi, variabel Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO) memiliki koefisien regresi sebesar -0,074 dengan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$) dan nilai t hitung -10,297 yang lebih besar dari t tabel secara absolut. Hasil ini menunjukkan bahwa BOPO berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Profitabilitas (ROA), sehingga hipotesis kedua (H2) diterima. Koefisien negatif tersebut mengindikasikan bahwa setiap kenaikan BOPO sebesar 1% akan menurunkan ROA sebesar 0,074%.

Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi biaya operasional yang dikeluarkan bank, semakin rendah tingkat profitabilitas yang diperoleh. Selama periode 2020–2024, peningkatan biaya operasional banyak dipengaruhi oleh investasi digitalisasi, pengembangan layanan, dan penguatan keamanan siber. Namun, bank yang mampu mengelola biaya secara efisien cenderung memiliki profitabilitas yang lebih tinggi. Data penelitian memperlihatkan bahwa Bank BCA dengan BOPO yang rendah memiliki ROA yang tinggi, sedangkan Bank BTN dengan BOPO yang tinggi memiliki ROA yang relatif rendah. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Ardyani et al. (2025), Dwi Dewianawati et al. (2022), serta Safitri dan Machmuddah (2025) yang sama-sama menyimpulkan bahwa BOPO berpengaruh negatif dan signifikan terhadap profitabilitas, sehingga efisiensi operasional menjadi faktor penting dalam meningkatkan kinerja keuangan perbankan.

Pengaruh Modal (CAR) terhadap Profitabilitas (ROA)

Berdasarkan hasil regresi, variabel Modal (*Capital Adequacy Ratio* atau CAR) memiliki koefisien regresi sebesar -0,001 dengan nilai signifikansi 0,896 ($> 0,05$) dan nilai t hitung -0,132 yang lebih kecil dari t tabel 2,056. Hasil ini menunjukkan bahwa CAR tidak berpengaruh signifikan terhadap Profitabilitas (ROA), sehingga hipotesis ketiga (H3) ditolak. Meskipun arah koefisien negatif, pengaruh tersebut sangat kecil dan secara statistik tidak bermakna.

Ketidaksignifikanan ini menunjukkan bahwa tingginya tingkat kecukupan modal tidak otomatis meningkatkan kemampuan bank dalam menghasilkan laba. Seluruh bank sampel memiliki CAR yang jauh di atas ketentuan minimum regulator, sehingga tambahan modal yang dimiliki cenderung tidak sepenuhnya dimanfaatkan untuk aktivitas produktif yang menghasilkan pendapatan. Selain itu, selama periode 2020–2024, fokus bank lebih diarahkan pada stabilitas keuangan, kepatuhan regulasi, dan pengelolaan risiko dibandingkan ekspansi kredit yang agresif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fiyani et al. (2024) serta Juli dan Yanto (2025) yang menyimpulkan bahwa CAR tidak berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas. Namun, hasil ini berbeda dengan Putri dan Lestari (2025) yang menemukan pengaruh positif dan signifikan, yang kemungkinan disebabkan oleh perbedaan metode analisis, karakteristik sampel, dan periode penelitian. Secara keseluruhan, profitabilitas bank lebih banyak dipengaruhi oleh faktor lain, terutama efisiensi operasional dan kualitas kredit.

Pengaruh Likuiditas, Biaya Operasional, dan Modal secara Simultan terhadap Profitabilitas.

Berdasarkan hasil Uji F, diperoleh nilai F hitung sebesar 6,748 dengan tingkat signifikansi 0,002 ($< 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa Likuiditas (LDR), Biaya Operasional (BOPO), dan Modal (CAR) secara simultan berpengaruh signifikan terhadap

Profitabilitas (ROA). Dengan demikian, hipotesis keempat (H4) dinyatakan diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa profitabilitas bank merupakan hasil interaksi berbagai faktor keuangan, bukan ditentukan oleh satu variabel secara terpisah.

Meskipun secara parsial hanya BOPO yang berpengaruh signifikan, ketiga variabel secara bersama-sama mampu menjelaskan 43,8% variasi ROA ($R^2 = 0,438$). Hal ini mengindikasikan bahwa likuiditas, efisiensi operasional, dan kecukupan modal saling melengkapi dalam memengaruhi profitabilitas bank. Namun, masih terdapat 56,2% variasi profitabilitas yang dipengaruhi faktor lain seperti *Non-Performing Loan* (NPL), *Net Interest Margin* (NIM), ukuran perusahaan, inflasi, suku bunga, dan pertumbuhan ekonomi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fiyani et al. (2024) dan Juli & Yanto (2025) yang juga menemukan bahwa variabel keuangan perbankan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas meskipun tidak seluruhnya signifikan dalam pengujian parsial. Dengan demikian, profitabilitas bank perlu dipahami secara komprehensif melalui keterkaitan berbagai faktor keuangan yang saling berinteraksi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara parsial likuiditas tidak berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas, biaya operasional berpengaruh negatif dan signifikan terhadap profitabilitas, serta modal tidak berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas. Secara simultan, likuiditas, biaya operasional, dan modal terbukti berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas bank. Temuan ini menegaskan bahwa efisiensi operasional menjadi faktor yang paling dominan dalam mendorong kinerja laba bank pada periode 2020 sampai 2024, sedangkan likuiditas dan kecukupan modal belum tentu mampu meningkatkan profitabilitas secara langsung tanpa dukungan pengelolaan kredit yang efektif dan strategi bisnis yang tepat.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah sampel yang hanya mencakup enam bank besar dengan periode pengamatan lima tahun, sehingga ruang generalisasi hasil masih terbatas. Selain itu, kemampuan model dalam menjelaskan variasi profitabilitas belum sepenuhnya besar karena masih terdapat faktor lain di luar model yang dapat memengaruhi ROA. Penelitian selanjutnya disarankan menambah periode observasi, memperluas objek ke bank kategori lain, serta memasukkan variabel tambahan seperti kualitas kredit, margin bunga bersih, inflasi, dan pertumbuhan ekonomi. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi manajemen bank untuk menekan biaya operasional, bagi investor dalam menilai kinerja bank, dan bagi regulator dalam mengevaluasi ketahanan profitabilitas perbankan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditriana, S. B. (2025). ISSN 3025-9495 Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi, 24(10).
- Al Hakim, L., Daylami, I., & Albart, N. (2024). *Systematic literature review pengaruh CAR, LDR, NPL, dan BOPO terhadap ROA bank yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia tahun 2014-2024*. Jurnal Pendidikan Indonesia, 5(11), 1357-1364.
- Arnanto, T. T., & Lutfi, L. (2025). Internal financial determinants of profitability: Evidence from rural banks in Indonesia. *Golden Ratio of Finance Management*, 5(2), 573-586. <https://doi.org/10.52970/grfm.v5i2.1605>

- Astuti, R. D., & Purwoko, G. D. (2024). Pengaruh return on asset (ROA) dan loan to deposit ratio (LDR) terhadap harga saham pada bank BUMN periode 2018-2023. *Cakrawala Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Bisnis*, 13, 469-477. <https://jurnalamanah.com/index.php/cakrawala/index>
- Dwi Dewianawati, Fajar Purwanto, & Erry Setiawan. (2022). The effect of financial ratio and interest rate of bank on working capital loan distribution: Study on commercial banks listed in the Indonesia Stock Exchange for the period 2017-2021. *Indonesian Journal of Business Analytics*, 2(1), 41-56. <https://doi.org/10.55927/ijba.v2i1.72>
- Fiyani, N., Akbar, T., & Idris, A. (2024). Pengaruh CAR, BOPO, NPL, LDR terhadap ROA pada sektor perbankan konvensional. *MUSYTARI: Neraca Manajemen, Akuntansi, dan Ekonomi*, 8(4), 1-9.
- Gumilang, J. C., Sirait, A., Sriyono, S., Zuhrohtun, Z., & Marita, M. (2025). Analisis kesehatan bank KBMI 4 berdasarkan capital, asset, earning, dan liquidity 2019-2023. *Jurnal Akuntansi, Keuangan, dan Manajemen*, 6(3), 669-687. <https://doi.org/10.35912/jakman.v6i3.4229>
- Hamenda, M., & Manengkey, J. (2022). [Judul artikel tidak tercantum lengkap dalam naskah sumber]. *Jurnal yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia*, 7, 74-82.
- Haryati, [inisial tidak tercantum dalam naskah sumber] et al. (2024). *Jurnal Proaksi*, 11(1), 250-264. <https://doi.org/10.32534/jpk.v11i1.5402>
- Heirunissa. (2025). Analisis determinan kinerja keuangan bank umum syariah di Indonesia periode 2014-2023. *Jurnal GICI Jurnal Keuangan dan Bisnis*, 17(1), 24-36.
- Hendriyani, R. M. (2023). Pengaruh kredit bermasalah, risiko likuiditas, dan efisiensi terhadap profitabilitas pada bank syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2016-2018. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 4154-4162.
- Humphrey, B. (1997). Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research.
- Jatmiko, B. (2025). Operational efficiency, capital adequacy, and profitability: A case. *Balance Jurnal Akuntansi dan Manajemen*, 4(1), 137-148.
- Juli, N., & Yanto, M. (2025). Pengaruh LDR, CAR, dan BOPO terhadap ROA pada bank perekonomian rakyat di Kota Tanjungpinang periode 2021. *Jurnal*, 24, 157-166.
- Karima Sari Fauzan. (2025). The impact of financial ratios on bank profitability: Evidence from IDX 2021-2023. *Jurnal*, 19(2), 95-105.
- Kim, D., & Santomero, A. M. (1988). Risk in banking and capital regulation. *The Journal of Finance*, 43(5), 1219-1233.
- Mahayani, N. K. U., & Susila, G. P. A. J. (2025). Pengaruh BOPO, CAR, dan LDR terhadap ROA pada kelompok bank berdasarkan modal inti 4. *Bisma Jurnal Manajemen*, 11(1), 31-43.

- Margaretha, F., & Aditya, K. (2025). Pengaruh risiko likuiditas terhadap profitabilitas bank konvensional di Indonesia. *Jurnal Investasi dan Akuntansi*, 14(2), 96-105.
- Nurrodiyah, L. D., Faradella, T. N., & Fhathunnida, R. (2024). [Judul artikel tidak tercantum lengkap dalam naskah sumber]. *Journal of Islamic Economic Business*, 5(1), 79-99.
- Pratiwi, A. N., Rakhimah, F. A., Nugraha, D. A., Oktafia, R., & Anyar, G. (2024). Analisis ROA: Tinjauan literatur dan implikasinya dalam pengukuran kinerja keuangan perbankan. *Jurnal*, 26, 89-97.
- Putri, A. R., & Lestari, T. (2025). Analisis pengaruh capital adequacy ratio, biaya operasional dan pendapatan operasional terhadap return on asset perbankan periode 2021-2024. *Jurnal*, 14.
- Rachmawati, [nama depan tidak tercantum dalam naskah sumber], & Ambarwati. (2024). *JIMEA Jurnal Ilmiah MEA Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi*, 8(2), 246-253.
- Safitri, A., & Machmuddah, Z. (2025). The impact of operating expenses and operating income on the financial performance of conventional banks in Indonesia. *Jurnal*, 10*(1), 161-167.
- Santos. (2000). Bank capital regulation in contemporary banking theory. *Monetary and Economic Department*, 90.
- Sari, I. N., & Rusdianto, H. (2025). The effect of capital adequacy ratio, debt ratio, credit risk, liquidity risk, and management efficiency on profitability: A study of the financial institutions sector, banking sub-sector, listed on the IDX for the 2020-2024 period. *Jurnal*, 2, 1-9.
- Satria, R., & Marselina, N. (2025). Pengaruh loan to deposit ratio dan capital adequacy ratio terhadap return on assets pada PT Bank Rakyat Indonesia Tbk. *Jurnal Akuntansi, Keuangan, Perpajakan dan Tata Kelola Perusahaan*, 2(4), 1316-1335. <https://doi.org/10.70248/jakpt.v2i4.2674>
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Yonatan, & Riadi, S. (2022). Adequacy ratio and non-performing loan on deposit amount. *Jurnal*, 7, 51-58.