



DINASTI ACCOUNTING REVIEW

<https://dinastires.org/DAR> dinasti.info@gmail.com +62 811 7404 455

DOI: <https://doi.org/10.38035/dar.v4i1>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

E-ISSN: 3025-4922

Efisiensi Operasional, Likuiditas, dan Profitabilitas Bank Konvensional: Analisis Moderasi Risiko Kredit Periode 2020-2025

Alvian Yuda Prasetya¹, Ira Hapsari², Iwan Fakhruddin³, Hardiyanto Wibowo⁴

¹Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto, Indonesia, alvianprasetya64@gmail.com

²Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto, Indonesia, irahapsari.feb@gmail.com

³Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto, Indonesia, iwanfakhruddin@ump.ac.id

⁴Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto, Indonesia, hardiyantowibowo2d@gmail.com

Corresponding Author: irahapsari.feb@gmail.com²

Abstract: Profitability is one of the key indicators used to assess a bank's financial performance, reflecting the extent to which a bank is able to manage its assets to generate profit. Fluctuations in banking profitability in Indonesia indicate that various factors continue to influence it. This study aims to examine the effect of operational efficiency and liquidity on profitability, while also analyzing the role of credit risk as a moderating variable among conventional banks listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) during the 2020–2025 period. To achieve this objective, the study adopts a quantitative approach using secondary data obtained from annual financial statements and corporate publication reports. The sample was determined using the census sampling technique, resulting in 44 banks with a total of 264 observations over the observation period. Data processing was carried out using Stata 17 software through descriptive statistics, Pearson correlation, and panel data regression. The results reveal that operational efficiency, proxied by the Operating Expense to Operating Revenue Ratio (BOPO), has a significant negative effect on profitability as measured by return on assets (ROA). Meanwhile, the liquidity variable, proxied by the Loan-to-Deposit Ratio (LDR), was found to have no significant effect on profitability. Credit risk, proxied by Non-Performing Loans (NPLs), was found to have a significant negative effect on profitability. Furthermore, credit risk was found to weaken the effects of both operational efficiency and liquidity on profitability. These findings confirm empirically that sound management of operational efficiency and credit quality are key factors in enhancing banking profitability, while also enriching the academic literature on the role of credit risk as a moderating variable in Indonesia's banking sector.

Keyword: Profitability, Operational Efficiency, Liquidity, Credit Risk.

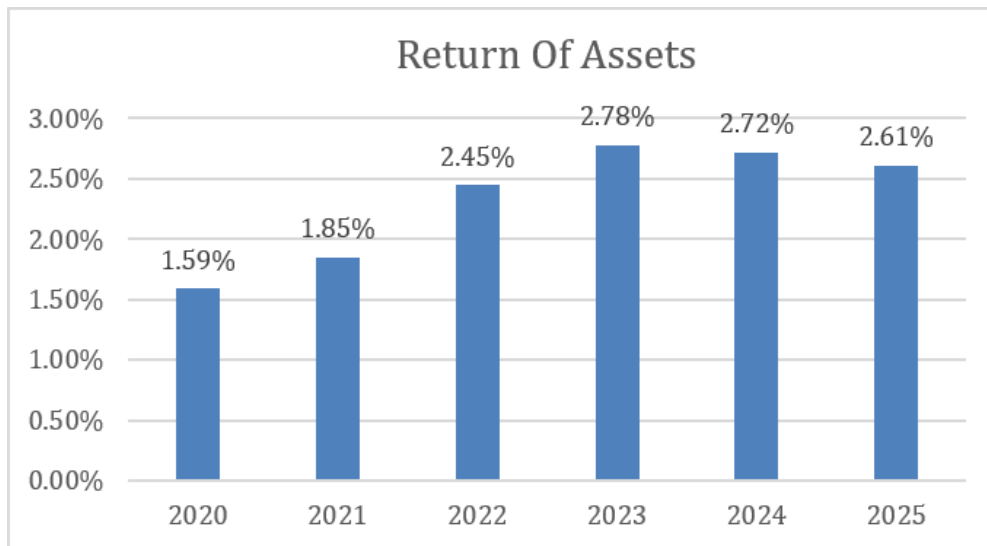
Abstrak: Kinerja keuangan bank dapat dinilai melalui profitabilitas, salah satu indikator penting yang menggambarkan sejauh mana bank mampu mengelola asetnya guna menghasilkan laba. Naik turunnya profitabilitas perbankan di Indonesia mengindikasikan bahwa faktor-faktor yang memengaruhinya masih beragam. Penelitian ini bertujuan menguji pengaruh efisiensi operasional dan likuiditas terhadap profitabilitas, sekaligus menganalisis peran risiko kredit sebagai variabel moderasi pada bank konvensional yang tercatat di Bursa

Efek Indonesia (BEI) selama periode 2020–2025. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini dirancang dengan pendekatan kuantitatif menggunakan data sekunder yang diperoleh dari laporan keuangan tahunan dan laporan publikasi perusahaan. Sampel ditentukan dengan teknik census sampling, sehingga terkumpul 44 bank dengan total 264 observasi sepanjang periode pengamatan. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan software Stata 17 melalui tahapan statistik deskriptif, uji korelasi Pearson, serta regresi data panel. Hasil pengujian mengungkapkan bahwa efisiensi operasional yang diproksikan dengan rasio Beban Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO) memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap profitabilitas yang diukur dengan return on assets (ROA). Sementara itu, variabel likuiditas yang diproksikan melalui rasio Loan to Deposit Ratio (LDR) tidak terbukti berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas. Adapun risiko kredit yang diproksikan dengan Non-Performing Loan (NPL) terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap profitabilitas. Di samping itu, risiko kredit juga terbukti memperlemah pengaruh efisiensi operasional maupun likuiditas terhadap profitabilitas. Hasil penelitian ini menegaskan secara empiris bahwa pengelolaan efisiensi operasional yang baik serta kualitas kredit yang terjaga menjadi faktor penentu dalam mendorong profitabilitas perbankan, sekaligus memperkaya khazanah akademis terkait peran risiko kredit sebagai variabel moderator dalam sektor perbankan di Indonesia.

Kata Kunci: Profitabilitas, Efisiensi Operasional, Likuiditas, Risiko Kredit.

PENDAHULUAN

Industri perbankan memegang fungsi strategis dalam aktivitas ekonomi masyarakat, khususnya dalam fungsi intermediasi keuangan berupa pengumpulan dana dari masyarakat dan proses penyaluran kredit kembali kepada publik (Safitri & Nur, 2024). Peran ini berkontribusi dalam meningkatkan taraf hidup masyarakat dan mendorong pertumbuhan ekonomi (Arum & Himmati, 2021). Menjaga stabilitas sektor perbankan merupakan hal yang penting. Oleh karena itu, manajemen bank diharapkan mengelola banknya dengan memperhatikan prinsip kehati-hatian. Pengelola bank dituntut untuk dapat mengembangkan kinerja perusahaannya, antara lain melalui peningkatan tingkat profitabilitas, sebab dengan pencapaian profit yang optimal, bank tersebut dapat memberikan kesejahteraan bagi para pemiliknya (Mir & Shah, 2022). Pencapaian sasaran perusahaan secara maksimal sangat ditentukan oleh kualitas kinerja organisasi, yang mana kinerja tersebut bergantung pada kemampuan manajemen dalam mengelola seluruh sumber daya yang dimiliki secara efektif sekaligus efisien (Wibowo, 2020). Dalam pengukuran kinerja keuangan, terdapat beberapa rasio yang umum dijadikan acuan, di antaranya Operating Profit Margin, Net Profit Margin, Return On Equity, dan Return On Assets. Tingkat kemampuan bank dalam menghasilkan keuntungan dari total aset yang dikelolanya merupakan cerminan dari profitabilitas, yang secara lazim diukur melalui rasio Return On Assets (Mehzabin & Shahriar, 2026). Berikut digambarkan perkembangan ROA di perbankan:



Sumber: (OJK, 2025)

Gambar 1. Grafik ROA per Tahun

Dalam lima tahun terakhir, dinamika industri perbankan Indonesia menunjukkan perubahan yang signifikan seiring dengan ketidakstabilan ekonomi global, kebijakan suku bunga tinggi (Reuters, 2026). Data yang dirilis OJK (2025) menunjukkan pergerakan rata-rata ROA perbankan nasional yang cenderung meningkat dalam beberapa tahun terakhir, dimulai dari 1,59% pada 2020, naik menjadi 1,85% pada 2021, kemudian 2,45% pada 2022, dan mencapai titik tertingginya sebesar 2,78% pada 2023. Memasuki 2024, angka tersebut sedikit melemah menjadi 2,72%, dan tren penurunan ini berlanjut hingga 2025 dengan capaian sebesar 2,61%. Menurut Peraturan Bank Indonesia nomor 13/1/PBI/2011, sebuah bank dianggap dalam kondisi aman jika tingkat ROA yang dimilikinya lebih dari 1,5%. Penurunan ROA yang terjadi pada periode 2024–2025 diduga bersumber dari peningkatan suku bunga acuan yang berimplikasi pada naiknya biaya dana (cost of fund), melambatnya laju penyaluran kredit yang mencerminkan pengelolaan likuiditas yang kurang optimal, serta diberlakukannya kebijakan prudensial yang semakin ketat sehingga meningkatkan biaya operasional dan memperketat pengendalian risiko kredit, yang pada akhirnya menekan profitabilitas industri perbankan (OJK, 2026). Walaupun masih tergolong aman, profitabilitas yang berfluktuasi menunjukkan laba yang kurang stabil sehingga menunjukkan laba yang kurang stabil yang meningkatkan risiko ketidakpastian kinerja bank (Ratnaningsih & Ma'ruf, 2026). Dengan adanya kenaikan ROA hal ini memberikan dampak yang positif seperti meningkatkan kepercayaan investor, memiliki cadangan keuntungan, serta meningkatkan penyaluran kredit. Namun jika mengalami penurunan hal ini akan berdampak pada menurunnya pemanfaatan aset yang dimiliki oleh bank tersebut, meningkatnya cadangan kerugian yang diperlukan, dan melemahnya harga saham bank tersebut. Fenomena ini menunjukkan bahwa profitabilitas perbankan nasional sedang mengalami fluktuasi, dan belum sepenuhnya stabil akibat adanya penyesuaian terhadap dinamika suku bunga, biaya dana, serta kebijakan prudensial yang lebih ketat. Kondisi tersebut menegaskan bahwa kemampuan bank dalam mengelola likuiditas, risiko kredit, dan efisiensi operasional merupakan determinan utama dalam menjaga keberlanjutan dan daya saing kinerja keuangan sektor perbankan (Melia et al., 2025). Hal ini sejalan dengan temuan Yanti & Akbar (2025) yang menyatakan bahwa untuk memahami dengan lebih baik faktor-faktor yang menentukan profitabilitas bank-bank di Indonesia, variabel-variabel makroekonomi seperti inflasi, likuiditas, dan suku bunga harus diperhitungkan.

Dalam penelitian ini, ROA digunakan sebagai proksi untuk mengukur profitabilitas. Pilihan ini didasarkan pada penggunaan ROA yang luas dalam mengevaluasi kemampuan manajemen bank untuk menghasilkan laba secara keseluruhan (Fakhrudin & Purwanti, 2013). Tingkat ROA yang tinggi mengindikasikan efektivitas pengelolaan aset perusahaan dalam

menghasilkan keuntungan (Wijaya, 2022). Namun, jika nilai ROA rendah menunjukkan bahwa manajemen bank belum mampu memanfaatkan aset yang dimiliki dengan efisien. Berbagai faktor baik eksternal maupun internal dapat berdampak kepada profitabilitas suatu perusahaan. Berbagai faktor tersebut, di antaranya, mencakup efisiensi operasional, likuiditas, serta risiko kredit.

Efisiensi operasional bisa dilihat dari perbandingan antara beban operasional dan pendapatan operasional, yang sering disebut sebagai rasio BOPO. Efisiensi operasional memengaruhi kemampuan perbankan dalam mengurangi biaya operasional yang dikeluarkan (Zulfaldi & Sulhan, 2023). Semakin besar rasio efisiensi operasional yang dimiliki maka semakin buruk efisiensi bank tersebut. BOPO adalah faktor yang mempengaruhi profitabilitas (Anggraini et al., 2022). Kondisi ini disebabkan oleh semakin tingginya beban operasional yang ditanggung, yang pada akhirnya akan berdampak pada menurunnya laba sebelum pajak yang diperoleh. Menurut penelitian Mandala et al. (2023) dan Marwah & Herdyansyah (2026) efisiensi operasional berpengaruh positif terhadap profitabilitas. Disisi lain, menurut penelitian lain Yanti & Akbar (2025) dan Wijaya (2024) efisiensi operasional berpengaruh negatif terhadap profitabilitas. Namun demikian, terdapat pula penelitian yang menghasilkan temuan berbeda, di mana efisiensi operasional tidak terbukti berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas, seperti yang diungkapkan oleh Ratnaningsih & Ma'ruf (2026) dan Safira et al. (2024).

Di samping efisiensi operasional, terdapat faktor lain yang diduga turut memengaruhi profitabilitas bank, yaitu tingkat likuiditas yang diukur dengan menggunakan rasio Loan to Deposit Ratio (LDR). Likuiditas mencerminkan seberapa mudah aset yang dimiliki bank dapat dicairkan atau dijadikan uang untuk memenuhi kewajibannya kepada nasabah. Pengelolaan likuiditas yang tidak memadai berpotensi meningkatkan risiko likuiditas yang dihadapi bank, sehingga pada akhirnya menimbulkan dampak negatif terhadap kinerja keuangan bank tersebut (Athalia et al., 2026). Namun sebaliknya, jika likuiditas rendah maka perbankan memiliki likuiditas yang memadai namun memiliki pendapatan yang rendah (Rahmat & Ruchiyat, 2021). Menurut penelitian Yanti & Akbar (2025), Nasyirah et al. (2025) dan Sutrisno (2025) likuiditas berpengaruh positif terhadap profitabilitas. Namun, menurut Safitri & Nur (2024) likuiditas berpengaruh negatif terhadap profitabilitas. Sementara itu, temuan berbeda ditunjukkan oleh Pratama (2021), Damanik (2025), serta Alvira & Nawasiah (2026) yang menyimpulkan bahwa likuiditas ternyata tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap profitabilitas.

Pada penelitian ini, risiko kredit ditempatkan sebagai variabel moderasi. Penempatan risiko kredit sebagai variabel moderasi dilatarbelakangi oleh pertimbangan bahwa keefektifan efisiensi operasional maupun likuiditas dalam mendorong kenaikan profitabilitas tidak semata-mata ditentukan oleh pengelolaan beban operasional dan penyaluran dana, melainkan juga dipengaruhi oleh kualitas kredit yang dimiliki oleh bank yang bersangkutan. Naiknya rasio Non-Performing Loan (NPL) yang mencerminkan tingginya risiko kredit dapat berdampak pada penurunan pendapatan bunga, kenaikan biaya pencadangan kerugian kredit, serta melemahnya efektivitas penyaluran dana dan efisiensi operasional bank dalam menghasilkan laba. Risiko kredit merupakan risiko yang diderita bank jika kredit tidak dibayar oleh debitur. Menurut Zulfaldi & Sulhan (2023), kinerja keuangan perbankan dipengaruhi oleh sejumlah faktor, termasuk risiko kredit, risiko likuiditas, efisiensi operasional, dan permodalan. Risiko kredit adalah salah satu risiko yang akan dihadapi oleh bank. Studi ini dilakukan untuk menguji apakah risiko kredit dapat mempengaruhi hubungan antara Efisiensi Operasional dan Likuiditas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anggraini et al. (2022) dan Kurniawan & Irawan (2021) likuiditas ditemukan berpengaruh positif terhadap profitabilitas, namun apabila bank memiliki tingkat risiko kredit yang tinggi, pengaruh positif dari likuiditas tersebut akan mengalami pelemahan. Berbeda halnya dengan temuan Salsabila et al. (2024), serta Sanjaya & Badjuri (2024) menyatakan bahwa efisiensi operasional memiliki

dampak negatif terhadap profitabilitas, meskipun demikian, dampak tersebut akan berkurang jika bank menghadapi risiko kredit yang tinggi.

Meskipun kajian mengenai determinan profitabilitas perbankan telah banyak dilakukan, terdapat beberapa *research gap* yang belum terjawab secara memadai dalam literatur yang ada. Berbagai temuan penelitian terdahulu mengenai pengaruh efisiensi operasional dan likuiditas terhadap profitabilitas hingga saat ini masih memperlihatkan hasil yang beragam dan belum seragam (*inconclusive*), sehingga simpulan yang bersifat general dan dapat digeneralisasikan belum sepenuhnya dapat diperoleh. Di samping itu, kajian yang secara spesifik mengulas peran risiko kredit dalam memengaruhi keterkaitan antara efisiensi operasional, likuiditas, dan profitabilitas masih tergolong terbatas, sehingga pola hubungan tersebut belum sepenuhnya dapat dipahami secara menyeluruh. Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh efisiensi operasional dan likuiditas terhadap profitabilitas, serta menguji peran risiko kredit sebagai variabel moderasi pada bank konvensional yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode tahun 2020–2025.

METODE

Berdasarkan karakteristik datanya, penelitian ini menerapkan pendekatan data panel, yakni perpaduan antara data time series selama periode 2020–2025 dengan data cross section yang meliputi 44 bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Penelitian ini menentukan sampel dengan menerapkan metode census sampling, yakni teknik pengumpulan data yang menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel, sebagaimana dijabarkan pada uraian berikut:

Tabel 1. Penentuan Sampel

Kriteria	Total
1. Laporan keuangan bank konvensional yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama tahun 2020–2025, yang mencakup 44 bank dengan periode observasi selama enam tahun.	264
2. Lsporn krusngsn Perusahaan sektor perbankan yang tidak menyediakan secara lengkap selama periode 2020-2025	0
3. Seleksi ketidakediaan data untuk perhitungan variabel penelitian (Profitabilitas, efisiensi Operasional, Likuiditas, Risiko Kredit)	0
Total observasi penelitian	264

Untuk menguji secara empiris pengaruh efisiensi operasional dan likuiditas terhadap profitabilitas, serta menganalisis fungsi risiko kredit dalam memoderasi keterkaitan antar ketiga variabel tersebut, penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menjadikan perusahaan perbankan konvensional yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama kurun waktu 2020 hingga 2025 sebagai objek kajian. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yang bersumber dari laporan keuangan tahunan dan publikasi resmi yang diterbitkan oleh masing-masing bank. Sumber data tersebut diakses melalui situs resmi Bursa Efek Indonesia maupun laman resmi setiap perusahaan. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode sensus, sehingga diperoleh 44 bank yang sesuai kriteria penelitian dengan total 264 observasi selama enam tahun pengamatan. Pengolahan data pada penelitian ini memanfaatkan software Stata versi 17. Proses analisis dimulai dengan penyajian statistik deskriptif untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian, dilanjutkan dengan pengujian korelasi Pearson guna mengetahui arah dan kekuatan hubungan antarvariabel yang diteliti. Setelah itu, dilakukan pemilihan model data panel melalui uji Hausman, yang kemudian diikuti dengan pengujian asumsi klasik berupa uji heteroskedastisitas dan autokorelasi.

Tabel 2. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional Variabel	Pengukuran
Profitabilitas	ROA berfungsi sebagai alat ukur kapabilitas bank dalam menghasilkan laba dari keseluruhan aset yang dikuasainya. Pemilihan ROA sebagai proksi didasarkan pada kemampuannya dalam merefleksikan efektivitas manajemen bank dalam mengelola seluruh asetnya (Marwah & Herdyansyah, 2026).	$ROA = \frac{\text{Laba sebelum pajak}}{\text{Rata-rata total aset}} \times 100\%$ (Marwah & Herdyansyah, 2026)
Efisiensi Operasional	Tingkat efisiensi operasional bank dalam mengendalikan biaya operasional terhadap pendapatan operasionalnya diproksikan melalui rasio BOPO (Marwah & Herdyansyah, 2026).	$BOPO = \frac{\text{Biaya Operasional}}{\text{Pendapatan Operasional}} \times 100\%$ (Marwah & Herdyansyah, 2026)
Likuiditas	Tingkat likuiditas sebuah perusahaan perbankan diukur dengan menggunakan rasio Loan to Deposit Ratio (LDR) sebagai indikatornya. Likuiditas adalah indikator yang digunakan untuk menilai kemampuan bank dalam memenuhi tuntutan pembayaran dari nasabah yang telah menyetor dana, kemudian dana tersebut dialokasikan kembali dalam bentuk kredit kepada peminjam (Panjaitan et al., 2025).	$LDR = \frac{\text{Jumlah Kredit Yang Diberikan}}{\text{Total Dana Pihak Ketiga}} \times 100\%$ (Panjaitan et al., 2025)
Risiko Kredit	Risiko kredit merujuk pada potensi kerugian yang timbul akibat ketidakmampuan debitur mengembalikan dana pinjaman secara penuh, baik sesuai waktu yang ditentukan maupun setelah jatuh tempo. Tinggi rendahnya risiko tersebut dapat dilihat melalui rasio Non-Performing Loan (NPL), yang merefleksikan kemampuan manajemen dalam menangani kredit bermasalah (Panjaitan et al., 2025).	$NPL = \frac{\text{Kredit Bermasalah}}{\text{Total Kredit}} \times 100\%$ (Panjaitan et al., 2025)

Penelitian ini menganalisis data melalui pendekatan regresi data panel, dengan menerapkan dua model estimasi, yaitu Fixed Effect dan Random Effect. Untuk menentukan model estimasi yang paling sesuai, dilakukan uji Hausman guna mengevaluasi pengaruh efisiensi operasional (BOPO) dan likuiditas (LDR) terhadap profitabilitas (ROA), sedangkan risiko kredit (NPL) berfungsi sebagai variabel moderasi yang menghubungkan ketiga variabel tersebut. Selanjutnya, pengujian heteroskedastisitas dan autokorelasi dilakukan untuk memastikan terpenuhinya asumsi model. Apabila ditemukan pelanggaran asumsi berupa heteroskedastisitas dan autokorelasi, maka estimasi dilanjutkan dengan menggunakan metode Feasible Generalized Least Squares (FGLS). Pengujian hipotesis pada penelitian ini mencakup uji simultan (uji F), uji parsial (uji t), serta perhitungan koefisien determinasi (R^2). Di samping itu, penelitian ini juga mengaplikasikan Moderated Regression Analysis (MRA) dengan membentuk variabel interaksi, yaitu antara risiko kredit (NPL) dengan efisiensi operasional ($BOPO \times NPL$), dan antara risiko kredit (NPL) dengan likuiditas ($LDR \times NPL$). Pendekatan ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peran risiko kredit dalam memperkuat maupun memperlemah pengaruh efisiensi operasional dan likuiditas terhadap tingkat profitabilitas perusahaan. Adapun persamaan regresi yang digunakan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

Model 1

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 BOPO + \beta_2 LDR + \beta_3 NPL + \varepsilon$$

Model 2

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 BOPO + \beta_2 LDR + \beta_3 NPL + \beta_4 (BOPO \times NPL) + \beta_5 (LDR \times NPL) + \varepsilon$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

Tabel 3. Analisis Deskriptif

Variable	Obs	Mean	Std.Dev	Min	Max
ROA	264	.6368939	1.537269	-3.45	3.1
BOPO	264	605.897	598.6227	97.93	2291.38
LDR	264	96.2239	37.13637	47.85	203.08
NPL	264	2.67898	1.883143	.07	7.35

Sumber: Data sekunder yang diolah menggunakan Stata 17

Berdasarkan hasil statistik deskriptif telah dilakukan winsorizing pada tingkat 5% untuk mengurangi pengaruh nilai ekstrim yang berpotensi menyebabkan distorsi terhadap hasil (Ariefianto et al., 2026). Sebanyak 264 data observasi digunakan untuk variabel profitabilitas yang diproksikan melalui Return on Assets (ROA). Rata-rata nilai ROA yang diperoleh sebesar 0,6369%, mengindikasikan bahwa secara umum bank sanggup menghasilkan pendapatan setara 0,64% dari total aset yang dimilikinya. Standar deviasi sebesar 1,5373 yang melampaui nilai rata-ratanya mengindikasikan adanya variasi yang cukup besar pada tingkat keuntungan antarbank dalam sampel penelitian. Nilai terendah sebesar -3,45% menunjukkan adanya bank yang mengalami kerugian, sedangkan nilai tertinggi sebesar 3,10% menunjukkan bank dengan tingkat keuntungan terbesar selama masa penelitian.

Nilai rata-rata variabel efisiensi operasional, yang diproksikan melalui rasio BOPO, tercatat sebesar 605,897. Meskipun demikian, standar deviasi yang tercatat sebesar 598,6227, yang nilainya hampir setara dengan rata-ratanya, menunjukkan bahwa data BOPO memiliki sebaran yang sangat besar. Nilai minimum BOPO sebesar 97,93, sedangkan nilai maksimum mencapai 2.291,38.

Pada variabel likuiditas yang diukur melalui rasio Loan to Deposit Ratio (LDR), diperoleh nilai rata-rata 96,2239% dengan standar deviasi mencapai 37,1364%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penyebaran data relatif besar, meskipun terdapat beberapa bank yang menunjukkan tingkat likuiditas yang sangat baik. Nilai minimum sebesar 47,85% menunjukkan bahwa ada bank yang penyaluran kreditnya cukup rendah jika dibandingkan dengan jumlah dana yang dimiliki dari pihak ketiga. Sementara itu, angka maksimum sebesar 203,08% menggambarkan situasi bank yang memberikan pinjaman dalam volume yang cukup signifikan jika dibandingkan dengan dana yang berhasil dikumpulkan dari pihak ketiga.

Berikutnya, pada variabel risiko kredit yang diproksikan melalui rasio Non-Performing Loan (NPL), diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,6790% dengan standar deviasi 1,8831%. Temuan ini menunjukkan bahwa sebaran data tergolong wajar, sehingga selisih nilai antarbank tidak terlalu signifikan. Nilai terendah sebesar 0,07% menunjukkan ada bank yang memiliki kualitas kredit bermasalah yang sangat baik, sedangkan nilai tertinggi sebesar 7,35% menunjukkan ada bank yang memiliki kualitas kredit bermasalah melebihi batas normal. Menurut Otoritas Jasa Keuangan (2021), batas aman untuk kredit bermasalah adalah 5%.

Hausman Test

Tabel 4. Hausman Test

Hausman Test	Chi2	Prob > Chi2	Result
Model 1	3.67	0.2994	RE
Model 2	3.69	0.1579	RE

Sumber: Data sekunder yang diolah menggunakan Stata 17

Penentuan model estimasi yang lebih tepat antara fixed effect dan random effect dilakukan melalui uji Hausman. Pada model 1, diperoleh nilai Chi2 sebesar 3,67 dengan Prob

> Chi2 sebesar 0,2294, yang mengindikasikan bahwa model random effect lebih sesuai digunakan untuk model tersebut. Sementara pada model 2, nilai Chi2 tercatat sebesar 3,69 dengan probabilitas sebesar 0,1579. Karena nilai Prob > Chi² pada kedua model melebihi taraf signifikansi 5% (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi antara efek individual antarbank dengan variabel independen yang digunakan dalam model tersebut. Berdasarkan hal tersebut, penggunaan model Random Effect (REM) dianggap lebih sesuai dibandingkan dengan model Fixed Effect (FEM). Di samping itu, model REM juga menghasilkan estimasi yang relatif lebih efisien, sebab mampu mengoptimalkan variasi data baik dari sisi antarbank (cross section) maupun antarwaktu (time series) dalam menjelaskan keterkaitan antara variabel independen dan variabel dependen (Gujarati & Porter, 2009).

Uji Heteroskedastisitas dan Autokorelasi

Tabel 5. Uji Heteroskedastisitas dan Autokorelasi

Model 1		Model 2	
Full Sampel	264	Full Sampel	264
Heteroskedastisitas		Heteroskedastisitas	
Chi2	34.01	Chi2	15.89
Prob > Chi2	0.0001	Prob > Chi2	0.0072
Autokorelasi		Autokorelasi	
F	10.924	F	10.750
Prob > F	0.0019	Prob > F	0.0021

Sumber: Data sekunder yang diolah menggunakan Stata 17

Berdasarkan hasil pengujian, baik model pertama maupun model kedua terindikasi mengalami masalah heteroskedastisitas. Hal ini ditunjukkan oleh nilai Prob > Chi² pada model 1 sebesar 0,0001 dan pada model 2 sebesar 0,0072, yang keduanya berada di bawah taraf signifikansi 5% atau 0,05. Selain itu, hasil uji autokorelasi juga mengindikasikan adanya autokorelasi pada kedua model, yang ditunjukkan oleh nilai Prob > F sebesar 0,0019 pada model pertama dan 0,0021 pada model kedua, di mana keduanya lebih kecil dari ambang signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua model belum memenuhi asumsi homoskedastisitas dan bebas dari autokorelasi. Oleh karena itu, untuk memperoleh estimasi parameter yang lebih efisien dan standar error yang valid, penelitian ini menggunakan *Feasible Generalized Least Squares* (FGLS) sebagai metode estimasi akhir karena mampu mengakomodasi permasalahan heteroskedastisitas dan autokorelasi pada data panel. Sementara itu, *Panel-Corrected Standard Errors* (PCSE) dan *Driscoll-Kraay Standard Errors* pada dasarnya lebih berfokus pada koreksi standar error agar inferensi statistik menjadi lebih robust, tanpa mengubah estimasi koefisien regresi. Oleh karena itu, penelitian ini memilih FGLS karena tujuan utama analisis adalah memperoleh estimasi parameter yang efisien setelah teridentifikasi adanya heteroskedastisitas dan autokorelasi pada data panel.

Uji Feasible Generalized Least Squares

1. Model 1

Tabel 6. Fgls (model 1)

ROA	Coefficient	Std.Err.	z	P> z	95% Conf.	Interval
BOPO	-0.0002577	0.0000895	-2.88	0.004	-0.0004331	-0.0000823
LDR	-0.0000837	0.0009035	-0.09	0.926	-0.0018545	0.0016871
NPL	-0.1248458	0.0287603	-4.34	0.000	-0.1812149	-0.0684768
_cons	1.198209	0.130483	9.18	0.000	0.9424675	1.453951

Sumber: Data sekunder yang diolah menggunakan Stata 17

Hasil estimasi model 1 memperlihatkan bahwa koefisien variabel BOPO tercatat sebesar -0,0002577 dengan p-value 0,004. Oleh karena nilai p-value tersebut berada di bawah 0,05,

BOPO dapat disimpulkan berpengaruh negatif terhadap ROA. Semakin besar nilai BOPO, maka semakin jelek juga dampaknya terhadap ROA. Oleh karena itu, dapat dipahami bahwa efisiensi operasional mempengaruhi profitabilitas dan bisa menyebabkan ketidakstabilan. Sebaliknya, variabel LDR tidak memperlihatkan pengaruh yang signifikan terhadap ROA, dibuktikan dengan nilai p sebesar 0,926 yang melampaui ambang batas signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat likuiditas sebuah bank tidak memengaruhi profitabilitas yang diperoleh oleh bank tersebut. Terlihat dari nilai p-value sebesar 0,000 yang berada di bawah 0,05, variabel NPL terbukti berpengaruh negatif terhadap ROA. Semakin besar risiko kredit yang dihadapi sebuah bank, semakin kecil kemungkinan bank itu bisa mencapai keuntungan yang maksimal.

2. Model 2

Tabel 7. Fgls (model 2)

ROA	Coefficient	Std.Err.	z	P> z	95% Conf.	Interval
BOPO_NPL	-0.0000385	0.0000186	-2.07	0.038	-0.000075	0.00000204
LDR_NPL	-0.0004885	0.0001938	-2.52	0.012	-0.0008683	-0.0001087
_cons	0.8912308	0.075445	11.81	0.000	0.7433613	1.0391

Sumber: Data sekunder yang diolah menggunakan Stata 17

Berdasarkan hasil estimasi model 2, NPL dimasukan sebagai variabel moderasi, dengan nilai koefisien -0,0000385 dan nilai p-value 0,038 yang kurang dari 0,05, didapatkan bahwa variabel NPL memperlemah pengaruh BOPO terhadap ROA. Hal ini menunjukkan jika nilai risiko kredit yang meningkat dapat menimbulkan inefisiensi operasional yang akan berakibat menurunkan tingkat profitabilitas. Interaksi antara variabel NPL dan LDR menghasilkan koefisien sebesar -0,0004885 dengan p-value 0,012, yang berada di bawah 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa NPL berperan memperlemah pengaruh LDR terhadap ROA. Dengan meningkatkannya risiko kredit, efektifitas dari penyaluran kredit dalam menghasilkan laba menjadi menurun.

Pembahasan

1. Efisiensi Operasional Terhadap Profitabilitas

Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi rasio BOPO, semakin besar pula beban operasional yang harus dibayar bank dibandingkan dengan pendapatan operasional yang berhasil diperoleh. Kondisi itu membuat pendapatan operasional yang digunakan untuk menutupi biaya operasional meningkat, sehingga kemampuan bank dalam menghasilkan laba semakin menurun. Artinya, semakin besar rasio BOPO yang dicatatkan, semakin rendah tingkat efisiensi operasional yang berhasil dicapai bank, sehingga berdampak pada menurunnya perolehan keuntungan (Wijayanti & Nursiam, 2024). Ini menunjukkan bahwa bank harus tetap menjaga efisiensi dalam beroperasi agar keuntungan perusahaan tetap stabil dan terus meningkat. Namun, naiknya rasio BOPO menunjukkan bahwa biaya meningkat lebih cepat dibandingkan pendapatan, yang akhirnya mengurangi keuntungan (Putri & Pristiana, 2025). Temuan ini sesuai dengan teori agensi yang menyatakan bahwa manajemen sebagai agen wajib mengelola beban operasional dengan cara yang efisien, sehingga tujuan pemegang saham sebagai pihak utama dalam mendapatkan tingkat keuntungan yang maksimal dapat tercapai. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Irawan et al. (2025), Cahyani & Tubastuvi (2024), serta Oktavia et al. (2025), yang menyatakan bahwa naik-turunnya efisiensi operasional turut berperan besar dalam menurunkan nilai Return on Assets (ROA) pada sektor perbankan di Indonesia. Namun, temuan ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Mandala et al. (2023) dan Marwah & Herdyansyah (2026), yang justru menyimpulkan bahwa efisiensi operasional berkontribusi positif terhadap profitabilitas. Hal ini menunjukkan bahwa mengelola biaya operasional dengan baik adalah hal penting untuk menjaga performa perbankan tetap stabil dan meningkatkan keuntungan jangka panjang (Rido et al., 2026). Temuan ini menunjukkan bahwa

meningkatkan efisiensi operasional harus menjadi prioritas utama dalam perencanaan strategi bank, karena biaya operasional memiliki dampak besar terhadap pencapaian laba. Dengan demikian, pengelolaan biaya secara efektif serta peningkatan pendapatan operasional diharapkan dapat meningkatkan daya saing dan kemampuan keuangan bank dalam berkelanjutan (Oktavia et al., 2025).

2. Likuiditas Terhadap Profitabilitas

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa tingginya rasio Loan to Deposit Ratio (LDR) mencerminkan kemampuan bank dalam memenuhi kewajiban jangka pendeknya kepada nasabah secara baik, sekalipun kondisi tersebut tidak selalu berujung pada peningkatan laba bank. Kondisi ini bisa terjadi karena selama tahun 2020 hingga 2025, perbankan sedang melewati masa pemulihan ekonomi setelah pandemi, makin hati-hati dalam memberikan pinjaman, serta adanya perubahan suku bunga yang membuat pertumbuhan pinjaman tidak bisa menghasilkan pendapatan bunga secara optimal. Akibatnya, meskipun rasio LDR berada di tingkat yang tinggi, dana yang diberikan belum tentu berdampak besar pada peningkatan ROA. Penyaluran kredit yang melebihi kemampuan bank dalam mengelola atau tidak diimbangi dengan kualitas kredit yang baik bisa menyebabkan peningkatan jumlah kredit yang bermasalah. Hal ini membuat pendapatan bunga yang sebelumnya diharapkan tidak bisa tercapai dengan baik, bahkan membuat beban perusahaan semakin berat (Susanti et al., 2024). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa besarnya kredit yang disalurkan lebih didorong oleh aktifnya fungsi intermediasi bank, dibandingkan dengan kemampuan bank untuk mengoptimalkan keuntungan dari kredit yang telah diberikan (Pratama, 2021). Temuan ini bertentangan dengan teori agensi yang menyebutkan bahwa manajemen sebagai agen wajib mengelola sumber daya perusahaan secara efisien untuk memaksimalkan kepentingan pemegang saham yang merupakan pihak utama (Jensen & Meckling, 1976). Hasil temuan ini mengindikasikan bahwa tingginya tingkat likuiditas tidak serta-merta diikuti oleh peningkatan keuntungan, yang mengisyaratkan bahwa pengelolaan likuiditas serta penyaluran kredit belum berjalan secara optimal. Sebagai akibatnya, dana yang tersedia belum memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan keuntungan yang diperoleh perusahaan. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Pratama (2021), Damanik (2025), dan Alvira & Nawasiah (2026) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh dari faktor tersebut terhadap profitabilitas. Berbanding terbalik dengan hasil temuan ini tidak sejalan dengan hasil Yanti & Akbar (2025), Nasyirah et al. (2025) dan Sutrisno (2025), yang mengungkapkan bahwa likuiditas berpengaruh positif terhadap profitabilitas. Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat likuiditas yang tinggi tidak selalu menunjukkan peningkatan profitabilitas, jika tidak didukung oleh pengelolaan penyaluran kredit yang efektif (Lestaluhu et al., 2021). Oleh karena itu, bank perlu menjaga keseimbangan antara mengumpulkan dana, memberikan pinjaman, dan mengelola risiko, agar likuiditas yang dimiliki dapat memberikan manfaat maksimal dalam meningkatkan kemampuan menghasilkan profit (Susanti et al., 2024).

3. Risiko Kredit Terhadap Profitabilitas

Temuan penelitian mengungkapkan bahwa naiknya risiko kredit, yang tercermin dari rasio Non-Performing Loan (NPL), mengindikasikan semakin besarnya beban kredit bermasalah yang harus dipikul bank. Situasi ini kemudian mendorong bank untuk membentuk cadangan kerugian penurunan nilai dalam jumlah yang lebih besar, sekaligus menanggung risiko hilangnya pendapatan bunga akibat kredit bermasalah tersebut, sehingga kapasitas bank dalam menghasilkan laba pun ikut menurun. Selain itu, tingginya rasio NPL juga menunjukkan bahwa kualitas penyaluran kredit belum dikelola secara optimal, yang berdampak pada meningkatnya biaya pengelolaan risiko dan menurunnya efisiensi penggunaan aset produktif (Wijaya, 2022). Temuan ini selaras dengan teori agensi yang menerangkan bahwa manajemen selaku agen mengemban tanggung jawab untuk mengelola risiko kredit secara efektif demi melindungi kepentingan pemegang saham selaku prinsipal, sehingga naiknya rasio NPL mencerminkan adanya kegagalan dalam pengelolaan kredit yang berdampak pada

meningkatnya beban penyisihan kerugian dan pada akhirnya menekan tingkat profitabilitas yang dicapai oleh bank. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Salamah & Puspitasari (2024), Wijaya (2024), serta Hapsari (2018), yang mengungkapkan bahwa risiko kredit berpengaruh negatif terhadap profitabilitas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas kredit merupakan faktor penentu keberhasilan bank dalam menghasilkan profitabilitas secara berkelanjutan. Dengan demikian, pengelolaan rasio NPL melalui penerapan manajemen risiko kredit yang efektif merupakan langkah krusial guna menjaga kinerja keuangan sekaligus memperkuat kepercayaan pemegang saham dan pemangku kepentingan lainnya (Prena & Nareswari, 2022).

4. Peran Risiko Kredit sebagai Pemoderasi Hubungan Efisiensi Operasional terhadap Profitabilitas

Penelitian ini menunjukkan bahwa risiko kredit memengaruhi kemampuan bank dalam mengoperasikan bisnis secara efisien, sehingga mempengaruhi tingkat keuntungan yang dicapai. Kondisi ini mengindikasikan bahwa standar efisiensi dalam operasi yang diraih oleh bank tidak selalu dapat meningkatkan profit, khususnya saat bank mengalami risiko kredit yang signifikan. Peningkatan rasio Non-Performing Loan (NPL) menyebabkan bank harus menghadapi beban biaya penyisihan kerugian, biaya untuk menagih kredit, serta kemungkinan hilangnya pendapatan bunga karena adanya kredit yang bermasalah. Akibatnya, upaya bank dalam menghemat beban operasional tidak berhasil meningkatkan laba secara optimal, karena sebagian besar manfaat dari efisiensi tersebut justru digunakan untuk menutupi kerugian akibat risiko kredit (Salsabila et al., 2024). Kondisi ini selaras dengan teori agensi, yang menjelaskan bahwa meningkatnya risiko kredit mengindikasikan kurang efektifnya pengawasan dan pengelolaan yang dilakukan manajemen selaku agen, sehingga berpotensi menimbulkan inefisiensi dalam operasional perusahaan. Hal ini juga memperkuat dampak negatif dari efisiensi operasional terhadap kemampuan perusahaan menghasilkan laba, akhirnya merugikan para pemegang saham sebagai pihak yang memiliki kepentingan utama (Jensen & Meckling, 1976). Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Salsabila et al. (2024) serta Sanjaya & Badjuri (2024), yang mengungkapkan bahwa risiko kredit memperkuat pengaruh negatif efisiensi operasional terhadap profitabilitas bank. Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa keberadaan risiko kredit dapat menurunkan efektivitas efisiensi operasional dalam mendorong peningkatan profitabilitas bank. Besar kecilnya proporsi kredit bermasalah yang dihadapi akan turut memengaruhi besaran beban operasional yang harus dialokasikan untuk menutupi risiko tersebut (Lee & Setijaningsih, 2023). Oleh karena itu, pengelolaan efisiensi operasional dan risiko kredit perlu dilakukan secara terintegrasi agar tujuan peningkatan profitabilitas dapat tercapai secara optimal (Lee & Setijaningsih, 2023).

5. Peran Risiko Kredit sebagai Pemoderasi Hubungan Likuiditas terhadap Profitabilitas

Penelitian ini menunjukkan bahwa risiko kredit memengaruhi penurunan dampak likuiditas terhadap kemampuan bank menghasilkan laba. Kondisi ini menunjukkan bahwa tingkat likuiditas yang tinggi tidak selalu membuat keuntungan meningkat, terutama jika diiringi dengan naiknya risiko kredit. Meski bank memiliki kemampuan baik dalam mengumpulkan dan menyalurkan dana, efektivitas likuiditas akan berkurang jika sebagian dari kredit yang telah diberikan tidak bisa dibayar atau menjadi kredit yang mengalami masalah. Akibatnya, pendapatan bunga yang diharapkan tidak bisa dicapai secara maksimal, sementara bank wajib membuat Cadangan Kerugian Penurunan Nilai (CKPN) dan menghadapi biaya yang lebih besar dalam mengelola kredit yang bermasalah, sehingga manfaat likuiditas dalam meningkatkan keuntungan semakin berkurang (Prena & Nareswari, 2022). Temuan ini sesuai dengan Teori Agensi, yang menjelaskan bahwa semakin tinggi risiko kredit berarti manajemen kurang efektif dalam mengatur dan mengawasi penyaluran kredit. Akibatnya, likuiditas yang dimiliki bank belum bisa digunakan secara optimal untuk meningkatkan keuntungan (Jensen & Meckling, 1976). Hasil temuan ini konsisten dengan penelitian Anggraini et al. (2022) dan Kurniawan & Irawan (2021), yang mengungkapkan bahwa risiko kredit berperan memperkecil

pengaruh likuiditas terhadap profitabilitas. Hasil ini menunjukkan bahwa meningkatkan likuiditas tidak selalu membuat laba meningkat, karena cara penggunaan dana yang efektif sangat bergantung pada kualitas pinjaman yang dimiliki bank. Ketika risiko kredit semakin tinggi, beberapa kredit yang diberikan bisa mengalami masalah, sehingga pendapatan bunga berkurang dan biaya untuk menyiapkan cadangan kerugian kredit meningkat. Akibatnya, manfaat likuiditas dalam meningkatkan profitabilitas mulai berkurang. Kondisi ini didukung oleh penelitian Haryanto et al. (2021) serta Dewi et al. (2025) yang menunjukkan bahwa tingkat risiko kredit yang tinggi dapat mengurangi kemampuan likuiditas dalam meningkatkan profitabilitas bank.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis menggunakan metode Feasible Generalized Least Squares (FGLS), beberapa kesimpulan berhasil diperoleh. Pertama, tingkat efisiensi operasional yang diukur melalui rasio BOPO ternyata berdampak negatif terhadap profitabilitas, yang ditunjukkan oleh ROA. Kedua, hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat likuiditas yang diukur melalui rasio Loan to Deposit Ratio (LDR) tidak berdampak signifikan terhadap tingkat keuntungan perusahaan. Ketiga, risiko kredit yang diukur melalui rasio Non-Performing Loan (NPL) justru berdampak negatif pada kemampuan bank dalam mendapatkan keuntungan. Keempat, risiko kredit justru memperburuk dampak efisiensi operasional terhadap laba perusahaan. Lima, risiko kredit juga menunjukkan dampak terhadap likuiditas yang menyebabkan keuntungan semakin berkurang. Hasil penelitian ini juga membuktikan adanya hubungan antara efisiensi operasional, likuiditas, dan fungsi risiko kredit dengan profitabilitas, serta menambahkan pengetahuan baru dalam penelitian tentang faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan perbankan di Indonesia untuk menghasilkan keuntungan.

Meskipun demikian, penelitian ini tidak lepas dari sejumlah keterbatasan. Hasil statistik deskriptif memperlihatkan bahwa variabel efisiensi operasional dan likuiditas memiliki variasi data yang cukup besar, sebagaimana tercermin dari nilai maksimum yang jauh melampaui nilai rata-ratanya. Hal ini menandakan bahwa masing-masing bank dalam sampel penelitian memiliki karakteristik yang beragam, sehingga keterkaitan antara likuiditas dengan kemampuan menghasilkan laba belum sepenuhnya dapat dijelaskan secara pasti.

Meskipun sudah dilakukan langkah winsorizing untuk mengurangi pengaruh nilai-nilai yang terlalu besar atau terlalu kecil, tingkat perbedaan data yang tinggi masih bisa memengaruhi hasil perkiraan yang didapatkan. Oleh karena itu, penelitian berikutnya sebaiknya melibatkan lebih banyak perusahaan sebagai subyek penelitian, seperti bank syariah, bank digital, atau lembaga jasa keuangan lainnya agar hasil penelitian tersebut dapat diterapkan lebih luas lagi. Selain itu, disarankan untuk meneliti lebih lanjut dengan menambahkan variabel internal seperti Capital Adequacy Ratio (CAR), Net Interest Margin (NIM), Dana Pihak Ketiga (DPK), serta ukuran perusahaan (firm size), dan juga memperhatikan variabel eksternal seperti inflasi, suku bunga, nilai tukar, serta pertumbuhan ekonomi. Berdasarkan penelitian sebelumnya, variabel-variabel tersebut tetap menunjukkan hasil yang berbeda-beda terhadap tingkat profitabilitas. Selain itu, penelitian di masa depan juga bisa mempertimbangkan variabel lain yang berperan sebagai pengatur, seperti Rasio Kemampuan Modal, Pengelolaan Korporasi yang Baik, atau ukuran bank. Selain itu, penelitian juga bisa memperpanjang waktu pengamatan agar bisa memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai dinamika profitabilitas dalam perbankan. Hal ini juga bisa membantu menjelaskan ketidaksesuaian hasil yang masih ditemukan dalam penelitian sebelumnya.

REFERENSI

Agustina, Y., & Pratiwi, R. W. (2024). *NPL Effect Moderating LDR, Profitability & CAR on Profitability of Indonesian Private*. 2024, 351–367.
<https://doi.org/10.18502/kss.v9i4.15084>

- Alia, M., Shadrina, R., Manajemen, P. S., Ekonomi, F., Mercu, U., & Yogyakarta, B. (2025). *Pengaruh Risiko Kredit, Risiko Likuiditas dan Kecukupan Modal Terhadap Kinerja Keuangan di Sektor Perbankan Konvensional yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2021-2023*. 4(1), 95–108.
- Alvira, & Nawasiah, N. (2026). *Pengaruh Likuiditas, Solvabilitas, dan Efisiensi Operasional terhadap Profitabilitas pada Bank Digital yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2021–2024*. 10(1), 471–480.
- Anggawulan, M. D. D., & Suardikha, I. M. S. (2021). *Capital Adequacy Ratio, Loan to Deposit Ratio, Ukuran Perusahaan dan Return On Assets dengan Non Performing Loan sebagai Variabel Pemoderasi*. 130–141.
- Anggraini, C. N., Kosim, B., & Agusria, L. (2022). *Pengaruh Tingkat Kecukupan Modal, Tingkat Likuiditas, Dan Efisiensi Operasional Terhadap Profitabilitas Bank Konvensional Denganrisiko Kredit Sebagai Variabel Moderasi*. *Jurnal Kompetitif*, 11(1), 72–79. <http://www.univ-tridinanti.ac.id/ejournal/index.php/ekonomi/index>
- Ariefianto, M. D., Nur, T., Modjo, M. I., & Warganegara, D. L. (2026). *Bank intermediation inefficiency responds to macroeconomic shocks in Indonesia*.
- Arum, Y. S., & Himmati, R. (2021). *Analisis pengaruh dana pihak ketiga dan pembiayaan perbankan syariah terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2011-2021*. 1(2), 72–84.
- Athalia, E. N. O., Titisari, K. H., & Dewi, R. R. (2026). *Pengaruh Green banking, Likuiditas, Risiko Kredit dan Efisiensi Biaya Operasional Terhadap Profitabilitas Perbankan Tahun 2020 – 2024*. 17(3), 2471–2483.
- Cahyani, I. A., & Tubastuvi, N. (2024). *Optimization of Islamic Bank Profitability: Overview of Capital, Liquidity, Operational Efficiency and Problem Financing*. XXI (2), 283–295.
- Damanik, J. H. (2025). *The Influence of Credit Risk Level, Liquidity Risk on Profitability with Operational Efficiency Level as an Intervening Variable (Case Study on Conventional Commercial Banks KBMI 3 and KBMI 4 Listed on the IDX in 2021-2024)*. 4(4), 1893–1912.
- Dewi, P. P. R. A., Budiadnyani, N. P., Sunarta, I. N., Prawitasari, P. P., & Fitriasia, D. (2025). *Peran Risiko Kredit Memoderasi Hubungan Efisiensi Operasional, Likuiditas Dan Kinerja Perbankan*. 11(May), 14–24. <https://doi.org/10.31289/jab.v11i1.14223>
- Fakhruddin, I., & Purwanti, T. (2013). *Pengaruh Rasio Kesehatan Bank Terhadap Kinerja Keuangan Bank Syariah Periode 2010-2013*. XIII(2), 116–131.
- Faradilla, B. A., Hasan, F. Z., & Khim, S. (2021). *Pengaruh Loan to Deposit Ratio Dan Biaya Operasional Pendapatan Operasional Terhadap Profitabilitas Bank*. 9(3), 587–596. <https://doi.org/10.37641/jimkes.v9i3.768>
- Ferli, O., Larasati, P. A., Ardila, & Irawan, R. S. (2021). *Mengungkap Hubungan Likuiditas dan Profitabilitas pada Perbankan Konvensional di Indonesia*. 8114.
- Goh, T. S., Erika, E., Henry, H., & Syawaluddin, S. (2022). *The effect of capital adequacy ratio and loan to deposit ratio on return on asset with non-performing loan as moderating variable in banking companies listed in BEI*. 8(3), 710–718.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics*.
- Haffizah, H., & Patrisia, D. (2025). *Pengaruh Risiko Likuiditas, Risiko Kredit, Risiko Tingkat Bunga terhadap Profitabilitas Bank yang Terdaftar di BEI dengan Rasio Kecukupan Modal sebagai Variabel Moderasi*. 6(2), 904–916.
- Hapsari, I. (2018). *Moderating Role of Size in the Effect of Loan to Deposit Ratio and Non Performing Loan toward Banking Financial Performance*. 231(Amca), 351–354.
- Haryanto, S., Aristanto, E., Assih, P., Aripin, Z., & Bachtiar, Y. (2021). *Loan to Deposit Ratio, Risiko Kredit, Net Interest Margin dan Profitabilitas Bank*. 4(1), 146–154.
- Hendrastuti, R., & Harahap, R. F. (2023). *Agency theory: Review of the theory and current research*. 10(1), 85–100.

- Irawan, P., Damayanti, E., Pratama, R. P., Siagian, L. D., & Hanggraeni, D. (2025). *Operational Risk and Bank Profitability: Analyzing BOPO and Efficiency Ratios in Indonesian Commercial Banks*. 6(1), 338–346.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). *Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*. *Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*.
- Kurniawan, C. C., & Irawan, J. F. P. (2021). *Pengaruh Rasio Likuiditas, Rasio Biaya, Kecukupan Modal, dan Risiko Kredit sebagai Moderasi terhadap Profitabilitas Bank*. 3178–3194.
- Lee, J., & Setijaningsih, T. (2023). *Faktor yang Memengaruhi Kinerja Keuangan Perbankan Dengan Risiko Kredit Sebagai Variabel Moderasi*. V(4), 1623–1633.
- Lestaluhi, R. F., Pattiruhu, J. R., & Siaila, S. (2021). *Pengaruh Risiko Kredit Dan Likuiditas Terhadap Profitabilitas Bank Dengan Tingkat Kecukupan Modal Sebagai Variabel Moderating*. 7(2).
- Lestari, M. D. (2021). *Pengaruh Biaya Operasional Pendapatan Operasional (BOPO) dan Risiko Kredit (NPL) Terhadap Profitabilitas (ROA)*. 5(2006).
- Mandala, V., Oktariyana, M. D., & Tanan, E. H. P. (2023). *Pengaruh NPL dan BOPO Terhadap Return On Assets pada bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2018-2022*. *Jurnal Inovasi Akuntansi (JIA)*, 1(2), 162–172. <https://doi.org/10.36733/jia.v1i2.7692>
- Marwah, S., & Herdyansyah, R. (2026). *Pengaruh Efisiensi Operasional dan Kualitas Aset terhadap Profitabilitas Bank yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2020-2024*. 15(01), 358–372.
- Mehzabin, S., & Shahriar, A. (2026). *The effect of capital structure, operating efficiency and non-interest income on bank profitability: new evidence from Asia*. 7(1), 25–44. <https://doi.org/10.1108/AJEB-03-2022-0036>
- Melia, I., Idris, A., & Afrianto, D. (2025). *Pengaruh Risiko Kredit, Risiko Likuiditas, dan Efisiensi Operasional terhadap Kinerja Keuangan*. *Journal Economic Excellence Ibnu Sina*, 3(3), 47–60. <https://doi.org/10.59841/excellence.v3i3.2754>
- Mir, S. M., & Shah, F. A. (2022). *Does Capital Adequacy Affect Bank Performance? A Comparative Study of Select Public and Private Sector Banks in India Does Capital Adequacy Affect Bank Performance? A Comparative Study of Select Public and Private Sector Banks in India*. 31(2).
- Mulyati, S., & Nurfauziah. (2024). *Pengaruh Penerapan Manajemen Risiko Terhadap Kinerja Keuangan (Studi pada Bank Umum Kelompok Usaha)*. 3(1), 51–59. <https://doi.org/10.20885/JKEK.vol3.iss1.art7>
- Nasyirah, Z., Nugraha, I. N., & Putra, A. (2025). *The Effect of Capital Adequacy and Credit Risk on Profitability With Liquidity as a Mediating Variable in Banking Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange for the Period 2021-2023*. 4(3), 1007–1020.
- Nurmuzakki, N., & Mulawarman, A. D. (2024). *Apakah Teori Agensi Belum Diterapkan Secara Maksimal pada Bank BUMN?* 7(1), 57–68.
- OJK. (2025). *Statistik Perbankan Indonesia*. <https://ojk.go.id/id/kanal/perbankan/data-dan-statistik/statistik-perbankan-indonesia/Default.aspx>
- OJK. (2026). *Siaran Pers: Stabilitas Sektor Keuangan Terjaga dalam Menghadapi Prospek Perekonomian Tahun 2026*. <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/siaran-pers/Pages/RDKB-Des-2025.aspx?utm>
- Oktavia, R., Siregar, D. K., & Jefri, U. (2025). *Green banking , efisiensi biaya operasional (bopo), dan profitabilitas: bukti empiris pada perbankan yang terdaftar di bei periode 2020 – 2024*. 10(2), 73–80.
- Panjaitan, I. F., Siallagan, H., & Sijabat, J. (2025). *Pengaruh Kecukupan Modal, Risiko Kredit, Likuiditas terhadap Profitabilitas Perusahaan Sektor Perbankan yang Terdaftar di*

- Bursa Efek Indonesia Periode 2021-2023. 14, 880–895.
<https://doi.org/10.34127/jrlab.v14i1.1447>
- Pratama, M. S. (2021). *Pengaruh BOPO, LDR, CAR, dan NPL terhadap Profitabilitas Sektor Perbankan Indonesia*. 07(01), 43–55.
- Prena, G. Das, & Nareswari, S. K. D. (2022). *Pengaruh Penerapan PSAK 71, BOPO dan NPL Terhadap Profitabilitas Pada Perbankan yang Terdaftar di BEI*. 21(September), 175–184.
- Putera, I. M. S., & Suhartoko, Y. (2025). *Pengaruh Risiko Kredit, Suku Bunga, dan Likuiditas terhadap Profitabilitas Perbankan di Indonesia Sebelum dan pada Saat Kondisi Pandemi Covid-19*. 19(1), 22–39.
- Putri, S. N., & Pristiana, U. (2025). *Pengaruh Financial Technology, Fee-Based Income, dan Biaya Operasional Pendapatan Operasional terhadap Profitabilitas Perusahaan Perbankan Syariah yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia*.
- Rahmat, R., & Ruchiyat, E. (2021). Analisis Rasio Modal, Efisiensi Operasional, Bunga Bersih, Likuiditas, Dan Kredit Bermasalah, Terhadap Rasio Laba. *Coopetition : Jurnal Ilmiah Manajemen*, 12(3), 413–430. <https://doi.org/10.32670/coopetition.v12i3.751>
- Ratnaningsih, A., & Ma'ruf, A. (2026). *The Effect of Macroeconomic Conditions and Income Structure on The Stability of Bank Profitability in ASEAN-5*. 7(4), 1112–1118.
<https://doi.org/10.47065/ekuitas.v7i4.9593>
- Reuters. (2026). Bank Indonesia to hold rates again as rupiah currency remains weak: Reuters poll. *Reuters*. <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/bank-indonesia-hold-rates-again-rupiah-currency-remains-weak-2026-01-19/>
- Rido, A., Pratama, B. C., Pramono, H., & Inayati, N. I. (2026). *Profitability of Islamic Banks in Indonesia: Evidence From IC, BOPO, and Islamicity Index*. 9(1), 494–507.
- Rohman, M. A. N., & Yanti, H. B. (2022). *Pengaruh Kolektibilitas, Likuiditas, Dan Dana Pihak Ketiga Terhadap Profitabilitas Dengan Restrukturisasi Kredit Sebagai Variabel Moderasi di Sektor Perbankan*. 2(2), 1343–1356.
- Safira, A., Sopingi, I., & Musfiroh, A. (2024). *Pengaruh BOPO dan NPF terhadap Profitabilitas (ROA) di Perbankan Syariah Indonesia*. 05(01), 1–7.
- Safitri, A., & Nur, D. I. (2024). *Analisis Profitabilitas dengan Risiko Kredit sebagai Variabel Moderasi pada Sektor Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI)*. 17(2), 645–654.
- Salamah, U., & Puspitasari, E. (2024). *Pengaruh Kecukupan Modal, Likuiditas, Risiko Kredit, Dan Pendahuluan*. 7(1). <https://doi.org/10.32662/gaj.v7i1.3349>
- Salsabila, Z., Rhamdani, E. W., Putri, A. N., & Komara, A. (2024). *The Impact of Lending Growth and Financial Statistics on Bank Profitability: The Moderating Role of Credit Risk*. 5(2), 251–259.
- Sanjaya, S. A. K., & Badjuri, A. (2024). *Pengaruh Tingkat Kecakupan Modal dan Efisiensi Operasional Terhadap Profitabilitas Bank Dengan Risiko Kredit Sebagai Variabel Moderasi (Studi Pada Perusahaan Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia 2019– 2022)*. 3(3), 191–201.
- Saputri, D. N. (2021). *The Effect Of Non Performing Loan, Loan To Deposit Ratio And Third Party Funds On Profitability During The Covid-19 Pandemic In Government Banking*. 21, 332–340.
- Sembiring, S. (2021). *Pengaruh Risiko Kredit, Kecukupan Modal, Hutang, dan Pendapatan Bunga terhadap Profitabilitas pada Perusahaan Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia*. 7(2), 234–251.
- Setiadi, C. K., & Utomo, D. C. (2023). *INTERVENING PADA BPR DI JAWA TENGAH DI MASA PANDEMI COVID-19 (Studi Empiris pada Bank Perkreditan Rakyat Provinsi Jawa Tengah yang Terdaftar di OJK pada Tahun 2019-2021)*. 12(2014), 1–15.

- Susanti, I., Reskika, N., Budiman, T., Lestari, H. S., & Leon, F. M. (2024). *Pengaruh Manajemen Likuiditas dan Faktor yang Memengaruhi Profitabilitas Perbankan di Era Digital*. 13(03), 934–949.
- Sutrisno, S. (2025). *The effect of liquidity risk, capital and third-party fund on bank performance with credit risk as intervening variable : Cases in conventional Bank in Indonesia*. 29(1), 58–67. <https://doi.org/10.20885/jsb.vol29.iss1.art5>
- Wibowo, H. (2020). *Analisis pengaruh persepsi permodalan terhadap kinerja usaha dalam meningkatkan keberhasilan ukm*. XIX (2), 110–122.
- Wijaya, A. (2022). the Effect of Liquidity Ratio and Operational Efficiency on Profitability With Credit Risk As an Intervening Variable. *IJEED (International Journal of Entrepreneurship and Business Development)*, 8(1), 160–168. <https://doi.org/10.29138/ijebed.v8i1.3217>
- Wijaya, A. (2024). *Pengaruh Rasio Likuiditas dan Efisiensi Operasional Terkait Profitabilitas dengan Risiko Kredit sebagai Variabel Intervening*. 1(1), 31–44.
- Wijayanti, V., & Nursiam. (2024). *Analysis of the influence of car, npf, fdr and bopo on the financial performance (roa) of banking in indonesia*. 7.
- Yanti, N. F., & Akbar, T. (2025). *Pengaruh Pertumbuhan Kredit, Efisiensi Operasional, Dan Kecakupan Modal Terhadap Profitabilitas: Peran Moderasi Risiko Kredit Pada Bank Umum Konvensional Berkapitalisasi Besar Terdaftar di BEI (2021–2024)*. 14(04), 1687–1702.
- Zulfialdi, M. F., & Sulhan, M. (2023). *Pengaruh Risiko Kredit, Risiko Likuiditas, Modal Bank, dan Efisiensi Operasional terhadap Profitabilitas Bank*. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, Dan Akuntansi)*, 7(2), 1346–1352.