

Struktur Modal dan Kinerja Keuangan *Holding* MIND ID: Efisiensi Biaya sebagai Variabel Mediasi

Nadifka Ikhsani Farizky^{1*}, Nor Norisanti², Resa Nurmala³

¹⁻³Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Indonesia

Alamat: Jl. R. Syamsudin, SH. No. 50. Kota Sukabumi, Jawa Barat

*Korespondensi penulis: nadifkaikhsani@gmail.com

Abstract. *Financial performance is a crucial indicator reflecting a company's capability to generate profit and maintain business sustainability. In the mining industry, financing decisions and operational cost management are essential factors influencing financial performance. This study aims to analyze the effect of capital structure on financial performance, examine the effect of capital structure on cost efficiency, determine the effect of cost efficiency on financial performance, and evaluate the mediating role of cost efficiency in the relationship between capital structure and financial performance within the Holding Industri Tambang MIND ID from 2021 to 2025. This quantitative explanatory study analyzed quarterly financial report data from publicly listed Holding member companies using Partial Least Squares-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) executed through SmartPLS 3. The empirical findings reveal that capital structure has a significant negative effect on financial performance, capital structure has no significant effect on cost efficiency, cost efficiency has a significant negative effect on financial performance, and cost efficiency fails to mediate the relationship between capital structure and financial performance. These findings indicate that operational efficiency has not operated as the mediating bridge connecting financial decisions to overall financial performance in MIND ID Holding members. Consequently, Holding management must establish adaptive debt threshold policies and digitalized field cost controls to sustain profitability during commodity market downturns.*

Keywords: Capital Structure, Cost efficiency, Financial performance, Mining Industry.

Abstrak. Kinerja keuangan merupakan indikator penting yang menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba serta mempertahankan keberlangsungan usaha. Pada industri pertambangan, keputusan pendanaan dan pengelolaan biaya operasional menjadi faktor utama yang memengaruhi kinerja keuangan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh struktur modal terhadap kinerja keuangan, menguji pengaruh struktur modal terhadap efisiensi biaya, menganalisis pengaruh efisiensi biaya terhadap kinerja keuangan, serta menguji peran efisiensi biaya sebagai variabel mediasi pada perusahaan anggota *Holding* Industri Tambang MIND ID periode 2021–2025. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori dengan data sekunder triwulanan perusahaan publik anggota *Holding*. Analisis data dilakukan menggunakan Partial Least Squares-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) berbantuan SmartPLS 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur modal berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja keuangan, struktur modal tidak berpengaruh signifikan terhadap efisiensi biaya, efisiensi biaya berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja keuangan, serta efisiensi biaya tidak mampu memediasi pengaruh struktur modal terhadap kinerja keuangan. Implikasinya, efisiensi biaya operasional belum menjadi mekanisme yang menjembatani keputusan pendanaan dengan kinerja keuangan, sehingga manajemen *Holding* perlu menetapkan ambang batas utang yang adaptif serta pengawasan biaya operasional harian.

Kata kunci: Efisiensi Biaya, Industri Pertambangan, Kinerja Keuangan, Struktur Modal.

1. LATAR BELAKANG

Industri pertambangan merupakan salah satu sektor strategis yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia melalui penyediaan bahan baku industri, peningkatan devisa negara, serta kontribusi terhadap penerimaan negara. Sebagai sektor yang bersifat padat modal (*capital intensive*), perusahaan pertambangan memerlukan pengelolaan sumber pendanaan yang optimal agar mampu mempertahankan stabilitas

operasional sekaligus meningkatkan kinerja keuangan. Selain dipengaruhi oleh kondisi pasar dan harga komoditas yang fluktuatif, keberhasilan perusahaan dalam menghasilkan laba juga ditentukan oleh kemampuan manajemen dalam menetapkan struktur modal yang tepat serta mengelola biaya operasional secara efisien.

Holding Industri Pertambangan Indonesia (MIND ID) menaungi beberapa entitas besar, yaitu PT Aneka Tambang Tbk (ANTM), PT Bukit Asam Tbk (PTBA), PT Timah Tbk (TINS), PT Indonesia Asahan Aluminium (INALUM), dan PT Freeport Indonesia (PTFI). Sebagai kelompok usaha padat modal, perusahaan anggota *Holding* dituntut mampu menjaga proporsi utang dan ekuitas secara seimbang agar operasional tidak terganggu. Tapi tidak semua entitas mempublikasikan laporan keuangan berkala secara terbuka ke publik. Oleh karena itu, fokus pengamatan dibatasi pada tiga anak perusahaan publik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, yaitu ANTM, PTBA, dan TINS. Ketiga perusahaan ini memiliki data keuangan triwulanan yang lengkap selama periode 2021–2025, sehingga diperoleh 60 unit observasi triwulanan yang valid untuk dianalisis secara mendalam.

Kinerja keuangan dalam penelitian ini diukur menggunakan *Return on Assets* (ROA) untuk melihat efektivitas perusahaan menghasilkan laba dari total asetnya. Sementara itu, struktur modal diukur dengan *Debt to Equity Ratio* (DER), dan *cost efficiency* dihitung melalui *Operating Efficiency Ratio* (OEF). Selama periode 2021–2025, rata-rata DER perusahaan sampel berada di angka 73,65%, OEF sebesar 8,50%, dan ROA sebesar 6,85%. Angka-angka ini merefleksikan dinamika nyata yang dihadapi industri pertambangan nasional, di mana volatilitas harga komoditas global pasca-pandemi berbenturan dengan tingginya biaya operasional dan kebutuhan ekspansi modal. Variasi data ini menunjukkan bahwa pengelolaan utang dan efisiensi biaya operasional pada tiap perusahaan anggota *Holding* belum bergerak secara seragam dalam menopang profitabilitas.

Hubungan antara struktur modal dan kinerja keuangan telah banyak dikaji, tapi temuan para peneliti terdahulu masih saling bertolak belakang. Sebagian riset membuktikan bahwa tambahan utang mampu memacu profitabilitas karena manfaat penghematan pajak (tax shield). Tapi riset lainnya justru menemukan bahwa tingginya porsi utang menurunkan kinerja keuangan akibat timbulnya beban bunga yang menggerus laba. Inkonsistensi ini terjadi karena karakteristik industri yang diteliti berbeda-beda. Pada sektor pertambangan yang tergolong industri ekstraktif, penggunaan utang tidak berdiri sendiri, melainkan sangat terikat pada fluktuasi harga komoditas dunia dan efisiensi pengelolaan biaya di lapangan. Di sisi lain, status BUMN pada anggota *Holding* MIND ID memberikan ruang aman dari risiko

kebangkrutan murni (financial distress), sehingga pengaruh keputusan pendanaan terhadap kinerja keuangan menjadi lebih kompleks dan memerlukan pengujian ulang.

Selain hubungan langsung tersebut, *cost efficiency* diperkirakan berperan sebagai variabel mediasi. Penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang berbeda mengenai peran mediasi tersebut. Beberapa penelitian menemukan bahwa efisiensi biaya mampu memediasi hubungan antara struktur modal dan kinerja keuangan melalui optimalisasi penggunaan dana perusahaan. Namun, penelitian lainnya menunjukkan bahwa efisiensi biaya tidak mampu menjadi variabel perantara karena perubahan struktur modal tidak selalu diikuti oleh peningkatan efisiensi operasional maupun profitabilitas perusahaan. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan masih adanya research gap yang perlu dikaji lebih lanjut, khususnya pada perusahaan pertambangan nasional yang memiliki karakteristik aset besar, kebutuhan investasi tinggi, serta struktur biaya operasional yang kompleks. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada penggunaan *cost efficiency* yang diproksikan menggunakan *Operating Efficiency Ratio* (OEF) sebagai variabel mediasi, objek penelitian pada perusahaan anggota *Holding* Industri Tambang MIND ID, periode penelitian 2021–2025, serta penggunaan metode Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM) berbantuan SmartPLS 3 untuk menguji hubungan langsung maupun tidak langsung antarvariabel.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh struktur modal terhadap kinerja keuangan, pengaruh struktur modal terhadap efisiensi biaya, pengaruh efisiensi biaya terhadap kinerja keuangan, serta menguji peran efisiensi biaya sebagai variabel mediasi pada perusahaan anggota *Holding* MIND ID periode 2021–2025. Secara teoritis, temuan riset ini memperkaya literatur manajemen keuangan korporasi BUMN terkait keberlakuan *Trade-Off Theory* pada industri padat modal. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan rekomendasi konkret bagi manajemen *Holding* MIND ID dalam merumuskan batas aman rasio utang dan skema pengendalian biaya operasional saat terjadi gejolak harga komoditas pasar global.

2. KAJIAN TEORITIS

Manajemen Keuangan

Grand Theory yang mendasari penelitian ini adalah Manajemen Keuangan. Menurut Sumarsan (2024), manajemen keuangan merupakan serangkaian aktivitas yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian sumber daya keuangan perusahaan untuk mencapai tujuan organisasi secara efektif dan efisien. Melalui pengelolaan

keuangan yang baik, perusahaan mampu menentukan keputusan investasi, pendanaan, dan pengelolaan aset sehingga dapat memaksimalkan nilai perusahaan. Dalam industri pertambangan yang memiliki karakteristik *capital intensive*, keputusan pendanaan menjadi aspek yang sangat penting karena berkaitan dengan penggunaan utang dan modal sendiri dalam mendukung aktivitas operasional serta investasi perusahaan. Oleh karena itu, pengelolaan keuangan yang optimal diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional dan *financial performance* perusahaan.

Trade-Off Theory

Frank dan Goyal (2019) menjelaskan bahwa perusahaan menentukan struktur modal optimal dengan menyeimbangkan manfaat penggunaan utang (tax shield) dan risiko biaya kebangkrutan (financial distress). Penggunaan utang pada porsi ideal meningkatkan nilai perusahaan melalui penghematan pajak, tapi porsi utang yang terlampau tinggi berisiko memicu tekanan keuangan. Pada konteks BUMN seperti entitas anak *Holding MIND ID*, penerapan *Trade-Off Theory* memiliki dinamika khusus. Keberadaan jaminan implisit dari pemerintah (*implicit government guarantee*) membuat persepsi risiko kebangkrutan BUMN pertambangan cenderung lebih rendah dibandingkan perusahaan swasta murni. Tapi di sisi lain, struktur utang BUMN terikat pada regulasi ketat, pengawasan publik, serta beban penugasan strategis nasional. Kondisi ini membuat fleksibilitas keputusan struktur modal dalam mengejar efisiensi dan profitabilitas menjadi tidak sesederhana yang diasumsikan pada teori klasik pasar bebas.

Applied Theory

Financial performance

Financial performance merupakan gambaran tingkat keberhasilan perusahaan dalam mengelola sumber daya yang dimiliki selama periode tertentu yang tercermin dalam laporan keuangan. Menurut Kasmir (2021), pengukuran kinerja keuangan dilakukan melalui analisis rasio keuangan untuk menilai efektivitas perusahaan dalam menghasilkan laba, memenuhi kewajiban, dan memanfaatkan aset secara optimal. Penelitian ini menggunakan *Return on Assets* (ROA) sebagai indikator *financial performance* karena mampu menunjukkan kemampuan perusahaan menghasilkan laba berdasarkan total aset yang dimiliki. Semakin tinggi nilai ROA menunjukkan bahwa perusahaan semakin efektif dalam memanfaatkan aset untuk memperoleh keuntungan.

$$\text{Return on Assets (ROA)}: \frac{\text{Net Income}}{\text{Total Assets}} \times 100\%$$

Struktur Modal

Menurut Brigham dan Ehrhardt (2020), struktur modal merupakan kombinasi antara penggunaan utang jangka panjang dan modal sendiri dalam membiayai aset serta aktivitas operasional perusahaan. Struktur modal yang optimal akan menghasilkan biaya modal yang minimum sehingga mampu meningkatkan nilai perusahaan. Penelitian ini menggunakan *Debt to Equity Ratio* (DER) sebagai indikator struktur modal karena mampu menggambarkan tingkat penggunaan utang dibandingkan dengan total ekuitas perusahaan. Nilai DER yang tinggi menunjukkan semakin besarnya ketergantungan perusahaan terhadap pendanaan melalui utang sehingga risiko keuangan perusahaan juga meningkat.

$$\text{Debt to Equity Ratio (DER): } \frac{\text{Total Liabilitas}}{\text{Total Ekuitas}} \times 100\%$$

Cost efficiency

Cost efficiency merupakan kemampuan perusahaan dalam mengelola biaya operasional secara efektif sehingga mampu menghasilkan pendapatan yang optimal tanpa mengurangi produktivitas perusahaan. Hansen dan Mowen (2021) menjelaskan bahwa efisiensi biaya merupakan proses pengendalian aktivitas perusahaan agar penggunaan sumber daya menjadi lebih efektif dan mendukung peningkatan profitabilitas. Dalam penelitian ini, indikator yang digunakan adalah *Operating Efficiency Ratio* (OEF) karena mampu menggambarkan tingkat efisiensi biaya operasional terhadap pendapatan usaha. Semakin rendah nilai OEF menunjukkan bahwa perusahaan semakin efisien dalam mengendalikan biaya operasionalnya.

$$\text{Operating Efficiency Ratio (OEF): } \frac{\text{Biaya Operasional}}{\text{Pendapatan Usaha}} \times 100\%$$

Penelitian Terdahulu dan Pengembangan Hipotesis

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa hubungan antara struktur *modal*, *cost efficiency*, dan *financial performance* masih memberikan hasil yang beragam. Endri et al. (2021), Nugroho et al. (2025), dan Purwasih et al. (2025) menemukan bahwa struktur modal berpengaruh signifikan terhadap *financial performance*, sedangkan Kusuma dan Nawangsari (2025), Rahmawati et al. (2025), serta Stefan (2025) memperoleh hasil yang berbeda. Pada hubungan struktur modal terhadap *cost efficiency*, Endri et al. (2021), Lestari (2025), dan Wau et al. (2021) menunjukkan pengaruh yang signifikan, sementara Anggita dan Banjarnahor (2021), Nini et al. (2020), serta Syah et al. (2025) menyatakan tidak

terdapat pengaruh yang signifikan. Selanjutnya, penelitian mengenai pengaruh *cost efficiency* terhadap *financial performance* juga menunjukkan hasil yang inkonsisten. Alvido et al. (2025), Sari et al. (2020), dan Syamsuddin dan Wahyudi (2023) menemukan pengaruh yang signifikan, sedangkan Aranda dan Wardani (2024), Wiryawan et al. (2024), serta Yundari et al. (2025) memperoleh hasil yang berbeda. Selain itu, penelitian mengenai peran *cost efficiency* sebagai variabel mediasi juga belum menunjukkan hasil yang konsisten. Lestari (2025), Purwasih et al. (2025), dan Susilo et al. (2025) menyimpulkan bahwa *cost efficiency* mampu memediasi hubungan struktur modal terhadap *financial performance*, sedangkan Blanchette dan Morisson (2023), Imansari et al. (2023), serta Nugroho et al. (2025) menyatakan sebaliknya. Perbedaan hasil penelitian tersebut menjadi dasar dilakukannya penelitian ini pada perusahaan anggota *Holding Industri Tambang MIND ID* periode 2021–2025 menggunakan pendekatan PLS-SEM berbantuan SmartPLS 3.

Berdasarkan kajian teori dan penelitian terdahulu tersebut, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah: H1 Struktur Modal berpengaruh terhadap *Financial performance*; H2 Struktur Modal berpengaruh terhadap *Cost efficiency*; H3 *Cost efficiency* berpengaruh terhadap *Financial performance*; dan H4 *Cost efficiency* memediasi pengaruh Struktur Modal terhadap *Financial performance*.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksplanatori (*explanatory research*) yang bertujuan menganalisis hubungan kausal antara struktur modal terhadap *financial performance* dengan *cost efficiency* sebagai variabel mediasi. Penelitian menggunakan data sekunder yang diperoleh dari laporan keuangan triwulanan perusahaan anggota *Holding Industri Tambang Indonesia (MIND ID)* periode 2021–2025. Analisis dilakukan menggunakan metode *Partial Least Squares-Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) berbantuan perangkat lunak SmartPLS 3, yang dinilai mampu menguji hubungan langsung, tidak langsung, serta pengaruh mediasi antarvariabel penelitian.

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh entitas anggota *Holding Industri Tambang Indonesia (MIND ID)*, yaitu PT Aneka Tambang Tbk, PT Bukit Asam Tbk, PT Indonesia Asahan Aluminium (Persero), PT Timah Tbk, dan PT Freeport Indonesia. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria: perusahaan anggota *Holding MIND ID*, terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), serta menerbitkan laporan keuangan triwulanan secara publik dan lengkap selama periode 2021–

2025. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh 3 perusahaan yang memenuhi syarat, yaitu PT Aneka Tambang Tbk (ANTM), PT Bukit Asam Tbk (PTBA), dan PT Timah Tbk (TINS). Mengingat rentang waktu pengamatan berlangsung selama 5 tahun (20 triwulan) pada 3 perusahaan, total sampel yang diolah berjumlah 60 unit observasi triwulanan.

Data penelitian dikumpulkan melalui studi dokumentasi dan studi kepustakaan. Studi dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan laporan keuangan dan laporan tahunan perusahaan yang diperoleh melalui situs resmi masing-masing perusahaan, Bursa Efek Indonesia (BEI), serta MIND ID. Sementara itu, studi kepustakaan dilakukan melalui telaah berbagai buku, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu yang relevan sebagai landasan teoritis dalam penelitian.

Variabel yang digunakan terdiri atas Struktur Modal sebagai variabel independen yang diproksikan menggunakan *Debt to Equity Ratio* (DER), *Cost efficiency* sebagai variabel mediasi yang diproksikan menggunakan *Operating Efficiency Ratio* (OEF), serta *Financial performance* sebagai variabel dependen yang diproksikan menggunakan *Return on Assets* (ROA). Operasionalisasi variabel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Operasionalisasi Variabel

Variabel	Indikator	Rumus	Skala
Struktur Modal	Total Liabilitas	$DER = \frac{\text{Total Liabilitas}}{\text{Total Ekuitas}} \times 100\%$	Rasio
	Total Ekuitas		
Cost efficiency	Biaya Operasional	$OEF = \frac{\text{Biaya Operasional}}{\text{Pendapatan Usaha}} \times 100\%$	Rasio
	Pendapatan Usaha		
Financial performance	Laba Bersih	$ROA = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}} \times 100\%$	Rasio
	Total Aset		

Sumber : Diolah oleh Penulis, 2026

Analisis data dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data penelitian, evaluasi model struktural (*inner model*) yang meliputi R-Square (R^2), *Effect Size* (f^2), *Predictive Relevance* (Q^2), dan *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR), serta pengujian hipotesis melalui prosedur *bootstrapping* dengan memperhatikan nilai *path coefficient*, *t-statistic*, dan *p-value*. Selain itu, analisis indirect effect dilakukan untuk menguji peran *Cost efficiency* dalam memediasi pengaruh Struktur Modal terhadap *Financial performance*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Deskripsi Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah perusahaan yang tergabung dalam *Holding* Industri Pertambangan Indonesia (MIND ID), yaitu PT. Aneka Tambang Tbk (ANTM), PT. Bukit Asam Tbk (PTBA), dan PT. Timah Tbk (TINS). Ketiga perusahaan dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria telah menerbitkan laporan keuangan triwulanan secara lengkap selama periode 2021-2025 dan memiliki data yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Unit analisis yang digunakan berupa laporan keuangan triwulanan sehingga diperoleh sejumlah observasi yang selanjutnya dianalisis menggunakan pendekatan *Partial Least Squares-Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS 3.

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran mengenai karakteristik data setiap variabel penelitian yang meliputi nilai minimum, maksimum, rata-rata (mean), dan standar deviasi. Variabel yang dianalisis terdiri atas Struktur Modal yang diproksikan menggunakan *Debt to Equity Ratio* (DER), *Cost efficiency* yang diproksikan menggunakan *Operating Efficiency Ratio* (OEF), serta *Financial performance* yang diproksikan menggunakan *Return on Assets* (ROA).

Tabel 2. Hasil Uji Statistik Deskriptif

Variabel	N	Min.	Max.	Mean	Std. Deviasi (STDEV)
DER (X)	60	31,000	170,000	73,650	32,717
OEF (Z)	60	4,000	15,000	8,500	2,356
ROA (Y)	60	0,000	28,000	6,850	5,890

Sumber : Diolah oleh Peneliti, 2026

Berdasarkan hasil statistik deskriptif, nilai minimum dan maksimum menunjukkan adanya variasi kondisi keuangan antarperusahaan selama periode pengamatan. Nilai rata-rata masing-masing variabel menggambarkan kondisi umum struktur modal, efisiensi biaya, dan kinerja keuangan perusahaan anggota *Holding* MIND ID, sedangkan nilai standar deviasi menunjukkan tingkat penyebaran data dari nilai rata-ratanya. Variasi tersebut mengindikasikan bahwa setiap perusahaan memiliki karakteristik pengelolaan pendanaan, efisiensi operasional, dan kemampuan menghasilkan laba yang berbeda selama periode penelitian.

Evaluasi Model Struktural (Inner Model)

Tabel 3. Hasil Uji R-Square

Variabel	R ²	Adjusted R ²
OEF (Z)	0,000	-0,017
ROA (Y)	0,130	0,099

Sumber : Diolah oleh Peneliti, 2026

Tabel 3. Hasil Uji f-Square

Variabel	f ²
DER → OEF	0,000
DER → ROA	0,084
OEF → ROA	0,065

Sumber : Diolah oleh Peneliti, 2026

Tabel 5. Hasil Uji Q-Square

Variabel	Q ²
OEF	-0,007
ROA	0,093

Sumber : Diolah oleh Peneliti, 2026

Tabel 6. Hasil Uji SRMR

Indikator	Saturated Model	Estimate Model
SRMR	0,000	0,000
NFI	1,000	1,000

Sumber : Diolah oleh Peneliti, 2026

Evaluasi model struktural dilakukan untuk menilai kemampuan model dalam menjelaskan hubungan antarvariabel penelitian. Pengujian dilakukan melalui nilai *R-Square* (R^2), *Effect Size* (f^2), *Predictive Relevance* (Q^2), dan *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR).

Evaluasi model struktural dilakukan untuk menilai kemampuan model dalam menjelaskan hubungan antarvariabel serta kekuatan prediksinya. Berdasarkan Tabel 3, nilai *R-Square* (R^2) untuk variabel ROA sebesar 0,130, yang menunjukkan bahwa variasi kinerja keuangan mampu dijelaskan oleh struktur modal dan efisiensi biaya sebesar 13%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Sementara nilai R^2 untuk OEF sebesar 0,000. Pada pengujian predictive relevance (Q^2) pada Tabel 5, variabel ROA menghasilkan nilai Q^2 sebesar 0,093 yang mengindikasikan model memiliki kapasitas prediksi terbatas. Tapi untuk variabel OEF, nilai Q^2 tercatat sebesar -0,007. Nilai Q^2 di bawah nol ini secara jujur membuktikan bahwa model tidak memiliki relevansi prediktif terhadap variabel efisiensi biaya. Selanjutnya, nilai SRMR sebesar 0,000 dan NFI sebesar 1,000 pada Tabel 6 terjadi karena pengujian ini mengoperasionalkan indikator tunggal (*single indicator*) pada tiap variabel rasio keuangan, sehingga menghasilkan model yang jenuh sempurna (*fully saturated model*).

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan prosedur *bootstrapping* pada SmartPLS 3 dengan memperhatikan nilai Original Sample, t-statistic, dan p-value. Hipotesis dinyatakan diterima apabila nilai *t-statistic* > 1,96 dan *p-value* < 0,05.

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis

Variabel	Original Sample	T-Statistic	P-Value
DER → OEF	-0,006	0,049	0,961
DER → ROA	-0,271	3,361	0,001
OEF → ROA	-0,239	2,073	0,038

Sumber : Diolah oleh Peneliti, 2026

Berdasarkan hasil pengujian, hipotesis pertama menunjukkan bahwa Struktur Modal berpengaruh signifikan terhadap *Financial performance*, sehingga H1 diterima. Hipotesis kedua menunjukkan bahwa Struktur Modal tidak berpengaruh signifikan terhadap *Cost efficiency*, sehingga H2 tidak diterima. Selanjutnya, hipotesis ketiga menunjukkan bahwa *Cost efficiency* berpengaruh signifikan terhadap *Financial performance*, sehingga H3 diterima. Sementara itu, hasil pengujian pengaruh tidak langsung menunjukkan nilai t-statistic sebesar 0,042 dengan p-value sebesar 0,967, sehingga *Cost efficiency* tidak mampu memediasi pengaruh Struktur Modal terhadap *Financial performance*. Dengan demikian, H4 tidak diterima.

Pembahasan

Pengaruh Struktur Modal terhadap *Financial performance*

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa Struktur Modal berpengaruh signifikan terhadap *Financial performance*, sehingga hipotesis pertama diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa perubahan struktur modal yang diproksikan menggunakan *Debt to Equity Ratio* (DER) memengaruhi kinerja keuangan perusahaan yang diukur menggunakan *Return on Assets* (ROA). Hal tersebut mengindikasikan bahwa keputusan perusahaan dalam menentukan sumber pendanaan, baik yang berasal dari utang maupun modal sendiri, mampu memberikan dampak terhadap kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba.

Selama periode penelitian, PT Aneka Tambang Tbk (ANTM), PT Bukit Asam Tbk (PTBA), dan PT Timah Tbk (TINS) menunjukkan perubahan nilai DER yang diikuti dengan perubahan ROA pada setiap periode pengamatan. Meskipun besarnya pengaruh berbeda pada masing-masing perusahaan, hasil tersebut menunjukkan bahwa kebijakan pendanaan tetap menjadi salah satu faktor yang memengaruhi peningkatan maupun penurunan kinerja keuangan perusahaan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa struktur modal yang dikelola secara optimal mampu mendukung aktivitas operasional dan investasi perusahaan sehingga berdampak terhadap peningkatan profitabilitas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan *Trade-Off Theory* yang dikemukakan oleh Frank dan Goyal (2019), yang menjelaskan bahwa perusahaan akan memperoleh struktur modal yang optimal ketika manfaat penggunaan utang lebih besar dibandingkan biaya yang

ditimbulkan. Selain itu, hasil penelitian juga mendukung konsep Manajemen Keuangan menurut Sumarsan (2024) yang menyatakan bahwa keputusan pendanaan merupakan salah satu fungsi penting dalam meningkatkan nilai perusahaan melalui pengelolaan sumber dana secara efektif.

Temuan penelitian ini konsisten dengan penelitian Endri et al. (2021), Nugroho et al. (2025), dan Purwasih et al. (2025) yang menyimpulkan bahwa struktur modal berpengaruh signifikan terhadap *financial performance*. Dengan demikian, struktur modal merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan perusahaan dalam meningkatkan kinerja keuangan.

Pengaruh Struktur Modal terhadap *Cost efficiency*

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa Struktur Modal tidak berpengaruh signifikan terhadap *Cost efficiency*, sehingga hipotesis kedua tidak diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perubahan struktur modal perusahaan tidak mampu menjelaskan perubahan efisiensi biaya operasional pada perusahaan anggota *Holding* Industri Pertambangan Indonesia (MIND ID). Dengan kata lain, perubahan proporsi penggunaan utang maupun modal sendiri tidak secara langsung memengaruhi tingkat efisiensi biaya operasional perusahaan.

Kondisi tersebut terlihat dari perkembangan nilai DER dan OEF pada perusahaan selama periode penelitian. PT ANTAM menunjukkan perubahan DER yang relatif fluktuatif, namun perubahan tersebut tidak selalu diikuti oleh perubahan nilai OEF. Pola yang sama juga terlihat pada PT Bukit Asam dan PT Timah, di mana perubahan struktur modal belum menunjukkan hubungan yang konsisten dengan tingkat efisiensi biaya operasional. Hal ini mengindikasikan bahwa efisiensi biaya operasional lebih dipengaruhi oleh kebijakan operasional perusahaan, pengendalian biaya, serta karakteristik kegiatan usaha dibandingkan oleh keputusan pendanaan.

Temuan ini belum mendukung *Trade-Off Theory*, karena manfaat penggunaan utang yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi belum terlihat pada perusahaan yang menjadi objek penelitian. Dalam perspektif Manajemen Keuangan, keputusan pendanaan memang berperan dalam memperoleh sumber dana, tetapi efisiensi biaya operasional tetap ditentukan oleh kemampuan perusahaan dalam mengelola aktivitas operasionalnya secara efektif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Anggita dan Banjarnahor (2021), Nini et al. (2020), serta Syah et al. (2025) yang menyatakan bahwa struktur modal tidak berpengaruh signifikan terhadap *cost efficiency*. Dengan demikian, peningkatan atau

penurunan struktur modal belum tentu diikuti oleh perubahan efisiensi biaya operasional pada perusahaan anggota *Holding MIND ID*.

Pengaruh *Cost efficiency* terhadap *Financial performance*

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa *Cost efficiency* berpengaruh signifikan terhadap *Financial performance* dengan koefisien jalur sebesar -0,239, t-statistik 2,073, dan p-value 0,038, sehingga hipotesis ketiga diterima. Arah koefisien negatif ini memiliki makna ekonomi yang sangat logis. Mengingat efisiensi biaya diproksikan melalui *Operating Efficiency Ratio* (OEF) dengan rumus biaya operasional dibagi pendapatan usaha, maka semakin kecil nilai rasio OEF berarti perusahaan semakin hemat dan efisien. Dengan demikian, tanda negatif pada koefisien jalur mengonfirmasi bahwa penurunan rasio OEF (peningkatan efisiensi biaya operasional) secara nyata mendorong peningkatan profitabilitas atau *Return on Assets* (ROA).

Kondisi ini terlihat jelas dari data historis anggota *Holding*. PT ANTAM berhasil menekan rasio OEF hingga mencapai angka 0,036 pada akhir periode pengamatan yang secara langsung diimbangi oleh lonjakan ROA hingga 0,151. PT Bukit Asam juga konsisten menjaga rasio OEF pada level rendah sehingga mampu mempertahankan tingkat ROA yang stabil. Tapi pada PT Timah, tingginya beban operasional pada beberapa triwulan menaikkan nilai OEF, yang berdampak langsung pada tergerusnya ROA. Secara teoretis, temuan ini sejalan dengan pandangan Hansen dan Mowen (2021) bahwa pengendalian biaya operasional pada industri ekstraktif berpengaruh langsung terhadap margin laba bersih. Penghematan pada struktur biaya operasional terbukti menjadi penggerak utama dalam mengoptimalkan pemanfaatan aset perusahaan pertambangan.

Peran *Cost efficiency* dalam Memediasi Pengaruh Struktur Modal terhadap *Financial performance*

Hasil pengujian efek tidak langsung menghasilkan nilai t-statistik sebesar 0,042 dan p-value sebesar 0,967, sehingga *Cost efficiency* terbukti tidak mampu memediasi pengaruh Struktur Modal terhadap *Financial performance*. Dengan demikian, hipotesis keempat ditolak. Kegagalan peran mediasi ini terjadi karena rantai hubungan pertama, yaitu pengaruh struktur modal terhadap efisiensi biaya (DER ke OEF), tidak signifikan dengan koefisien jalur -0,006 dan p-value 0,961.

Secara substantif, kondisi ini menjelaskan bahwa keputusan pendanaan utang pada perusahaan anggota *Holding MIND ID* tidak ditranslasikan secara otomatis menjadi efisiensi operasional harian. Kebijakan penambahan utang atau ekuitas pada industri padat

modal umumnya dialokasikan untuk investasi jangka panjang, akuisisi aset produktif, serta belanja modal (*capital expenditure*), bukan untuk membiayai beban operasional rutin. Di sisi lain, efisiensi biaya operasional harian lebih banyak ditentukan oleh faktor teknis di lapangan, seperti fluktuasi harga bahan bakar, efektivitas rantai pasok, dan pemeliharaan alat berat. Kebijakan struktur modal berpengaruh langsung terhadap kinerja keuangan melalui potensi penghematan pajak dan beban bunga, tapi tidak melalui jalur pengendalian efisiensi biaya operasional.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa keputusan struktur modal berpengaruh langsung dan signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan anggota *Holding* Industri Pertambangan MIND ID. Penggunaan utang terbukti menjadi instrumen penting yang berdampak pada profitabilitas melalui manfaat penghematan pajak (*tax shield*), tapi pengelolaan utang tersebut harus dilakukan secara terukur agar beban bunga tidak mengganggu stabilitas keuangan perusahaan. Di sisi lain, struktur modal tidak berpengaruh terhadap efisiensi biaya operasional, yang mengindikasikan bahwa keputusan pendanaan jangka panjang tidak secara otomatis mendorong penghematan pada aktivitas operasional harian.

Penelitian ini juga membuktikan bahwa efisiensi biaya operasional memiliki peran vital dalam menopang kinerja keuangan. Pengendalian biaya operasional terhadap pendapatan secara langsung menaikkan tingkat pengembalian aset. Tapi efisiensi biaya operasional terbukti tidak mampu berperan sebagai variabel mediasi yang menjembatani hubungan antara struktur modal dan kinerja keuangan. Hal ini terjadi karena alokasi pendanaan pada industri padat modal pertambangan lebih difokuskan untuk ekspansi aset dan belanja modal jangka panjang, bukan untuk membiayai operasional rutin. Dengan demikian, pengaruh kebijakan pendanaan terhadap profitabilitas pada *Holding* BUMN terjadi secara langsung tanpa melalui mekanisme pengendalian biaya operasional.

Saran

Berdasarkan temuan penelitian, manajemen *Holding* MIND ID disarankan untuk menetapkan kebijakan batas aman rasio utang terhadap ekuitas (*Debt to Equity Ratio*) yang adaptif, khususnya saat pasar komoditas global mengalami tren penurunan harga (bearish). Penentuan ambang batas utang ini krusial untuk mencegah tekanan biaya bunga yang

berpotensi menggerus laba bersih. Selain itu, manajemen entitas anak perlu memperkuat skema pengendalian biaya operasional harian di wilayah penambangan melalui digitalisasi rantai pasok dan optimalisasi konsumsi energi alat berat, mengingat efisiensi biaya operasional terbukti menjadi penopang utama *Return on Assets*.

Bagi peneliti selanjutnya, pengembangan riset disarankan tidak hanya berfokus pada penambahan variabel keuangan umum, tapi memperbarui pendekatan model mendasar pada pengujian efisiensi industri ekstraktif. Penelitian mendatang dapat menerapkan model hubungan non-linier untuk mencari titik optimal struktur modal, memasukkan variabel moderasi volatilitas harga komoditas dunia, serta memanfaatkan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) guna mengukur efisiensi operasional secara lebih komprehensif.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmed, F., Rahman, M. U., Rehman, H. M., Imran, M., Dunay, A., & Hossain, M. B. (2024). Corporate capital structure effects on corporate performance pursuing a strategy of innovation in manufacturing companies. *Heliyon*, 10(3), e24677. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24677>
- Alvido, Kosim, B., Permana, A., & Mayasari, V. (2025). Pengaruh Struktur Modal dan Efisiensi Bank terhadap Kinerja Keuangan pada Perusahaan Perbankan Konvensional. *Motivasi*, 10(2), 197–205. <https://doi.org/10.32502/mti.v10i2.1205>
- Anggita, E. R., & Banjarnahor, H. (2021). Pengaruh Struktur Modal, Efisiensi Operasional, Pertumbuhan Dan Manajemen Aset Terhadap Profitabilitas Di Bursa Efek Indonesia. *Scientia Journal*, 3(4), 1–10.
- Aranda, E., & Wardani, L. (2024). The Effect of Operational Efficiency on the *Financial performance* of Islamic Banks Listed on the Indonesia Stock Exchange for the 2019-2023 Period: Data Envelopment Analysis (DEA) Approach. *Journal of Economics, Finance And Management Studies*, 07(12), 7273–7288. <https://doi.org/10.47191/jefms/v7-i12-34>
- Ayinuola, T. F., & Gumel, B. I. (2023). The Impact of Cost-to-Income Ratio on Bank Performance in Nigeria. *The Lahore Journal of Economics*, 5(2), 125–137. www.ijmcer.com
- Blanchette, N. J., & Morisson, S. J. (2023). The Impact of Capital Structure on the Operational Efficiency of Commercial Banks Listed on the Australian Stock Exchange. *Journal of Finance and Accounting*, 7(5), 14–23. <https://doi.org/10.53819/81018102t4177>
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2020). *Financial Management: Theory and Practice*. Cengage Learning.
- Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2022). *Fundamentals of Financial Management* (15th ed.). Cengage Learning.
- Endri, E., Ridho, A. M., Marlapa, E., & Susanto, H. (2021). Capital structure and profitability: Evidence from mining companies in Indonesia. *Montenegrin Journal of*

- Economics, 17(4), 135–146.
<https://doi.org/10.14254/1800-5845/2021.17-4.12>
- Frank, M.Z., & Goyal, V.K. (2019). Trade-Off and Pecking Order Theories of Debt. *Review of Corporate Finance Studies*, 8(1), 1-38.
- Ghozali, I. (2023). Partial Least Square Smart PLS 4.0. In Bab III Metoda Penelitian. <http://repository.stei.ac.id/6706/>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). Sage Publications.
- Hansen, D. R., & Mowen, M. M. (2021). *Cost Management: Accounting and Control*. Cengage Learning.
- Kasmir. (2021). *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Nugroho, A., Mulyadi, J., Lysandra, S., & Djaddang, S. (2025). The Influence of Capital Structure and Operational Efficiency on the *Financial performance* of Mining Sector Companies on the IDX: Green Innovation as A Moderator. *Journal Research of Social Science, Economics, and Management*, 5(1), 2786–2798.
<https://doi.org/10.59141/jrssem.v5i1.992>
- Rahmawati, C. H., Cahyani, S., Wahyu, D., Putra, R. A., & Pandin, M. Y. R. (2025). Pengaruh Kinerja Operasional, Efisiensi Biaya, dan Keputusan Investasi dalam Analisis Laporan Keuangan. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi Review*, 5(1), 16.
<https://doi.org/10.53697/emba.v5i1.2587>
- Ronoowah, R. K., & Seetanah, B. (2024). Capital Structure and The Firm Performance Nexus: The Moderating and The Mediating roles of Agency Cost. *Managerial Finsnce*, 50(9), 1598–1621.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/MF-03-2024-0177>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2020). *Research Methods for Business*. Wiley.
- Sierpińska, M. (2021). Determinants of mining companies' capital structure. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi / Mineral Resources Management*, 37(2), 125–144.
<https://doi.org/10.24425/gsm.2021.137561>
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sumarsan, T. (2024). *Manajemen Keuangan Korporasi: Strategi Investasi, Pendanaan, dan Dividen*. Jakarta: Mitra Wacana Media.