

Pengaruh Penentu Kompleksitas Struktur Modal Perusahaan Sektor Pertambangan Bursa Efek Indonesia

Teti Indriati*, Sitti Zakiah Ma'mun, Muhammad Sofian Maksar

Manajemen, Fakultas Ekonomi & Bisnis Islam, Universitas Muhammadiyah Kendari

*correspondence: tetiindriati01@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penentu kompleksitas struktur modal pada sektor pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2017-2021. Dalam penelitian ini faktor-faktor yang menentukan kompleksitas struktur modal meliputi indikator struktur aset, ukuran perusahaan, profitabilitas, inflasi, dan suku bunga, sedangkan kompleksitas struktur modal meliputi indikator ukuran jumlah sumber modal dan tingkat konsentrasi sumber modal. Jumlah sampel sebanyak 52 perusahaan pertambangan yang dikumpulkan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Penelitian ini menggunakan data kuantitatif yang diperoleh dari data yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) dan portal *World Bank*, dan menggunakan teknik analisis regresi data panel. Temuan menunjukkan bahwa hanya struktur aset yang mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap kompleksitas struktur modal, yang diukur dengan jumlah sumber modal dan konsentrasi sumber modal. Sementara itu variabel ukuran perusahaan, profitabilitas, suku bunga dan inflasi tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap kompleksitas struktur modal pada perusahaan pertambangan.

Kata Kunci: Kompleksitas struktur modal; Struktur aset; Ukuran perusahaan; Profitabilitas; Suku bunga.

ABSTRACT

This study aims to determine the determinants of capital structure complexity in the mining sector listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) for the 2017-2021 period. In this study, the factors that determine the complexity of capital structure include indicators of asset structure, company size, profitability, inflation, and interest rates, while the complexity of capital structure includes indicators of the size of the number of capital sources and the level of concentration of capital sources. The number of samples was 52 mining companies collected using purposive sampling technique. This study uses quantitative data obtained from data listed on the Indonesian Stock Exchange (IDX) and the World Bank portal, and uses panel data regression analysis techniques. The findings show that only asset structure has a significant positive influence on the complexity of capital structure, which is measured by the number of capital sources and the concentration of capital sources. Meanwhile, the variables of firm size, profitability, interest rate and inflation have no significant influence on the complexity of capital structure in mining companies.

Keywords: Capital structure complexit; Asset structure; Firm size; Profitability; Interest rate.

PENDAHULUAN

Krisis ekonomi yang terjadi pada tahun 2020 akibat Covid-19 dan dilanjutkan krisis ekonomi akibat perang Rusia-Ukraina tahun 2022 sampai sekarang merupakan fenomena global yang menimbulkan dampak ekonomi negatif pada berbagai sektor seperti sektor keuangan (Foong dkk., 2021; Laborda & Olmo, 2021), sektor pertambangan (Klayme dkk., 2023), sektor energi (Papapostolou & Geiseler, 2021), sektor kesehatan (Latonen dkk., 2023), sektor industri (Ivan dkk., 2023), dan sektor lainnya (Lu dkk., 2021). Sektor pertambangan merupakan salah satu sektor prekonomian terpenting di Indonesia. Namun krisis ekonomi yang terjadi berdampak pada ketidakstabilan sumber pendanaan perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan-perusahaan di sektor pertambangan memerlukan lebih banyak modal dari sumber internal dan eksternal perusahaan (Novita & Usman, 2023; Orlova dkk., 2020).

Akibat krisis ekonomi, perusahaan perlu mendapatkan sumber pendanaan yang optimal. Struktur modal suatu perusahaan merupakan kombinasi dari berbagai sumber keuangan (Campbell & Rogers, 2018). Ini merupakan salah satu keputusan penting pertama yang diambil perusahaan karena

melibatkan risiko dan pengembalian (Nishihara & Shibata, 2021). Permasalahan pembiayaan bagi perusahaan *go public* mencakup dua aspek, yaitu sumber dana dan komposisi struktur modal. Akses terhadap modal dan biayanya merupakan faktor kunci dalam persaingan antar perusahaan, dan keputusan mengenai pilihan struktur modal yang optimal sangat penting untuk memaksimalkan nilai pemegang saham dan dengan demikian memfasilitasi perluasan keuntungan pemegang saham yang ada (Anginer dkk., 2022).

Struktur aset merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keputusan pendanaan suatu perusahaan (Azofra dkk., 2020). Struktur aset suatu perusahaan mencerminkan bobot masing-masing jenis aset yang dimiliki oleh perusahaan dalam total asetnya (Serghiescu & Viorela-ligia, 2014). Besar kecilnya struktur aset menentukan jumlah aset yang dapat dijadikan jaminan atas pinjaman yang diterima (Hamzah, 2021). Namun, komposisi optimal struktur modal perusahaan bergantung pada jumlah aset yang tersedia untuk pembiayaan. Dalam kaitannya perusahaan secara luas memanfaatkan struktur modal saham biasa dan saham pilihan untuk memperoleh aset yang diperlukan dan strategi struktur modal mencari pertukaran antara pengembalian yang diharapkan dan risiko (Ullah dkk., 2020). Semakin banyak ekuitas dalam struktur modal perusahaan, semakin "aman" pinjaman bank kepada perusahaan tersebut (Gale & Gottardi, 2020). Adanya ambiguitas pemegang ekuitas dengan keengganan yang cukup tinggi akan secara optimal memilih untuk tidak meminjam karena mereka menganggap aset mereka "terlalu berharga untuk hilang" (Attaoui dkk., 2021).

Krisis ekonomi yang berkepanjang mengakibatkan turunnya pendapatan yang di peroleh perusahaan (Foong dkk., 2021). Profitabilitas mengindikasikan kemampuan perusahaan dalam memperoleh laba yang tercermin pada total aktiva (Avezum dkk., 2022). Besarnya tingkat pengembalian atau profitabilitas perusahaan mendukung seberapa baik perusahaan dalam mengakses ke pembiayaan utang (Azofra dkk., 2020). Perusahaan yang menggunakan lebih banyak hutang mendapatkan lebih banyak keuntungan (Ullah dkk., 2020). Sementara itu, perusahaan dengan profitabilitas yang lebih tinggi, yang diukur dengan pengembalian asetnya cenderung mengurangi utangnya (Campbell & Rogers, 2018). Tingginya pengembalian aset akan memicu perusahaan untuk menghentikan sumber pembiayaan utang dan menggunakan pendanaan internalnya yang cukup besar untuk membiayai kegiatan operasinya. Perusahaan yang lebih menguntungkan cenderung tidak mengalami kendala kredit dan hutang yang menggantung (Anginer dkk., 2022).

Firm size merupakan skala yang menggambarkan total aset dan kemampuan perusahaan dalam memperoleh profit. Teori *trade-off* menyiratkan bahwa ada hubungan positif antara ukuran dan leverage, perusahaan besar memiliki resiko gagal bayar yang lebih rendah di dibandingkan perusahaan kecil. Oleh karena itu, untuk tingkat utang yang sama perusahaan yang lebih besar memiliki risiko gagal bayar yang lebih rendah sehingga biaya gagal bayar yang diharapkan juga lebih rendah (Cenci & Kealhofer, 2022). Perusahaan yang lebih besar mungkin memiliki kendala kredit yang lebih sedikit (Anginer dkk., 2022). Dalam kaitannya, perusahaan besar dengan peringkat kredit lebih tinggi hanya mengandalkan dua sumber modal; ekuitas bersama dan utang senior (Orlova dkk., 2020). Sebaliknya, teori pecking-order telah ditafsirkan untuk memprediksi hubungan negatif karena perusahaan besar lebih mapan menghadapi seleksi yang kurang merugikan, dan memiliki biaya penerbitan ekuitas yang lebih rendah.

Permasalahan makroekonomi pada saat kerisis yang terjadi akhir-akhir tidak hanya berdampak pada pertumbuhan ekonomi suatu negara, namun juga memberikan berdampak negatif pada aktifitas dunia usaha. Inflasi merupakan masalah ekonomi yang di tandai naiknya harga barang dan jasa secara konstan dan melemahnya nilai mata uang suatu negara sehingga berdampak pada daya beli uang. Ketika tingkat inflasi naik, maka biaya produksi dan harga jual barang meningkat sehingga berdampak pada turunnya pendapatan perusahaan. Hubungan negatif antara inflasi dan utang sebagai akibat ketidakpastian inflasi yang meningkatkan risiko bisnis (Azofra dkk., 2020), serta dapat mengurangi biaya utang dan meningkatkan nilai sebenarnya dari pengurangan pajak pada sebuah perusahaan (Belen dkk., 2019). Oleh karena itu inflasi yang terlalu tinggi akan mempengaruhi pilihan pembiayaan perusahaan terutama yang berasal dari utang.

Kenaikan suku bunga BI merupakan manfaat yang dibebankan kepada perusahaan berupa rata-rata bunga pinjaman tahunan dari bunga pinjaman investasi dan bunga pinjaman modal kerja bank. Karena suku bunga yang tinggi kemungkinan besar akan mengurangi penggunaan utang, terdapat hubungan negatif antara suku bunga riil dan leverage, yang berarti bahwa suku bunga yang lebih tinggi membantu mengurangi utang dan investasi (Belen dkk., 2019). Oleh karena itu, suku bunga

yang lebih rendah meningkatkan penilaian ekuitas dan utang (Anginer dkk., 2022). Perusahaan yang dapat meminjam dengan suku bunga rendah di pasar utang mungkin lebih suka menggunakan pembiayaan jangka panjang dari pada utang jangka pendek (Anginer dkk., 2022). Berikut ini adalah tabel harga saham perusahaan pertambangan batu bara tahun 2017-2021.

Tabel 1 Pertumbuhan harga saham perusahaan pertambangan batu bara tahun 2017-2021.

Kode Perusahaan	Harga saham penutupan per 31 Desember				
	2017	2018	2019	2020	2021
ADRO	1.860	1.215	1.555	1.430	2.250
ARII	980	900	705	396	250
BYAN	1.060	1.988	1.590	1.548	2.700
BSSR	2.100	2.340	1.820	1.695	4.090
HRUM	410	280	264	596	2.065

Sumber: Data diolah

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan harga saham perusahaan pertambangan batubara yang terdaftar di BEI selama lima tahun terakhir (2017-2021) rata-rata mengalami fluktuasi. Sejak tahun 2018 hingga tahun 2020 penurunan harga saham sering terjadi. Harga saham ADRO mengalami turun masing-masing sebesar Rp.645 dan Rp.125 pada tahun 2018 dan 2020. Di sisi lain, harga saham ARII mengalami penurunan pada tahun 2017 hingga tahun 2021. Saham BYAN mengalami penurunan pada tahun 2019 dan 2020 sebesar Rp. 398 dan Rp. 42. Harga saham BSSR mengalami penurunan masing-masing sebesar Rp.520 dan Rp.125 tahun 2019 dan 2020. Sedangkan Harga saham HRUM masing-masing turun sebesar Rp.130 dan Rp.16 pada tahun 2018 dan 2019. Terjadinya fluktuasi harga saham pada tahun 2017-2021 mengindikasikan adanya masalah di perusahaan pertambangan pada tahun-tahun tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk memperluas penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Orlova dkk.,(2020), dan menguji apakah faktor-faktor penentu struktur modal yaitu struktur aset, ukuran perusahaan, profitabilitas, inflasi, dan suku bunga mempunyai korelasi yang signifikan terhadap kompleksitas struktur modal perusahaan pertambangan yang terdaftar di sekuritas indonesia (BEI) periode 2017-2021.

Perumusan Hipotesis

Pengaruh Struktur Aktiva Terhadap Kompleksitas Struktur Modal

Struktur aktiva perusahaan dengan aset tetap yang besar memicu akses pembiayaan yang lebih mudah dan lebih murah, serta memperoleh tingkat utang atau pembiayaan utang yang lebih tinggi. Hasil penelitian Dierker dkk., (Dierker dkk., 2019), menyatakan semakin tinggi nilai struktur aset maka semakin besar peluang perusahaan ke akses pembiayaan eksternal. Selain itu, tingkat aset yang lebih besar menawarkan agunan yang unggul dan memiliki nilai likuidasi yang lebih besar, sehingga dapat mendukung kapasitas hutang perusahaan (Azofra dkk., 2020). Perusahaan yang mempunyai aset yang mudah untuk digunakan (*collateral assets*) akan mempengaruhi besarnya pembiayaan eksternal (*debt financing*). Struktur aset perusahaan sangat penting untuk memberikan acuan bagi bank dalam menilai risiko kredit perusahaan dan menentukan tingkat suku bunga pinjaman (Lin & He, 2019). Besarnya aset tetap dalam perusahaan berdampak pada komposisi hutang yang lebih didominasi oleh hutang jangka panjang (Giaretta & Chesini, 2021). Sedangkan, tangibilitas aset merupakan faktor kunci yang menentukan pilihan struktur modal perusahaan di Malaysia (Rehan et al., 2023). Berdasarkan kajian teoritis dan temuan empiris penelitian terdahulu, maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

H1: Struktur aset berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompleksitas struktur modal perusahaan industri pertambangan

Pengaruh Ukuran Perusahaan Terhadap Kompleksitas Struktur Modal

Ukuran perusahaan mengacu pada ukuran perusahaan yang diukur dalam total aset. Teori *trade-off* memprediksi adanya hubungan positif dan menjelaskan rendahnya resiko kebangkrutan pada perusahaan besar ditinjau dari profitabilitas (Rehan dkk., 2023). Oleh karena itu pembiayaan ekuitas lebih mahal bagi perusahaan besar dibandingkan perusahaan kecil dan penerbitan obligasi merupakan alternatif yang lebih baik bagi perusahaan besar, yang memiliki lebih banyak insentif untuk

menggunakan utang (Anrizal dkk., 2023). Di sisi lain dkk., (2019) menemukan bahwa ukuran perusahaan berdampak positif terhadap pembiayaan jangka panjang namun berdampak negatif pada pinjaman jangka pendek. Berdasarkan kajian teoritis dan temuan empiris penelitian-penelitian terdahulu, maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

H2: Ukuran perusahaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompleksitas struktur modal perusahaan pertambangan.

Pengaruh Profitabilitas Terhadap Kompleksitas Struktur Modal

Perusahaan yang menguntungkan tidak serta merta menggunakan utang untuk membiayai kegiatan usahanya. Oleh karena itu, perusahaan yang menguntungkan cenderung memiliki lebih sedikit utang dan memiliki struktur utang yang lebih sederhana karena memprioritaskan pendanaan internal. Sementara itu Nishihara & Shibata., (2021) menemukan bahwa Perusahaan dengan profitabilitas rendah tidak mengubah struktur modalnya, sebaliknya perusahaan dengan profitabilitas tinggi dapat menurunkan atau menambah utang dari tingkat nonstrategis. Perusahaan akan menggunakan lebih banyak pembiayaan internal seperti laba ditahan yang tersedia dan lebih sedikit pembiayaan eksternal dari sekuritas berisiko seperti utang dan/atau ekuitas (Li & Qiu, 2021). Semakin tinggi laba perusahaan maka semakin tinggi proporsi ekuitas atau semakin rendah rasio pinjamannya. Di dukung oleh Orlova dkk., (2020) bahwa pentingnya peluang pertumbuhan dan profitabilitas perusahaan sebagai jaminan bagi pemberi pinjaman bank dan semakin menentukan peran mereka dalam mengakses pembiayaan bank. Hasil penelitian Avezum dkk., (2022) menyatakan bahwa profitabilitas tidak mempunyai berpengaruh negatif signifikan terhadap struktur utang. Bertentangan dengan hasil Suhardjo dkk., (2022) yang menemukan bahwa profitabilitas tidak berkorelasi dengan struktur utang perusahaan manufaktur di Indonesia. Berdasarkan penelitian teoritis dan temuan empiris penelitian-penelitian terdahulu, maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

H3: Profitabilitas berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kompleksitas struktur modal perusahaan industri pertambangan

Pengaruh Inflasi Terhadap Kompleksitas Struktur Modal

Inflasi merupakan naikan harga barang dan jasa secara terus-menerus yang disertai dengan penurunan nilai mata uang suatu negara. Tingginya laju inflasi meningkatkan biaya operasional perusahaan dan penurunannilai mata uang suatu negara. Tingkat inflasi yang tinggi meningkatkan biaya oprasional v bisnis dan mengurangi tingkat pendapatan dan profitabilitas, dan akibatnya mengurangi keuntungan bagi investor. Penurunan daya beli dan peningkatan biaya produksi akan berdampak tidak langsung terhadap situasi pasar modal. Dalam situasi seperti ini, manajemen akan dengan hati-hati mempertimbangkan penambahan hutang ke dalam struktur modal, karena hal ini akan mengakibatkan kenaikan suku bunga. Bertentangan dengan penelitian (Belen dkk., 2019; Rahmalia dkk., 2022) yang menemukan bahwa tidak terdapat dampak signifikan dari inflasi terhadap struktur utang perusahaan. Manajer diperkirakan lebih mungkin menerbitkan obligasi jika mereka memperkirakan inflasi relatif tinggi terhadap biaya bunga saat ini. Di sisi lain Azofra dkk., (2020) melaporkan hubungan negatif antara inflasi dan utang karena ketidakpastian inflasi yang meningkatkan risiko bisnis, dan inflasi merupakan satu-satunya faktor makroekonomi yang berpengaruh signifikan terhadap utang non bank. Berdasarkan penelitian teoritis dan temuan empiris penelitian-penelitian terdahulu, maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

H4: Inflasi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kompleksitas struktur modal perusahaan industri pertambangan.

Pengaruh Suku Bunga Terhadap Kompleksitas Struktur Modal

Suku bunga adalah imbalan yang dibayarkan kepada investor atau bank sebagai kompensasi (Mourine & Septina, 2023). Pengaruh positif suku bunga terhadap pinjaman bank yang diperoleh oleh Rahmananingtyas, (2022) sebagai akibat dari meningkatnya kewajiban bagi perusahaan ketika suku bunga naik. Menurut Julimar, (2019) terdapat hubungan terbalik antara suku bunga dan struktur modal: ketika suku bunga meningkat maka struktur modal menurun dan sebaliknya. Ketika suku bunga pinjaman rendah, bisnis akan bergantung pada pembiayaan utang. Azofra dkk., (2020) menemukan bahwa suku bunga memiliki hubungan positif dengan struktur utang perusahaan. Disisi lain, Belen dkk.,(2019) menunjukkan bahwa suku bunga tidak mempunyai pengaruh yang signifikan

terhadap komposisi struktur modal. Oleh karena itu, berdasarkan penelitian teoritis dan temuan empiris penelitian-penelitian terdahulu, maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

H5: Suku bunga berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kompleksitas struktur modal perusahaan industri pertambangan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *explanatory research*, yaitu pendekatan yang menjelaskan kedudukan antara variabel-variabel X dan Y untuk membuktikan dan menyimpulkan kebenaran hipotesis penelitian. Variabel X pada penelitian ini meliputi struktur aset, ukuran perusahaan, profitabilitas, inflasi, dan suku bunga, dan variabel Y pada penelitian ini adalah kompleksitas struktur modal. Populasi penelitian ini meliputi 64 perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI selama periode 2017-2021. Purposive sampling digunakan untuk menentukan sampel dengan kriteria-kriteria khusus berdasarkan tujuan penelitian yaitu: 1) Perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Priode Tahun 2017-2021. 2) Perusahaan pertambangan yang belum menerbitkan laporan keuangan per 31 Desember tahun 2017 sampai dengan tahun 2021. Berdasarkan kriteria tersebut maka dibuat sampel penelitian sebanyak 52 perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2017-2021.

Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Definisi oprasional

Nama Variabel	Devinisi Variabel	Indikator Pengukuran
Variabel Independen		
Kompleksitas struktur Modal	Jumlah komponen struktur modal.	Utang berbunga yang mencakup utang bank (termasuk utang bank jangka panjang dan utang bank jangka pendek), utang dividen, utang sewa pembiayaan, utang <i>royalty</i> , utang senior (wesel dan surat utang), utang hipotek, dan utang lain-lain berbunga. Sumber modal ekuitas meliputi modal pemilik dan modal saham (termasuk jenis saham biasa, saham <i>preferen</i> , saham <i>public</i> , dan saham lainnya), <i>term notes</i> , laba ditahan dan tambahan modal di setor.
	Konsentrasi sumber modal	$HHI_{i,t} = \frac{SS_{i,t} \frac{1}{\text{Komponen Struktur Modal}}}{\text{Komponen Struktur Modal}}$
Variabel Dependen		
Struktur Aset	Perbandingan antara aktiva tetap perusahaan dengan total aktiva.	$FAR = \frac{\text{Fixed assets}}{\text{total assets}} \times 100\%$
Ukuran Perusahaan	Logaritma natural dari total aset pada akhir tahun	$KAS = \frac{\text{Total Aset - Kas \& Surat Berharga}}{\text{Kas \& Surat Berharga}}$
Profitabilitas	Rasio antara pendapatan bersih dan total asset.	$ROA = \frac{\text{Net Income}}{\text{Total Assets}} \times 100\%$
Inflasi	Kenaikan harga secara umum dan berkelanjutan dalam jangka waktu tertentu.	$\text{Inflasi}_n = \frac{\text{IHK}_n - \text{IHK}_{n-1}}{\text{IHK}_{n-1}} \times 100\%$
Suku Bunga	Persentase nilai tunai pengembalian uang.	$\text{Laju SBI}_n = \frac{\text{SBI}_n - \text{SBI}_{n-1}}{\text{SBI}_{n-1}} \times 100\%$

Teknik Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif, uji asumsi klasik (meliputi uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heterokedastisitas), metode analisis regresi data panel (uji pemilihan model: *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), *Random Effect Model* (REM)) dan uji hipotesis. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah data adalah STATA 17. Berikut adalah model persamaan regresi data panel pada penelitian ini:

$$CS\ Complexity = \beta_0 + \beta_1 ASSETS_{,it} + \beta_2 PROF_{,it} + \beta_3 INFL_{,it} + \beta_4 INTR + \epsilon_{,it} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

CS Complexity : kompleksitas Struktur Modal

- β_0 : Konstanta
- β_i : Koefisien Regresi
- ASSETS : Struktur Aset
- PROF : Profitabilitas
- INFL : Inflasi
- INTR : Suku Bunga
- I : *Cross Section*
- t : *Time Series*
- ϵ : *Error Term*

HASIL

Analisis Statistis Deskriptif

Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran suatu data dengan menggunakan nilai rata-rata (mean), nilai maksimum, nilai minimum, dan standar deviasi. Total ukuran sampel penelitian ini adalah 260 data perusahaan pertambangan yang diperoleh setelah dilakukan outlier. Data outlier merupakan data yang mempunyai karakteristik unik yang membuatnya berbeda secara signifikan dengan data lainnya karena adanya nilai ekstrem suatu variabel tunggal atau kombinasi variabel dalam penelitian. Hasil dari analisis statistik deskriptif ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3 Statistik Deskriptif

Variabel	Mean	Std. dev	Obs	Minimum	Maximum
Komponen CS	3.08	1.68	260	0	9
HHI	1.45	7.87	260	0	72.16
Struktur aset	0.60	0.23	260	0.02	0.96
Ukuran Perusahaan	0.22	0.54	260	-2.28	4.45
Profitabilitas	0.09	0.18	260	0	1.81
Inflasi	0.027	0.01	260	0.02	0.04
Suku bunga	0.07	0.02	260	0.03	0.1
Jumlah Obs			260		

Sumber: Data diolah

Hasil Statistik deskriptif pada Tabel 3 menunjukkan kompleksitas struktur modal di 52 perusahaan pertambangan selama periode penelitian, dengan rata-rata komponen CS dan HHI masing-masing sebesar 308.46% dan 145.45%. Nilai minimum Komponen CS dan HHI adalah 0% dan 0%, sedangkan nilai maksimum Komponen CS dan HHI masing-masing adalah 900% dan 7.216%. Nilai standar deviasi komponen CS sebesar 168.60% (dibawah rata-rata), sehingga komponen CS memiliki tingkat variasi data yang kecil. Disisi lain, nilai standar deviasi HHI adalah 787.50% (diatas rata-rata) menunjukkan bahwa HHI perusahaan di sektor pertambangan memiliki tingkat variasi data yang tinggi. Pada indikator ukuran perusahaan (KAS) memiliki nilai standar deviasi yang cukup besar yaitu 53.8% menunjukkan ukuran perusahaan dari perusahaan sampel mempunyai tingkat variasi data yang relatif tinggi di atas nilai rata-rata. Nilai standar deviasi indikator ketiga variabel kompleksitas struktur modal yaitu struktur aset (FAR) sebesar 23.34%, lebih kecil dibanding nilai mean, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada struktur asset perusahaan sektor pertambangan. Nilai standar deviasi Indikator *Profitabilitas* (ROA) lebih rendah 18.65% dari nilai mean yang berarti *profitabilitas* perusahaan di sektor pertambangan tidak jauh berbeda. Indikator Inflasi dan suku bunga memiliki standar deviasi paling rendah yaitu 0.83% dan 2.47% (diatas nilai rata-rata) yang menunjukkan bahwa fluktuasi data dalam indikator Inflasi dan suku bunga tidak cukup besar untuk sampel perusahaan penelitian.

Uji Asumsi Klasik

Uji Normalitas

Uji Normalitas menguji apakah nilai residu yang dihasilkan dari suatu regresi terdistribusi normal. Model regresi yang baik menghasilkan residu yang terdistribusi normal atau mendekati normal. Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas QSz

Nama Uji		KomponenCS	HHI
	Obs	260	260
Shapiro-Wilk W	W	0.977	0.156
test for normal data	V	4.354	158.346
	Z	3.429	11.806
	Prob>Z	0.000	0.000

Sumber: Data diolah

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan nilai Prob>z KomponenCS 0.000 dan nilai HHI 0,000 lebih kecil dari <0.05, sehingga data dikatakan tidak terdistribusi secara normal. Dengan demikian, jumlah observasi dalam penelitian ini berjumlah 260, merujuk pada pendekatan *central limit theorom* yaitu dengan jumlah observasi yang besar (>30) maka distribusi dari hasil estimasi akan mendekati distribusi normal.

Uji Multikolinearitas

Suatu model regresi dikatakan baik apabila menunjukkan tidak adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Jika nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) kurang dari 0.10 dan nilai *Tolerance* (1/VIF) lebih besar dari 0.10 maka variabel independen dianggap tidak mempunyai gejala multikolinearitas. Hasil uji multikolinearitas adalah:

Tabel 5 Hasil Uji Multikolinearitas

Variable	VIF	1/VIF
Inflasi	8.85	0.113
Struktur aset	1.11	0.899
Ukuran perusahaan	1.09	0.920
Suku bunga	1.05	0.952
Profitabilitas	1.05	0.952
Mean VIF	3.64	

Sumber: Data diolah

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas pada Tabel 5, menunjukkan bahwa model regresi bebas dari gejala multikolinearitas, yang dapat di lihat dari nilai VIF<10 dan tolerance (1/VIF) > 0.1.

Uji Heterokedastisitas

Tujuan uji heteroskedastisitas adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan varian antara residu observasi yang satu dengan observasi yang lain dalam suatu model regresi. Hasil uji heterokedastisitas adalah:

Tabel 6 Hasil Uji Heterokedastisitas

Breusch-pagan test	KomponenCS	HHI
Chi2(1)	6.83	463.41
Prob > chi2	0.003	0.000

Sumber: Data diolah

Pada Tabel 4, *output* hasil uji Heteroskedastisitas menunjukkan pada model 1 dengan dependen Komponen CS nilai probabilitas chi2 sebesar 0.003<0.05, artinya pada model ini terjadi masalah *heteroskedastisitas*. Pada model 2 dengan dependen HHI menunjukkan terdapat masalah *heteroskedastisitas* dalam model ini yang ditunjukkan oleh nilai *probabilitas* chi2 sebesar 0.000<0.05. Untuk mengatasi masalah heteroskedastisitas pada penelitian ini maka peneliti menggunakan *Robust*

Standar Error (SErobust) atau standar error yang telah disesuaikan dengan masalah heteroskedastisitas. *Robust-Standar Error* (SErobust) adalah jenis perbaikan pertama dan dilakukan hanya dengan menggunakan kesalahan standard regresi. Parameter yang diperoleh dari OLS tidak diubah atau diestimasi ulang. *robust-standar error* juga berguna untuk memperbaiki kemungkinan kesalahan definisi fungsi varian uji statistik menggunakan Generalized Least Squares (GLS) pada *random effect model*.

Analisis Regresi Data Panel

Uji Pemilihan Model

Uji pemilihan model merupakan pengujian untuk menentukan model terbaik dalam pengelolaan data panel. Pemilihan estimasi regresi untuk data panel dapat dilakukan dengan menggunakan tiga pendekatan; *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM), ketiga metode tersebut adalah:

Tabel 7 Hasil Uji pemilihan model terbaik

Variabel dependen	Nama Uji	Nilai Prob (P-Value)	Kesimpulan
KomponenCS	Uji <i>Chow</i> (CE vs. FE)	0,000 < 0.05	FE
	Uji <i>Hausman</i> (FE vs. RE)	0,975 > 0.05	RE
	Uji <i>Lagrange Multiplier</i> (RE vs. CE)	0,000 < 0.05	RE
HHI	Uji <i>Chow</i> (CE vs. FE)	0,000 < 0.05	FE
	Uji <i>Hausman</i> (FE vs. RE)	0,961 > 0.05	RE
	Uji <i>Lagrange Multiplier</i> (RE vs. CE)	0,000 < 0.05	RE

Sumber: Data diolah

Hasil uji pemilihan model regresi data panel pada Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil uji *Chow* pada variabel dependen menunjukkan bahwa nilai *probability* (P-Value) lebih kecil dari nilai α yaitu <0.05, secara statistik H_0 di tolak dan H_1 diterima. Artinya *Fixed Effect Model* (FEM) adalah model regresi yang tepat dibandingkan *Random Effects Model* (REM). Uji *Hausman* pada dua variabel dependen menunjukkan nilai *probability* (P-Value) lebih besar dari nilai α yaitu >0.05 artinya secara statistik H_0 di terima dan model regresi yang tepat adalah *Random Effect Model* (REM). Uji pemilihan model terakhir yaitu uji *Lagrange Multiplier* pada kedua variabel dependen menunjukkan nilai *probability* (P-Value) masing-masing lebih kecil dari nilai α yaitu <0.05, secara statistik H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan, model terpilih regresi data panel yang tepat adalah *Random Effect Model* (REM).

Regresi Data Panel pada Random Effect Model (REM)

Berdasarkan hasil uji pemilihan model yaitu uji *Chow*, uji *Hausman* dan uji *Lagrange Multiplier*, maka model regresi data panel yang sesuai digunakan dalam penelitian ini adalah *Random Effect Model* (REM), sebagai berikut:

Tabel 8 Hasil Regresi data panel *Random Effect Model* (REM)

Variabel	Dependen KomponenCS	Dependen HHI
Constan	2.858*** (0.003)	-6.734*** (0.002)
Struktur Aset	1.883*** (0.000)	1.094** (0.059)
Ukuran Perusahaan	0.102 (0.443)	-1.716 (0.277)
Profitabilitas	-0.416 (0.248)	21.381 (0.787)
Inflasi	-28.785 (0.115)	11.696 (0.200)
Suku Bunga	0.505 (0.811)	-0.227 (0.863)
Jumlah Obs	260	260
R-squared	0.137	0.038
Wald chi2	38.02	17.52
Prob > chi2	0.000	0.008

Catatan:

*mengindikasikan tingkat signifikansi 10%;

**mengindikasikan tingkat signifikansi 5%;

***mengindikasikan tingkat signifikansi 1%.

Sumber: Data olahan

Pengujian Hipotesis

Uji Simultan F (Uji Simultan)

Uji F bertujuan untuk mengetahui apakah variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen. Berdasarkan hasil regresi pada Tabel 8, pada model pertama, diperoleh nilai $prob > F$ (chi^2) sebesar $0.000 < 0.05$ dan F_{test} ($wald\ chi^2$) sebesar 38.02. Sehingga secara simultan variabel independen berpengaruh terhadap kompleksitas struktur modal yang diukur dengan komponen CS atau H_0 diterima.

Pada model kedua, diperoleh nilai $prob > F$ (chi^2) sebesar $0.008 < 0.05$ dan nilai F_{test} ($wald\ chi^2$) sebesar 17.52. Sehingga secara simultan variabel independen berpengaruh terhadap kompleksitas struktur modal yang diukur dengan HHI (konsentrasi sumber modal) atau H_0 diterima.

Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) mengukur derajat kekuatan variabel independen dalam menjelaskan pengaruhnya terhadap variabel dependen. Koefisien determinasi (R^2) mempunyai nilai antara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil menunjukkan bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen sangat terbatas.

Hasil regresi ditunjukkan pada Tabel 6 dengan menggunakan *robust- standar error* pada *Random-Effects Model* (REM), nilai koefisien (R^2) pada model pertama sebesar 0.137. Artinya 13.7% Komponen CS dapat dijelaskan oleh variabel independen dan kontrol yang digunakan dalam penelitian ini. Sisanya sebesar 87.3% dijelaskan oleh variabel lain diluar penelitian ini. Untuk model kedua, nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.038, artinya sebesar 3.8% HHI (dependen) dapat dijelaskan oleh variabel independen dan kontrol, sedangkan sisanya sebesar 96.2% tidak dapat dijelaskan oleh variabel dalam penelitian ini.

Uji Parsial (Uji T)

Berdasarkan Tabel 8. Terlihat bahwa pada model pertama, pengaruh struktur aset (X_1) terhadap komponen CS mempunyai koefisien sebesar 1.883 dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$. Artinya struktur aset berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompleksitas struktur modal pada tingkat kurang dari 1% yang diukur dengan komponen CS atau H_1 diterima. Pada model kedua, pengaruh sustruktur aset (X_1) terhadap HHI (konsentrasi sumber modal) menghasilkan nilai signifikansi $0.059 > 0.05$ dengan koefisien sebesar 1.094. Artinya struktur aset berpengaruh positif dan signifikan pada tingkat kurang dari 10% terhadap kompleksitas struktur modal yang diukur dengan HHI atau H_1 diterima.

Pada model pertama, pengaruh ukuran perusahaan (X_2) terhadap komponen CS mempunyai koefisien sebesar 0.102 dan nilai signifikansi $0.443 > 0.05$. Artinya ukuran perusahaan berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap kompleksitas struktur modal yang diukur dengan komponen CS atau H_2 diterima. Pada model kedua, pengaruh ukuran perusahaan (X_2) terhadap HHI menghasilkan nilai signifikansi $0.277 > 0.05$ dengan koefisien sebesar -1.716. Artinya ukuran perusahaan berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap kompleksitas struktur modal menggunakan indikator pengukuran HHI dengan arah hubungan negatif, atau H_2 ditolak.

Pada model pertama, pengaruh profitabilitas (X_3) terhadap komponen CS memiliki signifikansi $0.248 > 0.05$ dan koefisien sebesar -0.416. Artinya profitabilitas berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap kompleksitas struktur modal yang diukur dengan komponen CS, atau H_3 ditolak. Pada model kedua, tingkat signifikansi pengaruh profitabilitas (X_3) terhadap HHI sebesar $0.787 > 0.05$ dan koefisien sebesar 21.381. Artinya profitabilitas berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap kompleksitas struktur modal yang diukur dengan HHI, atau H_3 ditolak.

Pada model pertama, pengaruh inflasi (X_4) terhadap komponen CS menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.115 dan koefisien negatif sebesar -28.785. Artinya struktur modal mempunyai pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap kompleksitas struktur modal yang diukur dengan komponen CS atau H_4 ditolak. Pada model kedua, pengaruh inflasi terhadap HHI menghasilkan nilai

signifikansi sebesar $0.200 > 0.05$ dengan koefisien sebesar 11.696. Artinya, walaupun inflasi memiliki pengaruh positif terhadap kompleksitas struktur modal, namun tidak signifikan atau H_4 ditolak.

Pada model *pertama*, pengaruh tingkat suku bunga (X_5) terhadap komponen CS menghasilkan nilai signifikansi $0.811 > 0.05$ dan koefisien positif sebesar 0.505. Artinya ukuran perusahaan berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap kompleksitas struktur modal yang diukur dengan dependen komponen CS, sebaliknya H_5 ditolak. Pada model *kedua*, pengaruh suku bunga terhadap HHI menghasilkan nilai signifikan sebesar 0.863 dengan koefisien negatif sebesar -0.227. Artinya ukuran perusahaan berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap kompleksitas struktur modal yang diukur dengan dependen HHI atau H_5 ditolak.

Pengaruh Struktur Aset Terhadap Kompleksitas Struktur Modal Perusahaan

Struktur aset berkorelasi positif dan signifikan dengan kompleksitas struktur modal perusahaan pertambangan yang diukur dengan komponen CS dan diukur dengan HHI (Konsentrasi struktur modal). Perusahaan dengan aset yang lebih banyak lebih dapat diandalkan dalam memperoleh pendanaan eksternal dibandingkan perusahaan dengan tingkat aset rendah. Sebab risiko kebangkrutan rendah dan jaminan utang tetap berupa aset yang dimiliki. Struktur aktiva perusahaan dengan jumlah aktiva tetap yang besar menimbulkan akses pembiayaan yang lebih mudah dan murah, sehingga mengakibatkan perusahaan menerima lebih banyak utang atau *debt financing*. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lin & He, (2019) pada perusahaan proyek migas. Struktur aset suatu perusahaan sangat penting untuk memberikan acuan bagi bank dalam menilai risiko kredit perusahaan dan menentukan tingkat suku bunga pinjaman. Serupa dengan (Azofra dkk., 2020), struktur aset ini mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap utang bank atau pasokan kredit pada struktur modal perusahaan Eropa. Tingkat aset berwujud yang lebih besar menawarkan agunan yang unggul dan memiliki nilai likuidasi yang lebih besar, sehingga mendukung kapasitas hutang perusahaan.

Persediaan aset yang lebih besar memberikan jaminan yang lebih baik dan nilai likuidasi yang lebih tinggi, sehingga mendukung kapasitas utang perusahaan. Aset tetap dapat digunakan sebagai jaminan (*collateral*) ketika mengambil pinjaman utang, dan mengurangi biaya kesulitan keuangan. Sehingga dapat semakin meningkatkan kapasitas pinjaman dan menguntungkan perusahaan. Konsisten dengan (Belen dkk., 2019), struktur aset berhubungan positif dan signifikan dengan rasio utang jangka panjang, namun berhubungan negatif dan signifikan dengan utang jangka pendek perusahaan besar Korea. Teori *trade-off* dan teori *pecking order* berpendapat bahwa meskipun penjualan aset berwujud dianggap sebagai bentuk pendanaan termurah dalam suatu perusahaan, sedangkan tingkat aset berwujud yang tinggi dapat mengurangi kemungkinan pengambilalihan sumber daya dan meningkatkan kepercayaan pemegang saham.

Sebaliknya, struktur aktiva tidak berpengaruh signifikan terhadap rasio utang pada perusahaan pertambangan (Yuricha dkk., 2021) dan pada perusahaan energi (Kartika dkk., 2022) yang terdaftar di BEI. Hal ini sesuai teori *packing order* yang menyatakan bahwa besar kecilnya struktur aset tidak mempengaruhi komposisi pembiayaan utang suatu perusahaan, karena perusahaan cenderung lebih memilih pembiayaan internal dibandingkan pembiayaan eksternal.

Pengaruh Ukuran Perusahaan Terhadap Kompleksitas Struktur Modal Perusahaan

Ukuran Perusahaan (*Firm Size*) tidak berpengaruh signifikan terhadap kompleksitas struktur modal pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Meskipun perusahaan besar memiliki akses lebih mudah ke pasar modal dibandingkan dengan perusahaan kecil, penggalangan dana tidak selalu mudah karena investor tidak hanya mempertimbangkan ukuran perusahaan tetapi juga faktor lain seperti reputasi manajemen, modal aset, prospek perusahaan dan lain sebagainya. Konsisten dengan teori *packing order* bahwa perusahaan cenderung lebih memilih pendanaan internal dibandingkan pendanaan eksternal, sehingga ukuran perusahaan tidak berpengaruh terhadap sumber pembiayaan eksternal. Temuan ini konsisten dengan temuan bahwa ukuran perusahaan tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap struktur utang perusahaan (Suhardjo dkk., 2022). Temuan ini bertentangan dengan hasil Orlova dkk., (2020) yang menemukan bahwa ukuran perusahaan berpengaruh positif terhadap jumlah komponen dan berkorelasi negatif dengan tingkat konsentrasi dana dalam struktur modal di Amerika Serikat. Hasil tersebut juga tidak mendukung temuan bahwa ukuran perusahaan berpengaruh positif terhadap pembiayaan jangka

panjang namun berpengaruh negatif terhadap pembiayaan jangka pendek perusahaan besar korea (Belen dkk., 2019).

Pengaruh Profitabilitas Terhadap Kompleksitas Struktur Modal Perusahaan

Karena tidak semua perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), profitabilitas tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kompleksitas struktur modal. Oleh karena itu, hipotesis 3 di tolak. Sejalan dengan Suhardjo dkk., (2022) bahwa profitabilitas tidak berkorelasi dengan struktur utang perusahaan manufaktur di Indonesia. Didukung teori *Pecking Order* bahwa laba yang tinggi akan mendukung kapasitas pembayaran utang yang lebih tinggi dan lebih banyak aset yang dilindungi pajak, sehingga akan menghasilkan rasio utang yang lebih tinggi. Profitabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa suatu perusahaan memiliki banyak dana internal. Dengan cara ini, perusahaan dapat memanfaatkan dana internal yang melimpah untuk menunjang aktivitas operasionalnya dengan lebih baik tanpa harus berhutang. Dapat disimpulkan bahwa profitabilitas yang tinggi tidak dapat sepenuhnya dapat menentukan struktur utang di perusahaan. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Orlova dkk., 2020) yang menemukan bahwa ketersediaan cadangan kas yang besar berhubungan negatif dengan jumlah komponen tetapi berhubungan positif dengan tingkat konsentrasi dana dalam struktur modal perusahaan di Amerika Serikat. Jumlah komponen dalam struktur modal di dominasi oleh pendanaan yang berasal kas/laba bersih perusahaan sehingga komposisi utang dalam perusahaan tidak kompleks. Selain itu Avezum dkk., (2022) juga menemukan bahwa profitabilitas mempunyai dampak negatif yang signifikan terhadap struktur utang perusahaan multinasional.

Pengaruh Inflasi Terhadap Kompleksitas Struktur Modal Perusahaan

Hipotesis 4 di tolak karena Inflasi tidak berpengaruh signifikan terhadap kompleksitas struktur modal pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Berdasarkan teori *packing order*, ketika suku bunga naik maka perusahaan akan cenderung memilih pendanaan internal atau deleveraging dibandingkan meningkatkan pendanaan utang. Tingkat inflasi yang tinggi umumnya dikaitkan dengan perekonomian yang terlalu aktif (berlebihan). Perusahaan cenderung menerbitkan hutang ketika inflasi diharapkan lebih tinggi dalam kaitannya dengan biaya bunga saat ini. Di sisi lain, hubungan negatif antara inflasi dan utang merupakan dampak ketidakpastian inflasi yang meningkatkan risiko bisnis. Hasil penelitian ini konsisten dengan hasil Azofra dkk., (2020) menemukan bahwa pengaruh inflasi terhadap rasio utang perusahaan tidak signifikan secara statistik dan tidak ada perbedaan antara perusahaan dengan tingkat utang bank tinggi dan rendah di Eropa. Hasil serupa bahwa inflasi tidak berkorelasi terhadap kompleksitas struktur modal juga di peroleh (Belen dkk., 2019) di perusahaan-perusahaan publik di korea, (Ningsih & Waspada, 2019; Rahmalia dkk., 2022).

Pengaruh Suku Bunga Terhadap Kompleksitas Struktur Modal Perusahaan

Karena suku bunga (*interest rate*) tidak berpengaruh signifikan terhadap kompleksitas struktur modal perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), maka hipotesis 5 di tolak. Konsisten dengan penelitian Belen dkk., (2019) menemukan bahwa suku bunga tidak berhubungan dengan kompleksitas struktur modal perusahaan. Hal ini mengarah pada teori *packing-order*, dimana perusahaan menggunakan sumber pembiayaannya sendiri dibandingkan pembiayaan hutang atau memilih sumber pembiayaan yang aman dibandingkan sumber yang berisiko (hutang). Ketika suku bunga naik komponen struktur modal menjadi lebih sederhana, dan ketika tingkat suku bunga menurun komposisi modal menjadi lebih kompleks. Temuan ini menambah penelitian Azofra dkk., (2020) yang menyatakan bahwa suku bunga berkorelasi positif dengan leverage, karena utang perusahaan meningkat ketika suku bunga naik dan perusahaan memiliki hutang mengambang.

SIMPULAN

Penelitian ini menguji pengaruh faktor-faktor penentu kompleksitas struktur modal yaitu struktur aset, ukuran perusahaan, profitabilitas, suku bunga, dan inflasi terhadap kompleksitas struktur modal, termasuk jumlah sumber modal dan indikator konsentrasi modal di perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2017 hingga 2021. Hasil uji t menunjukkan bahwa kompleksitas struktur modal suatu perusahaan dipengaruhi secara signifikan dan

positif oleh variabel struktur aset yang di ukur menggunakan komponen CS atau HHI (konsentrasi struktur modal). Di sisi lain, variabel seperti ukuran perusahaan, profitabilitas, inflasi, dan suku bunga tidak menunjukkan korelasi yang signifikan terhadap kompleksitas struktur modal suatu perusahaan, baik yang di ukur menggunakan komponen CS maupun HHI (konsentrasi struktur modal).

Dilihat dari koefisien determinasinya, sebesar 87,3% variabel independen yang mempengaruhi variasi komponen CS dan 96,2% variabel independen yang mempengaruhi variasi HHI tidak dapat dijelaskan dalam penelitian ini. Penelitian ini hanya menggunakan sampel perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama lima tahun terakhir, dan hanya menggunakan indikator struktur aset, ukuran perusahaan, profitabilitas, suku bunga dan inflasi untuk mengukur pengaruh terhadap kompleksitas struktur modal. Untuk memperkuat hasil penelitian ini, maka penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian serupa dengan menambahkan variabel makro sebagai variabel mediasi, menambah jumlah variabel dependen, menambah jumlah sampel perusahaan dan memperpanjang periode penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelina Mourine, F. S. (2023). *Pengaruh Inflasi , Tingkat Suku Bunga , Nilai Tukar , dan Struktur Modal terhadap Return Saham Perusahaan Sektor Farmasi*. 21(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.31294/jp.v21i1>
- Anginer, D., Demircuc-kunt, A., Aziz, S., & Tepe, M. (2022). Bursa _ Istanbul Review Is short-term debt a substitute for or complementary to good governance ? *. *Borsa istanbul Review*, 22(2), 197–208. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2021.05.004>
- Anrizal, S. Y., Egim, A. S., & Ramadhani, G. (2023). Dampak Dari Struktur Aktiva, Firm size, Pertumbuhan Perusahaan Terhadap Struktur Modal Pada Perusahaan Manufaktur. *Jurnal Ecogen*, 6(2), 222. <https://doi.org/10.24036/jmpe.v6i2.14559>
- Attaoui, S., Cao, W., Duan, X., & Liu, H. (2021). Journal of Economic Dynamics & Control Optimal capital structure , ambiguity aversion , and leverage puzzles. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 129, 104176. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2021.104176>
- Avezum, L., Huizinga, H., & Raes, L. (2022). The impact of bank regulation on firms ' capital structure : Evidence from multinationals R. *Journal of Banking and Finance*, 138, 106459. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2022.106459>
- Azofra, V., Rodríguez-sanz, J. A., & Velasco, P. (2020). *The role of macroeconomic factors in the capital structure of European firms : How influential is bank debt ?* 69(August 2019), 494–514. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2020.06.001>
- Belen, A., Prieto, T., & Lee, Y. (2019). *GLOBAL BUSINESS & FINANCE REVIEW Internal and External Determinants of Capital Structure in Large Korean Firms II . Determinants of Capital Structure*. 3, 79–96. <https://doi.org/https://doi.org/10.17549/gbfr.2019.24.3.79>
- Campbell, G., & Rogers, M. (2018). International Review of Financial Analysis Capital structure volatility in Europe. *International Review of Financial Analysis*, 55(November 2017), 128–139. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2017.11.008>
- Cenci, S., & Kealhofer, S. (2022). ScienceDirect A causal approach to test empirical capital structure regularities. *The Journal of Finance and Data Science*, 8, 214–232. <https://doi.org/10.1016/j.jfds.2022.09.002>
- Dierker, M., Lee, I., & Won, S. (2019). Risk changes and external financing activities : Tests of the dynamic trade-off theory of capital structure ☆. *Journal of Empirical Finance*, 52(March), 178–200. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2019.03.004>
- Dwiyanti Julimar, M. P. P. (2019). *Pengaruh sensitivitas makroekonomi, profitabilitas dan likuiditas terhadap struktur modal perusahaan*.
- Foong, S. Z. Y., Andiappan, V., Aviso, K. B., Chemmangattuvalappil, N. G., Tan, R. R., Yu, K. D. S., & Ng, D. K. S. (2021). *A criticality index for prioritizing economic sectors for post-crisis recovery in oleo-chemical industry*. 000, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jtice.2021.06.051>
- Gale, D., & Gottardi, P. (2020). A general equilibrium theory of banks '. *Journal of Economic Theory*, 186, 104995. <https://doi.org/10.1016/j.jet.2020.104995>
- Hamzah, E. I. (2021). Pengaruh Ukuran Perusahaan, Struktur Aktiva Dan Profitabilitas Terhadap Struktur Modal (Studi Kasus Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia). *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Bisnis Islam*, 3(1), 54–78.

- <https://doi.org/10.24239/jiebi.v3i1.52.54-78>
- Ivan, P., Jessica, M., Bianca, P., Ivan, P., Ana, C., Diana, R., Ana, C., & Diana, R. (2023). ScienceDirect ScienceDirect Assessing the Impact of the COVID-19 Pandemic on the Colombian Assessing the Impact of the COVID-19 Pandemic on the Colombian Industrial Sector : A Multivariate Time Series Analysis Industrial Sector : A Multivariate Time Serie. *Procedia Computer Science*, 224, 513–518. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.09.074>
- Kartika, Fatimah, Y. L. (2022). *The Influence of Asset Structure , Firm Size , Profitability and Business Risk on Capital Structure in Companies Listed on the IDX*. 3(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.47747/ijfr.v3i2.745>
- Klayme, T., Gokmenoglu, K. K., & Rustamov, B. (2023). Economic policy uncertainty , COVID-19 and corporate investment : Evidence from the gold mining industry. *Resources Policy*, 85(PA), 103787. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103787>
- Laborda, R., & Olmo, J. (2021). Research in International Business and Finance Volatility spillover between economic sectors in financial crisis prediction : Evidence spanning the great financial crisis and Covid-19 pandemic. *Research in International Business and Finance*, 57(February), 101402. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101402>
- Latonen, S. H., Suominen, R. M., Juppo, A. M., Airaksinen, M., & Seeck, H. (2023). Organisation of cross-sector collaboration and its influence on crisis management effectiveness among pharmaceutical supply chain stakeholders during the COVID-19 pandemic. *Public Health*, 222, 196–204. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2023.06.042>
- Li, X., & Qiu, M. (2021). Journal of International Money and Finance The joint effects of economic policy uncertainty and firm characteristics on capital structure : Evidence from US firms. *Journal of International Money and Finance*, 110, 102279. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2020.102279>
- Lin, Q., & He, J. (2019). Computers & Industrial Engineering Supply chain contract design considering the supplier ' s asset structure and capital constraints. *Computers & Industrial Engineering*, 137(September), 106044. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.106044>
- Lu, L., Peng, J., Wu, J., & Lu, Y. (2021). *International Journal of Disaster Risk Reduction Perceived impact of the Covid-19 crisis on SMEs in different industry sectors : Evidence from Sichuan , China*. 55(24). <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102085>
- Ningsih, M. M., & Waspada, I. (2019). *Pengaruh Suku Bunga , Struktur Modal , dan Ukuran Perusahaan Terhadap Nilai Perusahaan : Studi Empiris Pada Perusahaan Di Indonesia*. 7(1), 97–110. <https://doi.org/10.17509/jrak.v7i1.1634>
- Nishihara, M., & Shibata, T. (2021). Journal of Economic Dynamics & Control Optimal capital structure and simultaneous bankruptcy of firms in corporate networks R. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 133, 104264. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2021.104264>
- Novita, D., & Usman, A. (2023). YUME : Journal of Management Teori Pecking Order : Pilih Utang atau Ekuitas ? *Journal of Management*, 6(1), 275–280. <https://doi.org/10.37531/yume.vxix.457>
- Orlova, S., Harper, J. T., & Sun, L. (2020). Determinants of capital structure complexity. *Journal of Economics and Business*, 110(February), 105905. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2020.105905>
- Papapostolou, A., & Geiseler, E. (2021). *Tackling covid-19 crisis through energy efficiency investments : Decision support tools for economic recovery d*. 38(October). <https://doi.org/10.1016/j.esr.2021.100764>
- Rahmalia, N. R., Ruhadi, R., & Mayasari, I. (2022). Pengaruh Inflasi terhadap Pertumbuhan Aset dengan Struktur Modal sebagai Variabel Intervening. *Journal of Applied Islamic Economics and Finance*, 2(2), 370–378. <https://doi.org/10.35313/jaief.v2i2.3003>
- Rahmananingtyas, N. A. (2022). *The Effect of Interest Rates and Inflation on Loan Growth and Non Performing Loan (Literature Review of Financial Management)*. 4(1), 128–137. <https://doi.org/https://doi.org/10.31933/dijemss.v4i1>
- Rehan, R., Razak, A., Hadi, A., Iqbal, H., Muhammad, Q., & Hye, A. (2023). Heliyon Capital structure determinants across sectors : Comparison of observed evidences from the use of time series and panel data estimators. *Heliyon*, 9(9), e19618. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19618>
- Serghiescu, L., & Viorela-ligia, V. (2014). *Determinant factors of the capital structure of a firm- an*

- empirical analysis*. 15(14), 1447–1457. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00610-8](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00610-8)
- Suhardjo, Y., Karim, A., & Taruna, M. S. (2022). *Effect of profitability , liquidity , and company size on capital structure : Evidence from Indonesia manufacturing companies*. 5(1), 70–78. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/dijb.5.1.2022.70-78>
- Ullah, A., Pinglu, C., Ullah, S., Zaman, M., & Haider, S. (2020). Heliyon The nexus between capital structure , fi rm-speci fi c factors , macroeconomic factors and fi nancial performance in the textile sector of Pakistan. *Heliyon*, 6(June), e04741. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04741>
- Yuricha, A. (2021). *Pengaruh Struktur Aktiva, Profitabilitas, Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Struktur Modal Pada Perusahaan Sektor Pertambangan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2018*. 2(3), 635–647. e-journal.unmas.ac.id