



Peran Moderasi *Tax Avoidance* pada *Carbon Emission Disclosure* dan *Cost of Debt* Perusahaan Sektor Energi Indonesia

Dewi Kusuma Wardani¹, Feni Andriani²

¹Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta, Indonesia, d3wikusuma@gmail.com

²Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta, Indonesia, feniandriani0218@gmail.com

Corresponding Author: d3wikusuma@gmail.com¹

Abstract: *This study aims to examine the effect of Carbon Emission Disclosure on Cost of Debt with Tax Avoidance as a moderating variable in energy sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange during 2021–2024. The research uses a quantitative approach with a causal design. The sample was selected using purposive sampling and consisted of 124 firm-year observations. Carbon Emission Disclosure was measured using the Global Reporting Initiative 305 indicators, Cost of Debt was measured by the ratio of interest expense to total debt, and Tax Avoidance was proxied by the Effective Tax Rate. Data were analyzed using panel data regression and Moderated Regression Analysis with EViews 12. The results indicate that Carbon Emission Disclosure has a negative and significant effect on Cost of Debt, suggesting that companies with higher environmental transparency tend to obtain lower borrowing costs. Furthermore, Tax Avoidance significantly moderates the relationship between Carbon Emission Disclosure and Cost of Debt by increasing creditors' perception of risk. These findings imply that environmental transparency can reduce financing costs, but the benefits may be weakened when companies engage in tax avoidance practices.*

Keywords: *Carbon Emission Disclosure, Cost of Debt, Tax Avoidance, Energy Sector, Sustainability Reporting*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh Carbon Emission Disclosure terhadap Cost of Debt dengan Tax Avoidance sebagai variabel moderasi pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021–2024. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kausalitas. Sampel penelitian dipilih menggunakan metode purposive sampling dan menghasilkan 124 observasi perusahaan-tahun. Carbon Emission Disclosure diukur berdasarkan indikator Global Reporting Initiative 305, Cost of Debt diukur menggunakan rasio beban bunga terhadap total utang, sedangkan Tax Avoidance diproksikan dengan Effective Tax Rate. Analisis data dilakukan menggunakan regresi data panel dan Moderated Regression Analysis dengan bantuan EViews 12. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Carbon Emission Disclosure berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Cost of Debt, yang berarti semakin tinggi tingkat transparansi lingkungan perusahaan maka semakin rendah biaya utang yang ditanggung perusahaan. Selain itu, Tax Avoidance terbukti mampu memoderasi hubungan antara Carbon Emission Disclosure dan Cost of Debt dengan meningkatkan persepsi risiko kreditur. Temuan ini menunjukkan bahwa

transparansi lingkungan dapat menurunkan biaya pendanaan perusahaan, namun manfaat tersebut dapat berkurang ketika perusahaan melakukan praktik penghindaran pajak.

Kata Kunci: *Carbon Emission Disclosure, Cost of Debt, Tax Avoidance*, Sektor Energi, Laporan Keberlanjutan

PENDAHULUAN

Carbon emission disclosure (CED) menjadi isu yang semakin penting dalam konteks keberlanjutan perusahaan karena berkaitan dengan upaya pengurangan emisi gas rumah kaca yang berkontribusi terhadap perubahan iklim global. Indonesia tercatat sebagai negara dengan emisi karbon tertinggi ketujuh di dunia dengan total emisi mencapai 839,6 juta ton selama periode 2012–2022 dan mengalami peningkatan sebesar 3,3% (Shafina, 2023). Kondisi tersebut mendorong pemerintah Indonesia menetapkan target penurunan emisi sebesar 29% secara mandiri dan 41% dengan dukungan internasional pada tahun 2030 (Silvia & Guo, 2024). Pada saat yang sama, sektor energi menjadi penyumbang emisi karbon terbesar dengan kontribusi mencapai 46,35% sehingga perusahaan dalam sektor ini menghadapi tekanan yang lebih besar untuk meningkatkan transparansi lingkungan (Ramdani et al., 2024). Oleh karena itu, *carbon emission disclosure* menjadi salah satu instrumen penting yang digunakan perusahaan untuk menunjukkan komitmen terhadap praktik bisnis berkelanjutan.

Permasalahan lingkungan di Indonesia semakin mendapat perhatian setelah memburuknya kualitas udara di Jakarta yang bahkan melampaui batas standar yang ditetapkan *World Health Organization* (WHO) dan pemerintah Indonesia pada tahun 2023 (Humaniora, 2023). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menyebutkan bahwa 44% polusi udara berasal dari emisi kendaraan bermotor dan 34% berasal dari berbagai aktivitas lainnya (Nugraheny, 2023). Selain itu, terdapat 11 perusahaan yang dikenakan sanksi administratif karena tidak memenuhi standar lingkungan yang berlaku sehingga turut berkontribusi terhadap pencemaran udara (Ramadhan, 2023). Fenomena tersebut menunjukkan bahwa aktivitas operasional perusahaan dapat menimbulkan risiko lingkungan yang berdampak pada reputasi dan keberlangsungan usaha. Akibatnya, pemangku kepentingan semakin menuntut perusahaan untuk menyampaikan informasi lingkungan secara lebih transparan melalui pengungkapan emisi karbon.

Dalam perspektif pembiayaan perusahaan, transparansi informasi lingkungan juga memiliki keterkaitan dengan *cost of debt*. *Cost of debt* merupakan biaya yang harus dibayar perusahaan atas penggunaan dana pinjaman yang diperoleh dari pihak eksternal dalam bentuk bunga (Baule, 2019). Kreditor cenderung mempertimbangkan tingkat risiko perusahaan sebelum menentukan tingkat pengembalian yang diminta atas pinjaman yang diberikan (Pratiwi et al., 2024). Pengungkapan emisi karbon yang lebih luas dapat mengurangi asimetri informasi dan memberikan gambaran mengenai kemampuan perusahaan dalam mengelola risiko lingkungan jangka panjang (Nasih et al., 2024). Dengan demikian, perusahaan yang lebih transparan berpotensi memperoleh biaya utang yang lebih rendah dibandingkan perusahaan yang kurang terbuka.

Urgensi penelitian ini semakin meningkat seiring dengan perubahan kebijakan sektor keuangan yang mulai mengintegrasikan aspek keberlanjutan dalam proses pemberian kredit. Beberapa lembaga keuangan di Indonesia telah menyatakan komitmen untuk mendukung target *Net Zero Emission* dan mengurangi pembiayaan kepada perusahaan dengan jejak karbon tinggi (Hanum et al., 2023). Kondisi tersebut menyebabkan perusahaan yang memiliki tingkat emisi tinggi menghadapi risiko peningkatan biaya utang apabila tidak mampu menunjukkan komitmen lingkungan yang memadai. Berdasarkan teori sinyal, pengungkapan informasi lingkungan dapat menjadi sinyal positif yang menunjukkan kualitas tata kelola dan kemampuan perusahaan dalam mengelola risiko bisnis (Nasih et al., 2024). Oleh karena itu,

penelitian mengenai pengaruh *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt* menjadi relevan untuk menjelaskan bagaimana informasi lingkungan memengaruhi keputusan kreditur.

Sejumlah penelitian terdahulu telah menguji hubungan antar *carbon emission disclosure* dan *cost of debt* namun hasil yang diperoleh masih menunjukkan inkonsistensi. Penelitian yang dilakukan oleh Mahmoudian et al., (2023), Wang et al., (2023) Nasih et al., (2024) menemukan bahwa pengungkapan emisi karbon berdampak negatif terhadap biaya utang. Ini menunjukkan bahwa semakin banyak pengungkapan emisi karbon yang dilakukan oleh sebuah perusahaan, semakin rendah biaya utang yang ditanggung oleh perusahaan tersebut. Hasil menunjukkan bahwa transparansi lingkungan dapat meningkatkan kepercayaan kreditur, mengurangi asimetri informasi, dan menurunkan persepsi risiko perusahaan. Namun, Palea & Drogo, (2020) memperoleh hasil yang berbeda, yaitu perusahaan dengan tingkat emisi karbon yang tinggi cenderung menghadapi premi risiko yang lebih besar sehingga meningkatkan biaya utang. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa ada faktor lain yang berpotensi memengaruhi hubungan antara *carbon emission disclosure* dan *cost of debt*, tetapi hal ini belum banyak dipelajari dalam penelitian sebelumnya.

Salah satu faktor yang diduga memengaruhi hubungan tersebut adalah *tax avoidance*. *Tax avoidance* merupakan upaya perusahaan untuk meminimalkan kewajiban pajak melalui strategi yang masih berada dalam koridor hukum Wardani et al., (2020) (Alomair et al., 2025). Meskipun legal tindakan ini dapat menimbulkan persepsi negatif karena dianggap mencerminkan rendahnya transparansi dan potensi risiko tata kelola perusahaan (Wardani & Herawati, 2022). Berdasarkan teori sinyal, tindakan *tax avoidance* dapat mengurangi informasi positif yang disampaikan perusahaan kepada pihak eksternal (Santo, 2024). Oleh karena itu, meskipun suatu perusahaan telah mengungkapkan informasi emisi karbon secara ekstensif, manfaat dari pengungkapan tersebut dapat menjadi lebih lemah ketika perusahaan juga melakukan praktik *tax avoidance*.

Sebagian besar penelitian sebelumnya masih menempatkan *tax avoidance* sebagai variabel independen atau variabel dependen. Penelitian Lim, (2011) dan Hadiwibowo et al., (2024), meneliti pengaruh *tax avoidance* terhadap *cost of debt*. Sedangkan Wardani et al., (2020), dan Wardani & Herawati, (2022), meneliti hubungan *tax avoidance* dengan nilai perusahaan. Sementara itu, penelitian yang menempatkan *tax avoidance* sebagai variabel moderasi dalam hubungan antara *carbon emission disclosure* dan *cost of debt* masih relatif terbatas, khususnya pada perusahaan sektor energi di Indonesia. Secara teoritis tindakan *tax avoidance* berpotensi memengaruhi persepsi kreditur terhadap kualitas tata kelola, tingkat transparansi, dan risiko perusahaan, sehingga memungkinkan perubahan kekuatan hubungan antara pengungkapan emisi karbon dan biaya utang.

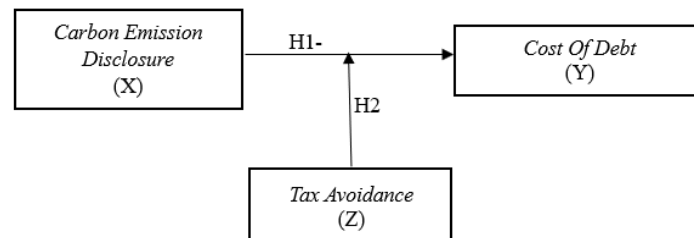
Berdasarkan uraian tersebut kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan *tax avoidance* sebagai variabel moderasi dalam hubungan antara *carbon emission disclosure* dan *cost of debt* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia untuk periode 2021–2024. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang hanya meneliti pengaruh langsung *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt* atau pengaruh langsung *tax avoidance* terhadap *cost of debt* dan nilai perusahaan. Penelitian ini tidak hanya menguji pengaruh langsung *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt*, tetapi juga menjelaskan kondisi ketika hubungan tersebut dapat berubah akibat praktik *tax avoidance*. Lebih lanjut penelitian ini berfokus pada perusahaan di sektor energi karena sektor ini merupakan penyumbang emisi karbon terbesar di Indonesia dan memiliki ketergantungan yang tinggi pada pendanaan eksternal untuk investasi dan kegiatan operasional. Kondisi ini menjadikan transparansi lingkungan dan praktik perpajakan sebagai perhatian penting bagi kreditur dalam menilai risiko perusahaan dan menentukan besarnya biaya utang.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt* serta menganalisis peran *tax avoidance* sebagai variabel moderasi dalam hubungan tersebut. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan literatur mengenai hubungan antara pengungkapan emisi karbon, praktik *tax avoidance*, dan

cost of debt, serta menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan, kreditur, investor, dan regulator dalam pengambilan keputusan terkait pembiayaan dan penerapan praktik bisnis yang berkelanjutan.

Teori yang digunakan dalam penelitian ini adaah teori sinyal (*signaling theory*) dan teori stakeholder (*stakeholder Theory*) Spence, (1973), Freeman, (1984). Teori sinyal digunakan untuk menjelaskan bahwa *carbon emission disclosure* merupakan sinyal positif yang dapat mengurangi asimetri informasi dan meningkatkan kepercayaan kreditur sehingga menurunkan *cost of debt*. Sebaliknya, tindakan *tax avoidance* dapat menjadi sinyal negatif yang memengaruhi persepsi kreditur terhadap risiko perusahaan. Sementara itu, teori stakeholder digunakan untuk menjelaskan bahwa perusahaan memiliki tanggung jawab kepada berbagai pemangku kepentingan melalui transparansi informasi lingkungan, yang pada akhirnya memengaruhi keputusan pembiayaan dan biaya utang perusahaan.

Berdasarkan argumentasi tersebut, hipotesis yang dibangun dalam penelitian ini sebagai berikut: a) H1: *Carbon emission disclosure* berpengaruh negatif terhadap *cost of debt*; b) H2: Pengaruh *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt* dengan *tax avoidance* sebagai variabel moderasi.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian kausalitas untuk menguji pengaruh *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt* dengan *tax avoidance* sebagai variabel moderasi pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2021–2024. Variabel dependen yang digunakan adalah *cost of debt* yang diukur dengan perbandingan beban bunga terhadap total utang, variabel independen adalah *carbon emission disclosure* yang diukur berdasarkan tujuh indikator gri 305, sedangkan *tax avoidance* diukur menggunakan *Effective Tax Rate* (ETR). Penelitian juga menggunakan variabel kontrol berupa *leverage* dan *profitabilitas* untuk meningkatkan ketepatan model. Populasi penelitian terdiri atas 91 perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* berdasarkan kriteria ketersediaan laporan keuangan dan laporan keberlanjutan selama periode penelitian. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari *annual report* dan *sustainability report* perusahaan. Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi EViews 12 melalui regresi data panel dengan pemilihan model terbaik menggunakan uji chow, uji hausman, dan uji lagrange multiplier, dilanjutkan dengan uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas. pengujian hipotesis dilakukan menggunakan regresi berganda untuk menguji pengaruh langsung *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt* serta *Moderated Regression Analysis* (MRA) untuk menguji peran moderasi *tax avoidance*.

Model regresi yang diugunkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Regresi Berganda:

$$COD = a + \beta 1 CED + \beta 4 LEV + \beta 5 PROF + e$$

Moderasi Regression Analysis (MRA):

Persamaan 1

$$COD = \beta 0 + \beta 1 CED + \beta 2 TA + \beta 3 LEV + \beta 4 PROF + e$$

Persamaan 2

$$COD = \beta_0 + \beta_1 CED + \beta_2 TA + \beta_3 (CED \times TA) + \beta_4 LEV + \beta_5 PROF + e$$

Tabel. 1 Operasional Pengukuran Variabel

Variabel	Pengukuran	Sakal
<i>Carbon Emission Disclosure</i>	$CED = \frac{\text{Jumlah Komponen yang Diungkapkan berdasarkan GRI 305}}{\text{Total Komponen GRI 035}}$	Rasio
<i>Cost Of Debt</i>	$Cost\ of\ Debt = \frac{\text{Beban Bunga}}{\text{Total Hutang}}$	Rasio
<i>Tax Avoidance</i>	$ETR = \frac{\text{Total Income Tax Expense}}{\text{Pre Tax Income}}$	Rasio
<i>Leverage</i>	$Leverage = \frac{\text{Total Liabilitas}}{\text{Total Aset}}$	Rasio
<i>Profitabilitas</i>	$Profitabilitas = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}}$	Rasio

Sumber: Data Diolah (2026)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilihan Model

Pemilihan model regresi data panel dalam penelitian ini dilakukan untuk menentukan model yang paling tepat dalam mengestimasi hubungan antara *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt* dengan *tax avoidance* sebagai variabel moderasi. Terdapat tiga pendekatan model dalam regresi data panel yaitu *Common Effect Model (CEM)*, *Fixed Effect Model (FEM)*, dan *Random Effect Model (REM)*.

Uji Chow

Tabel 2. Uji Chow

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	6.907375	(30.88)	0.0000
Cross-section Chi-square	150.088144	30	0.0000

Sumber: Hasil data di olah EvIEWS 12 (2026)

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai Cross-secation F sebesar 6,907375 dengan probabilitas 0,0000 dan nilai Cross-section Chi-square sebesar 150,088144 dengan probabilitas 0,0000. Hasil kedua nilai statistik tersebut menunjukkan bahwa nilai probabilitas lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05 ($0,0000 < 0,05$) sehingga model yang digunakan dalam uji ini adalah *Fixed Effect Model (FEM)*. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa uji chow diterima. Oleh karena itu, pengujian selanjutnya yang perlu dilakukan adalah uji Hausman untuk menentukan apakah model terbaik yang akan digunakan tetap FEM atau beralih ke *Random Effect Model (REM)*.

Uji Husman

Tabel 3. Uji Husman

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f	Prob.
Cross-section random	16.274664	5	0.0061

Sumber: Hasil data di olah EvIEWS 12 (2026)

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai *Cross-section random* sebesar 16,274664 dengan *degree of freedom (df)* sebanyak 5 dan nilai probabilitas sebesar 0,0061. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai probabilitas lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05 ($0,0061 < 0,05$)

sehingga model yang digunakan dalam uji ini adalah *Fixed Effect Model (FEM)*. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa uji hausman diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara estimasi model *Fixed Effect* dan *Random Effect* sehingga model *Fixed Effect* lebih konsisten dan sesuai digunakan dalam analisis data panel.

Uji Lagrange Multiplier

Tabel 4. Hasil Uji Lagrange Multiplier

	Cross-section	Test Hypothesis Time	Both
Breusch-Pagan	47.97469 (0.0000)	0.050828 (0.8216)	48.02552 (0.0000)

Sumber: Hasil data di olah EvIEWS 12 (2026)

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai *Breusch-Pagan (Cross-section)* sebesar 47,97469 dengan probabilitas 0,0000 dan nilai *Both* sebesar 48,02552 dengan probabilitas 0,0000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai probabilitas lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05 ($0,0000 < 0,05$) sehingga model yang digunakan dalam uji ini adalah *Random Effect Model (REM)*. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa uji *Lagrange Multiplier* diterima yang berarti terdapat efek individual (*random effect*) dalam model. Oleh karena itu, model yang lebih tepat digunakan adalah *Random Effect Model (REM)*.

Uji Asumsi Klasik

Dalam penelitian ini, uji asumsi klasik digunakan untuk menguji kelayakan model regresi yang menganalisis pengaruh *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt* dengan *tax avoidance* sebagai variabel moderasi.

Uji Normalitas

Tabel 5. Uji Normalitas

Series: Standardizar Residuals	
Sampel 2021 2024	
Observations 124	
Jarque-Bera	4.546582
Probability	0.102973

Sumber: Hasil data di olah EvIEWS 12 (2026)

Berdasarkan hasil uji normalitas yang disajikan dalam tabel 5 uji normalitas dilakukan menggunakan metode Jarque-Bera untuk menguji apakah data residual berdistribusi normal. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai Jarque-Bera sebesar 4,546582 dengan nilai probabilitas sebesar 0,102973. Nilai probabilitas tersebut lebih besar dari tingkat signifikansi $0,102973 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data residual berdistribusi normal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa telah memenuhi asumsi normalitas, sehingga model regresi layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Uji Multikolinearitas

Tabel 6. Uji Multikolinearitas

X1 CED	Z TA	X1*Z TA	LEV	PROF
1.000000	-0.052197	0.033657	-0.245215	-0.125893
-0.052197	1.000000	0.994968	0.057163	-0.040565
0.033657	0.994968	1.000000	0.042685	-0.052618
-0.245215	0.057163	0.042685	1.000000	-0.137626
-0.125893	-0.040565	-0.052618	-0.137626	1.000000

Sumber: Hasil data di olah EvIEWS 12 (2026)

Berdasarkan tabel 6 di atas diperoleh korelasi antara variabel *carbon emission disclosure* (X1) terhadap *tax avoidance* (Z) sebesar $-0,052197$ menunjukkan korelasinya rendah karena $< 0,80$ sehingga tidak terdapat hubungan yang kuat antar variabel. Sementara itu korelasi antara (X1) terhadap (X1*Z1) sebesar $0,033657 < 0,80$ terdapat hubungan antar variabel terdapat korelasi yang cukup tinggi antara (X1) terhadap (X1*Z1), kondisi ini merupakan hal umum yang dijumpai dalam analisis *moderated regression analysis* karena variabel interaksi terbentuk dari hasil perkalian antara variabel independen dan variabel moderasi. Menurut Aiken dan West (1991), tingginya korelasi antara variabel moderator dengan variabel interaksi tidak selalu menunjukkan adanya permasalahan multikolinearitas yang serius, melainkan merupakan konsekuensi matematis dari terbentuknya variabel interaksi. Korelasi antara (X1) terhadap *leverage* (LEV) sebesar $-0,245215$ dan korelasi antara (X1) terhadap profitabilitas (PROF) sebesar $-0,125893$ yang juga menunjukkan nilai $< 0,80$ sehingga tidak terdapat hubungan yang kuat antar variabel. Ditarik kesimpulan bahwa variabel independen tersebut memiliki nilai korelasi $< 0,80$ sehingga terbebas dari multikol.

Uji Heteroskedastisitas

Tabel 7. Uji Heteroskedastisitas

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	2.732082	31	1.0000

Sumber: Hasil data di olah Eviews 12 (2026)

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai probabilitas uji heteroskedastisitas (*Likelihood Ratio*) sebesar $1,0000 > 0,05$ sehingga menunjukkan bahwa tidak terdapat masalah heteroskedastisitas dalam model. Nilai *probabilitas* tersebut lebih besar dari tingkat signifikansi $0,05$ yang berarti residual bersifat homoskedastis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model 2 regresi data panel tidak mengalami gejala heteroskedastisitas dan telah memenuhi asumsi homoskedastisitas, sehingga model layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan tahap pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah variabel independen memiliki pengaruh terhadap variabel dependen dalam penelitian. Pada pengujian hipotesis dilakukan untuk menganalisis pengaruh *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt* dengan *tax avoidance* sebagai variabel moderasi.

Regresi Berganda

Tabel. 8 Hasil Uji Regersi Berganda

Variabel	$COD = a + \beta 1CED + \beta 4LEV + \beta 5PROF + e$		
Regresi Berganda			
	Coeff	T-Stat	Prob
Constanta	0.034005	7.695397	0.0000
CED	-0.013520	-2.725509	0.0074
LEV	0.008962	2.042047	0.0433
PROF	5.60E-05	1.874794	0.0633
Adjus R-squa			0.117643
F- Stat			6.466467
Prob			0.000428
Definisi: CED: Carbon Emission Disclosure, LEV: Leverage, PROF: Profitabilitas			

Sumber: Hasil data di olah Eviews 12 (2026)

Berdasarkan tabel 8, hasil analisis regresi berganda diperoleh hasil variabel *carbon emission disclosure* memiliki koefisien sebesar $-0,013520$ dengan t-statistic sebesar $-2,725509$

dengan arah negatif dan nilai probabilitas sebesar $0,0074 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa *carbon emission disclosure* berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *cost of debt*, yang dalam artinya setiap pengungkapan emisi karbon, maka dapat menurunkan *cost of debt* pada perusahaan. Dengan demikian hasil sejalan dengan hipotesis yang dibangun, *carbon emission disclosur* berpengaruh negatif terhadap *cost of debt*. Dapat dinyatakan bahwa hipotesis pertama (H1) terdukung.

Moderasi Regression Analysis

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis Moderasi Regression Analysis (MRA)

Variabel	$COD = \alpha + \beta_1 CED + \beta_3 LEV + \beta_4 PROF + e$			$COD = \beta_0 + \beta_1 CED + \beta_2 TA + \beta_3 (CED \times TA) + \beta_4 LEV + \beta_5 PROF + e$		
	Persamaan 1			Persamaan 2		
	Coeff	T-Stat	Prob	Coeff	T-Stat	Prob
Constanta	0.034427	7.680746	0.0000	0.040543	7.158354	0.0000
CED	-0.013794	-2.754132	0.0068	-0.028530	-3.180775	0.0019
TA	-0.000787	0.000739	0.2893	-0.029154	-2.311355	0.0225
LEV	0.009107	2.033179	0.0443	0.066214	2.256016	0.0259
PROF	5.50E-05	1.844102	0.0677	0.008356	1.835028	0.0690
CED*TA				6.10E-05	2.018461	0.0458
Adjust R-Square			0.115978			0.133339
F- Stat			5.034220			4.784798
Prob			0.000877			0.000511
Definisi: CED: Carbon Emission Disclosure, TA: Tax Avoidance, LEV: Leverage, PROF: Profitabilitas, CED*TA: Carbon Emission Disclosure*Tax Avoidance						

Sumber: Hasil data di olah Eviews 12 (2026)

Pada hasil MRA persamaan 1, diperoleh juga hasil *tax avoidance* (TA) dengan koefisien sebesar -0,000787 dan t-statistic sebesar 0,000739 arah negatif dan nilai probabilitas sebesar $0,2893 > 0,05$. Pada hasil MRA persamaan 2 diperoleh hasil dari variabel interaksi (CED*TA) koefisien sebesar 6,10E-05 dan t-statistic sebesar 2,256016 arah positif dengan nilai probabilitas sebesar $0,0259 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan pada persamaan 2 bahwa variabel *tax avoidance* mampu memoderasi pengaruh *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt* dengan arah positif. Dengan demikian hasil sejalan dengan hipotesis yang dibangun, *tax avoidance* memoderasi pengaruh negatif *carbon emission disclosur* terhadap *cost of debt*. Hipotesis kedua (H2) terdukung, dan untuk hasil Adjusted R squared persamaan 1 diperoleh sebesar 0,115978 menunjukan bahwa variabel independen dalam model hanya mampu menjelaskan variasi variabel dependen *cost of debt* sebesar 11,60%, sedangkan pada persamaan 2 diperoleh Adjusted R squared sebesar 0,133339 menunjukan bahwa variabel independen dalam model hanya mampu menjelaskan variasi variabel dependen *cost of debt* sebesar 13,33% sedangkan sisanya 86,67% dipengaruhi oleh variabel lain di luar model pada penelitian ini.

Pembahasan

Pengaruh *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt*

Berdasarkan hasil uji hipotesis moderasi, pada uji regresi berganda. *Carbon emission disclosure* mendukung pengaruh terhadap *cost of debt*, dengan hasil nilai koefisien sebesar -0,013520 dengan nilai t-statistik sebesar -2,725509 dan nilai probabilitas sebesar $0,0074 < 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa *carbon emission disclosure* berpengaruh signifikan terhadap *cost of debt*. Dengan demikian, semakin tinggi tingkat pengungkapan emisi karbon perusahaan, maka biaya utang (*cost of debt*) yang ditanggung perusahaan cenderung semakin rendah.

Temuan ini menunjukkan bahwa perusahaan dengan tingkat pengungkapan informasi lingkungan yang lebih tinggi cenderung dipersepsikan memiliki risiko yang lebih rendah oleh kreditur, karena transparansi terkait isu perubahan iklim dinilai mampu memitigasi risiko karbon perusahaan (Palea & Drogo, 2020). Pengungkapan emisi karbon dianggap sebagai

bentuk tanggung jawab perusahaan terhadap aspek lingkungan serta mencerminkan kualitas tata kelola perusahaan yang lebih baik (Hardiyansah et al., 2021). Perusahaan yang memiliki transparansi tinggi terkait dampak lingkungan cenderung memperoleh kepercayaan yang lebih besar dari pihak kreditur karena dianggap mampu mengelola risiko lingkungan dan risiko keberlanjutan perusahaan secara lebih baik (Johan et al., 2025).

Selain itu, pengungkapan emisi karbon juga dapat mengurangi *information asymmetry* antara perusahaan dan pihak eksternal, khususnya kreditur (Fahrozi et al., 2025). Informasi lingkungan yang disampaikan secara terbuka memberikan keyakinan kepada kreditur bahwa perusahaan memiliki komitmen terhadap keberlanjutan usaha dan pengelolaan resiko jangka panjang (Hu & Liang, 2024). Kondisi tersebut menyebabkan kreditur lebih percaya dalam memberikan pinjaman dengan tingkat bunga yang lebih rendah sehingga *cost of debt* perusahaan menurun (Nasih et al., 2024).

Berdasarkan teori stakeholder, perusahaan tidak hanya bertanggung jawab kepada pemegang saham, tetapi juga kepada seluruh pemangku kepentingan, termasuk kreditur, masyarakat, dan regulator. Transparansi informasi lingkungan menjadi salah satu bentuk pertanggungjawaban perusahaan kepada stakeholder sehingga dapat meningkatkan legitimasi dan kepercayaan terhadap perusahaan (Rangga et al., 2023). Semakin baik pengungkapan lingkungan yang dilakukan perusahaan, maka semakin positif pula penilaian kreditur terhadap risiko perusahaan. Selain itu, teori sinyal (*signaling theory*) menjelaskan bahwa pengungkapan emisi karbon dapat menjadi sinyal positif bagi pihak eksternal mengenai kualitas dan prospek perusahaan di masa depan. Perusahaan yang secara sukarela mengungkapkan informasi lingkungan dinilai memiliki prospek keberlanjutan yang lebih baik, tingkat risiko yang lebih rendah, serta tata kelola perusahaan yang lebih transparan. Sinyal positif tersebut mendorong kreditur untuk memberikan pembiayaan dengan tingkat biaya utang yang lebih rendah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nasih et al., (2024) pada perusahaan di Indonesia juga menunjukkan bahwa *carbon emission disclosure* dapat mengurangi *information asymmetry* sehingga perusahaan memperoleh biaya utang yang lebih rendah. Penelitian (Fahrozi et al., 2025) juga sejalan sama hasil penelitian, menyatakan bahwa transparansi pengungkapan karbon berpengaruh negatif terhadap *cost of debt* perusahaan. Temuan penelitian ini juga perlu dipahami dalam konteks karakteristik perusahaan sektor energi di Indonesia. Sektor energi merupakan salah satu sektor dengan kontribusi emisi karbon terbesar sehingga menghadapi risiko lingkungan yang lebih tinggi dibandingkan sektor lainnya. Kondisi tersebut menyebabkan perusahaan sektor energi berada di bawah perhatian lebih besar dari regulator, investor, kreditur, dan masyarakat dalam menerapkan praktik berkelanjutan. Selain itu, meningkatnya penerapan prinsip *Environmental, Social, and Governance (ESG)* serta berkembangnya pembiayaan hijau (*green financing*) menjadikan informasi mengenai pengungkapan emisi karbon sebagai salah satu pertimbangan penting bagi kreditur dalam menilai risiko perusahaan. Di Indonesia, berbagai kebijakan seperti target *Net Zero Emission* 2060, perdagangan karbon, dan peningkatan pelaporan keberlanjutan semakin mendorong perusahaan sektor energi untuk meningkatkan transparansi lingkungan (Asia and Pacific, 2022).

Peran *tax avoidance* dalam memoderasi pengaruh *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt*

Berdasarkan pada tabel hasil regresi moderasi (MRA) diketahui bahwa variabel interaksi (CED*TA) memiliki nilai koefisien bernilai 6,10E-05 dan t-statistic sebesar 2,018461 dengan nilai probabilitas sebesar $0,0458 < 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa variabel *tax avoidance* mampu memoderasi pengaruh *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt*. Koefisien interaksi yang bernilai positif menunjukkan bahwa penghindaran pajak memperlemah pengaruh negatif *carbon emission disclosure* terhadap biaya utang, sehingga manfaat penyebaran emisi karbon dalam menurunkan biaya utang menjadi semakin kecil ketika tingkat penghindaran pajak perusahaan semakin tinggi. Temuan tersebut dapat dijelaskan

berdasarkan karakteristik perusahaan sektor energi di Indonesia. Perusahaan sektor energi merupakan industri yang memiliki tingkat risiko lingkungan tinggi, membutuhkan investasi jangka panjang, dan memiliki ketergantungan yang besar terhadap pendanaan eksternal. Oleh karena itu, kreditur tidak hanya mempertimbangkan kinerja keuangan perusahaan, tetapi juga memperhatikan kualitas tata kelola, kepatuhan terhadap regulasi, serta komitmen perusahaan terhadap prinsip *Environmental, Social, and Governance* (ESG). Dalam kondisi tersebut, praktik *tax avoidance* dapat dipersepsikan sebagai indikasi meningkatnya risiko tata kelola (*governance risk*) dan risiko kepatuhan, sehingga mengurangi tingkat kepercayaan kreditur terhadap perusahaan (Hadiwibowo et al., 2024). Meskipun perusahaan telah melakukan *carbon emission disclosure* secara baik dan transparan, keberadaan *tax avoidance* tetap dapat menimbulkan persepsi negatif dari pihak kreditur terkait kualitas tata kelola perusahaan dan tingkat transparansi perusahaan (Feng et al., 2022). Kreditur cenderung menilai *tax avoidance* sebagai tindakan yang berpotensi meningkatkan resiko perusahaan, baik dari sisi hukum, resiko reputasi, maupun resiko ketidakpastian keuangan di masa mendatang (Hadiwibowo et al., 2024). Kondisi tersebut menyebabkan kreditur menjadi lebih berhati-hati dalam memberikan pinjaman sehingga perusahaan berpotensi memberikan tingkat biaya utang (*cost of debt*) yang lebih tinggi (Sillvyana et al., 2025).

Selain itu, tindakan *tax avoidance* dapat meningkatkan *information asymmetry* antara perusahaan dan kreditur. Ketika perusahaan melakukan penghindaran pajak secara agresif, kreditur dapat memandang perusahaan memiliki tingkat transparansi yang lebih rendah meskipun perusahaan telah melakukan pengungkapan emisi karbon (Palea & Drogo, 2020). Akibatnya, manfaat positif dari *carbon emission disclosure* terhadap penurunan *cost of debt* menjadi berkurang karena adanya persepsi risiko tambahan dari praktik *tax avoidance* (Hadiwibowo et al., 2024).

Berdasarkan teori stakeholder, perusahaan diharapkan tidak hanya memperhatikan kepentingan pemegang saham, tetapi juga mempertimbangkan kepentingan stakeholder lainnya, termasuk pemerintah dan kreditur (Rachmawati, 2021). Tindakan *tax avoidance* dapat dipandang sebagai tindakan yang kurang mencerminkan tanggung jawab perusahaan terhadap kewajiban perpajakan sehingga dapat memengaruhi tingkat kepercayaan kreditur terhadap perusahaan (Santo, 2024).

Selain itu, teori sinyal (*signaling theory*) menjelaskan bahwa praktik *tax avoidance* dapat memberikan sinyal negatif kepada pihak eksternal mengenai kualitas tata kelola perusahaan (Wardani & Juliani., 2018). Meskipun perusahaan telah memberikan sinyal positif melalui *carbon emission disclosure*, penghindaran pajak tetap dapat menimbulkan persepsi negatif terkait transparansi dan risiko perusahaan (Nasih et al., 2024). Oleh karena itu, kreditur cenderung menetapkan tingkat biaya utang yang lebih tinggi sebagai bentuk kompensasi atas risiko tersebut.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Lim, (2011) yang menyatakan bahwa praktik *tax avoidance* dapat meningkatkan *cost of debt* karena dipandang meningkatkan risiko perusahaan oleh kreditur. Selain itu, penelitian terbaru Wang et al., (2023) menunjukkan bahwa meskipun pengungkapan karbon dapat meningkatkan legitimasi perusahaan, praktik penghindaran pajak tetap dapat memengaruhi persepsi risiko kreditur terhadap perusahaan. Penelitian Nasih et al., (2024) juga menjelaskan bahwa transparansi lingkungan yang baik belum tentu mampu menghilangkan persepsi negatif kreditur terhadap praktik *tax avoidance* perusahaan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *tax avoidance* memoderasi pengaruh *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt*. Hal tersebut mengindikasikan bahwa tindakan *tax avoidance* masih dipandang sebagai faktor risiko oleh kreditur meskipun perusahaan telah melakukan pengungkapan emisi karbon secara transparan. Dengan demikian, hipotesis 2 (H2) dalam penelitian ini dinyatakan terdukung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh *Carbon Emission Disclosure* (CED) terhadap *Cost of Debt* dengan *Tax Avoidance* sebagai variabel moderasi pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021–2024, dapat disimpulkan bahwa *carbon emission disclosure* berpengaruh negatif terhadap *cost of debt*, yang menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pengungkapan emisi karbon maka semakin rendah biaya utang yang ditanggung perusahaan. Hal ini mengindikasikan bahwa transparansi lingkungan mampu meningkatkan kepercayaan kreditur dan menurunkan persepsi risiko perusahaan. Selain itu, *tax avoidance* terbukti memoderasi hubungan tersebut dengan memperlemah pengaruh negatif *carbon emission disclosure* terhadap *cost of debt*, sehingga manfaat pengungkapan emisi karbon dalam menurunkan biaya utang menjadi berkurang ketika perusahaan melakukan praktik *tax avoidance* yang lebih tinggi. Temuan ini mendukung teori sinyal dan teori stakeholder yang menjelaskan bahwa transparansi informasi lingkungan dan kualitas tata kelola perusahaan merupakan faktor penting dalam membangun kepercayaan para pemangku kepentingan, khususnya kreditur.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa perusahaan sektor energi perlu meningkatkan kualitas dan konsistensi pengungkapan emisi karbon sebagai bentuk transparansi lingkungan sekaligus menerapkan praktik perpajakan yang sesuai dengan prinsip tata kelola perusahaan yang baik agar mampu memperoleh kepercayaan kreditur dan menekan biaya utang. Bagi kreditur dan investor, informasi mengenai *carbon emission disclosure* dan *tax avoidance* dapat dijadikan sebagai salah satu pertimbangan dalam menilai risiko perusahaan dan pengambilan keputusan investasi maupun pemberian pinjaman. Sementara itu, bagi regulator, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan dalam mendorong peningkatan kualitas pelaporan keberlanjutan serta memperkuat kebijakan yang mendukung transparansi lingkungan dan tata kelola perusahaan yang baik pada sektor energi. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan memperluas cakupan penelitian dengan menggunakan sektor industri lain serta memperpanjang periode observasi agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif dan memiliki tingkat generalisasi yang lebih baik. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel lain yang berpotensi memengaruhi *cost of debt*, seperti ukuran perusahaan (*firm size*), kualitas tata kelola perusahaan (*good corporate governance*), *ESG performance*, dan risiko perusahaan, sehingga mampu memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi hubungan antara *carbon emission disclosure* dan *cost of debt*.

REFERENSI

- Alomair, M., & Metwally, A. B. M. (2025). Does ESG Disclosure Matter for the Tax Avoidance Firm Value Relationship Evidence from an Emerging Market. *Sustainability*, 17(9), 1–9. <https://doi.org/10.3390/su17093836>
- Asia and Pacific Dept. (2022). Indonesia's Transition Toward A Greener Economy-Carbon Pricing And Green Financing. *International Monetary Fund*, 2022(085), 52–62. <https://doi.org/https://doi.org/10.5089/9798400204050.002>
- Baule, R. (2019). The cost of debt capital revisited. *Business Research*, 12(2), 721–753. <https://doi.org/10.1007/s40685-018-0070-6>
- Fahrozi, L. M., Ulupi, A. K. G. I., & Zairin, M. Gentiga. (2025). The Effect of carbon emission discolsure, profitabilitas and corporate governance on cost of debt. *International Journal of Current Economics & Business Ventures*, 5(1), 54–70. <https://scholarsnetwork.org/journal/index.php/ijeb/article/view/394>
- Feng, C., Zhu, X., Gu, Y., & Liu, Y. (2022). Does the Carbon Emissions Trading Policy Increase Corporate Tax Avoidance? Evidence from China. *Frontiers in Energy Research*, 9, 1–13. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2021.821219>

- Hadiwibowo, I., Olivia, A. S., & Taufik, A. Mohammad. (2024). The Impact of Tax Avoidance, Tax Risk, Profitability, and Institutional Ownership on Cost of Debt. *Global Financial Accounting Journal*, 8(2), 90–104. <https://doi.org/10.37253/gfa.v8i2.9513>
- Hanum, K. R., & Anggraeni, L. D. (2023). Penerapan konsep green sharia banking di Indonesia dalam mendukung Net Zero Emission 2060. *Ecoprofit: Sustainable and Environment Business*, 1(1), 24–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.61511/ecoprofit.v1i1.2023.103>
- Hardiyansah, M., Agustini, A. T., & Purnamawati, I. (2021). The Effect of Carbon Emission Disclosure on Firm Value: Environmental Performance and Industrial Type. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(1), 123–133. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no1.123>
- Hu, Y., & Liang, Y. (2024). Impact of carbon disclosure on debt financing costs. *Chinese Journal of Population Resources and Environment*, 22(1), 98–108. <https://doi.org/10.1016/j.cjpre.2024.03.009>
- Johan, J. Joel., Lindrawati, & Adi, S. (2025). Pengungkapan Esg: Apakah Berdampak Ke Cost of Debt? Esg Disclosure: Does It Affect the Cost of Debt? *Jurnal Akuntansi*, 19(1), 001–021. <https://doi.org/https://doi.org/10.25170/jak.v19i1.5929>
- Lim, Y. (2011). Tax avoidance, cost of debt and shareholder activism: Evidence from Korea. *Journal of Banking and Finance*, 35(2), 456–470. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.08.021>
- Mahmoudian, F., Yu, D., Lu, J., Nazari, J. A., & Herremans, I. M. (2023). Does cost of debt reflect the value of quality greenhouse gas emissions reduction efforts and disclosure? *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 52, 100563. <https://doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2023.100563>
- Nasih, M., Puspitasari, A., Harymawan, I., Putra, F. K. G., & Djajadikerta, H. G. (2024). The Relationship of Carbon Emission Disclosure on The Cost of Debt. *SAGE Open*, 14(4). <https://doi.org/10.1177/21582440241292134>
- Nugraheny, D. E. (2023). Menteri LHK Ungkap Penyebab Polusi Udara Jabodetabek, 44 Persen Kendaraan, 34 Persen PLTU. KOMPAS.Com. <https://nasional.kompas.com/read/2023/08/28/19571171/menteri-lhk-ungkap-penyebab-polusi-udara-jabodetabek-44-persen-kendaraan-34#:~:text=JAKARTA%2C%20KOMPAS.com%20-%20Menteri%20Lingkungan%20Hidup%20dan%20Kehutanan,kendaraan%20bermotor%20dan%20pembangkit%20listrik%20tenaga%20uap%20%28PLTU%29>
- Palea, V., & Drogo, F. (2020). Carbon emissions and the cost of debt in the eurozone: The role of public policies, climate-related disclosure and corporate governance. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 2953–2972. <https://doi.org/10.1002/bse.2550>
- Pratiwi, R. D., Widiatomoko, J., & Indarti, K. G. M. (2024). The Effect of Good Corporate Governance and Tax Risk on the Cost of Debt (Study of Property and Real Estate Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange for the Period 2019-2022). *Journal of Economic, Business and Accounting*, 7(4), 8449–8460. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/costing.v7i4.8999>
- Rachmawati, S. (2021). Green Strategy Moderate the Effect of Carbon Emission Disclosure and Environmental Performance on Firm Value. *International Journal of Contemporary Accounting*, 3(2), 133–152. <https://doi.org/10.25105/ijca.v3i2.12439>
- Ramadhan, A. (2023, August 28). Gara-gara Polusi Udara, 11 Entitas Industri Kena Sanksi Administrasi. Kompas.Com.
- Ramdani, E. K., & Nugraha, A. A. (2024). Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon dan Kinerja Lingkungan terhadap Nilai Perusahaan (Studi pada Perusahaan Sektor Energi yang Terdaftar di BEI Periode 2020-2022). *Indonesian Accounting Literacy Journal*, 4(3), 215–225. <https://doi.org/10.35313/ialj.v4i3.5872>

- Rangga, E. N. S., & Kristanto, S. B. (2023). Pengungkapan Emisi Karbon, Biaya Csr, Profitabilitas, Dan Kebijakan Hutang Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, 19(1), 67. <https://doi.org/10.21460/jrak.2023.191.442>
- Santo, A. V. (2024). The Effect of Carbon Emission Disclosure and Tax Avoidance on Firm Value with Dividends as A Moderating Factor. *Indonesian Management and Accounting Research*, 23(2), 227–250. <https://doi.org/10.25105/imar.v23i2.18017>
- Shafina, G. (2023, August 14). *Meningkat Tajam dan Masuk 10 Besar Dunia, Emisi CO2 Indonesia Perlu Diwaspadai*. Goodstats.
- Sillyvana, B., & Kuang, M. T. (2025). Carbon Emissions as a Moderator of Board Characteristics and Cost of Debt. *Owner*, 9(2). <https://doi.org/10.33395/owner.v9i2.2650>
- Silvia, M., & Guo, F. (2024). Consequences of Carbon Disclosure in Indonesian Company: Requires Adequate Regulations. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 11(4), 402–427. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11102482>
- Wang, G., Bai, J., Xing, J., Shen, J., Dan, E., Zheng, X., Zhang, L., Liu, P., & Feng, R. (2023). Operational Efficiency and Debt Cost: The Mediating Effect of Carbon Information Disclosure in Chinese Listed Companies. *Sustainability (Switzerland)*, 15(2), 2–18. <https://doi.org/10.3390/su15021512>
- Wardani, D. K., & Herawati, R. (2022). Pengaruh Tax Avoidance Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Institutional Ownership Sebagai Variabel Moderasi. *Bisnis Dan Akuntansi*, 1(5). <https://doi.org/https://doi.org/10.53625/jemba.v1i5.3242>
- Wardani, D. K., & Juliani. (2018). Pengaruh Tax Avoidance Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Corporate Governance Sebagai Variabel Pemoderasi. *Jurnal Nominal*, 47–61. <https://doi.org/10.21831/nominal.v7i2.21349>
- Wardani, D. K., Putriane, W. S., Puspitaningsih, E., Astuti, Y. A., & Mutorikoh, Nur. (2020). Dampak Riil Penghindaran Pajak Pada Perusahaan Manufaktur di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Akuntansi & Manajemen Akmenika*, 17(1), 375–381. <https://doi.org/https://doi.org/10.31316/akmenika.v17i1.678>