



Pengaruh Kinerja Lingkungan, Konsentrasi Kepemilikan dan Ukuran Perusahaan Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon pada Perusahaan Pertambangan Sub Sektor Batu Bara di Bursa Efek Indonesia Tahun 2019-2023

Cindy Pratiwi^{1*}, Agus Sutardjo², Yuli Ardiany³

¹Fakultas Ekonomi, Universitas Ekasakti, Padang, Indonesia

²Fakultas Ekonomi, Universitas Ekasakti, Padang, Indonesia

³Fakultas Ekonomi, Universitas Ekasakti, Padang, Indonesia

*Corresponding Author: cindypratiwi088@gmail.com,

Abstrak; Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji bagaimana prestasi perusahaan dalam menjaga lingkungan, seberapa besar kekuasaan pemilik saham, dan seberapa besar skala bisnis perusahaan dapat memengaruhi informasi tentang emisi CO₂ yang diumumkan oleh perusahaan-perusahaan sumber batu bara yang terdaftar dalam pasar modal nasional selama periode 2019 hingga 2023. Riset ini memakai metode kuantitatif, dengan proses pengambilan contoh yang telah ditentukan sebelumnya. Hasilnya, didapatkan tujuh perusahaan dengan jumlah total 35 pengamatan data panel. Performa perusahaan terkait lingkungan hidup dinilai melalui sistem PROPER. Struktur kepemilikan diukur berdasarkan besarnya bagian saham yang dimiliki. Skala bisnis perusahaan dinilai menggunakan logaritma natural dari keseluruhan aset yang dimiliki. Publikasi informasi mengenai emisi CO₂ dievaluasi mengandalkan indeks yang mencakup 18 poin informasi yang diungkapkan. Analisis data dilaksanakan lewat metode regresi linier berganda setelah validasi prasyarat-prasyarat dasar terpenuhi. Hasil studi memperlihatkan bahwa mutu pengelolaan lingkungan hidup memiliki dampak yang baik dan cukup besar terhadap penyampaian informasi terkait buangan karbon dioksida. Sementara itu, tingkat kepemilikan saham oleh beberapa pihak dan besarnya perusahaan tidak terlalu berpengaruh. Walaupun begitu, ketiga variabel bebas itu secara meyakinkan memengaruhi seberapa banyak informasi tentang emisi CO₂ yang diungkapkan, dengan sumbangan sebesar 30,8 persen. Temuan ini memperkuat dugaan bahwa organisasi yang sangat peduli terhadap lingkungan hidup biasanya lebih terbuka dalam menyampaikan informasi tentang polusi karbon yang mereka hasilkan demi mendapatkan pengakuan dari masyarakat, meskipun bentuk kepemilikan perusahaan dan jumlah aset yang dimiliki tidak terlalu berpengaruh.

Kata Kunci : Kinerja Lingkungan, Konsentrasi Kepemilikan, Pengungkapan Emisi Karbon, Pertambangan Batu Bara, Ukuran Perusahaan.

Abstract: This study examines how environmental performance, shareholder power, and business scale influence the disclosure of CO₂ emissions by coal mining companies listed on the national stock exchange between 2019 and 2023. A quantitative research method was employed using a purposive sampling approach, resulting in a sample of seven companies and a total of 35 panel data observations. Environmental performance was assessed using the PROPER rating system; ownership structure was measured by the proportion of shares held; and business scale was determined using the natural logarithm of total assets. CO₂ emission disclosure was

evaluated based on an index comprising 18 disclosure items. Data analysis was conducted using multiple linear regression following the validation of necessary statistical assumptions. The results indicate that environmental management quality has a significant positive impact on the disclosure of carbon dioxide emissions, whereas share ownership levels and company size do not exert a significant influence. Nevertheless, the three independent variables collectively have a significant effect on the extent of CO₂ emission disclosure, accounting for 30.8 percent of the variance. These findings reinforce the premise that environmentally conscious organizations tend to be more transparent regarding their carbon emissions to gain public recognition, even though ownership structure and asset size play a negligible role.

Keywords: *Environmental Performance, Ownership Concentration, Carbon Emission Disclosure, Coal Mining, Company Size.*

PENDAHULUAN

Perubahan cuaca global sekarang ini menjadi salah satu persoalan yang paling mendesak di seluruh dunia yang mengancam keberlangsungan ekosistem dan juga memiliki pengaruh besar terhadap kestabilan ekonomi serta operasional perusahaan di berbagai sektor. Fenomena yang dikenal sebagai *The Perfect Storm* yang dipicu oleh lima faktor utama yakni *Climate Change*, *Commodity Price*, *Covid*, *Conflict*, dan *Cost of Living* telah memperparah kondisi perekonomian global dan mendorong urgensi penanganan masalah emisi gas rumah kaca secara komprehensif (Saraswati & Yuniarta, 2023). Perubahan iklim yang muncul akibat meningkatnya emisi karbon dioksida serta gas rumah kaca yang dihasilkan oleh kegiatan manusia telah mendorong upaya internasional melalui berbagai kebijakan internasional termasuk Protokol Kyoto yang dibuat pada tahun 1997 melalui Protokol Kyoto yang dihasilkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim di Jepang, bertujuan untuk menurunkan total emisi gas rumah kaca (Sapitri, 2022). Indonesia sebagai negara dengan sektor pertambangan yang besar, telah menunjukkan komitmennya melalui pengesahan Keputusan Presiden No. 61 Tahun 2011 mengenai Rencana Aksi Nasional untuk Mengurangi Gas Rumah Kaca, yang menegaskan kembali tekad pemerintah dalam menangani persoalan emisi karbon (Kusuma dkk., 2025).

Pertambangan batu bara adalah salah satu faktor utama yang menyebabkan emisi karbon di Indonesia. Penggunaan batu bara menghasilkan emisi karbon dioksida hingga 66 persen lebih tinggi per unit energi dibandingkan dengan sumber energi lain terutama dari sektor pertambangan dan pembangkit listrik yang menggunakan batu bara. Pandu Syahrir, selaku Ketua Asosiasi Pengusaha Batu Bara Indonesia mengungkapkan bahwa industri batu bara adalah salah satu penyebab utama emisi karbon di Indonesia. Proses penambangan batu bara dan pembangkit listrik yang menggunakan batu bara berkontribusi sekitar sepertiga dari keseluruhan emisi karbon negara dengan total mencapai 1,263 gigaton. Meskipun demikian, terdapat upaya dari pelaku industri untuk mengimplementasikan teknologi ramah lingkungan seperti *carbon capture utilization storage*, peralihan dari bahan bakar minyak ke biodiesel B30, penggunaan sistem fotovoltaiik pada atap dan teknologi ultra-superkritis untuk meningkatkan efisiensi serta mengurangi pencemaran dari pembangkit listrik yang menggunakan batubara. Beberapa perusahaan pertambangan besar seperti PT Bukit Asam, PT Indominco Mandiri, PT Mitrabara Adiperdana dan PT Adaro Energy telah membuktikan komitmen mereka yang kuat dengan mengurangi 192 ton emisi dalam waktu kurang dari satu tahun (katadata.co.id, 2021).

Transparansi pelaporan emisi karbon atau yang dikenal sebagai Carbon Emission Disclosure menjadi instrumen penting dalam memantau dan mengevaluasi kinerja lingkungan perusahaan. Pengungkapan ini tidak hanya merupakan bentuk kewajiban perusahaan kepada pihak-pihak yang berkepentingan tetapi juga mencerminkan penerapan teori legitimasi

menjelaskan bahwa perusahaan berusaha mendapatkan pengakuan dari masyarakat terkait aktivitas bisnis mereka yang sesuai dengan norma, nilai-nilai sosial, dan peraturan yang ada (Putri & Dura, 2024). Namun, tingkat pengungkapan emisi CO₂ di Indonesia, khususnya di sektor perusahaan pertambangan batubara, masih sangat bervariasi. Menurut Indeks Pengungkapan dari (Choi et al., 2013) risiko iklim utama dapat dibagi menjadi lima kategori utama: total emisi gas rumah kaca, konsumsi energi, strategi pengurangan emisi, dan tanggung jawab perusahaan mayoritas perusahaan hanya menyediakan informasi dasar seperti volume emisi dan konsumsi energi sementara elemen strategis seperti rencana pengurangan emisi jangka panjang audit dari pihak ketiga serta peran dewan direksi masih sering diabaikan. Perkembangan dalam pengungkapan emisi CO₂ di kalangan perusahaan batubara di Indonesia menunjukkan kemajuan yang positif didorong oleh meningkatnya kesadaran lingkungan serta tekanan dari investor dan regulator. Data dari Otoritas Jasa Keuangan menunjukkan bahwa pada periode 2015 hingga 2018 hampir tidak terdapat pengungkapan eksplisit terkait emisi karbon dan hanya sebagian kecil perusahaan yang menyusun laporan keberlanjutan menggunakan standar Global Reporting Initiative. Namun pada periode 2019 hingga 2023, terjadi peningkatan signifikan dalam adopsi standar GRI 305 dan pengungkapan data karbon yang lebih komprehensif. Perubahan ini sesuai dengan kemajuan dalam kinerja lingkungan yang terlihat pada sistem penilaian PROPER dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, dimana mayoritas perusahaan yang sebelumnya memperoleh peringkat Merah atau Biru pada periode 2015-2018 mulai mencapai peringkat Biru bahkan Hijau pada periode 2019-2023.

Penelitian ini memiliki urgensi tinggi mengingat terdapat inkonsistensi hasil dari penelitian sebelumnya mengenai elemen-elemen yang memengaruhi pengungkapan emisi CO₂. Kinerja lingkungan sebagai variabel pertama memberikan hasil yang bertolak belakang, di mana penelitian (Rohmah & Nazir, 2022) dan (Yesiani et al., 2023) mengindikasikan adanya pengaruh yang menguntungkan terhadap emisi karbon dioksida, sementara (Amaliyah & Solikhah, 2019) serta (Ratmono, 2019) tidak menemukan pengaruh yang berarti. Konsentrasi kepemilikan sebagai variabel kedua juga menunjukkan hasil yang berbeda, dengan studi (Qosasi et al., 2022) menemukan dampak positif, sedangkan (Ngatimin et al., 2023) tidak menemukan pengaruh yang signifikan. Pola serupa juga terlihat terkait dengan ukuran perusahaan penelitian oleh (Safelia & Mansur, 2025) dan (Rooschella & Sulfitri, 2023) menunjukkan adanya pengaruh positif tetapi Nanda, Pentiana, dan Damayanti (2024) tidak menemukan hasil yang signifikan. Ketidakkonsistenan dalam temuan penelitian ini menunjukkan perlunya evaluasi kembali dalam konteks serta waktu yang lebih relevan.

Kontribusi dari penelitian ini terhadap pengembangan teori dan praktik tata kelola perusahaan yang berkelanjutan terletak pada penggabungan tiga elemen utama yang memengaruhi transparansi lingkungan perusahaan: kinerja lingkungan, yang mencerminkan tingkat komitmen nyata dari perusahaan; konsentrasi kepemilikan, yang menunjukkan struktur tata kelola perusahaan dan proses pengambilan keputusan strategis; serta ukuran perusahaan, yang memberikan gambaran mengenai sumber daya dan tingkat visibilitas di publik. Penelitian ini memperkuat teori legitimasi dengan cara menunjukkan bagaimana perusahaan yang beroperasi di sektor pertambangan batubara memanfaatkan pengungkapan emisi CO₂ mereka sebagai instrumen utama untuk mencapai legitimasi sosial, khususnya dalam menghadapi peraturan semakin ketat dan ekspektasi pemangku kepentingan yang meningkat. Bagi perusahaan, keterbukaan informasi tentang lingkungan adalah pendekatan utama dalam pembentukan kepercayaan di antara pemangku kepentingan, hal ini dipertegas oleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa tingkat pengungkapan informasi lingkungan yang mendetail meningkatkan persepsi baik di kalangan investor terhadap kualitas tata kelola perusahaan dan memberikan kontribusi yang signifikan untuk peningkatan nilai pasar (Asrizon et al., 2021). Selain itu, penelitian ini menawarkan kontribusi empiris dengan memanfaatkan

data terbaru dari tahun 2019 hingga 2023, yang mencakup era pasca-pandemi COVID-19 yang ditandai dengan peningkatan harga batubara global dan lonjakan signifikan dalam nilai aset perusahaan. Hal ini memberikan wawasan menyeluruh mengenai perubahan dalam pengungkapan emisi CO₂ seiring dengan perubahan kondisi ekonomi dan peraturan lingkungan yang semakin ketat. Dengan cara ini, penelitian ini tidak hanya berperan dalam validasi teori-teori yang telah mapan, tetapi juga menawarkan implikasi praktis bagi entitas pertambangan dalam merancang pendekatan yang lebih efisien untuk mengungkapkan data lingkungan, serta bagi lembaga regulator dalam menyusun kerangka regulasi yang mendorong transparansi dan pertanggungjawaban yang lebih luas dalam domain lingkungan di era mendatang

Dengan mempertimbangkan latar belakang dan teori yang telah diuraikan sebelumnya, studi ini menetapkan empat hipotesis untuk diuji. **H1:** Kinerja lingkungan secara parsial berpengaruh signifikan untuk pengelolaan emisi karbon dari perusahaan tambang di industri batubara di BEI selama tahun 2019-2023. Ini sejalan dengan studi yang ada (Martha et al., 2015) serta (Purnayudha & Hadiprajitno, 2022) yang telah menemukan bahwa kinerja lingkungan yang sangat baik dapat meningkatkan pengungkapan emisi CO₂ sebagai ekspresi transparansi perusahaan dan komitmen terhadap keberlanjutan lingkungan. **H2:** Konsentrasi kepemilikan secara parsial berpengaruh signifikan untuk penjelasan emisi CO₂ yang dihasilkan oleh perusahaan tambang di industri batubara di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama rentang waktu 2019 hingga 2023. Penelitian (Okudo & Nestor, 2021) serta (Qosasi et al., 2022) menunjukkan bahwa perusahaan yang memiliki kepemilikan yang terfokus cenderung lebih terbuka dalam menyampaikan informasi mengenai emisi CO₂ untuk memenuhi kewajiban mereka kepada pemegang saham utama. **H3:** Ukuran perusahaan memberikan dampak yang penting secara individual terhadap pengungkapan emisi CO₂ oleh perusahaan-perusahaan yang bergerak dalam industri pertambangan batubara di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama tahun 2019-2023. Temuan (Rooschella & Sulfitri, 2023) serta (Sekarini & Setiadi, 2022) menekankan bahwa perusahaan-perusahaan besar dan kaya memiliki sumber daya yang memadai untuk mengungkapkan emisi CO₂ mereka dengan rinci. **H4:** Kinerja lingkungan, konsentrasi kepemilikan, dan ukuran perusahaan semuanya berpengaruh besar terhadap laporan emisi CO₂ oleh perusahaan tambang di industri batubara kepada BEI selama tahun 2019-2023. Hal ini mengindikasikan bahwa gabungan dari ketiga elemen tersebut secara kolektif membentuk pola pengungkapan informasi lingkungan perusahaan.

METODE PENELITIAN

Studi ini menerapkan metode kuantitatif dengan pendekatan yang bersifat korelasional untuk mengevaluasi pengaruh dari kinerja lingkungan, konsentrasi kepemilikan, serta ukuran perusahaan terhadap pengungkapan emisi CO₂ oleh perusahaan pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode antara 2019 hingga 2023. Penelitian ini mengkaji 45 perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batu bara diambil sebagai subjek penelitian dengan metode pengambilan sampel yang bertujuan dan berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria tersebut mencakup perusahaan yang secara konsisten terdaftar di BEI sebagai entitas pertambangan batubara, telah menyerahkan laporan tahunan yang telah diaudit, serta menerima penilaian kinerja lingkungan PROPER selama periode studi (Agussalim, 2016). Data yang dipakai dalam studi ini diperoleh dari sumber sekunder yang diambil dari laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan yang diunggah di situs resmi Bursa Efek Indonesia, serta dari hasil evaluasi PROPER oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Sugiyono, 2019). Pengukuran variabel pengungkapan emisi karbon sebagai variabel dependen menggunakan metode *content analysis* berdasarkan indeks pengungkapan dari (Sekarini & Setiadi, 2022) yang mencakup 18 item pengungkapan dengan formula $CED = (\sum di/M) \times 100\%$.

Variabel independen kinerja lingkungan dinilai dengan menggunakan sistem warna PROPER, yang didasarkan pada skala dari 1 sampai 5 dan menunjukkan sejauh mana perusahaan mematuhi peraturan lingkungan. Tingkat kepemilikan dihitung dengan membandingkan persentase saham terbesar dengan total saham yang beredar melalui rumus untuk persentase kepemilikan mayoritas (Wisnuwardana & Novianti, 2018), sedangkan ukuran sebuah perusahaan ditentukan dengan menggunakan logaritma natural dari keseluruhan asetnya perusahaan untuk menormalkan distribusi data dan mengatasi heterogenitas skala (Rahmawati et al., 20078). Metode analisis data yang digunakan adalah analisis regresi linier berganda dengan persamaan $CED = \alpha + \beta_1 KL + \beta_2 KK + \beta_3 UP + e$, dimana sebelum melakukan pengujian hipotesis dilakukan uji asumsi klasik yang mencakup uji normalitas menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov*, uji multikolinearitas dengan kriteria $VIF < 10$ dan $Tolerance > 0,10$, uji heteroskedastisitas menggunakan uji Glejser, serta uji autokorelasi menggunakan uji *Durbin-Watson*. Pengujian hipotesis dilakukan melalui uji parsial (uji t) untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen dengan tingkat signifikansi 0,05, uji simultan (uji F) untuk mengetahui pengaruh seluruh variabel independen secara bersama-sama, dan uji koefisien determinasi (R^2) untuk mengukur kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen (Manguluang, 2015). Seluruh proses pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan aplikasi SPSS versi 26 untuk memastikan akurasi dan validitas hasil penelitian.

Hasil Dan Pembahasan

Penelitian ini mengkaji bagaimana tiga faktor independen kinerja lingkungan, konsentrasi kepemilikan, dan ukuran perusahaan memengaruhi variabel dependen pengungkapan emisi CO2 pada perusahaan pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dari tahun 2019 hingga 2023. Model regresi linier berganda digunakan untuk analisis statistik yang dilakukan menggunakan SPSS versi 26 untuk mengevaluasi dampak individu dan kolektif. Data bersumber dari laporan tahunan dan laporan keberlanjutan tujuh perusahaan yang memenuhi kriteria penelitian menghasilkan total 35 observasi data panel dalam jangka waktu lima tahun.

Hasil Uji Statistik Deskriptif

Tabel 1 Hasil Uji Statistik Deskriptif
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kinerja lingkungan	35	3.00	5.00	4.0286	.85700
Konsentrasi kepemilikan	35	.20	.84	.5829	.15827
Ukuran perusahaan	35	23.52	31.88	28.4306	2.74557
Pengungkapan emisi karbon	35	.50	.94	.6703	.09957
Valid N (listwise)	35				

Berdasarkan analisis statistik deskriptif, variabel kinerja lingkungan menunjukkan nilai terendah sebesar 3,00 dan nilai tertinggi sebesar 5,00 dengan rata-rata 4,0286 dan deviasi standar sebesar 0,85700. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar perusahaan dalam sampel memperoleh peringkat PROPER di kategori biru hingga emas yang mencerminkan tingkat kepatuhan yang baik hingga sangat baik terhadap peraturan pengelolaan lingkungan. (Vebri et al., 2023). Variabel yang berkaitan dengan konsentrasi kepemilikan saham memiliki nilai antara 0,20 dan 0,84 dengan rata-rata sebesar 0,5829 dan standar deviasi 0,15827. Hal ini menunjukkan bahwa struktur kepemilikan di perusahaan sampel biasanya terfokus, di mana pemegang saham mayoritas rata-rata menguasai 58 persen dari total saham yang diterbitkan. (Duwu et al., 2018). Ukuran perusahaan, yang diukur dengan logaritma natural dari total aset,

bervariasi antara minimum 23,52 dan maksimum 31,88 dengan rata-rata 28,4306 dan deviasi standar 2,74557. Hal ini menegaskan bahwa seluruh perusahaan dalam sampel telah memenuhi kriteria sebagai perusahaan besar sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 mengenai Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. Variabel dependen yaitu pengungkapan emisi CO2 memiliki rentang nilai antara 0,50 hingga 0,94, dengan rata-rata sebesar 0,6703 dan deviasi standar 0,09957. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan-perusahaan dalam sampel mengungkapkan rata-rata 67 persen dari 18 indikator pengungkapan emisi CO2 yang ditentukan oleh indeks tersebut. (Fathia & Sulfitri, 2023).

Hasil Uji Asumsi Klasik

Hasil Uji Normalitas

**Tabel 2 Hasil Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		35
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.07907447
Most Extreme Differences	Absolute	.094
	Positive	.094
	Negative	-.076
Test Statistic		.094
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Prasayarat analisis regresi dilaksanakan guna menjamin keabsahan model regresi yang diterapkan dalam penelitian ini. Pengujian normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov satu sampel menghasilkan nilai Asymp Sig (Uji dua sisi) dengan nilai 0,200, yang lebih tinggi dari alfa 0,05 menunjukkan bahwa data residual memiliki distribusi normal sehingga model regresi ini layak untuk analisis lebih lanjut (Ghozali, 2018). Pengujian multikolinearitas menunjukkan bahwa faktor inflasi varians adalah 1,081 untuk kinerja lingkungan, 1,120 untuk konsentrasi kepemilikan dan 1,085 untuk ukuran perusahaan semua nilai ini berada di bawah 10. Selain itu, nilai toleransi masing-masing adalah 0,925, 0,893 dan 0,922, yang semuanya lebih tinggi dari 0,10. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel-variabel independen. Pengujian heteroskedastisitas melalui uji Glejser menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,225 untuk kinerja lingkungan, 0,698 untuk konsentrasi kepemilikan, dan 0,268 untuk ukuran perusahaan. Semua nilai ini lebih besar dari 0,05 yang mengindikasikan bahwa tidak terdapat heteroskedastisitas dalam model regresi yang digunakan. Pengujian autokorelasi dengan menggunakan uji Durbin-Watson memperoleh nilai 1,797 yang berada dalam kisaran -2 hingga +2. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat autokorelasi di antara residual, sehingga model regresi ini sesuai untuk pengujian hipotesis. (Ghozali, 2016).

Hasil Uji Analisis Regresi Linear Berganda

Tabel 3 Hasil Uji Regresi Linear Berganda
Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.408	.204		2.002	.054
	Kinerja lingkungan	.066	.017	.566	3.818	.001
	Konsentrasi kepemilikan	-.084	.095	-.134	-.887	.382
	Ukuran perusahaan	.002	.005	.045	.303	.764

a. Dependent Variable: Pengungkapan emisi karbon

Analisis regresi linier ganda menghasilkan persamaan berikut: $CED = 0,408 + 0,066(KL) - 0,084(KK) + 0,002(UP) + e$. Dimana, konstanta sebesar 0,408 menunjukkan bahwa jika semua variabel independen bernilai nol, maka pengungkapan emisi CO₂ adalah 0,408 unit. Koefisien regresi untuk aspek kinerja lingkungan adalah 0,066 yang memiliki arah positif, mengindikasikan bahwa setiap kali terjadi peningkatan satu unit dalam kinerja lingkungan, pengungkapan emisi karbon akan meningkat sebesar 0,066 unit. Sementara itu, konsentrasi kepemilikan menunjukkan koefisien regresi negatif sebesar -0,084 yang artinya peningkatan satu unit dalam konsentrasi kepemilikan akan mengurangi pengungkapan emisi karbon sebesar 0,084 unit. Adapun ukuran perusahaan memiliki koefisien regresi positif sebesar 0,002 yang berarti bahwa setiap kenaikan satu unit dalam ukuran perusahaan akan menambah pengungkapan emisi CO₂ sebanyak 0,002 unit meskipun pengaruhnya terbilang kecil jika dibandingkan dengan variabel lainnya.

Hasil Uji Koefisien Determinasi

Tabel 4 Hasil Uji Koefisien Determinasi
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted Square	R	Std. Error of the Estimate
1	.608 ^a	.369	.308		.08281

a. Predictors: (Constant), Ukuran perusahaan, Kinerja lingkungan, Konsentrasi kepemilikan

b. Dependent Variable: Pengungkapan emisi karbon

Koefisien determinasi, yang ditunjukkan oleh Adjusted R Square bernilai 0,308 atau 30,8 persen, mengindikasikan bahwa 30,8 persen variasi dalam pengungkapan emisi CO₂ dapat dijelaskan oleh gabungan kinerja lingkungan, konsentrasi kepemilikan, dan ukuran perusahaan. Sementara itu, 69,2 persen sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar model penelitian ini seperti profitabilitas, rasio utang, kepemilikan institusional, atau atribut dewan pengawas yang tidak dianalisis dalam studi ini. (Sugiyono, 2019)

Hasil Uji Hipotesis

Hasil Pengujian t

Tabel 5 Hasil Pengujian t

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.408	.204		2.002	.054
	Kinerja lingkungan	.066	.017	.566	3.818	.001

Konsentrasi kepemilikan	-.084	.095	-.134	-.887	.382
Ukuran perusahaan	.002	.005	.045	.303	.764

a. Dependent Variable: Pengungkapan emisi karbon

Pengujian hipotesis secara parsial dilakukan dengan uji-t menggunakan tingkat signifikansi 0,05 dan t-tabel sebesar 1,694. Hasilnya menunjukkan bahwa kinerja lingkungan memperoleh nilai t sebesar 3,818 yang melebihi t-tabel dengan tingkat signifikansi 0,001 dan lebih rendah dari alfa 0,05. Dengan demikian, hipotesis pertama yang menyatakan bahwa kinerja lingkungan berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi CO2 terbukti benar (Tahu, 2019). Sementara itu, konsentrasi kepemilikan menghasilkan nilai t sebesar -0,887, yang lebih rendah daripada t-tabel dengan tingkat signifikansi 0,382 yang juga melebihi alfa 0,05. Oleh karenanya, hipotesis kedua yang mengemukakan bahwa konsentrasi kepemilikan berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi CO2 ditolak. Selanjutnya, ukuran perusahaan mendapatkan nilai t sebesar 0,303 yang lebih rendah dari nilai t dengan tingkat signifikansi 0,764 yang lebih besar dari alfa 0,05, sehingga hipotesis ketiga, yang mengklaim bahwa ukuran perusahaan memiliki pengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi CO2 juga ditolak (Vebri et al., 2023).

Hasil Perhitungan Uji-F

**Tabel 6 Hasil Pengujian F
ANOVA^a**

Model		Sum Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.125	3	.042	6.052	.002 ^b
	Residual	.213	31	.007		
	Total	.337	34			

a. Dependent Variable: Pengungkapan emisi karbon

b. Predictors: (Constant), Ukuran perusahaan, Kinerja lingkungan, Konsentrasi kepemilikan

Pengujian hipotesis secara bersamaan dilakukan dengan menggunakan uji F dimana nilai F-tabel didapatkan sebesar 2,911. Hasil perhitungan F yang diperoleh adalah 6,052 melebihi nilai F-tabel tersebut, dengan signifikansi sebesar 0,002, yang lebih rendah dari alpha 0,05. Dengan demikian, hipotesis keempat yang menyebutkan bahwa kinerja lingkungan, konsentrasi kepemilikan, dan ukuran perusahaan secara bersamaan memberikan pengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi CO2 diterima. Ini menunjukkan bahwa ketiga variabel independen tersebut secara kolektif berpengaruh signifikan terhadap kejelasan pelaporan emisi CO2 oleh perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara. (Manguluang, 2015).

Pembahasan

Pengaruh Kinerja Lingkungan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Penelitian statistik menunjukkan bahwa kinerja lingkungan terbukti berpengaruh positif dan signifikan pada pelaporan pelepasan CO2 oleh perusahaan tambang di sektor batu bara selama periode 2019-2023, dengan nilai t sebesar 3,818, yang lebih tinggi dari nilai t-tabel yaitu 1,694, dan tingkat signifikansi 0,001 yang jauh di bawah alfa 0,05. Temuan ini mengindikasikan bahwa perusahaan yang memiliki peringkat PROPER lebih baik cenderung memberikan informasi yang lebih lengkap mengenai emisi CO2 mereka, yang menggambarkan dedikasi perusahaan terhadap keterbukaan lingkungan dan tanggung jawab sosial. (Gunawan & Aryati, 2024). Kinerja lingkungan yang diukur melalui peringkat PROPER dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menunjukkan variasi antara kategori biru dan emas. Perusahaan yang mendapatkan peringkat emas seperti Adaro Energy yang mempertahankan

posisi tertinggi selama masa studi menunjukkan tingkat transparansi emisi CO₂ yang lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan yang memiliki peringkat lebih rendah. Hal ini sejalan dengan teori legitimasi yang menjelaskan bahwa perusahaan berupaya untuk mendapatkan dan mempertahankan pengakuan sosial dengan mengungkapkan kegiatan yang menunjukkan kepatuhan terhadap norma dan regulasi lingkungan (Putri & Dura, 2024). Perusahaan yang memiliki kinerja lingkungan yang sangat baik memanfaatkan informasi mengenai emisi CO₂ sebagai strategi untuk menunjukkan dedikasi mereka terhadap keberlanjutan kepada berbagai pemangku kepentingan, memperkuat citra positif, dan mengurangi tekanan dari regulasi di masa yang akan datang. Temuan dari studi ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya (Martha et al., 2015) yang menunjukkan bahwa kinerja lingkungan memiliki dampak positif terhadap pengungkapan emisi CO₂ mendukung pandangan bahwa perusahaan dengan kepatuhan lingkungan yang tinggi biasanya lebih terbuka dalam menyampaikan efek lingkungan akibat operasi mereka. Laba perusahaan memiliki peran signifikan dalam seberapa cepat dan tepat waktu laporan keuangan mereka disampaikan dengan perusahaan yang menunjukkan hasil baik cenderung cepat dalam memberikan informasi sebagai sinyal positif kepada pasar, sedangkan perusahaan dengan hasil yang kurang baik biasanya menunda publikasi sebagai metode untuk menurunkan respon yang merugikan investor (Nurlen et al., 2021).

Pengaruh Konsentrasi Kepemilikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Pemeriksaan statistik menunjukkan bahwa tingkat konsentrasi kepemilikan saham tidak berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi CO₂ dengan nilai t yang tercatat adalah -0,887 yang lebih rendah dari nilai t 1,694 serta tingkat signifikansi 0,382 yang melebihi alfa 0,05. Keputusan ini mengindikasikan bahwa struktur kepemilikan yang terfokus pada pemegang saham mayoritas tidak secara langsung memengaruhi pilihan yang dibuat oleh manajemen tentang mengklarifikasi data terkait emisi karbon (Rao et al., 2020). Meskipun konsentrasi rata-rata kepemilikan saham dalam sampel yang diperiksa adalah 58 persen, dengan perusahaan tertentu menunjukkan konsentrasi setinggi 84 persen, tingkat konsentrasi ini tidak menunjukkan korelasi dengan tingkat pengungkapan emisi CO₂. Fenomena ini dapat dijelaskan dengan pengamatan bahwa pemegang saham utama di Indonesia sering memprioritaskan hasil keuangan jangka pendek dan pengembalian modal daripada aspek berkelanjutan dari kelestarian lingkungan. Di ranah perusahaan pertambangan batubara, pemegang saham mayoritas dapat menganggap pengungkapan emisi CO₂ sebagai informasi yang gagal memberikan nilai intrinsik langsung pada penilaian perusahaan, terutama dengan tidak adanya peraturan yang secara eksplisit mengharuskan pengungkapan tersebut. Temuan ini bertentangan dengan teori pemangku kepentingan yang mengatakan bahwa pemegang saham mayoritas memiliki insentif untuk mendorong transparansi informasi untuk meningkatkan legitimasi dan penilaian jangka panjang dari entitas perusahaan. (Qosasi et al., 2022) yang menemukan pengaruh positif konsentrasi kepemilikan terhadap pengungkapan emisi karbon, tetapi sejalan dengan (Ngatimin et al., 2023) juga gagal menentukan efek yang signifikan menunjukkan bahwa hubungan antara struktur kepemilikan dan transparansi mengenai emisi CO₂ sebagian besar bergantung pada lingkungan kelembagaan dan atribut khusus industri di setiap negara.

Pengaruh Ukuran Perusahaan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Hasil dari penelitian statistik menekankan bahwa besarnya organisasi tidak memberikan efek yang signifikan secara statistik pada transparansi mengenai emisi CO₂, sebagaimana dibuktikan dengan nilai- t 0,303, yang secara substansif kurang dari ambang nilai- t 1,694, di samping tingkat signifikansi 0,764, yang jauh melebihi kriteria alfa 0,05. Temuan ini menegaskan bahwa variabilitas dalam ukuran organisasi, yang hitung berdasarkan logaritma

alami dari semua aset mulai dari 23,52 hingga 31,88, dengan nilai rata-rata 28,43, tidak menunjukkan korelasi dengan tingkat pengungkapan emisi CO₂ oleh organisasi (Vebri et al., 2023). Terlepas dari kenyataan bahwa semua perusahaan dalam sampel yang diperiksa diklasifikasikan sebagai perusahaan besar yang memiliki total aset melebihi 10 miliar rupiah dan, secara teori, memiliki sumber daya yang memadai untuk pelaporan keberlanjutan yang luas, ukuran sebenarnya dari perusahaan tidak berfungsi sebagai faktor penentu dalam tekad untuk mengungkapkan emisi CO₂. Fenomena ini dapat dijelaskan melalui beberapa pertimbangan kontekstual: Pertama, Indonesia saat ini tidak memiliki peraturan eksplisit yang mengharuskan pelaporan emisi CO₂, sehingga membuat perusahaan yang cukup besar pun tidak memiliki insentif peraturan untuk memberikan pengungkapan informasi tersebut secara rinci. Kedua, perusahaan pertambangan batubara besar mungkin menunjukkan kecenderungan untuk menekankan pengungkapan inisiatif tanggung jawab sosial bisnis umum, yang lebih mudah dipahami oleh publik daripada data teknis rumit tentang emisi karbon, yang memerlukan metodologi perhitungan khusus. Ketiga, dalam konteks Indonesia, di mana kesadaran publik tentang perubahan iklim masih dalam tahap awal, perusahaan-perusahaan besar belum menghadapi tekanan sosial yang cukup kuat untuk meningkatkan transparansi seputar pengungkapan emisi karbon mereka. Temuan ini menyimpang dari prinsip-prinsip teori legitimasi, yang berpendapat bahwa bisnis besar memiliki lebih banyak diberi insentif untuk menyampaikan data lingkungan lingkungan untuk mempertahankan legitimasi sosial mereka, namun tetap kongruen melalui hasil studi (Nanda et al., 2024) di mana juga tidak menemukan pengaruh signifikan ukuran perusahaan terhadap publikasi produksi karbon, mengkonfirmasi bahwa dalam konteks Indonesia, ukuran perusahaan bukan merupakan faktor penentu utama dalam transparansi pelaporan emisi karbon.

Pengaruh Kinerja Lingkungan, Konsentrasi Kepemilikan dan Ukuran Perusahaan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Hasil pengujian simultan terbukti bahwa faktor-faktor kinerja lingkungan, konsentrasi kepemilikan, dan ukuran organisasi sebagai kolektif memberikan pengaruh substansial pada transparansi mengenai pengungkapan emisi CO₂, dibuktikan dengan statistik F sebesar 6.052, yang melampaui nilai tabel F kritis 2.911, di samping level yang signifikansi 0,002, yang jauh lebih rendah dari ambang alfa 0,05. Temuan ini mendukung pernyataan bahwa interaksi ketiga variabel independen ini menyumbang 30,8 persen dari variabilitas dalam pengungkapan emisi CO₂ di antara perusahaan pertambangan dalam industri batubara selama periode 2019 hingga 2023, seperti yang terbukti oleh koefisien R-kuadrat yang dimodifikasi sebesar 0,308 (Manguluang, 2015). Pengujian simultan menunjukkan bahwa. Meskipun kinerja lingkungan hanya berpengaruh dalam beberapa situasi, interaksi dan kombinasi dari ketiga variabel ini menciptakan dinamika yang memengaruhi keputusan perusahaan untuk mengungkapkan data emisi CO₂. Ini dapat dipahami karena fakta bahwa banyak faktor internal dan eksternal memengaruhi pengungkapan emisi CO₂. Baik kinerja lingkungan memberikan legitimasi, struktur kepemilikan memengaruhi tujuan perusahaan, dan ukuran perusahaan menentukan kemampuan pelaporan. Transparansi informasi lingkungan dipengaruhi oleh semua komponen ini yang berinteraksi masing-masing. Penemuan penelitian ini konsisten dengan penelitian sebelumnya (Lisadi & Luthan, 2023). Hasil menjelaskan bahwa ukuran perusahaan dan kinerja lingkungan secara bersamaan mempunyai dampak yang signifikan terhadap pengungkapan emisi CO₂, memperkuat argumen bahwa pendekatan holistik yang mempertimbangkan banyak faktor lebih baik untuk memahami penentu pengungkapan emisi CO₂ daripada hanya melihat satu faktor.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan diskusi mengenai dampak kinerja lingkungan, tingkat kepemilikan, dan skala perusahaan terhadap transparansi informasi emisi CO₂ oleh perusahaan-perusahaan yang beroperasi dalam sektor ekstraksi batu bara yang tercatat di Bursa Efek Indonesia selama tahun 2019 hingga 2023, dapat disimpulkan bahwa kinerja lingkungan, yang diukur melalui peringkat PROPER, memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat pengungkapan emisi CO₂. Ini menunjukkan bahwa perusahaan yang memiliki tingkat kepatuhan lingkungan di atas rata-rata cenderung lebih terbuka dalam melaporkan dampak emisi CO₂ dari kegiatan usaha mereka demi memperoleh legitimasi sosial dan memenuhi harapan dari para pemangku kepentingan. Di sisi lain, konsentrasi kepemilikan dan ukuran perusahaan terkadang tidak menunjukkan dampak signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, yang mengindikasikan bahwa struktur kepemilikan yang terkonsentrasi dan ukuran aset perusahaan belum menjadi faktor utama yang mendorong transparansi dalam pelaporan emisi karbon. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurangnya peraturan yang mewajibkan pengungkapan tersebut serta orientasi dari pemegang saham mayoritas yang lebih cenderung berfokus pada kinerja keuangan jangka pendek. Namun, analisis yang dilakukan secara bersamaan menunjukkan bahwa ketiga variabel independen tersebut mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pengungkapan emisi CO₂ dengan sumbangan sebesar 30,8 persen. Hal ini membuktikan bahwa interaksi kompleks dari elemen-elemen internal perusahaan ini secara bersama-sama membentuk pola pengungkapan informasi lingkungan di industri pertambangan batubara yang ada di Indonesia. Berdasarkan temuan dari studi ini, sejumlah rekomendasi dapat disampaikan kepada berbagai instansi yang berkepentingan untuk meningkatkan keterbukaan pengungkapan emisi CO₂ di Indonesia. Lembaga pengatur, khususnya Otoritas Jasa Keuangan serta Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan disarankan untuk menyusun kebijakan yang lebih tegas dan jelas mengenai pelaporan emisi karbon perusahaan yang terdaftar di pasar modal, karena usaha sukarela terbukti kurang efektif dalam mendorong pengungkapan yang menyeluruh dan konsisten. Bagi pihak manajemen perusahaan pertambangan, disarankan untuk memasukkan pengungkapan emisi CO₂ ke dalam rencana keberlanjutan jangka panjang dan menjadikannya elemen krusial dalam implementasi pengelolaan perusahaan yang efektif. Ini seharusnya bukan hanya sebagai reaksi terhadap tekanan luar, tetapi sebagai suatu bentuk komitmen yang nyata untuk menanggulangi perubahan iklim. Para peneliti berikutnya juga dianjurkan untuk menyelidiki elemen-elemen tambahan lain yang mungkin mempengaruhi pengungkapan emisi CO₂, yakni sifat dewan pengawas, kepemilikan oleh institusi, dan pengaruh media. Selain itu, mereka sebaiknya menggunakan jangka waktu pengamatan yang lebih lama untuk mengamati perubahan perilaku pengungkapan sesuai dengan meningkatnya kesadaran dan regulasi lingkungan di Indonesia. Mereka juga perlu mempertimbangkan penerapan metode analisis yang lebih kompleks untuk memahami pengaruh moderasi dan mediasi antar faktor-faktor tersebut

DAFTAR PUSTAKA

- Pengungkapan Emisi Karbon. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi*, 12(2), 102–111.
<https://doi.org/10.33508/jima.v12i2.5350>
- Amaliyah, I., & Solikhah, B. (2019). Pengaruh kinerja lingkungan dan karakteristik corporate governance terhadap pengungkapan emisi karbon. *Journal of Economic, Management, Accounting and Technology*, 2(2), 129–141.
- Asrizon, R. ... Ardiany, Y. (2021). Pengaruh Kinerja Lingkungan Dan Pengungkapan Lingkungan Terhadap Nilai Perusahaan (Studi Empiris Pada Perusahaan Non Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode Tahun 2015-2017). *Pareso Jurnal*, 32(3), 167–186.
- Choi, B. B. ... Psaros, J. (2013). An analysis of Australian company carbon emission disclosures. *Pacific Accounting Review*, 25(1), 58–79.

<https://doi.org/10.1108/01140581311318968>

- Duwu, M. I. ... Andriati, H. S. E. . M. S. . A. . C. (2018). PENGARUH BIOLOGICAL ASSET INTENSITY, UKURAN PERUSAHAAN, KONSENTRASI KEPEMILIKAN, JENIS KAP, DAN PROFITABILITAS TERHADAP BIOLOGICAL ASSET DISCLOSURE (Pada Perusahaan Agrikultur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2012-2016). *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Daerah* , 13(2), 56–75.
- Fathia, A. N., & Sulfitri, V. (2023). Pengaruh Csr, Carbon Emission Disclosure Dan Kinerja Lingkungan Terhadap Keberlanjutan Perusahaan Dengan Visi Misi Sebagai Variabel Moderasi. *Realible Accounting Journal*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.36352/raj.v3i1.532>
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariete SPSS 23*.
- Gunawan, O. F., & Aryati, T. (2024). The Influence Of Company Profitability, Liquidity, Leverage, Environmental Performance, And Managerial Ownership On Carbon Emissions Disclosure. *Journal of Economic Bussines and Accounting*, 7(4). <https://doi.org/10.31539/costing.v7i4.9316>
- katadata.co.id. (2021). *Perusahaan Batu Bara Komitmen Tekan Emisi Karbon dan Transisi Energi*. *Perusahaan Batu Bara*. <https://katadata.co.id/happyfajrian/berita/60926f36c12e0/perusahaan-batu-bara-komitmen-tekan-emisi-karbon-dan-transisi-energi>
- Kusuma, L. P. C. ... Putra, A. (2025). The Influence of Board of Directors' Demographic Background on Carbon Emission Disclosure (An Empirical Study on Energy Sector Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange in 2021–2023). *International Journal of Economics, Management and Accounting*, 2(4).
- Lisadi, N. O., & Luthan, E. (2023). Pengaruh Kinerja Lingkungan Dan Karakteristik Perusahaan Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, 4(5), 5839–5847. <http://journal.yrpioku.com/index.php/msej>
- Mangluang, A. (2015). *Statistik Lanjutan*. Ekasakti Press, Padang.
- Martha, N. F. ... Harimurti, Y. (2015). Pengaruh Volatilitas Penjualan Dan Kinerja Laba Terhadap Informasi Asimetri Dengan Kualitas Pelaporan Keuangan Sebagai Variabel Intervening Pada Perusahaan Lq 45. *Jurnal Akuntansi Kontemporer (JAKO)*, 7(1), 21–37.
- Nanda, M. Y. ... Damayanti. (2024). *Pengaruh Ukuran Perusahaan, Pertumbuhan Perusahaan, Profitabilitas dan Leverage Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon*. 06(1), 25–34.
- Ngatimin ... Rosini, I. (2023). Pengaruh Departemen Corporate Social Responsibility, Operasi Internasional, Konsentrasi Kepemilikan, Dan Umur Aset Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon Pada Emiten Pertambangan Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Akuntansi dan Bisnis Indonesia*, 4(2), 91–104.
- Nurlen, F. ... Bustari, A. (2021). Pengaruh Konvergensi IFRS, Profitabilitas, Ukuran Perusahaan, Kompleksitas Operasi, dan Opini Audit Terhadap Ketepatan Waktu Penyampaian Laporan Keuangan pada Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Makanan dan Minuman di BEI Periode 2014-2018. *Pareso Jurnal*, 3(1), 37–56.
- Okudo, A., & Nestor, A. (2021). International Journal of Contemporary Research and Review Corporate Governance and Carbon Disclosure Practices of Quoted Manufacturing Firms in Nigeria. *International Journal of Contemporary Research and Review*, 20420–20433.
- Purnayudha, N. A., & Hadiprajitno, P. T. B. (2022). Pengaruh Karakteristik Tata Kelola Perusahaan Dan Kinerja Lingkungan Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. *Diponegoro Journal of Accounting*, 11(1), 1–11. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/accounting>
- Putri, M. A., & Dura, J. (2024). *Pengaruh karakteristik perusahaan dan kinerja lingkungan*

- terhadap pengungkapan emisi karbon pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di bej. 18, 52–61. <https://doi.org/10.19184/jpe.v18i1.46679>
- Qosasi, A. ... Brown, A. (2022). Cogent Economics & Finance An alignment effect of concentrated and family ownership on carbon emission performance: The case of Indonesia An alignment effect of concentrated and family ownership on carbon emission performance: The case of Indonesia. *Cogent Economics & Finance*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2140906>
- Rahmawati, N. ... Haryanto, H. (20078). *Analisis Pengaruh Ukuran Perusahaan, Likuiditas, Leverage dan Profitabilitas thd Mandatory Disclosure*.
- Rao, M. ... Mustafa, F. (2020). The impact of concentrated leverage and ownership on firm performance: A case in Pakistan. *Logforum*, 16(1), 15–31. <https://doi.org/10.17270/J.LOG.2020.375>
- Ratmono, S. D. (2019). Pengaruh Kinerja Karbon, Karakteristik Perusahaan Dan Kinerja Lingkungan Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. *Diponegoro Journal of Accounting*, 8(3), 1–10. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/accounting/article/view/25724>
- Rohmah, D. F. N., & Nazir, N. (2022). Pengaruh Kinerja Keuangan, Kinerja Lingkungan, Sistem Manajemen Lingkungan, Kepemilikan Manajerial Dan Reputasi Kap Terhadap Carbon Emission Disclosure. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 2(2), 749–762. <https://doi.org/10.25105/jet.v2i2.14485>
- Rooschella, C., & Sulfitri, V. (2023). Analisis Pengaruh Tata Kelola, Belanja Modal, Profitabilitas Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. *Postgraduate Management Journal*, 2(2), 1–12. <https://doi.org/10.36352/pmj.v2i2.430>
- Safelia, N., & Mansur, F. (2025). Analisis Determinan Pengungkapan Emisi Karbon Dengan Reputasi Perusahaan Sebagai Variabel Moderasi Pada Perusahaan Pertambangan Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2021-2023. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 5, 7754–7768.
- Sapitri, L. (2022). *Pengaruh Kinerja Lingkungan, Tipe Industri dan Profitabilitas Terhadap Carbon Emission Disclosure Pada Perusahaan Sektor Non Keuangan Yang Tercatat di Bursa Efek Indonesia Periode 2017-2019*.
- Saraswati, A., & Yuniarta, G. A. (2023). *Pengaruh Growth Opportunity , Peringkat Proper , Media Exposure dan Tipe Industri terhadap Pengungkapan Emisi Karbon pada Perusahaan LQ45*. 12(3), 1–12.
- Sekarini, L. A., & Setiadi, I. (2022). Pengaruh Leverage, Profitabilitas, Ukuran Perusahaan Dan Kinerja Lingkungan Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon Perusahaan (Studi Empiris Pada Perusahaan Pertambangan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2018). *Kompartemen: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 19(2), 83. <https://doi.org/10.30595/kompartemen.v19i2.8627>
- Sugiyono, A. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Nomor January).
- Vebri, M. ... Putri, S. Y. A. (2023). Pengaruh Ukuran Perusahaan, Likuiditas, Leverage, dan Profitabilitas Terhadap Mandatory Disclosure (Studi Empiris Pada Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2017-2020). *Pareso Jurnal*, 5(4), 273–294.
- Wisnuwardana, A. N. A., & Novianti, N. (2018). *Pengaruh Struktur Kepemilikan Terhadap Kinerja Perusahaan Dengan Kualitas Audit Sebagai Variabel Pemoderasi*.
- Yesiani, M. E. S. ... Kristina, N. (2023). Pengaruh Kinerja Lingkungan Dan Green Investment Terhadap