

## PENGARUH ENVIRONMENTAL PERFORMANCE TERHADAP CARBON EMISSION DISCLOSURE DENGAN FINANCIAL PERFORMANCE SEBAGAI VARIABEL MODERASI

Shirly Willyana<sup>1</sup>, Khomsiyah<sup>2</sup>  
[shirly.willyana2001@gmail.com](mailto:shirly.willyana2001@gmail.com)<sup>1</sup>, [khomsiyah@trisakti.ac.id](mailto:khomsiyah@trisakti.ac.id)<sup>2</sup>  
Universitas Trisakti

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh kinerja lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon dengan kinerja keuangan sebagai variabel moderasi. Sampel dalam penelitian ini menggunakan 135 firm-year. Data dipilih dengan menggunakan metode purposive sampling selama periode penelitian 2021 hingga 2023. Penelitian ini menggunakan laporan tahunan dan laporan keberlanjutan. Studi ini menemukan bahwa kinerja lingkungan mempunyai pengaruh positif yang signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Kinerja keuangan memperkuat pengaruh kinerja lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon.

**Kata Kunci:** Pengungkapan Emisi Karbon, Kinerja Lingkungan dan Kinerja Keuangan.

### ABSTRACT

*The purpose of this research is to examine the impact of environmental performance to carbon emission disclosure with financial performance as moderating variable. The sample in this research used 135 firms-year. The data were selected using purposive sampling method during the research period 2021 until 2023. This research used annual report and sustainability report. This study found that environmental performance had significant positive impact on carbon emission disclosure. Financial performance strengthen the effect of environmental performance on carbon emission disclosure.*

**Keywords:** Carbon Emission Disclosure, Environmental Performance and Financial Performance.

### PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi yang pesat tidak hanya membawa dampak positif terhadap taraf hidup masyarakat, namun juga merugikan sumber daya alam dan meningkatkan emisi karbon. Emisi karbon global yang semakin meningkat menyebabkan suhu rata-rata global menjadi lebih panas. Indonesia merupakan penghasil emisi karbon terbesar ketujuh di dunia pada tahun 2022 (Emissions Database for Global Atmospheric Research, JRC Science for Policy Report, 2023). Untuk menyikapi kontraksi ekonomi global akibat pandemi COVID-19, Indonesia telah memperkuat komitmen iklimnya melalui Updated Nationally Determined Contribution (NDC) yang baru saja diserahkan kepada The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) pada 22 Juli 2021. Indonesia berkomitmen untuk menurunkan target emisi gas rumah kaca (GRK) tanpa syarat menjadi 29% dan bersyarat (dengan dukungan internasional) menjadi 41% pada tahun 2030. Indonesia menuju visi jangka panjang (Visi Indonesia 2045) dan Long-Term Strategy on Low Carbon and Climate Resilient Development 2050 (<http://greengrowth.bappenas.go.id/>).

Pengungkapan emisi karbon di perusahaan-perusahaan Indonesia bersifat sukarela (Saraswati et al. 2021), sehingga penerapannya berbeda-beda di setiap perusahaan. Namun penelitian yang meneliti faktor-faktor penentu pengungkapan emisi karbon masih belum konklusif. Penelitian ini bermaksud untuk memberikan bukti empiris bagaimana performa lingkungan mempengaruhi pengungkapan emisi karbon dimoderasi dengan variabel

performa keuangan yang dilakukan oleh perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021 hingga 2023. Sektor energi merupakan salah satu sektor yang paling berpengaruh terhadap emisi karbon karena menghasilkan emisi karbon yang cukup signifikan. Temuan penelitian ini dapat berkontribusi dalam memperluas pengungkapan emisi karbon oleh perusahaan-perusahaan Indonesia, sehingga membantu pemerintah Indonesia untuk lebih mudah mengendalikan emisi karbon negaranya.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengatasi masalah penelitian yang disebutkan di atas dan membuktikan secara empiris hubungan performa lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon dan dimoderasi oleh tingkat performa keuangan perusahaan. Temuan penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam memperluas wawasan mengenai emisi karbon yang berpengaruh terhadap lingkungan hidup dan juga memperluas pengungkapan emisi karbon oleh perusahaan-perusahaan Indonesia, sehingga membantu pemerintah Indonesia untuk lebih mudah mengendalikan emisi karbon dan membuat regulasi dengan lebih baik terkait emisi karbon. Bagi akademisi diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian di masa yang akan datang. Penulisan ini terdiri dari pendahuluan menguraikan secara detail sub-bab, yang terdiri dari latar belakang, masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan. Dilanjutkan dengan landasan teori dan pengembangan hipotesis. Bagian ketiga menjelaskan metode penelitian, dilanjutkan dengan hasil dan pembahasan serta kesimpulan.

## METODOLOGI

### Teknik pengumpulan data

Penelitian ini mengambil data sekunder yang berasal dari *annual* dan *sustainability report* yang dipublikasikan di website resmi perusahaan dan situs resmi <https://www.idx.co.id/>.

### Sampel and prosedur

Populasi penelitian ini adalah perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2021-2023. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* untuk memilih sampel, dengan kriteria sebagai berikut:

1. Perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI selama periode 2021-2023.
2. Perusahaan sektor energi yang menerbitkan *sustainability report* secara lengkap selama periode 2021-2023
3. Perusahaan sektor energi yang menerbitkan *annual report* secara lengkap selama periode 2021-2023

Tabel 1. Sampel penelitian

No	Kriteria	Jumlah
1	Perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI selama periode 2021-2023.	67
2	Perusahaan sektor energi yang tidak menerbitkan <i>Sustainability</i> dan <i>Annual Report</i> selama periode 2021-2023.	(22)
	<b>Jumlah perusahaan</b>	<b>45</b>
	periode	3
	<b>Sampel akhir perusahaan</b>	<b>135</b>

### Pengukuran Variabel

#### Pengungkapan Emisi Karbon

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah sejauh mana pengungkapan emisi karbon dalam laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan. *Checklist* pengungkapan diadopsi dari penelitian (Choi *et al.* 2013). *Checklist* ini awalnya dibuat

berdasarkan lembar *Information Request* oleh sebuah organisasi yang disebut *Carbon Disclosure Project* (CDP). *Checklist* tersebut berjumlah 18 item, sehingga skor maksimalnya adalah 18 untuk setiap observasi.

### **Performa Lingkungan**

Program Penilaian Performa Perusahaan (PROPER) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menilai performa lingkungan hidup dalam kaitannya dengan tata kelola perusahaan dan pengelolaan lingkungan hidup yang dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup. PROPER diklasifikasikan menjadi lima kategori, dari yang terbaik hingga yang terburuk, yaitu emas, hijau, biru, merah, dan hitam (Kementerian Lingkungan Hidup, 2011; 2013).

Mengacu pada PROPER *color rating* yang diperoleh oleh emiten, seperti:

- 0=bukan partisipan
- 1=sangat buruk/warna hitam
- 2=buruk/warna merah
- 3=baik/warna biru
- 4=sangat baik/warna hijau
- 5=terbaik/warna emas

### **Performa keuangan**

Performa keuangan perusahaan diproksikan dengan *return on assets* (ROA). ROA suatu perusahaan menunjukkan kemampuannya dalam menghasilkan keuntungan dengan menggunakan seluruh asetnya. Menurut Saraswati *et al.* (2021) pengukuran untuk mengukur performa keuangan menggunakan indikator ROA dan skala rasio sebagai berikut:

$$ROA = \frac{\text{Laba bersih setelah pajak}}{\text{Total aset}}$$

### **Teknik analisis data**

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kuantitatif dan analisis regresi linear atas data panel untuk menguji pengaruh antar variabel menggunakan bantuan software Stata.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Analisis Statistik Deskriptif**

Berdasarkan tabel 2 didapatkan bahwa data yang digunakan sebanyak 135 sampel, dan dapat disimpulkan

- a. Variabel CED (Carbon Emission Disclosure) memiliki rata-rata yaitu 0,544 yang berarti perusahaan sektor energi memiliki rata-rata pengungkapan emisi karbon sebanyak 9/18 item dan memiliki standar deviasi sebesar 0,177 yaitu 3 item dengan nilai terkecil 0,111 yaitu sebesar 2 item, dan nilai terbesar 0,944 yaitu 17 item pengungkapan.
- b. Variabel EP (Environmental Performance) memiliki rata-rata yaitu 1,518 dan memiliki standar deviasi sebesar 1,892 dengan nilai terkecil 0 yang artinya tidak mengikuti sertifikasi PROPER dan nilai terbesar 5 yaitu PROPER dengan rating emas.
- c. Variabel ROA (Financial Performance) memiliki rata-rata yaitu 0,108 dan memiliki standar deviasi sebesar 0,171 dengan nilai terkecil -0,411 dan nilai terbesar 0,616
- d. Variabel kontrol yaitu DER (*Leverage*) memiliki rata-rata yaitu 0,130 dan memiliki standar deviasi sebesar 1,685 dengan nilai terkecil 0,032 dan nilai terbesar 10,791
- e. Variabel kontrol yaitu BIND (*Board independence*) memiliki rata-rata yaitu 0,437 dan memiliki standar deviasi sebesar 0,112 dengan nilai terkecil 0,2 dan nilai terbesar 0,75

Tabel 2. Statistik Deskriptif

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
CED	135	.544437	.177451	.111	.944
EP	135	1.518519	1.892057	0	5
ROA	135	.1080222	.1713142	-.411	.616
DER	135	1.301481	1.68547	.032	10.791
BIND	135	.4375037	.1121644	.2	.75

Sumber: Hasil olah data dengan STATA (2024)

### Uji Korelasi

Uji korelasi yang digunakan untuk menentukan suatu besaran yang menyatakan seberapa kuat hubungan suatu variabel dengan variabel lain dengan tidak mempersoalkan apakah suatu variabel tertentu tergantung kepada variabel lain.

Tabel 3. Uji korelasi

	ced	ep	roa	der	bind
ced	1.0000				
ep	0.4796	1.0000			
roa	0.1394	0.4264	1.0000		
der	0.0479	-0.0264	-0.3274	1.0000	
bind	0.0855	0.0621	-0.1352	0.0815	1.0000

Sumber: Hasil olah data dengan STATA (2024)

Pada tabel ini dapat dilihat bahwa nilai korelasi terbesar yaitu kinerja lingkungan dengan pengungkapan emisi karbon yaitu 0,4796 dengan derajat hubungan antara kedua variabel ini yaitu berkorelasi sedang dan bentuk hubungan antara kedua variabel ini adalah positif yang berarti semakin tinggi kinerja lingkungan maka semakin tinggi pula pengungkapan emisi karbon.

### Uji Pemilihan model terbaik antara CEM, FEM, REM

Dalam menentukan model penelitian terbaik, harus dilakukan uji chow, uji hausman dan uji lagrange multiplier. Ketiga pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui, apakah model yang cocok untuk penelitian ini adalah *fixed effect model*, *random effect model* atau *common effect model*. Berdasarkan hasil uji chow, model terbaik adalah *common effect model*. Selanjutnya hasil uji lagrange multiplier, didapatkan model yang paling sesuai adalah *common effect model*. Sedangkan hasil uji hausman, model yang terbaik adalah *random effect model*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model terbaik dalam regresi data panel ini adalah *common effect model*. Karena model yang terbaik adalah *common effect model* maka dibutuhkan uji asumsi klasik

### Uji Asumsi Klasik

#### Uji Multikolinearitas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah terjadi korelasi antar variabel bebas (independen). Penelitian dapat dinyatakan bebas masalah multikolinearitas jika VIF menunjukkan nilai dibawah 10.

Tabel 3. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	VIF	1/VIF
roaep	1.78	0.563127
ep	1.71	0.584798
bind	1.05	0.952990
der	1.05	0.956453
Mean VIF	1.40	

Sumber: Hasil olah data dengan STATA (2024)

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas diatas, nilai VIF semua variabel menunjukkan lebih kecil dari 10. Dengan demikian, dapat disimpulkan tidak terjadi masalah multikolinearitas.

### Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah terjadi korelasi sampel satu dengan yang lainnya. Jika nilai Prob > F lebih besar dari 0,05, maka mengindikasikan tidak terjadi masalah autokorelasi.

Tabel 3. Hasil Uji Autokorelasi

.xtserial ced ep roaep der bind	
Wooldridge test for autocorrelation in panel data	
H0 : no first-order autocorrelation	
F (1,44) =	1.693
Prob > F =	0.3901

Sumber: Hasil olah data dengan STATA (2024)

Berdasarkan hasil uji autokorelasi diatas, nilai Prob > F sebesar 0.3901 karena diatas 0.05 maka tidak terdapat masalah autokorelasi.

### Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Penelitian dapat dinyatakan bebas masalah heteroskedastisitas jika Prob > chi<sup>2</sup> menunjukkan nilai diatas 0.05.

Tabel 5. Hasil uji heteroskedastisitas

Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test for heteroskedasticity	
H0: Constant variance	
Variables: fitted values of ced	
Chi2 (1) =	0.69
Prob > chi <sup>2</sup> =	0.4058

Sumber: Hasil olah data dengan STATA (2024)

Didapatkan hasil prob 0.4058 karena diatas 0.05 maka tidak terdapat masalah heteroskedastisitas.

### Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan *common effect model*, dapat dilihat nilai Prob > F sebesar 0,0010 karena dibawah 0,05 artinya model ini memadai. Nilai adjusted R-squared 10,48% artinya kemampuan variabel kinerja lingkungan mempengaruhi variabel pengungkapan emisi karbon dan variabel kinerja keuangan memoderasi variabel kinerja lingkungan terhadap variabel pengungkapan emisi karbon sebesar 10,48%.

Tabel 6. Hasil Uji Regresi Linear Moderasi

.regress ced ep roaep der bind						
Source	SS	df	MS		Number of obs	= 135
Model	.554783394	4	.138695849		F (4, 130) =	= 4.92
Residual	3.66472576	130	.028190198		Prob > F	= 0.0010
Total	4.21950915	134	.031488874		R-squared	= 0.1315
					Adj R-squared	= 0.1048
					Root MSE	= .1679

Ced	Coef.	Std. Err.	t	P >  t	[95% Conf. Interval]	
Ep	.016775	.0100244	1.67	0.097	-.0030571	.0366071
roaep	.0625955	.0321816	1.95	0.054	-.0010719	.126263
Der	.0142029	.0087992	1.61	0.109	-.0032053	.031611
bind	.0332007	.1324638	0.25	0.802	-.2288632	.2952646
_cons	.4670976	.0608035	7.68	0.000	-.3468052	.5873901

Sumber : Hasil olah data dengan STATA (2024)

Dapat dilihat nilai koefisien semua bernilai positif, maka semua variabel berpengaruh positif terhadap variabel pengungkapan emisi karbon

- Nilai t pada variabel kinerja lingkungan (ep) sebesar 1,67 karena lebih besar dari 1,65 dan nilai p bernilai 0,0485 karena lebih kecil dari 0,05 maka disimpulkan bahwa variabel kinerja lingkungan berpengaruh signifikan positif terhadap pengungkapan emisi karbon maka H1 diterima
- Nilai t pada variabel moderasi kinerja keuangan (roaep) sebesar 1,95 karena lebih besar dari 1,65 dan nilai p bernilai 0,027 karena lebih kecil dari 0,05 maka disimpulkan bahwa variabel kinerja keuangan dapat memperkuat pengaruh variabel kinerja lingkungan terhadap variable emisi karbon maka H2 diterima.

## KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa variabel kinerja lingkungan berpengaruh signifikan positif terhadap pengungkapan emisi karbon karena perusahaan dengan kualitas performa lingkungan yang luar biasa baik tentu akan mengungkapkan karbon mereka untuk menarik perhatian para pemangku kepentingan untuk mendapatkan legitimasi dalam operasinya. Sedangkan variabel kinerja keuangan dapat memperkuat pengaruh variabel kinerja lingkungan terhadap variable emisi karbon karena perusahaan dengan kualitas performa lingkungan yang luar biasa baik tentu akan mengungkapkan karbon mereka untuk menarik perhatian para pemangku kepentingan untuk mendapatkan legitimasi dalam operasinya dan didukung oleh tingkat ROA yang baik pula, perusahaan dapat mengimplementasikan banyak kebijakan untuk mengurangi emisi karbon. Usaha ini akan membawa keuntungan yang banyak dan akan menaikkan reputasi perusahaan sehingga perusahaan akan mengungkapkan emisi karbonnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. W., Musriani, R., Syariati, A., & Hanafie, H. (2020). Carbon emission disclosure in Indonesian firms: The test of media-exposure moderating effects. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(6), 732–741. <https://doi.org/10.32479/IJEEP.10142>
- Bae Choi, B., Lee, D., & Psaros, J. (2013). An analysis of Australian company carbon emission disclosures. *Pacific Accounting Review*, 25(1), 58–79. <https://doi.org/10.1108/01140581311318968>
- Deegan, C., Unerman, J. (2008). *Financial Accounting Theory European Edition*. McGraw-Hill.
- Hanifah, U. (2016). *Aktualitas Carbon Emission Disclosure: Sebagai Dasar dan Arah Pengembangan Triple Bottom Line: Vol. Seminar Na*.
- Herawaty, V., & Veronica Fernanda, P. (2020). Carbon emission disclosure, competition and company's characteristics. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 1714–1719.
- Meiryani, Huang, S. M., Warganegara, D. L., Ariefianto, M. D., Teresa, V., & Oktavianie, H. (2023). The Effect of Industrial Type, Environmental Performance and Leverage on Carbon Emission Disclosure: Evidence from Indonesian LQ45 Companies. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(4), 622–633. <https://doi.org/10.32479/ijeep.14466>
- Post, J.E., Lawrence, A.T., Weber, J. (2002). *Business and Society: Corporate Strategy, Public*

- Policy, Ethics. 10th ed. McGraw-Hill.
- Rahmawati, R., Setiawan, D., Aryani, Y. A., & Kiswanto, K. (2024). Role Environmental Performance on Effect Financial Performance to Carbon Emission Disclosure. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(1), 196–204. <https://doi.org/10.32479/ijeep.15031>
- Ratmono, D., Darsono, D., & Selviana, S. (2021). Effect of carbon performance, company characteristics and environmental performance on carbon emission disclosure: Evidence from Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(1), 101–109. <https://doi.org/10.32479/ijeep.10456>
- Saraswati, E., Puspita, N. R., & Sagitaputri, A. (2021). Do firm and board characteristics affect carbon emission disclosures? *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(3), 14–19. <https://doi.org/10.32479/ijeep.10792>
- Sari, M. P., Widiastutik, R., Khafid, M., Baroroh, N., & Jannah, R. (2023). The Determinants of Carbon Emission Disclosures with Proper Rating as a Mediating Variable in Non-Financial Companies in Indonesia. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18(1), 145–152. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180115>
- Syahdanti, A. D., & Marietza, F. (2024). The Influence of Profitability, Company Size, Media Exposure, and Leverage on Carbon Emissions Disclosure. *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 12(1), 1095–1108. <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/er/article/view/5304>
- Ulupui, I. G. K. A., Maruhawa, D., Purwohedhi, U., & Kiswanto. (2020). Carbon Emission Disclosure, Media Exposure, Environmental Performance, Characteristics of Companies: Evidence from Non Fincancial. *IBIMA Business Review*, 2020. <https://doi.org/10.5171/2020.628159>
- Wahyuningrum, I. F. S., Ihlashul'amal, M., Utami, S., Djajadikerta, H. G., & Sriningsih, S. (2024). Determinants of carbon emission disclosure and the moderating role of environmental performance. *Cogent Business and Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2300518>.