

Analisis Pengaruh Emisi Karbon, Kinerja Keuangan, *Eco-Efficiency* dan *Green Innovation* Terhadap Nilai Perusahaan dengan Kinerja Lingkungan sebagai Variabel Moderasi: Studi Perusahaan Sektor Energy di Bursa Efek Indonesia Periode 2019-2023

Elizabeth Parulian Damanik, Wiwik Prihandini

Institut Keuangan Perbankan dan informatika Asia, Perbanas
elizabethpdamanik@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to analyze the influence of carbon emission disclosure, financial performance, eco-efficiency, and green innovation on company value, with environmental performance as a moderating variable. Secondary data was collected through documentation techniques from sustainability reports and annual reports of companies listed on the Indonesia Stock Exchange during the period 2019 to 2023. The analysis method used was multiple linear regression with the help of the Eviews application. The research results show that disclosure of carbon emissions and financial performance has a significant positive influence on company value. Apart from that, eco-efficiency and green innovation also contribute to increasing company value. Environmental performance as a moderating variable is proven to strengthen the relationship between carbon emission disclosure and company value, as well as between financial performance and company value. These findings provide empirical contributions to the accounting and business practice literature, and encourage companies to increase transparency in disclosing environmental information in order to achieve higher corporate value.

Keywords: Carbon Emission Disclosure, Financial Performance, Corporate Value, Environmental Performance, Green Innovation *Eco-Efficiency* Moderating Variable, Indonesia Stock Exchange (IDX).

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengungkapan emisi karbon, kinerja keuangan, *eco-efficiency*, dan inovasi hijau terhadap nilai perusahaan, dengan kinerja lingkungan sebagai variabel moderasi. Data sekunder dikumpulkan melalui teknik dokumentasi dari laporan keberlanjutan dan laporan tahunan perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2019 hingga 2023. Metode analisis yang digunakan adalah regresi linear berganda dengan bantuan aplikasi Eviews. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengungkapan emisi karbon dan kinerja keuangan memiliki pengaruh positif signifikan terhadap nilai perusahaan. Selain itu, *eco-efficiency* dan inovasi hijau juga berkontribusi terhadap peningkatan nilai perusahaan. Kinerja lingkungan sebagai variabel moderasi terbukti memperkuat hubungan antara pengungkapan emisi karbon dan nilai perusahaan, serta antara kinerja keuangan dan nilai perusahaan. Temuan ini memberikan kontribusi empiris bagi literatur akuntansi dan praktik bisnis, serta mendorong perusahaan untuk meningkatkan transparansi dalam pengungkapan informasi lingkungan guna mencapai nilai perusahaan yang lebih tinggi.

Kata kunci: Pengungkapan Emisi Karbon, Kinerja Keuangan, Nilai Perusahaan, Kinerja Lingkungan, Inovasi Hijau (*Green Innovation*) *Eco-Efficiency* Variabel Moderasi, Bursa Efek Indonesia (BEI).

PENDAHULUAN

Penelitian ini berfokus pada analisis pengaruh pengungkapan emisi karbon, kinerja keuangan, *eco-efficiency*, dan inovasi hijau terhadap nilai perusahaan, dengan kinerja lingkungan sebagai variabel moderasi. Meskipun pentingnya kinerja lingkungan dalam konteks keberlanjutan perusahaan semakin diakui, penelitian mendalam mengenai hubungan antara kinerja lingkungan dan nilai perusahaan masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengeksplorasi bagaimana perusahaan dengan kinerja lingkungan yang baik dapat memaksimalkan dampak positif dari strategi keberlanjutan mereka.

Eco Efficiency adalah konsep yang menggambarkan peningkatan produktivitas dengan menekan biaya sekaligus memperbaiki kinerja lingkungan (Meutia et al., 2019). Menurut Bongsoikrama et al (2024) perusahaan yang mengadopsi *eco-efisiensi* cenderung memberikan lebih banyak informasi untuk mendukung dan menjelaskan kegiatan operasional mereka. Meskipun fokus utama adalah peningkatan keuntungan dan kesejahteraan pemegang saham, aspek kinerja lingkungan, seperti pemanfaatan sumber daya alam dan polusi, sering kali diabaikan dalam diskusi tentang efektivitas lingkungan. Perusahaan yang fokus pada kinerja lingkungan dalam proses produksinya harus dapat mengelola sumber daya dengan cara yang efisien, bijaksana, dan berkelanjutan (Satrio, D., & Kunto, S., 2020).

Saat ini perusahaan semakin banyak yang mengintegrasikan strategi mitigasi pemanasan global ke dalam kebijakan inti mereka, karena menyadari bahwa pendekatan ramah lingkungan dapat meningkatkan efisiensi energi dan pengelolaan limbah, sehingga menghasilkan penghematan biaya (Alsaifi et al., 2020). Menurut (Rachmawati, 2021), banyak perusahaan di Indonesia belum secara sukarela mengungkapkan emisi karbon mereka. Namun, jika perusahaan secara sukarela dan transparan melaporkan emisi gas rumah kaca, hal ini dapat meningkatkan nilai mereka dan menarik minat investor. Pengungkapan emisi karbon menunjukkan praktik tata kelola yang baik, yang berpotensi meningkatkan nilai perusahaan

Berdasarkan teori pemangku kepentingan, peningkatan pengungkapan emisi karbon menunjukkan bahwa suatu entitas lebih terbuka mengenai isu-isu lingkungan, yang membawa dampak positif bagi para pemangku kepentingan. Semakin luas informasi mengenai emisi karbon yang dipublikasikan, semakin besar kemungkinan hal tersebut berkontribusi pada peningkatan nilai perusahaan (Fitriana et al., 2024). Pengungkapan emisi karbon merupakan bentuk pelaporan lingkungan yang mencakup data kuantitatif dan kualitatif mengenai emisi karbon (Zuhrufiyah & Anggraeni, 2019). Menurut Afnilia & Astuti (2023) pengelolaan emisi karbon di

sektor industri perlu dilakukan dengan menyertakan informasi tersebut dalam laporan tahunan atau laporan keberlanjutan.

Rumusan masalah yang diangkat mencakup pengaruh masing-masing variabel independen terhadap nilai perusahaan serta peran kinerja lingkungan dalam memoderasi hubungan-hubungan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh dari pengungkapan emisi karbon, kinerja keuangan, *eco-efficiency*, dan inovasi hijau terhadap nilai perusahaan, serta untuk memahami bagaimana kinerja lingkungan dapat memoderasi hubungan-hubungan tersebut.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara teoritis maupun praktis, memberikan wawasan bagi perusahaan dan investor dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi nilai perusahaan, terutama dalam konteks keberlanjutan dan tanggung jawab lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif dan analitis. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2019-2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Data observasi yang terkumpul pada penelitian ini sebanyak 55 data yang terdiri atas 11 perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2019-2023. Setelah analisis lebih lanjut, dilakukan uji *outlier* setelah uji normalitas untuk memastikan ada atau tidaknya data ekstrem yang dapat mempengaruhi hasil pengujian. Salah satu alasan dilakukannya uji *outlier* adalah adanya sampel data dengan nilai ekstrem yang tidak berdistribusi normal (Ghozali, 2018:40).

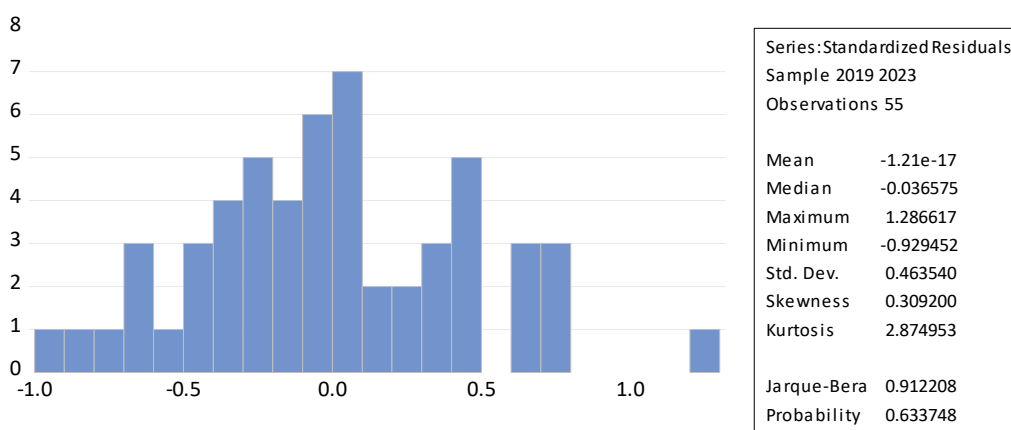
Tabel 1. Statistik Deskriptif

	Y	CED	ROA	ECO	GI	PROPER
	Y	CED	ROA	ECO	GI	PROPER
Mean	1.190909	0.474909	0.211273	0.504000	0.681818	0.521091
Median	1.030000	0.500000	0.140000	0.280000	0.750000	0.500000
Maximum	2.420000	0.940000	1.440000	1.640000	0.750000	2.140000
Minimum	0.140000	0.000000	0.010000	0.030000	0.250000	0.010000
Std. Dev.	0.576658	0.238668	0.237744	0.438953	0.131362	0.427654
Skewness	0.524537	-0.179734	2.800814	0.789064	-1.763111	1.081954
Kurtosis	2.545029	2.448807	14.09597	2.686728	5.223825	5.254823
Jarque-Bera	2.996479	0.992361	354.0598	5.932277	39.82833	22.38206
Probability	0.223523	0.608852	0.000000	0.051502	0.000000	0.000014
Sum	65.50000	26.12000	11.62000	27.72000	37.50000	28.66000
Sum Sq. Dev.	17.95685	3.075975	3.052211	10.40472	0.931818	9.875935
Observations	55	55	55	55	55	55

Sumber: Hasil Pengolahan Data EVIEWS10

Dari hasil statistik deskriptif di atas, variabel Y memiliki nilai rerata 1,19 dengan standar deviasi 0.57. Untuk variabel X1 memiliki nilai mean 0,47 dan standar deviasi 0.23, kemudian untuk variabel X2 memiliki nilai rerata 0,21 dan standar deviasi 0,23. Variabel X3 memiliki nilai rerata 0,5 dan standar deviasi senilai 0,43, untuk variabel X4 memiliki nilai rerata senilai 0,68 dan standar deviasi senilai 0,13 dan untuk variabel Z memiliki rerata 0,52 dan standar deviasi senilai 0,42. Dapat disimpulkan jika variabel X2 memiliki nilai rerata dan standar deviasi paling kecil menandakan probabilitas eror yang terjadi lebih kecil dibandingkan variabel lainnya dari total 55 sampel.

Uji Normalitas



Gambar 1. Uji Normalitas

Uji Heteroskedastisitas

Tabel 2. Panel Cross-section Heteroskedasticity LR Test

Equation: CEM1

Specification: Y C CED ROA ECO GI

Null hypothesis: Residuals are homoskedastic

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	25.03312	11	0.0090

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	-46.36389	50
Unrestricted LogL	-33.84733	50

Nilai probabilitas senilai $0.009 < 0.05$ maka tidak ada gejala heteroskedastisitas

Uji Autokorelasi, Uji F, dan Koefisien Determinasi

Tabel 3. Uji Autokorelasi

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
Root MSE	0.459307	R-squared	0.353842
Mean dependent var	1.190909	Adjusted R-squared	0.003070
S.D. dependent var	0.576658	S.E. of regression	0.575772
Akaike info			
criterion	2.009077	Sum squared resid	11.60297
Schwarz criterion	2.739017	Log likelihood	-35.24963
Hannan-Quinn criter			
	2.291351	F-statistic	1.008753
Durbin-Watson stat	2.226956	Prob(F-statistic)	0.475500

Berdasarkan uji autokorelasi nilai Durbin Watson senilai $2.22 > 2.22 > 2.22$ maka dinyatakan tidak ada gejala autokorelasi negatif dan positif. Untuk uji koefisien determinasi dilihat dari nilai adjusted r squared senilai 0.353 atau 35,3% pengaruh total variabel bebas dan moderasi terhadap variabel terikat. Untuk uji F dilihat dari nilai F statistic senilai 1,008 dan probabilitas $0.047 > 0.05$ dinyatakan jika semua variabel bebas dan moderasi tidak memiliki pengaruh signifikan dan simultan terhadap variabel terikat.

Uji Model Regresi Moderasi (MRA)

Berikut model yang akan diujikan pada analisa model regresi (MRA)

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_i + \varepsilon \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_i + \beta_2 Z_i + \varepsilon \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_i + \beta_2 Z_i + \beta_3 X_i * Z_i + \varepsilon \quad \dots\dots\dots(3)$$

Model 1 CEM (Common Effect Model)

Tabel 4. Common Effect Model

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.340627	0.583265	2.298488	0.0258
CE	-			
ROA	0.365874	0.400011	-0.914660	0.3648
ROA	0.199369	0.341848	0.583209	0.5624
ECO	-			
ECO	0.160908	0.203149	-0.792068	0.4321
GI	0.092422	0.669627	0.138020	0.8908
RootMSE	0.562166	R-squared		0.032032
Mean dependent var	1.190909	Adjusted R-squared		-0.045405
S.D. dependent var	0.576658	S.E. of regression		0.589604
Akaike info criterion	1.867778	Sum squared resid		17.38166
Schwarz criterion	2.050263	Log likelihood		-46.36389
Hannan-Quinn criter.	1.938346	F-statistic		0.413650
Durbin-Watson stat	1.685907	Prob(F-statistic)		0.797977

Dependent Variable: Y
 Method: Panel Least Squares
 Date: 12/09/24 Time: 19:29
 Sample: 2019 2023
 Periods included: 5
 Cross-sections included: 11
 Total panel (balanced) observations: 55

Disimpulkan jika probabilitas semua variabel memiliki nilai > 0.05 oleh karena itu variabel x1, x2, x3, dan x4 tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel Y

FEM (Fixed Effect Model)

Tabel 5. FEM (Fixed Effect Model)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.742124	0.747343	2.331091	0.0249
CED	-0.010445	0.509352	-0.020507	0.9837
ROA	0.255349	0.355509	0.718262	0.4768
ECO	-0.334680	0.291156	-1.149485	0.2572
GI	-0.632902	0.919228	-0.688515	0.4951
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Root MSE	0.486274	R-squared	0.275740	
Mean dependent var	1.190909	Adjusted R-squared	0.022249	
S.D. dependent var	0.576658	S.E. of regression	0.570207	
Akaike info criterion	1.941365	Sum squared resid	13.00543	
Schwarz criterion	2.488820	Log likelihood	-38.38755	
Hannan-Quinn criter	2.153071	F-statistic	1.087771	
Durbin-Watson stat	1.984109	Prob(F-statistic)	0.396754	

Dependent Variable: Y
 Method: Panel Least Squares
 Date: 12/09/24 Time: 19:31
 Sample: 2019 2023
 Periods included: 5
 Cross-sections included: 11
 Total panel (balanced) observations: 55

Disimpulkan jika probabilitas semua variabel memiliki nilai > 0.05 oleh karena itu variabel x1, x2, x3 dan x4 tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel Y

Chow Test

Untuk menentukan uji model *common* dan *fixed* yang terbaik. dengan asumsi nilai probabilitas chi square < 0.05 maka memilih *fixed effect* daripada *common effect*, apabila nilai probabilitas chi square > 0.05 maka memilih *common effect* daripada *fixed effect*

Tabel 6. Chow Test

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	1.345970	(10,40)	0.2405
Cross-section Chi-square	15.952676	10	0.1010

Redundant Fixed Effects Tests

Equation: FEM1

Test cross-section fixed effects

Pada hasil tersebut, nilai probabilitas chi square $0.10 > 0.05$ maka model lebih memilih *common effect*. Selanjutnya menguji *random effect* dan hausman test untuk memilih *fixed effect* atau *random effect*.

Random Test

Berdasarkan pengujian dari model regresi yang telah dilakukan sebelumnya, maka model yang paling tepat digunakan dalam penelitian ini yaitu *random effect* model. Berikut adalah hasil uji *random effect* model sebagai berikut:

Dependent Variable: Y

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)

Date: 12/09/24 Time: 19:33

Sample: 2019 2023

Periods included: 5

Cross-sections included: 11

Total panel (balanced) observations: 55

Swamy and Arora estimator of component variances

Tabel 7. Random Test

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.393344	0.597439	2.332194	0.0238
CED	-0.315082	0.408705	-0.770927	0.4444
ROA	0.212364	0.335989	0.632057	0.5302
ECO	-0.181576	0.211385	-0.858983	0.3944
GI	-0.009023	0.692468	-0.013030	0.9897
Effects Specification				
		S.D.	Rho	
Cross-section random		0.148608	0.0636	
Idiosyncratic random		0.570207	0.9364	
Weighted Statistics				
Root MSE	0.547276	R-squared	0.027211	
Mean dependent var	1.028935	Adjusted R-squared	-0.050612	
S.D. dependent var	0.559992	S.E. of regression	0.573988	
Sum squared resid	16.47311	F-statistic	0.349651	
Durbin-Watson stat	1.737768	Prob(F-statistic)	0.843038	
Unweighted Statistics				
R-squared	0.030001	Mean dependent var	1.190909	
Sum squared resid	17.41812	Durbin-Watson stat	1.643486	

Disimpulkan jika probabilitas semua variabel memiliki nilai > 0.05 oleh karena itu variabel x_1, x_2, x_3 dan x_4 tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel Y .

Uji Hausman

Dilakukan untuk menentukan apakah model cenderung memilih model *fixed effect* atau *random effect*.

Tabel 8. Uji Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: REM1
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	51.144714	3	0.0000

Nilai probabilitas chi square sebesar $0.000 < 0.05$ maka metode atau model terbaik yang digunakan adalah *fixed effect*. Oleh karena itu setelah menentukan model yang optimal, regresi selanjutnya dengan menggunakan variabel moderasi menggunakan *Fixed Effect*.

Model Regresi 2 (Menggunakan variabel moderasi)

Tabel 9. Model Regresi 2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.590263	0.772854	2.057649	0.0464
CED	-0.039360	0.512649	-0.076777	0.9392
ROA	0.264934	0.357156	0.741788	0.4627
ECO	-0.320606	0.292851	-1.094776	0.2803
GI	-0.589170	0.924528	-0.637266	0.5277
PROPER	0.243062	0.295985	0.821197	0.4165

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
Root MSE	0.482124	R-squared	0.288051
Mean dependent var	1.190909	Adjusted R-squared	0.014224
S.D. dependent var	0.576658	S.E. of regression	0.572542
Akaike info criterion	1.960585	Sum squared resid	12.78437
Schwarz criterion	2.544537	Log likelihood	-37.91610
Hannan-Quinn criter	2.186404	F-statistic	1.051945
Durbin-Watson stat	1.970262	Prob(F-statistic)	0.428132

Dependent Variable: Y
 Method: Panel Least Squares
 Date: 12/09/24 Time: 19:46
 Sample: 2019 2023
 Periods included: 5
 Cross-sections included: 11
 Total panel (balanced) observations: 55

Disimpulkan jika semua variabel tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel Y (terikat)

Pembahasan

Pengaruh *Carbon Emission Disclosure* terhadap Nilai Perusahaan

Data penelitian ini menunjukkan bahwa variabel CED di dominasi oleh CED di atas rata-rata dengan nilai perusahaan di bawah rata-rata yaitu sebanyak 33 data observasi (39%) dari total 84 data observasi. Hal ini berarti bahwa variabel CED dan nilai perusahaan tidak memiliki keterkaitan dan tidak sejalan dengan hipotesis penelitian.

Pengaruh *Eco-Friendly* terhadap Nilai Perusahaan

Dampak negatif yang timbul dari sistem manajemen lingkungan akan menurunkan nilai pemegang saham dimana tujuan manajer bertolak belakang dengan *stakeholder* khususnya investor (Panggau, N., Dewi & Septiani, A 2017). Hal tersebut dikarenakan biaya yang dikeluarkan untuk lingkungan dapat menurunkan tingkat profitabilitas dan *return* untuk investor (Osazuwa & Che-Ahmad, 2016). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Paulraj & de Jong (2011) dan Hasudin et al., (2015) yang menyatakan bahwa sertifikasi membutuhkan pengeluaran uang yang signifikan, selain itu banyak manfaat dari sistem manajemen lingkungan yang tidak mudah diubah menjadi keuntungan moneter.

Oleh karena itu, meskipun ISO 14001 dapat menghasilkan hasil kinerja dalam jangka panjang dan memenuhi legitimasi, investor tampaknya menganggap sertifikasi tersebut bertentangan dengan tujuan yang mendasari bisnis, yakni untuk memaksimalkan kekayaan pemegang saham melalui pengurangan biaya dan peningkatan laba "langsung".

Pengaruh *Financial Performance* terhadap Nilai Perusahaan

Pramesti, Warastuti (2013) yang menyatakan bahwa (ROA) digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam memperoleh keuntungan dengan total aset yang dimiliki perusahaan dan dapat digunakan untuk melihat efisiensi operasional perusahaan. Perusahaan yang memiliki ROA tinggi akan menarik minat investor. Ketertarikan investor untuk berinvestasi di perusahaan tersebut akan meningkatkan jumlah investor yang tertarik, sehingga nilai perusahaan juga akan meningkat.

Oleh karena itu, perusahaan harus fokus pada peningkatan ROA mereka untuk menarik lebih banyak investor dan meningkatkan nilai perusahaan. Upaya untuk meningkatkan efisiensi operasional dan profitabilitas perusahaan akan memberikan sinyal positif kepada pasar dan mendukung pertumbuhan nilai perusahaan secara keseluruhan. Data penelitian ini menunjukkan bahwa variabel ROA di dominasi oleh ROA dibawah rata-rata dengan nilai perusahaan dibawah rata-rata yaitu sebanyak 41 data observasi (49%) dari total 84 data observasi. Hal ini berarti bahwa variabel GI dan nilai perusahaan memiliki keterkaitan dan sejalan dengan hipotesis penelitian.

Pengaruh *Green Innovation* terhadap Nilai Perusahaan

Berdasarkan hasil pengujian secara parsial yang ada pada tabel 4.17 variabel *green innovation* (GI) memiliki nilai 0.0273 dimana angka ini lebih kecil dari tingkat signifikannya 0,05 dengan nilai koefisien 1.075854. Artinya variabel *green innovation* secara parsial berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan sehingga H_{a2} diterima dan H_{02} ditolak. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Damas et al., (2021) dan Agustia et al., (2019) yang menyatakan bahwa proses bisnis yang

menerapkan inovasi hijau mendorong perusahaan untuk mengubah produksi limbah menjadi produk yang bernilai tambah, sehingga meningkatkan nilai perusahaan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Carbon Emission Disclosure*, *Green Innovation*, *Financial Performance*, dan kinerja lingkungan terhadap nilai perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2019-2023. Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 11 perusahaan dalam kurun waktu 2 tahun sehingga diperoleh sebanyak 55 data observasi. Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan pembahasan, maka dapat disimpulkan beberapa sebagai berikut:

1. Dapat disimpulkan jika variabel X2 memiliki nilai rerata dan standar deviasi paling kecil menandakan probabilitas eror yang terjadi lebih kecil dibandingkan variabel lainnya dari total 55 sampel
2. Dari hasil penelitian normalitas nilai Jarque Bera sebesar 0,912 dan probabilitas $0.633 > 0.05$ menandakan variabel penelitian dikatakan terdistribusi normal. Nilai probabilitas senilai $0.009 < 0.05$ maka tidak ada gejala heteroskedastisitas. Berdasarkan uji autokorelasi nilai Durbin Watson senilai $du_4 < 2.22 > du$ maka dinyatakan tidak ada gejala autokorelasi negatif dan positif. Untuk uji koefisien determinasi dilihat dari nilai adjusted r squared senilai 0.353 atau 35,3% pengaruh total variabel bebas dan moderasi terhadap variabel terikat. Untuk uji F dilihat dari nilai F statistic senilai 1,008 dan probabilitas $0.047 > 0.05$ dinyatakan jika semua variabel bebas dan moderasi tidak memiliki pengaruh signifikan dan simultan terhadap variabel terikat
3. Berdasarkan pengujian secara parsial *Carbon Emission Disclosure*, *Green Innovation*, dan *Financial Performance* memperoleh hasil sebagai berikut:
 - a. *Carbon Emission Disclosure* secara parsial berpengaruh negatif terhadap nilai perusahaan pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI tahun 2019-2023.
 - b. *Green Innovation* secara parsial berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI tahun 2019-2023. Tetapi perusahaan masih harus memperhatikan indikator *Green Innovation* mengenai kemasan produk yang ramah lingkungan.
 - c. *Financial Performance* yang diprosikan *Return on Asset (ROA)* secara parsial berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI tahun 2019-2023.

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>
- Afnilia, F., & Christina Dwi Astuti. (2023). Pengaruh Volume Emisi Karbon, Pengungkapan Emisi Karbon, Dan Tata Kelola Perusahaan Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 3(2), 3795–3804. <https://doi.org/10.25105/jet.v3i2.17992>
- Agustia, D., Sawarjuwono, T., & Dianawati, W. (2019). The mediating effect of environmental management accounting on green innovation - Firm value relationship. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(2), 299–306. <https://doi.org/10.32479/ijeep.7438>
- Alsaifi, K., Elnahass, M., & Salama, A. (2020). Carbon disclosure and financial performance: UK environmental policy. *Business Strategy and the Environment*, 29(2), 711–726. <https://doi.org/10.1002/bse.2426>
- Apri Dina Safitri, V., & Ayu Nani, D. (2021). Does Corporate Governance and Eco-Efficiency Contribute to Firm Value? An Empirical Study in Indonesian State-Owned Enterprises (SOEs). 15(1), 231–254. https://doi.org/10.1007/978-981-15-8574-6_12
- Asnita, A., & Wahidahwati. (2019). Pengaruh Kinerja Lingkungan Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Pengungkapan Informasi Lingkungan Sebagai Variabel Intervening. *Jurnal Ilmu Dan Riset Akuntansi*, 8(7), 1–19. <http://jurnalmahasiswa.stiesia.ac.id/index.php/jira/article/view/2295>
- Atiningsih, S., & Setiyono, T. A. (2023). Eco-Efficiency Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Dimediasi Profitabilitas Dan Dimoderasi Firm Size. *Balance : Jurnal Akuntansi Dan Bisnis*, 8(1), 40. <https://doi.org/10.32502/jab.v8i1.5991>
- Bahriansyah, R. I., & Lestari Ginting, Y. (2022). Pengungkapan Emisi Karbon Terhadap Nilai Perusahaan dengan Media Exposure Sebagai Variabel Moderasi. *Jurnal Riset Akuntansi & Perpajakan (JRAP)*, 9(02), 249–260. <https://doi.org/10.35838/jrap.2022.009.02.21>
- Bongsoikrama, J., Andini, P., Riyadi, S., & Wulandari, A. A. (2024). Kontribusi Penerapan Good Corporate Governance Dan Eco-Efficiency Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Kinerja Keuangan Sebagai Pemoderasi. *Jesya*, 7(1), 1029–1036. <https://doi.org/10.36778/jesya.v7i1.1512>
- Dai, D., & Xue, Y. (2022). The Impact of Green Innovation on a Firm's Value from the Perspective of Enterprise Life Cycles. *Sustainability (Switzerland)*, 14(3). <https://doi.org/10.3390/su14031226>

- Damas, D., Maghviroh, R. EL, & Meidiyah, M. (2021). Pengaruh Eco-Efficiency, Green Inovation Dan Carbon Emission Disclosure Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Kinerja Lingkungan Sebagai Moderasi. *Jurnal Magister Akuntansi Trisakti*, 8(2), 85–108. <https://doi.org/10.25105/jmat.v8i2.9742>
- Dewi, R., & Rahmianingsih, A. (2020). Meningkatkan Nilai Perusahaan Melalui Green Innovation Dan Eco-Effisiensi. *Ekspansi: Jurnal Ekonomi, Keuangan, Perbankan Dan Akuntansi*, 12(2), 225–243. <https://doi.org/10.35313/ekspansi.v12i2.2241>
- Dian Marlina, & Vinola Herawaty. (2024). Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon, Kinerja Perusahaan, Eco-Efficiency terhadap Nilai Perusahaan Dimoderasi Kinerja Lingkungan. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 5(8), 3785–3807. <https://doi.org/10.47467/elmal.v5i8.3681>
- Dianti, A. C., & Puspitasari, W. (2024). Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon, Kinerja Lingkungan, Eco-Efficiency, Dan Green Innovation Terhadap Nilai Perusahaan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 8779-8792.
- Djajanti, Atik, Dr.,AK., CA (2014). Akuntansi dan Laporan Keuangan Berbasis Stakeholder hal 16-20, Salemba Empat.
- Dwi, N., & Septiani, A. (2017). Pengaruh Eco-Efficiency Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Leverage Dan Profitabilitas Sebagai Variabel Moderasi. *Diponegoro Journal of Accounting*, 6, 1–8. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/accounting>
- Dwiastuti, D. S., & Dillak, V. J. (2022). Pengaruh Ukuran Perusahaan, Leverage Dan Profitabilitas Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Aktual Akuntansi Keuangan Bisnis Terapan (AKUNBISNIS)*, 5(1), 94. <https://doi.org/10.32497/akunbisnis.v5i1.3618>
- Edi Wijaya Kusuma, I. M., & Dewi, L. G. K. (2019). Pengaruh Kinerja Lingkungan pada Nilai Perusahaan dengan Good Corporate Governance Sebagai Variabel Pemoderasi. *E-Jurnal Akuntansi*, 26, 2183. <https://doi.org/10.24843/eja.2019.v26.i03.p19>
- Fabiola, V. P., & Kusnah, H. (2022). Pengaruh Green Innovation dan Kinerja Keuangan Pada Competitive Advantage dan Nilai Perusahaan Tahun 2015- 2020. *Jurnal Media Mahardika*, 20
- Fanda, V., & Dwijayanti, S. P. F. (2024). Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon, Eco-Efficiency, Dan Green Innovation Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi*, 13(1), 60–73. <https://doi.org/10.33508/jima.v13i1.5727>
- Firmansyah, A., Febrian, W., Jadi Handra, P., Khoirun Husna, M., & Agasta Putri, M. (2021). Investor Response to Corporate Social Responsibility and Corporate

Governance Disclosure in Indonesia: Resource Based View Perspective. 1918–1935.

Fitriana, A., Maharani, D. A., & Amelia, S. R. (2024). Pengungkapan Emisi Karbon dan Inovasi Hijau terhadap Nilai Perusahaan. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Ekonomi Dan Akuntansi*, 1(2), 161–177.

Ganda, F. (2018). The effect of carbon performance on corporate financial performance in a growing economy. *Social Responsibility Journal*, 14(4), 895–916. <https://doi.org/10.1108/SRJ-12-2016-0212>

Ghozali, Imam. (2018). Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

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>

Khusnah, H., & Anugraini, M. (2021). Mediating Effect of Financial Performance on The Effect Green Innovation on Firm Value. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 10(2), 106–114. <https://doi.org/10.32639/jiak.v10i2.743>

Kurnia, P., Darlis, E., & Putra, A. A. (2020). Carbon Emission Disclosure, Good Corporate Governance, Financial Performance, and Firm Value. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(12), 223–231. <https://doi.org/10.13106/JAFEB.2020.VOL7.NO12.223>

Kurnia, P., Emrinaldi Nur, D. P., & Putra, A. A. (2021). Carbon emission disclosure and firm value: A study of manufacturing firms in Indonesia and Australia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(2), 83–87. <https://doi.org/10.32479/ijeep.10730>

Lestari, A. D., & Khomsiyah, K. (2023). Pengaruh Kinerja Lingkungan, Penerapan Green Accounting, dan Pengungkapan Sustainability Report Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Ekonomi Bisnis, Manajemen Dan Akuntansi (JEBMA)*, 3(3), 514–526. <https://doi.org/10.47709/jebma.v3i3.2799>

Machali, I. (2021). Metode penelitian kuantitatif (panduan praktis merencanakan, melaksanakan, dan analisis dalam penelitian kuantitatif).

Mahajan, R., Lim, W. M., Sareen, M., Kumar, S., & Panwar, R. (2023). Stakeholder theory. *Journal of Business Research*, 166(June), 114104. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114104>

Mariani, D., Utara, P., & Lama, K. (2018). *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Vol . 7 No . 1 April 2018 FEB Universitas Budi Luhur ISSN : 2252 7141*. 7(1), 59–78.

Mauloko & Hatta (2024). Apakah Kinerja Lingkungan Memoderasi Pengaruh

Pengungkapan Emisi Karbon dan Biaya Lingkungan Terhadap Nilai Perusahaan?. *The Indonesian Accounting Review*.

Meutia, I., Ramadhani, M., & Adam, M. (2019). Does Eco-Efficiency Improve Financial Performance of Manufacturing Companies in Indonesia? *Jurnal Dinamika Akuntansi Dan Bisnis*, 6(2), 137–150. <https://doi.org/10.24815/jdab.v6i2.13785>

Muhammad, G. I., & Aryani, Y. A. (2021). The Impact of Carbon Disclosure on Firm Value with Foreign Ownership as A Moderating Variable. *Jurnal Dinamika Akuntansi Dan Bisnis*, 8(1), 1–14. <https://doi.org/10.24815/jdab.v8i1.17011>

Nashrulloh, F. A., & Achyani, F. (2024). *Analisis Eco Efficiency, Green Inovation, Carbon Emission Disclosure, Financial Performance Terhadap Nilai Perusahaan*. 3(5), 3663–3674.

Nursyabani, N., Yanti, Y., & Rachpriliani, A. (2023). The Effect of Green Innovation and Sustainability Report on the Financial Performance of MSMEs in Karawang. *International Journal of Social Science and Human Research*, 6(08), 4844–4853. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v6-i8-32>

Panggau, N., Dewi & Septiani, A (2017). Pengaruh Eco-Efficiency Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Leverage Dan Profitabilitas Sebagai Variable Moderasi. *Diponegoro Journal Of Accounting*, Vol 6 (4), 2337-3806. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/accounting>,

Pasaribu, U. R., Nuryartono, N., & Andati, T. (2019). The Influence of Internal and External Company Factors on Company Value. *Jurnal Aplikasi Bisnis Dan Manajemen*, 5(3), 441–454.

Piristina, F. A., & Khairunnisa, K. (2019). Analisis Pengaruh Kebijakan Dividen, Keputusan Investasi Dan Keputusan Pendanaan Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal ASET (Akuntansi Riset)*, 11(1), 123–136. <https://doi.org/10.17509/jaset.v11i1.16620>

Pratami, R. D., & Aryati, T. (2023). Analisis *intellectual capital, carbon emission disclosure dan managerial ownership* terhadap nilai perusahaan. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 3(1), 1309–1318.

Prihandini, Wiwiek, Prof. Dr. (2024). Penerapan Keuangan Berkelanjutan: Bukan Sekedar Kepatuhan Pada Regulasi. *Kompasiana Beyond Blogging*, https://www.kompasiana.com/prihandini08269/66c3fb7eed641574a16276d2/penerapan-keuangan-berkelanjutan-bukan-sekedar-kepatuhan-pada-regulasi?page=1&page_images=1

Putri Fabiola, V., & Khusnah, H. (2022). Pengaruh Green Innovation Dan Kinerja Keuangan Pada Competitive Advantage Dan Nilai Perusahaan Tahun 2015-2020. *Media Mahardhika*, 20(2), 295–303.

<https://doi.org/10.29062/mahardika.v20i2.346>

- Putri, W. H., & Sari, N. Y. (2019). Eco-efficiency and eco-innovation: Strategy to improve sustainable environmental performance. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 245(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/245/1/012049>
- 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>
- Rahelliamelinda, L., & Handoko, J. (2024). Profitabilitas Sebagai Moderating Pengaruh Kinerja Esg, Green Innovation, Eco-Efficiency Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Informasi, Perpajakan, Akuntansi, Dan Keuangan Publik*, 19(1), 145–170. <https://doi.org/10.25105/jipak.v19i1.19191>
- Rahmanita, S. (2020). Pengaruh Carbon Emission Disclosure Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Kinerja Lingkungan Sebagai Variabel Pemoderasi. *Akuntansi: Jurnal Akuntansi Integratif*, 6(01), 54–71. <https://doi.org/10.29080/jai.v6i01.273>
- Rajagukguk, B., Astri Joharindu, V., & Hari Adi, P. (2020). Pengaruh Tax Avoidance dan Kinerja Keuangan Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Corporate Governance Sebagai Variabel Pemoderasi. *Jurnal Ilmu Dan Riset Akuntansi (JIRA)*, 7(8), 1–25
- Ridha, N. (2017). Proses penelitian, masalah, variabel dan paradigma penelitian. *Hikmah*, 14(1), 62-70.
- Santoso, A. M. M., & Yanti, H. B. (2024). Analisis Pengaruh Eko Efisiensi, Inovasi Hijau, Pengungkapan Emisi Karbon, Dan Kinerja Lingkungan Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Ukuran Perusahaan Sebagai Variabel Kontrol. *Jurnal Ekonomika Dan Bisnis (JEBS)*, 4(5), 679–692. <https://doi.org/10.47233/jeps.v4i5.1961>
- Satrio, D., & Kunto, S. (2020). Relationship between eco-efficiency on firm value moderated with profitability and leverage. *EkBis: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 3(1), 242-251
- Septiana, P., & Ardiana, P. (2024). The Impact of Carbon Emission Disclosure on Environmental Performance. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(10), 681–693. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12948519>
- Setiawati, L. P. E., Mariati, N. P. A. M., & Dewi, K. I. K. (2023). Pengaruh Kinerja Keuangan dan Ukuran terhadap Nilai Perusahaan. *Remik*, 7(1), 222–228. <https://doi.org/10.33395/remik.v7i1.12024>

- Somantri, I., & Sukardi, H. A. (2019). JEMPER (Jurnal Ekonomi Manajemen Perbankan). *Jurnal Ekonomi Manajemen Perbankan*, 1(November 2018), 1–10.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadilaga, C., Abubakar, L., Handayani, T., Ghani, E. K., & Lestari, T. U. (2020). The influence of internet on financial reporting practices, financial secrecy and firm value of ASEAN companies. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 13(3), 371–381
- Syam, L. F., & Suwardi Bambang Hermanto. (2019). Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Ilmu Dan Riset Manajemen*, Volume 8(2), 227–238.
- Tonay, C., & Murwaningsari, E. (2022). Pengaruh Green Innovation dan Green Intellectual Capital Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Ukuran Perusahaan Sebagai Moderasi (Vol. 24, Issue 2). <http://jurnaltsm.id/index.php/JBA>
- Trimuliani, D., & Febrianto, R. (2023). Pengungkapan Emisi Karbon dan Kinerja Karbon terhadap Nilai Perusahaan: Moderasi Kepemilikan Negara. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 5, 900–906. <https://doi.org/10.37034/infeb.v5i3.681>
- Trisyanto, A. (2024). Eco-Efficiency, Green Innovation and Carbon Emission Disclosure on Company Value in High Profile Industrial Companies. *SAR (Soedirman Accounting Review): Journal of Accounting and Business*, 01(02), 47–60. <https://doi.org/10.32424/1.sar.2024.9.01.11915>
- Vieira, E. S., Neves, M. E., & Dias, A. G. (2019). Determinants of Portuguese firms' financial performance: panel data evidence. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 68(7), 1323–1342. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-06-2018-0210>
- Wang, J., Wang, Y., Sun, C., & Chen, X. (2021). Does mandatory air quality information disclosure raise happiness? Evidence from China. *Energy Economics*, 94, 105094. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.105094>
- Wijaya, R. (2019). Analisis Perkembangan Return On Assets (ROA) dan Return On Equity (ROE) untuk Mengukur Kinerja Keuangan. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 9(1), 40. <https://doi.org/10.32502/jimn.v9i1.2115>
- Wusono, S. T., & Matusin, A. R. (2019). Pengaruh Eko-Efisiensi Terhadap Nilai Perusahaan yang Dimoderasi Dengan Profitabilitas dan Leverage Pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Media Riset Bisnis & Manajemen*, 19(2), 74–81. <https://doi.org/10.25105/mrbm.v19i2.5367>
- Yasya, N., & Muchlis, M. (2024). Pengaruh Green Innovation Dan Kinerja Keuangan

Terhadap Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Sub Sektor Makanan Dan Minuman Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2017-2021. *Journal of Accounting, Management and Islamic Economics*, 2(1), 103–122. <https://doi.org/10.35384/jamie.v2i1.551>

Yuliandhari, W. S., Saraswati, R. S., & Rasid Safari, Z. M. (2023). Pengaruh Carbon Emission Disclosure, Eco-Efficiency dan Green Innovation Terhadap Nilai Perusahaan. *Owner*, 7(2), 1526–1539. <https://doi.org/10.33395/owner.v7i2.1301>

Zhang, Y., Khan, U., Lee, S., & Salik, M. (2019). The influence of management innovation and technological innovation on organization performance. a mediating role of sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/su11020495>

Zuhrufiyah, D., & Anggraeni, D. Y. (2019). Pengungkapan Emisi Karbon dan Nilai Perusahaan (Studi Kasus pada Perusahaan di Kawasan Asia Tenggara). *Jurnal Manajemen Teknologi*, 18(2), 80–106. <https://doi.org/10.12695/jmt.2019.18.2.1>