

**Pengaruh Kinerja Karbon dan *Climate Governance* Terhadap  
Pengungkapan Emisi Karbon dengan Assurance sebagai Variabel  
Moderasi**

**Dewinda Nurshabrina Maulidya<sup>1</sup>, Vinola Herawaty<sup>2\*</sup>**

Universitas Trisakti

023002101058@std.trisakti.ac.id vinola.herawati@trisakti.ac.id

**ABSTRACT**

*This study was conducted to examine the effect of Carbon Performance dan Climate Governance on Carbon Emission Disclosure with Assurance as a moderation. This study uses secondary data collected from the Indonesia Stock Exchange (IDX) and the official websites of each company. This study is a quantitative study and uses multiple linear regression analysis with the research population being energy sector companies in 2021-2023 with a total sample of 100 data. The results of the hypothesis testing in this study indicate that Carbon Performance and Climate Governance have a positive effect on Carbon Emission Disclosure. Meanwhile Assurance has no effect on Carbon Emission Disclosure. In addition, Assurance is unable to moderate between Carbon Performance and Climate Governance with Carbon Emission Disclosure. By using this research, companies can improve carbon emission disclosure by improving carbon performance and by implementing Climate Governance.*

**Keyword:** Carbon Emission Disclosure; Carbon Performance; Climate Governance; Assurance

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk menguji pengaruh Kinerja Karbon dan *Climate Governance* terhadap Pengungkapan Emisi Karbon dengan Assurance sebagai moderasi. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang dikumpulkan dari Bursa Efek Indonesia (BEI) dan situs web resmi masing-masing perusahaan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan menggunakan analisis regresi linear berganda dengan populasi penelitian yaitu perusahaan sektor energi pada tahun 2021-2023 dengan total sampel 100 data. Hasil dari pengujian hipotesis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa Kinerja Karbon dan *Climate Governance* berpengaruh positif terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Sedangkan Assurance tidak berpengaruh terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Selain itu, Assurance tidak mampu menjadi moderasi antara Kinerja Karbon dan *Climate Governance* dengan Pengungkapan Emisi Karbon. Dengan menggunakan penelitian ini, perusahaan dapat meningkatkan pengungkapan emisi karbon dengan meningkatkan kinerja karbon dan mengimplementasikan *Climate Governance*.

**Kata Kunci:** Pengungkapan Emisi Karbon; Kinerja Karbon; *Climate Governance*; Assurance

**PENDAHULUAN**

Perubahan iklim merupakan salah satu isu global yang mendesak dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan Annual Report (AR) 6 Synthesis Report Climate Change tahun 2023 diterbitkan oleh Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) perubahan iklim menyebabkan kerugian dan kerusakan yang semakin

sulit untuk diperbaiki baik pada ekosistem daratan maupun perairan. Manusia dan ekosistem terhubung secara erat satu sama lain. Dampak perubahan iklim ini tidak luput dari peran manusia itu sendiri, terutama melalui emisi gas rumah kaca sebagai hasil dari aktivitas yang dilakukan. Dalam dua abad terakhir, suhu permukaan dunia telah meningkat lebih cepat sejak tahun 1970 dibandingkan lima puluh tahun sebelumnya. IPCC mencatat kenaikan suhu sebesar 1,1°C dari tahun 1850-1900 pada tahun 2011-2020. Peningkatan konsentrasi gas rumah kaca yang paling signifikan ada pada emisi CO<sub>2</sub> dimana 58% terjadi antara tahun 1850 dan 1989, dan 42% terjadi antara tahun 1990 dan 2019 dengan porsi terbesar berasal dari proses industri dan pembakaran bahan bakar fosil.

Pada 12 Desember 2015 di Paris, Perancis, negara-negara anggota United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) mengadakan pertemuan yang menghasilkan perjanjian internasional The Paris Agreement, yang disepakati oleh 196 negara dan mengikat secara hukum. Perjanjian ini mulai berlaku pada 4 November 2016 yang bertujuan untuk menekan kenaikan suhu global jauh di bawah 2°C, serta berupaya membatasinya hingga 1,5°C dibandingkan era pra-industri. Perjanjian Paris menjadi langkah penting dalam upaya global untuk melawan perubahan iklim dan beradaptasi dengan dampaknya. Sejak 2020, negara-negara telah mengajukan Nationally Determined Contributions (NDC) sebagai bagian dari komitmen mereka terhadap The Paris Agreement, berisi rencana aksi iklim yang menargetkan pengurangan emisi melalui berbagai kebijakan.

Disampaikan pada Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi (2023), sebagai bagian dari peserta UNFCCC, Indonesia telah meratifikasi The Paris Agreement sebagai komitmen untuk mengurangi emisi rumah kaca. Salah satu langkah utama yang dilakukan adalah dengan berkontribusi bersama-sama untuk mencegah kenaikan suhu rata-rata global sebesar 2°C dan membatasi kenaikan suhu global agar tidak lebih dari 1,5°C di atas era pra-industri. Target Enhanced NDC Indonesia adalah mengurangi emisi gas rumah kaca sebesar 31,89% dengan upaya sendiri dan 43,20% dengan dukungan internasional pada 2030. Target ini diterapkan untuk mencapai NZE pada tahun 2060 atau lebih cepat, selaras dengan kebijakan Long-term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience.

Pasal 10 POJK Nomor 51/POJK.03/2017 menetapkan bahwa lembaga jasa keuangan, emiten, dan perusahaan publik diwajibkan untuk menyusun laporan keberlanjutan. Bagi perusahaan publik, diwajibkan untuk menyampaikan laporan keberlanjutan pertama kali untuk periode pelaporan mulai tanggal 1 Januari 2020. Berdasarkan peraturan ini, pemerintah Indonesia mendorong perusahaan untuk memperhatikan dampak kegiatan operasional usaha terhadap kewajiban pelaporan berkelanjutan. Beberapa perusahaan menyajikan laporan ini terpisah yaitu laporan keberlanjutan (*sustainability report*), sementara lainnya mengintegrasikannya dalam laporan tahunan (*annual report*) di bagian khusus. Berdasarkan Climate Reporting in ASEAN State of Corporate Practices (2022), 80% perusahaan di Indonesia melaporkan isu perubahan iklim pada laporan keberlanjutannya dengan membahas konsumsi energi dan emisi gas rumah kaca. Tingkat pengungkapan emisi karbon di

Indonesia pada tahun 2022 sebesar 67% dan hanya 58% dari dewan komisaris yang terinformasi terkait isu perubahan iklim.

Pengungkapan emisi karbon menjadi isu utama dalam keberlanjutan perusahaan di tengah meningkatnya tekanan global untuk mengurangi dampak perubahan iklim. Penelitian sebelumnya menunjukkan hasil yang beragam terkait pengaruh kinerja karbon terhadap pengungkapan emisi karbon. Berdasarkan penelitian terdahulu oleh (Mardini & Lahyani, 2024) kinerja karbon berpengaruh pada tingkat pengungkapan karbon. Namun, studi (Putri & Arieftiara, 2023) menyatakan kinerja karbon berpengaruh negatif karena potensi ancaman legitimasi perusahaan, sementara studi lain menunjukkan tidak ada pengaruh signifikan.

Selain itu, *climate governance* diketahui memiliki pengaruh positif terhadap transparansi pengungkapan emisi karbon karena perannya dalam mengelola risiko dan peluang terkait perubahan iklim. Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan (Bedi & Singh, 2024) ditemukan bahwa salah satu variabel yang memiliki pengaruh positif secara signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon adalah *climate governance*. Temuan ini didukung oleh (García-Sánchez et al., 2023) yang mengatakan bahwa terdapat hubungan positif antara *climate governance* dan informasi terkait isu perubahan iklim yang diungkapkan oleh perusahaan.

Banyak perusahaan kini diminta untuk tidak hanya mengurangi emisi karbon mereka tetapi juga mengungkapkan informasi terkait emisi karbon secara transparan melalui laporan keberlanjutan atau laporan tahunan. Namun, kepercayaan publik terhadap informasi yang diungkapkan sering kali menjadi tantangan. Informasi terkait emisi karbon yang tidak terverifikasi dapat diragukan kredibilitasnya, sehingga membutuhkan proses *assurance* atau penjaminan untuk meningkatkan keandalan laporan tersebut (Dutta & Dutta, 2021). bahwa penerapan *assurance* memiliki dampak positif yang sangat signifikan terhadap tingkat pengungkapan perubahan iklim perusahaan.

Melihat masih ada inkonsistensi dalam hasil penelitian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh kinerja karbon dan *climate governance* terhadap pengungkapan emisi karbon, dengan *assurance* sebagai variabel moderasi, menggunakan sampel perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021–2023.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif melalui uji hipotesis untuk mengeksplorasi dinamika pengungkapan emisi karbon. Fokus utama penelitian adalah menganalisis pengaruh kinerja karbon dan *climate governance* terhadap pengungkapan emisi karbon dengan menggunakan *assurance* sebagai variabel moderasi. Digunakan *firm size* sebagai variabel kontrol, yaitu variabel yang dikendalikan atau dijaga konstan untuk memastikan bahwa hubungan antara variabel independen dan dependen tidak dipengaruhi oleh faktor eksternal yang tidak diteliti. Penelitian ini merupakan pengembangan dari studi-studi terdahulu mengenai pengungkapan emisi karbon. Dalam pengumpulan data, digunakan metode *purposive sampling* dengan mengumpulkan dan menganalisis data sekunder yang

didapat dari Bursa Efek Indonesia (BEI) dan situs resmi setia perusahaan. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan sektor energi pada tahun 2021 sampai 2023. *Purposive sampling* digunakan untuk memilih sampel dengan kriteria perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021–2023, yang secara kontinu mempublikasikan laporan keberlanjutan dan mengungkapkan emisi karbon dalam metrik ton CO<sub>2</sub> selama periode tersebut.

**Tabel 1. Variabel Penelitian dan Pengukurannya**

Proksi	Pengukuran	Sumber
Pengungkapan Emisi Karbon / Carbon Emission Disclosure (CED)	$CED = \frac{\text{Total Item Diungkapkan}}{18}$ Terdapat 18 item spesifik mengenai pengungkapan emisi karbon. Perusahaan dapat mencapai skor tertinggi 18 dengan memberikan poin 1 (satu) untuk setiap pengungkapan dan poin (0) untuk pengungkapan yang tidak terkait dengan 18 item lingkungan hidup yang ditunjukkan pada Tabel 2.	(Choi et al., 2013)
Kinerja Karbon	$= LN \frac{\text{Total emisi GRK Scope 1 dan Scope 2}}{\text{Total Pendapatan}}$ $\text{Kinerja Karbon} = \text{Intensitas Emisi} \times (-1)$	(Priliana & Ermaya, 2023)
Climate Governance	Terdapat Environment Committee = 1 ; Tidak terdapat = 0 Terdapat Strategy Carbon = 1 ; Tidak terdapat = 0 Terdapat EMS = 1 ; Tidak terdapat = 0 $\text{Climate Governance} = \text{Total Penerapan ECOM} + \text{CSTR} + \text{EMS}$	(Bedi & Singh, 2024)
Assurance	Assurance terhadap emisi karbon = 1 Tidak ada Assurance terhadap emisi karbon = 0	(Mahmoudian et al., 2022)
Firm size	Total Asset (skala triliun)	

**Tabel 2. Checklist Pengungkapan Emisi Karbon**

Kategori	Item	Keterangan
Perubahan iklim: risiko dan peluang	CC 1	Penilaian/deskripsi risiko (peraturan, fisik atau umum) yang berkaitan dengan perubahan iklim dan tindakan yang diambil atau akan diambil untuk mengelola risiko tersebut

	CC 2	Penilaian/deskripsi implikasi keuangan saat ini (dan masa depan), implikasi bisnis dan peluang perubahan iklim
Emisi Gas Rumah Kaca (GHG/Greenhouse Gas)	GHG 1	Deskripsi tentang metodologi yang digunakan untuk menghitung emisi gas rumah kaca (misal Protocol GRK atau ISO)
	GHG 2	Adanya verifikasi eksternal atas kuantitas emisi GRK – jika ada oleh siapa dan atas dasar apa
	GHG 3	Total emisi GRK (metrik ton CO <sub>2</sub> ) yang dihasilkan.
	GHG 4	Pengungkapan lingkup 1 dan 2, atau lingkup 3 emisi GRK langsung.
	GHG 5	Pengungkapan emisi GRK berdasarkan asal atau sumbernya (misal: batu bara, listrik, dll).
	GHG 6	Pengungkapan emisi GRK berdasarkan fasilitas atau level segmen.
	GHG 7	Perbandingan emisi GRK dengan tahun-tahun sebelumnya.
Konsumsi Energi (EC/Energy Consumption)	EC 1	Jumlah energi yang dikonsumsi (misalnya tera-joule atau peta-joule).
	EC 2	Kuantifikasi energi yang digunakan dari sumber daya yang dapat diperbaharui.
	EC 3	Pengungkapan menurut jenis, fasilitas atau segmen.
Pengurangan Gas Rumah Kaca dan Biaya (RC/Reduction and Cost)	RC 1	Detail/rincian rencana atau strategi detail untuk mengurangi emisi GRK.
	RC 2	Spesifikasi dari target tingkat/level dan tahun pengurangan emisi GRK.
	RC 3	Pengurangan emisi dan biaya terkait atau penghematan yang dicapai hingga saat ini sebagai hasil dari rencana pengurangan
	RC 4	Biaya emisi masa depan diperhitungkan dalam perencanaan belanja modal

Akuntabilitas Emisi Karbon (AEC/Accountability of Emission Carbon)	AEC 1	indikasi komite dewan (atau badan eksekutif lainnya) memiliki tanggung jawab keseluruhan atas tindakan yang terkait dengan perubahan iklim
	AEC 2	Deskripsi mekanisme yang digunakan oleh dewan (atau badan eksekutif lainnya) untuk meninjau kemajuan perusahaan terkait perubahan iklim

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Objek penelitian ini adalah perusahaan energi yang terdaftar di BEI periode 2021-2023. Pemilihan sampel menggunakan metode *purposive sampling*. Berdasarkan metode tersebut diperoleh 100 data yang masuk dalam kriteria sampel. Berikut merupakan hasil uji statistik deskriptif dari masing-masing variabel di dalam penelitian ini:

**Tabel 3. Statistik Deskriptif**

Variabel	N	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
Pengungkapan Emisi Karbon (CED)	100	0,0556	1,0000	0,619444	0,2381203
Kinerja Karbon (KinKar)	100	- 7,1489	0,3719	- 3,098012	1,5712119
<i>Climate Governance (CLIG)</i>	100	1	3	2,22	0,629
<i>Firm Size</i>	100	0,0716	168,1177	25,775792	35,8611563

**Tabel 4. Frekuensi Assurance**

	Frequency	Percent
0	75	75
1	25	25
Total	100	100,0

**a. Pengungkapan Emisi Karbon**

Pengungkapan emisi karbon diukur berdasarkan 18 item spesifik dengan rata-rata sebesar 0,6194 (61,94%) dan standar deviasi 0,2381, menunjukkan tingkat komitmen yang cukup baik terhadap pengungkapan

emisi karbon meskipun masih terdapat variasi antar perusahaan. Nilai minimum sebesar 0,0556 menunjukkan perusahaan dengan pengungkapan yang sangat rendah, sedangkan nilai maksimum sebesar 1,00 menunjukkan perusahaan yang sepenuhnya memenuhi 18 item pengungkapan. Variasi yang tidak terlalu besar ini menunjukkan bahwa tingkat pengungkapan di sektor energi relatif konsisten.

**b. Kinerja Karbon**

Kinerja karbon dihitung berdasarkan logaritma natural total emisi GRK Scope 1 dan Scope 2 dibagi pendapatan perusahaan, dengan hasil rata-rata -3,0980 dan standar deviasi 1,5712. Rata-rata yang negatif mengindikasikan bahwa emisi karbon relatif tinggi dibandingkan dengan pendapatan, menandakan performa yang kurang optimal dalam efisiensi emisi karbon. Nilai minimum sebesar -7,1489 menunjukkan perusahaan dengan kinerja karbon sangat rendah, sedangkan nilai maksimum sebesar 0,3791 mengindikasikan perusahaan dengan kinerja karbon yang lebih baik. Standar deviasi yang lebih besar dari rata-rata (dalam nilai absolut) menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar perusahaan.

**c. Climate Governance**

*Climate governance* diukur melalui keberadaan *Environment Committee*, penerapan *Strategy Carbon*, dan *Environmental Management System (EMS)*, dengan rata-rata skor sebesar 2,22 dan standar deviasi 0,629. Nilai minimum sebesar 1 menunjukkan perusahaan yang hanya mengadopsi satu elemen, sedangkan nilai maksimum sebesar 3 menunjukkan perusahaan yang telah mengimplementasikan semua elemen. Skor rata-rata menunjukkan sebagian besar perusahaan telah mengadopsi dua atau lebih elemen utama, mencerminkan peningkatan tata kelola iklim di sektor energi meskipun masih ada ruang untuk perbaikan.

**d. Firm Size**

*Firm size* diukur dari total aset perusahaan dengan rata-rata sebesar 25,7758 dan standar deviasi 35,8612. Nilai minimum sebesar 0,0716 menunjukkan adanya perusahaan kecil dalam sektor ini, sedangkan nilai maksimum sebesar 168,1177 mencerminkan keberadaan perusahaan dengan ukuran yang sangat besar. Variasi yang signifikan antara ukuran perusahaan mencerminkan distribusi data yang heterogen, dengan kesenjangan yang cukup besar antara perusahaan kecil dan besar dalam sektor energi.

**e. Assurance**

*Assurance* diukur menggunakan variabel *dummy*, dengan 25% perusahaan memiliki Assurance dari pihak ketiga independen dan 75% lainnya tidak memilikinya. Assurance menunjukkan adanya verifikasi independen atas laporan keberlanjutan perusahaan, yang mencerminkan komitmen terhadap transparansi dan kredibilitas. Namun, mayoritas perusahaan dalam sektor energi belum melakukan Assurance, menunjukkan bahwa praktik ini masih opsional dan belum menjadi standar yang diterapkan secara luas.

**Hasil Uji Asumsi Klasik**

**Tabel 5. Uji Normalitas**

Normalitas	N	Undestandardized Residual	Kesimpulan
Asymp.sig (2-tailed)	100	0,200	Terdistribusi Normal

Berdasarkan nilai signifikansi One-Sample Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,200 lebih besar dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa model regresi yang digunakan sudah terdistribusi secara normal. Maka, model regresi yang digunakan dalam penelitian ini sudah memenuhi asumsi normalitas.

**Tabel 6. Uji Multikolinearitas**

Variabel	VIF	Kesimpulan
KinKar	1,481	Tidak Terdapat Multikolinearitas
CLIG	2,177	Tidak Terdapat Multikolinearitas
Ass	219,452	Terdapat Multikolinearitas
KinKar*Ass	6,223	Tidak Terdapat Multikolinearitas
CLIG*Ass	202,507	Terdapat Multikolinearitas
Size	1,457	Tidak Terdapat Multikolinearitas

Terdapat multikolinearitas pada 2 variabel penelitian ini yaitu *Assurance* dan interaksi *Climate Governance* dan *Assurance*. Model regresi umumnya memang memiliki masalah multikolinearitas antara variabel dependen dan variabel independen (Gujarati & Porter, 2009). Hal ini tidak menjadi masalah sepanjang terdapat minimal 1 variabel yang terbebas dari multikolinearitas.

**Tabel 7. Uji Autokorelasi**

Model	K	N	Nilai dL	Nilai dU	Durbin-Watson	Nilai 4-dU	Nilai 4-dL	Kesimpulan
Model Regresi Berganda	7	100	1,5279	1,8262	1,990	2,1738	2,4721	Tidak Terjadi Autokorelasi

Hasil pengujian dengan menggunakan Durbin Watson test menunjukkan nilai DW sebesar 1,577. Oleh karena itu, dilakukan perbaikan dengan menggunakan metode transformasi *Cochhrance Orcutt*. Hasil pengujian autokorelasi setelah perbaikan memperoleh hasil nilai Durbin-Watson sebesar 1.990. Nilai ini

menandakan bahwa data memenuhi kriteria  $DU < DW < 4 - DU$  sehingga tidak terjadi autokorelasi pada model penelitian ini.

**Tabel 8. Uji Heteroskedastisitas**

Variabel	Sig.	Kesimpulan
KinKar	0,885	Tidak Terdapat Heteroskedastisitas
CLIG	0,886	Tidak Terdapat Heteroskedastisitas
Ass	0,552	Tidak Terdapat Heteroskedastisitas
KinKar*Ass	0,768	Tidak Terdapat Heteroskedastisitas
CLIG*Ass	0,563	Tidak Terdapat Heteroskedastisitas
Size	0,548	Tidak Terdapat Heteroskedastisitas

Nilai signifikansi dari keseluruhan variabel melebihi 0,05 menandakan bahwa tidak terdapat heteroskedastisitas pada model regresi yang digunakan.

**Uji Hipotesis**

Uji hipotesis menggunakan analisis regresi linear berganda adalah sebagaimana diuraikan berikut ini:

**Tabel 9. Hasil Uji Regresi Linier Berganda**

Model	Ekspektasi Arah	Koefisien Regresi (B)	T	Sig. (One Tailed)	Keputusan
Constant		0,156	2,357	0,010	
KinKar	+	0,024	2,024	0,023	<b>H1 diterima</b>
CLIG	+	0,193	5,294	<0,001	<b>H2 diterima</b>
Ass	+	0,369	0,780	0,219	H3 ditolak
KinKar*Ass	+	- 0,031	- 1,361	0,088	H4 ditolak
CLIG*Ass	+	- 0,117	- 0,762	0,224	H5 ditolak
Size		0,001	2,356	0,010	
<b>Adjusted R<sup>2</sup></b>	0,590				
<b>Uji F</b>	24,524				

Sig.	<0,001				
------	--------	--	--	--	--

Berdasarkan Tabel 9 Hasil Uji Regresi Linier Berganda di atas, didapatkan persamaan seperti terlihat di bawah ini:

$$CED = 0,156 + 0,024 \text{ KinKar} + 0,193 \text{ CLIG} + 0,369 \text{ ASS} - 0,031 \text{ KinKar} * \text{ASS} - 0,117 \text{ CLIG} * \text{ASS}$$

Keterangan :

- CED = Pengungkapan Emisi Karbon
- KinKar = Kinerja Karbon
- CLIG = *Climate Governance*
- ASS = *Assurance*

**Uji Koefisien Determinasi (Uji R<sup>2</sup>)**

Berdasarkan Tabel 9 Hasil Pengujian Linier Berganda, nilai *Adjusted R<sup>2</sup>* adalah 0,590 yang berarti 59% variasi atas variabel dependen yaitu pengungkapan emisi karbon dijelaskan oleh kinerja karbon dan *climate governance*. Sedangkan selisih sebesar 41% (100%-59%) dijelaskan oleh faktor lainnya selain yang digunakan dalam model regresi.

**Uji Kelayakan Model (Uji F)**

Uji F dilakukan untuk mengukur adakah pengaruh yang signifikan secara serentak dari seluruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5%. Berdasarkan Tabel 4.9 Hasil Pengujian Linier Berganda di atas, diketahui bahwa nilai F sebesar 24,524 dengan nilai signifikansi <0.001. Hal ini menandakan seluruh variabel independen, yaitu kinerja karbon dan *climate governance* secara bersama-sama memiliki pengaruh secara signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon dengan *Assurance* sebagai variabel moderasi.

**Uji Parsial (Uji T)**

Uji t dilakukan untuk melihat pengaruh dari seluruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen dengan membandingkan nilai signifikansi tiap-tiap variabel pada hasil analisis regresi. Berdasarkan Tabel 4.9 Hasil Pengujian Linier Berganda di atas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengaruh Kinerja Karbon Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Berdasarkan hasil pengujian uji t dari tabel tersebut pada model regresi Kinerja Karbon diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,023 yang berarti lebih kecil dari 0,05 (0,023 < 0,05) dan nilai unstandardized beta 0,024 dengan arah positif dan T hitung > T Tabel (2,024 > 1,986). Maka dapat disimpulkan bahwa **H1 diterima**, hal ini berarti secara parsial variabel Kinerja Karbon berpengaruh positif terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.

2. Pengaruh *Climate Governance* Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon  
Berdasarkan hasil pengujian uji t dari tabel tersebut pada model regresi *Climate Governance* diperoleh nilai signifikansi sebesar  $<0,001$  yang berarti lebih kecil dari  $0,05$  ( $<0,001 < 0,05$ ) dan nilai unstandardized beta  $0,193$  dengan arah positif dan  $T$  hitung  $> T$  Tabel ( $5,294 > 1,986$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa **H2 diterima**, hal ini berarti secara parsial variabel *Climate Governance* berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.
3. Pengaruh *Assurance* Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon  
Berdasarkan hasil pengujian uji t dari tabel tersebut pada model regresi *Assurance* diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,219$  yang berarti lebih besar dari  $0,05$  ( $0,219 > 0,05$ ) dan nilai unstandardized beta  $0,369$  dengan arah positif dan  $T$  hitung  $< T$  Tabel ( $0,780 < 1,986$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa **H3 ditolak**, hal ini berarti secara parsial variabel *Assurance* tidak berpengaruh positif terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.
4. Pengaruh *Assurance* sebagai moderasi antara Kinerja Karbon dan Pengungkapan Emisi Karbon  
Berdasarkan hasil pengujian uji t dari tabel tersebut pada model regresi *Assurance* dengan Kinerja Karbon diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,088$  yang berarti lebih besar dari  $0,05$  ( $0,088 > 0,05$ ) dan nilai unstandardized beta  $0,031$  dengan arah negatif dan  $T$  hitung  $< T$  Tabel ( $-1,361 < 1,662$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa **H4 ditolak**, hal ini berarti variabel *Assurance* tidak mampu memperkuat hubungan Kinerja Karbon dengan Pengungkapan Emisi Karbon.
5. Pengaruh *Assurance* sebagai moderasi antara *Climate Governance* dan Pengungkapan Emisi Karbon  
Berdasarkan hasil pengujian uji t dari tabel tersebut pada model regresi *Assurance* dengan *Climate Governance* diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,224$  yang berarti lebih besar dari  $0,05$  ( $0,224 > 0,05$ ) dan nilai unstandardized beta  $0,117$  dengan arah negatif dan  $T$  hitung  $< T$  Tabel ( $-0,762 < 1,662$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa **H5 ditolak**, hal ini berarti variabel *Assurance* tidak mampu memperkuat hubungan *Climate Governance* dengan Pengungkapan Emisi Karbon.

### **Pengaruh Kinerja Karbon Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kinerja Karbon berpengaruh positif terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Perusahaan dengan kinerja karbon yang baik, ditandai dengan intensitas emisi rendah, cenderung lebih percaya diri mempublikasikan informasi terkait emisi karbon. Pengungkapan ini digunakan sebagai strategi komunikasi untuk menunjukkan keunggulan kompetitif, komitmen terhadap keberlanjutan, memperkuat citra perusahaan, dan memenuhi ekspektasi pemangku kepentingan. Selain itu, perusahaan dengan kinerja karbon yang baik lebih menarik bagi investor yang peduli terhadap keberlanjutan seiring dengan meningkatnya tren investasi berbasis lingkungan, sosial, dan tata kelola (ESG).

Berdasarkan teori *stakeholder*, pengungkapan emisi karbon mencerminkan upaya perusahaan dalam merespons tuntutan pemangku kepentingan, seperti pemerintah, investor, pelanggan, dan masyarakat umum, yang semakin peduli terhadap dampak lingkungan. Secara transparan mengungkapkan data emisi karbon menunjukkan akuntabilitas perusahaan sekaligus menjaga hubungan baik dengan para pemangku kepentingan. Hal ini sejalan Mardini & Lahyani (2024), perusahaan dengan kinerja karbon yang lebih baik cenderung melaporkan indikator karbonnya kepada pemangku kepentingan dan mendapatkan label karbon nol, membedakannya dari perusahaan pesaingnya.

### **Pengaruh *Climate Governance* Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Climate Governance* berpengaruh positif terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Perusahaan dengan mekanisme dan strategi *climate governance* yang efektif lebih proaktif dalam mengelola serta mengungkapkan informasi terkait emisi karbon. Dengan pengawasan dan pemantauan aspek lingkungan, seperti emisi karbon dan energi, perusahaan dapat menetapkan target pengurangan emisi yang efektif dan mencantumkannya dalam laporan keberlanjutan. Selain itu, penerapan *climate governance* yang kuat membuat perusahaan lebih peka terhadap risiko dan peluang terkait isu lingkungan, termasuk perubahan iklim, yang kemudian terintegrasi dalam transparansi dan akuntabilitas pelaporan mereka.

Dari perspektif teori legitimasi, transparansi dalam mengungkapkan emisi karbon membantu perusahaan menyelaraskan nilai dan norma dengan harapan masyarakat, memperkuat legitimasi, reputasi, dan keberlanjutan operasionalnya. Penelitian ini sesuai dengan (Bedi & Singh, 2024) membuktikan terdapat pengaruh positif bahwa semakin perusahaan menerapkan *climate governance* maka semakin tinggi pula pengungkapan informasi terkait emisi karbon. Dengan demikian, *climate governance* yang efektif mendorong perusahaan untuk lebih transparan dalam pengungkapan emisi karbon dan isu terkait lingkungan.

### **Pengaruh *Assurance* Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Assurance* tidak berpengaruh positif terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Hal ini disebabkan oleh sifat *assurance* yang masih bersifat sukarela (*voluntary*) dan belum menjadi standar wajib dalam pelaporan keberlanjutan. Banyak perusahaan lebih memilih melakukan verifikasi internal karena dianggap lebih efisien dari segi biaya dan waktu dibandingkan menggunakan pihak ketiga yang independen. Keterbatasan regulasi terkait kewajiban *assurance* eksternal juga menjadi faktor yang membuat perusahaan belum memprioritaskan hal ini dalam laporan keberlanjutan mereka.

Berdasarkan teori pemangku kepentingan, perusahaan diharapkan memenuhi kebutuhan informasi berbagai pihak, termasuk transparansi isu lingkungan. Namun, karena *assurance* bersifat opsional, perusahaan lebih fokus pada pemenuhan kepatuhan minimum terkait pelaporan emisi karbon daripada meningkatkan kredibilitas laporan. Hal ini menjelaskan mengapa keberadaan *assurance* belum memberikan pengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi

karbon. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Luo et al., (2023) yang mengatakan bahwa *assurance* meningkatkan transparansi dan kualitas pengungkapan karbon untuk periode berikutnya sehingga meningkatkan keyakinan pengguna laporan keberlanjutan terhadap informasi yang disampaikan.

#### **Pengaruh *Assurance* sebagai moderasi antara Kinerja Karbon dan Pengungkapan Emisi Karbon**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Assurance* tidak dapat memperkuat hubungan antara Kinerja Karbon dan Pengungkapan Emisi Karbon. Meskipun tujuan *assurance* adalah meningkatkan kredibilitas dan keandalan informasi, proses ini lebih fokus pada verifikasi kepatuhan terhadap standar pelaporan seperti Global Reporting Initiative (GRI), bukan pada evaluasi kinerja keberlanjutan perusahaan. Karena *assurance* hanya memastikan laporan disusun sesuai pedoman internasional tanpa mendorong peningkatan kinerja karbon, keberadaannya tidak efektif dalam memperkuat hubungan antara kinerja karbon dan pengungkapan emisi karbon.

Berdasarkan teori legitimasi, *assurance* mencerminkan upaya perusahaan untuk transparan, mematuhi standar internasional, dan menjaga citra positif. Namun, fokusnya yang lebih pada kepatuhan format pelaporan daripada pengelolaan emisi karbon membuat perannya terbatas dalam mendorong perusahaan mengoptimalkan kinerja karbon mereka. Meskipun *assurance* dapat meningkatkan transparansi, kontribusinya dalam memperkuat hubungan antara kinerja karbon dan pengungkapan emisi karbon tidak ditemukan secara signifikan. Hal yang berbeda dikatakan oleh Luo et al., (2023) bahwa penerapan *assurance* karbon secara sukarela tidak hanya meningkatkan kepercayaan publik tetapi juga memperlihatkan bahwa perusahaan memiliki kualitas pengungkapan yang lebih baik dan komitmen tinggi terhadap keberlanjutan.

#### **Pengaruh *Assurance* sebagai moderasi antara *Climate Governance* dan Pengungkapan Emisi Karbon**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Assurance* tidak dapat memperkuat hubungan antara *Climate Governance* dan Pengungkapan Emisi Karbon. Keberadaan *Assurance* pada laporan keberlanjutan hanya berfungsi sebagai verifikasi kesesuaian informasi dengan standar pelaporan tanpa mengevaluasi efektivitas *climate governance* perusahaan. Dari sudut pandang teori pemangku kepentingan, pemangku kepentingan mengharapkan perusahaan menunjukkan komitmen nyata terhadap mitigasi perubahan iklim melalui tata kelola yang efektif, bukan sekadar memastikan akurasi data. Ketidakhadiran evaluasi mendalam terhadap kebijakan dan praktik tata kelola membuat *Assurance* tidak mampu memperkuat pengaruh *Climate Governance* terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.

Selain itu, berdasarkan POJK Nomor 51/POJK.03/2017, perusahaan diwajibkan untuk menyusun laporan keberlanjutan yang mencakup isu lingkungan, termasuk emisi karbon, terlepas dari adanya *Assurance*. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun *Assurance* dapat meningkatkan kredibilitas laporan, perannya belum cukup signifikan untuk membangun hubungan yang lebih kuat antara *Climate Governance* dan Pengungkapan Emisi Karbon. *Assurance* hanya meningkatkan

transparansi teknis tanpa mengevaluasi substansi dan dampak tata kelola iklim yang diterapkan Perusahaan. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian oleh Datt et al. (2019) yang berkesimpulan bahwa *assurance* karbon merupakan elemen kunci dalam sistem pengendalian dan pengelolaan karbon dan dapat mendukung terciptanya perusahaan yang lebih transparan serta mendorong investasi beremisi rendah.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh Kinerja Karbon dan *Climate Governance* terhadap Pengungkapan Emisi Karbon dengan Assurance sebagai variabel moderasi pada perusahaan energi selama periode 2021-2023. Berdasarkan hasil analisis data, disimpulkan bahwa Kinerja Karbon berpengaruh positif terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Demikian pula, *Climate Governance* memiliki pengaruh positif terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Namun, Assurance tidak memiliki pengaruh positif terhadap Pengungkapan Emisi Karbon, serta tidak mampu memperkuat hubungan antara Kinerja Karbon maupun *Climate Governance* dengan Pengungkapan Emisi Karbon. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun Assurance dapat meningkatkan kredibilitas laporan keberlanjutan, perannya dalam konteks moderasi pengungkapan emisi karbon masih terbatas.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, masih terdapat perusahaan yang belum menerbitkan laporan keberlanjutan, dan banyak perusahaan yang mengungkapkan emisi karbon dalam metrik ton CO<sub>2</sub> tanpa format standar. Selain itu, penggunaan Assurance di Indonesia masih bersifat sukarela, sehingga belum banyak perusahaan yang mengaplikasikannya. Literatur pendukung, terutama mengenai Assurance, juga terbatas pada penelitian terbaru. Data penelitian hanya mencakup perusahaan sektor energi yang memiliki laporan keberlanjutan pada periode 2021-2023, sehingga belum sepenuhnya merepresentasikan kondisi sebenarnya. Penelitian ini juga menghadapi masalah multikolinearitas pada dua variabel yang memengaruhi Pengungkapan Emisi Karbon, serta adanya potensi bias akibat subjektivitas dalam analisis konten.

Berdasarkan uraian kesimpulan dan keterbatasan atas penelitian yang dilakukan oleh peneliti, untuk tujuan perbaikan pada penelitian yang akan datang maka terdapat saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah menggunakan indikator lain untuk mengukur Pengungkapan Emisi Karbon seperti Tekanan *Stakeholder* dan karakteristik *Board* seperti latar belakang pendidikan dan pengalaman anggota *Board* atau dengan menggunakan metode pengukuran lain untuk mengetahui lebih luas mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi Pengungkapan Emisi Karbon. Penelitian selanjutnya juga dapat melakukan perbandingan lintas sektor untuk mengidentifikasi perbedaan pola pengungkapan emisi karbon.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Bedi, A., & Singh, B. (2024). Climate governance and carbon emission disclosure. *Social Responsibility Journal*, 20(7), 1398–1412. <https://doi.org/10.1108/SRJ-08-2023-0454>
- Bui, B., Houqe, M. N., & Zaman, M. (2020). Climate governance effects on carbon disclosure and performance. *British Accounting Review*, 52(2). <https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.100880>
- Choi, B. 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>
- Datt, R. R., Luo, L., & Tang, Q. (2019). The impact of legitimacy threat on the choice of external carbon assurance: Evidence from the US. *Accounting Research Journal*, 32(2), 181–202. <https://doi.org/10.1108/ARJ-03-2017-0050>
- Deegan, C. (2002). Introduction: The legitimising effect of social and environmental disclosures – a theoretical foundation. In *Accounting, Auditing & Accountability Journal* (Vol. 15, Issue 3, pp. 282–311). <https://doi.org/10.1108/09513570210435852>
- Dutta, P., & Dutta, A. (2021). Impact of external assurance on corporate climate change disclosures: new evidence from Finland. *Journal of Applied Accounting Research*, 22(2), 252–285. <https://doi.org/10.1108/JAAR-08-2020-0162>
- Freeman, R. E. (2004). *The stakeholder approach revisited*. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik*, 5(3), 228–254.
- García-Sánchez, I. M., Ali, R., & Rehman, R. ur. (2023). Is there a complementary or a substitutive relationship between climate governance and analyst coverage? Its effect on climate disclosure. *Business Strategy and the Environment*, 32(6), 3445–3464. <https://doi.org/10.1002/bse.3310>
- GRI ASEAN. (2022). *Climate Reporting in ASEAN State of Corporate Practices*.
- Gujarati, & Porter. (2009). *Basic Econometrics*.
- International Auditing and Assurance Standards Board. (2024). *International Auditing and Assurance Standards Board Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements 2023-2024 Edition Volume I International Auditing and Assurance Standards Board*.
- IPCC. (2023). *Summary for Policymakers, In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001>
- Jaggers, S. C., & Stripple, J. (2003). *Climate Governance Beyond the State*.

- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Direktorat Jendral Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi. (2023). *Laporan Kinerja DITJEN EBTKE*.
- Luo, L., Tang, Q., Fan, H., & Ayers, J. (2023). Corporate carbon assurance and the quality of carbon disclosure. *Accounting and Finance*, 63(1), 657–690. <https://doi.org/10.1111/acfi.13060>
- Mahmoudian, F., Lu, J., Lang, G. S., Yu, D., Nazari, J. A., & Herremans, I. M. (2022). *Does cost of debt reflect the value of quality greenhouse gas emissions reduction efforts and disclosure?*
- Mardini, G. H., & Lahyani, F. E. (2024). The relevance of carbon performance and board characteristics on carbon disclosure. *Studies in Economics and Finance*, 41(3), 660–683. <https://doi.org/10.1108/SEF-02-2023-0056>
- Ong, T. S., Kasbun, N. F. B., Teh, B. H., Muhammad, H., & Javeed, S. A. (2021). Carbon accounting system: the bridge between carbon governance and carbon performance in Malaysian Companies. *Ecosystem Health and Sustainability*, 7(1). <https://doi.org/10.1080/20964129.2021.1927851>
- Otoritas Jasa Keuangan Republik Indonesia. (2017). *Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik*.
- Priliana, S. A., & Ermaya, H. N. L. (2023). Carbon Emission Disclosure: Kinerja Lingkungan, Carbon Performance Dan Board Diversity. *JAK (Jurnal Akuntansi) Kajian Ilmiah Akuntansi*, 10(2), 216–233. <https://doi.org/10.30656/jak.v10i2.4482>
- Putri, S. K., & Arieftiara, D. (2023). Carbon emission disclosure, media exposure, carbon performance, and firm characteristics: Evidence from Indonesia. *International Journal of Research in Business and Social Science (2147- 4478)*, 12(3), 335–344. <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v12i3.2564>
- Qian, W., & Schaltegger, S. (2017). Revisiting carbon disclosure and performance: Legitimacy and management views. *British Accounting Review*, 49(4), 365–379. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2017.05.005>
- Suryanata, I. N. P. J., & Sujana, E. (2023). Pengaruh Pengungkapan Manajemen Risiko Perusahaan, Modal Intelektual, dan Emisi Karbon Terhadap Nilai Perusahaan. In *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi ) Universitas Pendidikan Ganesha* (Vol. 14, Issue 03).
- Task Force on Climate-Related Financial Disclosures. (2017). *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*.
- Velte, P., Stawinoga, M., & Lueg, R. (2020). Carbon performance and disclosure: A systematic review of governance-related determinants and financial consequences. In *Journal of Cleaner Production* (Vol. 254). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120063>