

## Pengaruh Dewan Direksi Wanita Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon dengan Ukuran Perusahaan Sebagai Variabel Moderasi pada Perusahaan Sektor Energi yang Terdaftar di BEI

Siti Uswatun Hasanah\*, Kamalah Saadah

Universitas Swadaya gunung jati, Indonesia

Email: siti.122040020@ugj.ac.id\*, kamalah.saadah@ugj.ac.id

---

### Keywords:

*Female Board Of Directors;  
Carbon Emission Disclosure;  
Company Size;  
Upper Echelon Theory;  
Energy Sector Companies.*

---

### Abstract

*This research aims to analyze the impact of the presence of women on the board of directors on carbon emission disclosure, with company size as a moderating variable, in energy companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) from 2020 to 2024. This study uses Upper Echelon Theory, which states that demographic characteristics of top management, such as gender, can influence a company's strategic decisions, particularly those related to sustainability policies. The method used is a quantitative approach with a causality design. The research sample was selected using purposive sampling, resulting in 230 data samples from companies in the energy sector. Secondary data were obtained from annual reports and company sustainability reports, then analyzed using panel data regression with Moderated Regression Analysis (MRA) and Fixed Effects Model (FEM). Based on the results, it can be concluded that female board members have a significant, negative, effect on carbon emission disclosure. Furthermore, company size moderates the relationship between female board members and carbon emission disclosure. These findings contribute to the application of Upper Echelon Theory in the context of corporate sustainability and provide practical implications for companies to strengthen governance mechanisms and for regulators to enhance mandatory disclosure frameworks to improve carbon emission transparency in the energy sector.*

---

### Kata Kunci:

Dewan Direksi Wanita;  
Pengungkapan Emisi Karbon;  
Ukuran Perusahaan;  
Teori Upper Echelon;  
Perusahaan Sektor Energi.

---

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak keberadaan wanita di dewan direksi terhadap pengungkapan emisi karbon, dengan ukuran perusahaan sebagai variabel moderasi, pada perusahaan energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2020 hingga 2024. Penelitian ini menggunakan Teori Upper Echelon, yang menyatakan bahwa karakteristik demografis dari manajemen puncak, seperti jenis kelamin, dapat mempengaruhi keputusan strategis perusahaan, terutama yang berkaitan dengan kebijakan keberlanjutan. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain kausalitas. Sampel penelitian dipilih menggunakan purposive sampling, yang menghasilkan 230 sampel data dari perusahaan di sektor energi. Data sekunder diperoleh dari laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan, kemudian dianalisis menggunakan regresi data panel dengan Analisis Regresi Moderat (MRA) dan Model Efek Tetap (FEM). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa anggota dewan direksi wanita berpengaruh signifikan dengan arah negatif terhadap pengungkapan emisi karbon. Selain itu, ukuran perusahaan mampu memoderasi hubungan antara dewan direksi wanita dan pengungkapan emisi karbon. Temuan ini berkontribusi pada penerapan Teori Upper

## PENDAHULUAN

Fenomena pemanasan global yang terjadi karena menumpuknya emisi karbon yang terus menurun ke udara menyebabkan efek yang sangat merusak dan sulit untuk diperbaiki (Toly et al., 2019). Berdasarkan laporan Global Carbon Project (2023), emisi karbon global mencapai 36,8 miliar ton pada tahun 2022, meningkat sebesar 1,1% dibanding tahun sebelumnya. Indonesia, sebagai negara berkembang yang tengah mempercepat pembangunan industrinya, juga mengalami peningkatan emisi yang cukup signifikan, di mana sektor energi termasuk pertambangan, minyak dan gas, dan pembangkit listrik menjadi kontributor utama (Fahira & Yuliandhari, 2025). Di Indonesia, sektor energi, manufaktur dan pertambangan menjadi penyebab utama emisi karbon yang berperan dalam pemanasan global (Mulatsih, 2022). Perubahan iklim global yang disebabkan oleh emisi karbon telah menjadi fenomena yang mengancam planet ini, dengan perusahaan sebagai salah satu faktor utama yang berkontribusi melalui aktivitas operasional mereka (Abdalla et al., 2024). Pengungkapan emisi karbon dapat dinilai sebagai tindakan keseriusan terhadap isu-isu ekologis. Di Indonesia, tingkat pengungkapan emisi karbon masih tergolong rendah. Menurut laporan Otoritas Jasa Keuangan (Keuangan, 2017) hanya sekitar 25% perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI yang konsisten melaporkan emisi karbon mereka, meskipun regulasi seperti POJK No.51/POJK/03/2017 yang mewajibkan mereka untuk melaporkan laporan keberlanjutan.

Terbentuknya gas emisi karbon diakibatkan dari kegiatan operasional yang memanfaatkan sumber daya alam yang pada akhirnya menghasilkan residu yang kembali ke alam (Fazrin et al., 2025). Penyumbang utama dari emisi karbon berasal dari sektor energi dan transportasi, dua sektor yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap bahan bakar fosil. Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2024) menunjukkan bahwa sektor energi menyumbang lebih dari 34% terhadap emisi gas rumah kaca nasional (Purwaningasih & Suwasono, 2025). Di Indonesia, perusahaan-perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) mengungkapkan emisi karbon mereka tidak hanya untuk mematuhi peraturan nasional seperti Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, tetapi juga untuk meningkatkan kepercayaan pemangku kepentingan.

Rendahnya pengungkapan emisi karbon di perusahaan sektor energi BEI, yang disebabkan oleh kurangnya kesadaran, regulasi yang belum ketat, dan minimnya diversitas gender di direksi. Perusahaan-perusahaan di sektor energi merupakan salah satu kontributor utama emisi karbon. Degradasi lingkungan yang berkepanjangan dan industri kegiatan yang bertujuan untuk mendapatkan keuntungan dari eksploitasi sumber daya alam merupakan faktor tambahan yang menyebabkan tingginya kadar karbon dioksida atau emisi karbon di Indonesia (Kartika & Isnaini, 2022). Pengungkapan emisi karbon di perusahaan perusahaan Indonesia bersifat sukarela (Irwhantoko & Basuki, 2016).

Studi Internasional yang dilakukan oleh Gonenc & Krasnikova, (2022) menemukan bahwa dalam sampel 22.841 firm-year dari 38 negara selama periode 2010-2019, terdapat

korelasi positif yang signifikan antara proporsi wanita di dewan direksi dan pengungkapan emisi karbon sukarela. Banyak peneliti telah meneliti dampak tata kelola korporat terhadap emisi karbon dan relevansi emisi karbon (Sulistyowati & Tumirin, 2023).

Dalam studi yang dilakukan oleh Monica et al., (2021) terbukti bahwa anggota dewan direksi wanita memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Ada juga penelitian yang dilakukan oleh Ma & Setiawan, (2025) yang menunjukkan bahwa pengungkapan emisi karbon memiliki dampak positif terhadap nilai perusahaan, dan bahwa anggota dewan direksi wanita memiliki pengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon. Menurut penelitian He et al., (2021) kehadiran wanita di dewan direksi memiliki dampak positif terhadap kualitas pengungkapan informasi karbon di perusahaan-perusahaan China. Studi-studi sebelumnya umumnya hanya fokus pada pengaruh langsung anggota dewan direksi wanita terhadap pengungkapan emisi karbon, namun sedikit yang menguji ukuran perusahaan sebagai variabel moderasi.

Kehadiran wanita di dewan direksi dianggap lebih tidak agresif, lebih berhati-hati, dan cenderung menghindari risiko, sehingga pengungkapan emisi karbon oleh perusahaan dapat berfungsi sebagai sarana untuk menunjukkan kepercayaan pemangku kepentingan terhadap perusahaan (Monica et al., 2021). Hollindale et al., (2019) menemukan bahwa perusahaan yang memiliki wanita di dewan direksi mereka memiliki potensi yang lebih besar untuk menghasilkan pengungkapan yang lebih baik mengenai emisi gas rumah kaca dalam laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan. Perusahaan yang memiliki direktur wanita cenderung lebih lunak dalam pengungkapannya, termasuk informasi terkait visi dan misi, profil lingkungan, dan inisiatif lingkungan, sehingga dapat meningkatkan harga saham perusahaan. Perusahaan yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan akan mendapatkan perhatian lebih besar sebagai pilihan investasi oleh investor karena meningkatnya kepedulian terhadap gerakan pro-ekologis dan keberlanjutan (Monica et al., 2021).

Studi ini bertujuan untuk membuktikan bahwa keberadaan direksi wanita mempengaruhi pengungkapan emisi karbon di perusahaan sektor energi. Serta studi ini juga menambah variabel ukuran perusahaan sebagai variabel moderasi untuk memberikan rekomendasi praktis bagi perusahaan atau regulator dalam mengungkapkan emisi karbon melalui direksi wanita. Namun, terdapat beberapa Peraturan Pemerintah seperti Peraturan Presiden No.61 tentang rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Kaca tahun 2011 dan Peraturan Pemerintah No.79 tentang Kebijakan Energi Nasional tahun 2014. Pemerintah juga mengajak para pelaku usaha untuk mendukung upaya penanganan perubahan iklim karena adanya persyaratan komitmen dan tindakan berkelanjutan.

Rumusan masalah dalam penelitian ini mencakup dua hal utama, yaitu apakah keberadaan dewan direksi wanita berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2020–2024, serta apakah ukuran perusahaan dapat memoderasi pengaruh antara keberadaan dewan direksi wanita dan pengungkapan emisi karbon tersebut. Sejalan dengan rumusan tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh dewan direksi wanita terhadap pengungkapan emisi karbon pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI, serta untuk menilai peran ukuran perusahaan sebagai variabel moderasi dalam hubungan antara dewan direksi wanita dan pengungkapan emisi karbon. Manfaat penelitian ini mencakup perluasan penerapan Teori Upper Echelon dalam konteks keberlanjutan perusahaan di pasar modal

Indonesia serta memperkaya literatur tentang pengaruh gender dalam tata kelola perusahaan terhadap pengungkapan lingkungan. Selain itu, penelitian ini memberikan manfaat bagi perusahaan dalam merumuskan strategi tata kelola yang lebih efektif untuk meningkatkan transparansi pengungkapan emisi karbon, bagi regulator seperti OJK dan BEI dalam merumuskan kebijakan pengungkapan keberlanjutan yang lebih komprehensif, bagi investor dalam mengevaluasi kualitas tata kelola perusahaan terkait isu lingkungan, dan bagi peneliti selanjutnya sebagai landasan untuk studi lebih lanjut tentang determinan pengungkapan emisi karbon di negara berkembang.

## METODE PENELITIAN

### Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan kausalitas, karena fokusnya adalah menguji hubungan sebab-akibat, yakni bagaimana keberadaan dewan direksi mempengaruhi pengungkapan emisi karbon, serta bagaimana ukuran perusahaan memoderasi hubungan tersebut. Dengan menggunakan data perusahaan sektor energi yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2020-2024.

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini mencakup semua perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2020-2024, dengan total 46 perusahaan dengan 230 data observasi. Teknik sampling yang digunakan adalah sampling purposif, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan penelitian.

**Tabel 1. Kriteria Pemilihan Sampel dalam Penelitian ini**

| No                                                        | Kriteria                                                                                                                                                                                          | Total   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1                                                         | Perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2020 sampai dengan tahun 2024                                                                                          | 91      |
| 2                                                         | Perusahaan yang mempublikasikan laporan tahunan dan laporan keberlanjutan di situs web perusahaan atau melalui Bursa Efek Indonesia secara terus-menerus dari tahun 2020 sampai dengan tahun 2024 | (28) 63 |
| 3                                                         | Perusahaan dengan akun total asset yang tidak di disclose                                                                                                                                         | (17)    |
| Jumlah sampel yang digunakan periode penelitian 2020-2024 |                                                                                                                                                                                                   | 46      |

Sumber: Data sekunder diolah dari laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2020-2024, 2026

### Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data sekunder diperoleh dari laporan tahunan perusahaan yang terdaftar di BEI dan sumber publik lainnya. Teknik pengumpulan data diperoleh dari mengunduh laporan tahunan perusahaan dari situs BEI dan situs perusahaan, ada juga dengan ekstraksi data yaitu mengidentifikasi jumlah wanita di dewan direksi, total aset dan pengungkapan emisi karbon lainnya, dan penyusunan dataset panel atau cross-sectional sesuai dengan periode penelitian.

### Teknik pengolahan data

#### 1. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif diterapkan untuk memberikan gambaran awal tentang data variabel penelitian, seperti rata-rata, standar deviasi, median, modus, nilai minimum, dan nilai maksimum. Analisis ini membantu memahami karakteristik sampel.

2. Uji asumsi klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk memastikan bahwa model regresi yang digunakan memenuhi kriteria. Dalam uji asumsi klasik ini meliputi: uji normalitas, uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah residual regresi berdistribusi secara normal.

4. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk memastikan tidak ada korelasi tinggi antara variabel independen, dengan kriteria bahwa variabel tidak tumpang tindih.

5. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan varians atau residu dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk menentukan apakah terdapat ketidakseimbangan varians pada residu dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya dalam model regresi. Uji Glejser dilakukan dengan menghubungkan variabel bebas dengan nilai absolut dari kesalahan pengamatan (Gujarati & Porter, 2004).

6. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah kondisi ketika model regresi saling berkorelasi antar periode pengamatan. Uji autokorelasi dilakukan untuk memastikan bahwa kesalahan dari model tidak saling memengaruhi, sehingga model regresi dapat memenuhi asumsi klasik.

7. Uji Kelayakan model (*Goodness of fit*)

a. Uji Simultan (F)

Uji F digunakan untuk menilai apakah semua variabel independen secara kolektif memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Selain itu, uji ini bertujuan untuk menguji kelayakan keseluruhan model regresi.

b. Uji T (Parsial)

Uji T dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian mengenai pengaruh dari masing-masing variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat.

c. Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengukur sejauh mana variabel independen mampu menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel dependen.

d. Uji Regresi Moderated Regressions Analysis (MRA)

Untuk menguji pengaruh moderasi ukuran perusahaan terhadap hubungan dewan direksi dan pengungkapan emisi karbon, digunakan regresi dengan memasukkan variabel interaksi antara keberadaan dewan direksi dan ukuran perusahaan.

$$Y = \alpha + \beta_1 X + \beta_2 Z + \beta_3 (X \times Z) + \varepsilon$$

Keterangan:

Y = Pengungkapan emisi karbon

X = Dewan Direksi Wanita

Z = Ukuran Perusahaan

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$  = Koefisiensi regresi

$\alpha$  = Konstanta

$\varepsilon$  = Error term

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Deskriptif

Uji Deskriptif di lakukan untuk mendeskripsikan hasil deskripsi dari model penelitian:

**Tabel 2.** Statistik Deskriptif

|             | Y_CED    | X_BOD  | Z_UP      | XZ     |
|-------------|----------|--------|-----------|--------|
| Mean        | 0,415    | 0,573  | 24089,530 | 14,520 |
| Median      | 0,429    | 1,000  | 27069,000 | 17,640 |
| Maximum     | 1,000    | 1,000  | 33485,000 | 33,480 |
| Minumum     | 0,000    | 0,000  | 1900,000  | 0,000  |
| Std. Dev    | 0,354    | 0,495  | 7858,233  | 13,151 |
| Skewness    | 0,130    | -1,583 | -1,583    | -0,051 |
| Kurtosis    | 1,594    | 1,089  | 5,371     | 1,244  |
| Jarque-Bera | 19,574   | 38,409 | 150,095   | 29,619 |
| Probability | 0,000056 | 0,000  | 0,000     | 0,000  |

Sumber. *Data diolah menggunakan Eviews 12, 2026*

Tabel 2 menyajikan statistik deskriptif dari semua variabel. Terlihat pada variabel Pengungkapan emisi karbon menunjukkan nilai Jarque-Bera sebesar 19,574 dengan nilai probabilitas 0,000056 ( $< 0,05$ ) menunjukkan bahwa data variabel pengungkapan emisi karbon tidak berdistribusi normal. Variabel dewan direksi wanita menunjukkan hasil dari uji Jarque-Bera sebesar 38,409 dengan nilai probabilitas 0,00000 ( $< 0,05$ ) menunjukkan bahwa data variabel dewan direksi tidak berdistribusi normal. Variabel moderasi yaitu ukuran perusahaan, Nilai Jarque-Bera sebesar 150,095 dengan probabilitas 0,00000 ( $< 0,05$ ) menunjukkan bahwa variabel ukuran perusahaan tidak berdistribusi normal. Lalu, nilai Jarque-Bera dari variabel interaksi (dewan direksi wanita\*ukuran perusahaan) menunjukkan nilai sebesar 29,619 dengan probabilitas 0,00000 ( $< 0,05$ ) menunjukkan bahwa variabel interaksi tidak berdistribusi normal.

### Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah residual regresi berdistribusi secara normal. Hasil ditunjukkan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Uji Normalitas

| Jarque-Bera (JB) | Probabilitas (p-value) | Keterangan           |
|------------------|------------------------|----------------------|
| 2,609304         | 0,271267               | Berdistribusi Normal |

Sumber. *Data diolah menggunakan Eviews 12, 2026*

Berdasarkan hasil dari Uji Chow dan Uji Hausman dengan menggunakan Eviews 12, diperoleh model estimasi yang paling tepat digunakan adalah *model fixed effect*. Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah residual pada *model Fixed Effect* (FEM) berdistribusi normal. Berdasarkan tabel 3 diperoleh nilai Jarque-Bera sebesar 2,6093 dengan nilai Probabilitas

sebesar 0,271267 yang  $> 0,05$  dari nilai signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa residual Berdistribusi Normal, sehingga asumsi normalitas pada Model Fixed Effect terpenuhi.

### Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk memastikan tidak ada korelasi tinggi antara variabel dewan direksi wanita, dengan kriteria bahwa variabel tidak tumpang tindih.

**Tabel 4.** Uji Multikolineritas

|              | <b>X_BOD</b> | <b>Z_UP</b>     | <b>XZ</b>      |
|--------------|--------------|-----------------|----------------|
| <b>X_BOD</b> | 1,000000     | <b>-0,00105</b> | <b>0,95345</b> |
| <b>Z_UP</b>  | -0,001045    | 1,00000         | 0,17768        |
| <b>XZ</b>    | 0,953452     | <b>0,17768</b>  | 1,00000        |

Sumber. Data diolah menggunakan EViews 12, 2026

Adapun hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Korelasi dewan direksi wanita dan ukuran perusahaan sebesar -0,0010 menunjukkan hubungan yang lemah dan mendekati nol. Artinya, korelasi dewan direksi dan ukuran perusahaan tidak mengalami masalah multikolinearitas. Korelasi ukuran perusahaan dan variabel interaksi sebesar 0,177 yang menunjukkan hubungan yang lemah. Artinya korelasi variabel tersebut tidak mengalami masalah multikolinearitas. Sedangkan, Korelasi antara dewan direksi wanita dan variabel interaksi sebesar 0,953 menunjukkan korelasi sangat tinggi. Artinya, korelasi tersebut mengalami masalah multikolinearitas. Akan tetapi, secara matematis kondisi ini dapat dikatakan wajar dalam regresi moderasi.

### Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk menentukan apakah terdapat ketidakseimbangan varians pada residu dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya dalam model regresi.

**Tabel 5.** Uji Heteroskedastisitas

| <b>Varibel</b> | <b>Coefficient</b> | <b>Std. Errorr</b> | <b>t-Statistic</b> | <b>Prob</b> |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| <b>C</b>       | 0,2884             | 0,1756             | 1,6430             | 0,1021      |
| <b>X_BOD</b>   | 0,0463             | 0,1108             | 0,4176             | 0,6767      |
| <b>Z_UP</b>    | 0,0000             | 0,0000             | -0,8371            | 0,4036      |
| <b>XZ</b>      | -0,0014            | 0,0042             | -0,3320            | 0,7403      |

Sumber. Data diolah menggunakan Eviews 12, 2026

Tabel uji heteroskedastisitas digunakan untuk menentukan apakah terdapat ketidaksetaraan varians dalam *Model fixed effect* (FEM). Pengujian heteroskedastisitas dilakukan menggunakan metode Glejser yaitu dengan meregresikan nilai absolute residual (ABS\_RES). Hasil pengujian seluruh variabel memiliki nilai probabilitas  $> 0,05$  menunjukkan bahwa model regresi tidak mengalami gejala heteroskedastisitas karena varians bersifat konstan (homoskedastis) sehingga model regresi layak digunakan.

### Uji Hipotesis

**Tabel 6.** Moderated Regressions Analysis

| <b>Variabel</b> | <b>Coefficient</b> | <b>Std. Errorr</b> | <b>t-Statistic</b> | <b>Prob</b> |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| <b>C</b>        | -0,7827            | 0,1660             | -4,7142            | 0,0000      |

|       |         |        |         |        |
|-------|---------|--------|---------|--------|
| X_BOD | -0,2299 | 0,0688 | -3,3367 | 0,0010 |
| Z_UP  | 0,0000  | 0,0000 | 7,2806  | 0,0000 |
| XZ    | 0,0089  | 0,0025 | 3,4849  | 0,0006 |

Sumber. Data diolah menggunakan Eviews 12, 2026

Berdasarkan hasil analisis regresi data panel, maka persamaan model regresi yang terbentuk :

$$Y = -0,7828 - 0,2299X\_BOD + 0,0000Z\_UP + 0,0089XZ$$

Melihat dari persamaan model regresi diatas dapat disimpulkan bahwa, nilai konstantanya sebesar -0,7828. Nilai koefisien dewan direksi wanita sebesar -0,229 dengan nilai probabilitas  $0,0010 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa dewan direksi wanita berpengaruh signifikan negatif terhadap pengungkapan emisi karbon. Nilai koefisien ukuran perusahaan sebesar 0,000 dengan nilai probabilitas  $0,000 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa ukuran perusahaan berpengaruh signifikan positif terhadap pengungkapan emisi karbon. Nilai koefisien variabel moderasi sebesar 0,0089 dengan nilai probabilitas  $0,0006 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa ukuran perusahaan mampu memoderasi pengaruh dewan direksi wanita terhadap pengungkapan emisi karbon.

#### Uji Goodness and fit (F)

Uji Goodness of digunakan untuk mengetahui apakah model regresi secara keseluruhan layak (fit) digunakan.

**Tabel 7. Uji Goodness of fit (F)**

| Model |            | F-Statistic | Prob   |
|-------|------------|-------------|--------|
| 1     | Regression | 153,1241    | 0,0000 |

Sumber: Data diolah menggunakan Eviews 12, 2026

Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai F-statistik sebesar 153,124 dengan probabilitas sebesar  $0,00000 < 0,05$ . Sehingga, model regresi yang digunakan telah memenuhi kriteria goodness of fit atau layak digunakan.

#### Uji T (Parsial)

Uji T dilakukan untuk mengukur sejauh mana variabel pengungkapan emisi karbon diterangkan oleh pengaruh dari variabel penjelas secara individual.

**Tabel 8. Uji T**

| Variabel | Coefficient | Std. Errorr | t-Statistic | Prob   |
|----------|-------------|-------------|-------------|--------|
| C        | -0,7827     | 0,1660      | -4,7142     | 0,0000 |
| X_BOD    | -0,2299     | 0,0688      | -3,3367     | 0,0010 |
| Z_UP     | 0,0000      | 0,0000      | 7,2806      | 0,0000 |
| XZ       | 0,0089      | 0,0025      | 3,4849      | 0,0006 |

Sumber: Data diolah menggunakan Eviews 12, 2026

Berdasarkan hasil uji parsial (Uji-T) yang disebutkan pada tabel 8, diperoleh nilai t tabel sebesar -1,680. Oleh karena itu, di peroleh hasil dari uji t hasil bahwa dewan direksi wanita sebesar  $-3,336 < -1,680$  dan nilai probabilitas  $0,0010 < 0,05$ . Maka variabel dewan direksi wanita berpengaruh signifikan dengan arah negatif. Sedangkan, t tabel variabel interaksi sebesar  $3,489 > -1,680$  dan nilai probabilitas  $0,0006 < 0,05$ . Maka dapat di artikan bahwa



ukuran perusahaan dapat memoderasi dengan memperkuat hubungan dewan direksi wanita terhadap pengungkapan emisi karbon.

### Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengukur kemampuan variabel dewan direksi dalam menjelaskan variabel pengungkapan emisi karbon

**Tabel 9.** Uji Koefisien Determinas ( $R^2$ )

| Model | R-Squared | Adjusted R-squared | Prob   |
|-------|-----------|--------------------|--------|
| 1     | 0,9759    | 0,9696             | 0,0000 |

Sumber. Data diolah menggunakan Eviews 12, 2026

Nilai koefisien pada tabel 9 menunjukkan bahwa koefisien determinasi menunjukkan bahwa variabel anggota dewan direksi wanita, ukuran perusahaan, dan interaksi mampu menjelaskan variabel pengungkapan emisi karbon di sektor energi sebesar 97,59%, sementara sisanya 2,41% (100% dikurangi nilai R-squared yang disesuaikan) dijelaskan oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam model penelitian ini.

### Uji Autokorelasi

Asumsi autokorelasi digunakan untuk mengidentifikasi adanya hubungan antara satu periode dengan periode sebelumnya. Uji autokorelasi bertujuan untuk memeriksa keterkaitan residual antar observasi. Model regresi yang baik harus terbebas dari autokorelasi (Sugiyono, 2014)

**Tabel 10.** Hasil Uji Autokorelasi

| Model | Durbin-Watson |
|-------|---------------|
| 1     | 1,770330      |

Sumber. Data diolah menggunakan Eviews 12, 2026

Hasil uji autokorelasi yang dicantumkan pada tabel di atas menunjukkan nilai Durbin Watson sebesar 1,77. Nilai tersebut berada di antara -2 sampai 2 dianggap bebas dari masalah autokorelasi.

### Pengaruh dewan direksi wanita terhadap pengungkapan emisi karbon

Masalah perubahan iklim telah menjadi perhatian dunia dari berbagai sudut pandang, terutama terkait kontribusi sektor energi sebagai salah satu sumber utama emisi karbon. Sejalan dengan komitmen banyak negara untuk mencapai target *net zero emission*, transparansi dalam pengungkapan emisi karbon telah menjadi elemen penting dalam pelaksanaan praktik keberlanjutan perusahaan. Penelitian ini menggunakan 46 perusahaan sektor energi dengan 230 sampel untuk observasi selama periode penelitian tertentu guna menganalisis pengaruh dewan direksi wanita terhadap tingkat pengungkapan emisi karbon.

Hasil uji regresi dari penelitian ini menunjukkan bahwa anggota dewan direksi wanita berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dewan direksi wanita memiliki koefisien regresi negatif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Oleh karena itu  $H_1$  ditolak, karena hasil uji hipotesis tidak menunjukkan hasil positif dan signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa seiring dengan meningkatnya proporsi anggota dewan direksi wanita dalam struktur tata kelola perusahaan,

sebenarnya terjadi penurunan dalam pengungkapan emisi karbon. Dengan kata lain, meskipun secara statistik keberadaan anggota dewan direksi wanita memiliki hubungan yang signifikan dengan pengungkapan emisi karbon, arah hubungan tersebut cenderung menunjukkan penurunan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kehadiran anggota dewan direksi wanita tidak selalu secara otomatis meningkatkan transparansi dalam pengungkapan emisi karbon. Berdasarkan Teori Upper Echelons (Hambrick, 2018), karakteristik kepemimpinan puncak, termasuk komposisi gender di dewan direksi, mempengaruhi pengambilan keputusan strategis perusahaan. Namun, dampak dari karakteristik tersebut secara signifikan dipengaruhi oleh konteks organisasi dan lingkungan institusional dimana tempat perusahaan beroperasi. Secara khusus, pada perusahaan sektor energi di Indonesia pengungkapan emisi karbon masih bersifat sukarela dan belum sepenuhnya diatur secara komprehensif. Akibatnya, preferensi individu anggota dewan direksi perempuan tidak selalu secara langsung tercermin dalam kebijakan pengungkapan perusahaan.

Selain itu, temuan ini mungkin menunjukkan bahwa kehadiran wanita di dewan direksi perusahaan energi masih bersifat simbolis, sehingga membatasi pengaruh mereka dalam menentukan kebijakan strategis, termasuk yang berkaitan dengan kebijakan pengungkapan informasi lingkungan. Akibatnya, wanita di dewan direksi perusahaan belum dapat berkontribusi secara optimal dalam mendorong transparansi dalam pengungkapan emisi karbon, meskipun sering dikaitkan dengan kesadaran sosial dan lingkungan yang lebih tinggi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa keberagaman gender di dewan direksi tidak selalu memberikan dampak positif terhadap pengungkapan lingkungan, melainkan sangat tergantung pada konteks institusional dan tekanan eksternal yang dihadapi perusahaan (Galbreath, 2011). Akibatnya, hasil negatif yang diamati dalam studi ini kemungkinan mencerminkan kondisi khusus perusahaan sektor energi di Indonesia, yang masih dibatasi dalam praktik pengungkapan emisi karbon.

Selanjutnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran perusahaan memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap pengungkapan emisi karbon. Temuan ini menunjukkan bahwa perusahaan yang lebih besar cenderung melakukan pengungkapan emisi karbon yang lebih luas dibandingkan dengan perusahaan yang lebih kecil. Perlu dicatat bahwa perusahaan besar umumnya menghadapi pengawasan publik yang lebih ketat dan tekanan sosial untuk meningkatkan transparansi dalam pelaporan pengungkapan emisi karbon. Hasil penelitian ini konsisten dengan studi sebelumnya yang dilakukan oleh Purwaningasih & Suwasono, (2025).

### **Ukuran perusahaan memoderasi hubungan antara dewan direksi wanita terhadap pengungkapan emisi karbon**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran perusahaan memoderasi pengaruh antara anggota dewan direksi wanita terhadap pengungkapan emisi karbon. Koefisien interaksi yang bernilai positif menunjukkan bahwa ukuran perusahaan memperkuat hubungan antara dewan direksi wanita dan pengungkapan emisi karbon. Oleh karena itu, hipotesis H<sub>2</sub> diterima karena ukuran perusahaan terbukti memoderasi pengaruh anggota dewan direksi wanita terhadap pengungkapan emisi karbon.

Hasil ini sejalan dengan Teori Upper Echelon, yang menyatakan bahwa pengaruh karakteristik kepemimpinan puncak terhadap keputusan strategis perusahaan dipengaruhi oleh kondisi dan karakteristik organisasi. Perusahaan yang lebih besar umumnya menghadapi tekanan yang lebih besar dari pemangku kepentingan seperti investor, regulator dan masyarakat. Tekanan ini mendorong perusahaan untuk meningkatkan transparansi informasi, termasuk pengungkapan emisi karbon.

Pada perusahaan besar, kehadiran anggota dewan direksi wanita yang cenderung berorientasi pada etika dan peduli terhadap isu-isu sosial serta lingkungan dapat lebih efektif dalam mempengaruhi kebijakan pengungkapan emisi karbon. Sebaliknya, di perusahaan kecil, pengaruh anggota dewan direksi wanita terhadap kebijakan pengungkapan emisi karbon relatif lebih lemah karena keterbatasan sumber daya dan tekanan eksternal yang rendah. Oleh karena itu, ukuran perusahaan dapat memperkuat pengaruh anggota dewan direksi wanita terhadap kebijakan pengungkapan emisi karbon.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, dapat disimpulkan bahwa anggota dewan direksi wanita memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, sementara ukuran perusahaan telah terbukti memoderasi hubungan ini dengan memperkuat pengaruh anggota dewan direksi wanita terhadap pengungkapan emisi karbon. Hal ini juga dikuatkan melalui hasil dalam uji  $f$  yang tertera pada tabel 7 yang menyatakan bahwa dewan direksi wanita dan ukuran perusahaan secara simultan atau bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Oleh karena itu, pengaruh karakteristik dewan direksi terhadap kebijakan lingkungan tidak dapat dipisahkan dari kondisi dan karakteristik perusahaan itu sendiri.

## KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh anggota dewan direksi wanita dan ukuran perusahaan sebagai variabel moderasi terhadap pengungkapan emisi karbon di perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2020-2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anggota dewan direksi wanita memiliki pengaruh signifikan dengan arah negatif terhadap pengungkapan emisi karbon. Temuan ini menunjukkan bahwa dewan direksi wanita tidak selalu mendorong peningkatan transparansi pengungkapan emisi karbon perusahaan. Selain itu, ukuran perusahaan berpengaruh signifikan dan positif terhadap pengungkapan emisi karbon. Dan ukuran perusahaan dapat memoderasi hubungan antara dewan direksi wanita dan pengungkapan emisi karbon.

Penelitian ini dapat memperluas penerapan *Theory Upper Echelon* dalam konteks keberlanjutan perusahaan. Hasil menunjukkan bahwa pengaruh karakteristik dewan direksi terhadap pengungkapan emisi karbon bersifat teoritis dan dipengaruhi oleh struktur organisasi, khususnya ukuran perusahaan. Begitu juga dengan keberagaman gender dalam dewan direksi tidak secara otomatis menjamin peningkatan pengungkapan emisi karbon. Oleh karena itu, perusahaan perlu memperkuat mekanisme tata kelola perusahaan pada kebijakan dan praktik pengungkapan keberlanjutan. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan dalam mengukur pengungkapan emisi karbon yang hanya didasarkan pada indikator Global Reporting Initiative (GRI) 305: Emission. Meskipun, terdapat beberapa pengukuran yang dapat digunakan seperti: Carbon Disclosure Project (CDP), Carbon Disclosure Index dan lain nya. Penelitian ini juga tidak melakukan Uji Robustness yang dilakukan untuk menguji ketahanan variabel. Begitu

juga dengan dewan direksi wanita yang hanya diukur dengan keberadaannya saja, tanpa mempertimbangkan pendidikan, pengalaman, dan tingkat keterlibatan dalam proses pengambilan keputusan.

## REFERENSI

- Abdalla, A. A. A., Salleh, Z., Hashim, H. A., Zakaria, W. Z. W., & Rahman, M. S. A. (2024). Female Representation on Boards and Carbon Disclosure Quality Among Malaysian Firms: Empirical Evidence from Carbon Intensive Industries. *J Sustain Sci Manag*, 19(2), 173–194.
- Asyari, S., Hernawati, E., Pembangunan, U., & Veteran, N. (2023). Lingkungan Terhadap Reaksi Investor Dengan Media Exposure Sebagai Variabel Moderasi. *Jurnal Akuntansi Trisakti* Volume. 10 Nomor., 0832(September), 319–342. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25105/jat.v10i2.15899>
- Baskoro Athala Gusti, R., & Darmawati, D. (2023). Peran Direksi Wanita Dalam Memoderasi Pengaruh Kondisi Keuangan Terhadap Carbon Emission Disclosure. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 3(2), 3619–3630. <https://doi.org/10.25105/jet.v3i2.18045>
- Bouaddi, M., Basuony, M. A. K., & Noureldin, N. (2023). The Heterogenous Effects of Carbon Emissions and Board Gender Diversity on a Firm's Performance. *Sustainability (Switzerland)*, 15(19), 1–20. <https://doi.org/10.3390/su151914642>
- Fahira, Z., & Yuliandhari, W. S. (2025). Pengaruh Kepemilikan Institusional , Kinerja Lingkungan , Biaya Lingkungan Terhadap Carbon Emission Disclosure Perusahaan Energi Di BEI ( 2021-2023 ). *Jurnal Manajemen Terapan Dan Keuangan (Mankeu)*, 14(03), 1203–1213. <https://doi.org/https://doi.org/10.22437/jmk.v14i03.46878>
- Fazrin, P., Al kautsar, M., & Basit, A. A. (2025). Pengaruh Pertumbuhan Laba, Media Exposure dan Kinerja Lingkungan Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon Pada Perusahaan Sektor Energi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2019-2023. *Jesya*, 8(2), 1111–1125. <https://doi.org/10.36778/jesya.v8i2.2043>
- Galbreath, J. (2011). sustainability ? A study of women on boards of directors A re there gender-related infl uences on corporate sustainability ? A study of women on boards of directors. *May*, 17–38. <https://doi.org/10.1017/S1833367200001693>
- Gonenc, H., & Krasnikova, A. V. (2022). Keragaman Gender Dewan dan Karbon Sukarela Pengungkapan Emisi. *Multidisciplinary Digital Publiching Institute (MDPI)*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ su142114418>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2004). *The McGraw-Hill Series (Fourth Edi)*. McGraw-Hill Companies, Inc. <https://www.mheducation.com/>
- Hambrick, D. C. (2018). Upper Echelons Theory. *The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management*, 1782–1785. [https://doi.org/10.1057/978-1-137-00772-8\\_785](https://doi.org/10.1057/978-1-137-00772-8_785)
- He, R., Zhou, M., Liu, J., & Yang, Q. (2021). Female Directors and Carbon Information Disclosure: Evidence from China. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/7772601>
- Hollindale, J., Kent, P., Routledge, J., & Chapple, L. (2019). Women on boards and greenhouse gas emission disclosures. *Accounting and Finance*, 59(1), 277–308. <https://doi.org/10.1111/acfi.12258>

- Irwhantoko, I., & Basuki, B. (2016). Carbon Emission Disclosure: Studi pada Perusahaan Manufaktur Indonesia. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 18(2), 92–104. <https://doi.org/10.9744/jak.18.2.92-104>
- Iryanti, I., Mawardi, W., Muharam, H., & Wahyudi, S. (2023). Gender Diversity of Board and Debt: Firm size moderating Role (Evidence from Indonesia). *IBIMA Business Review*, 2023. <https://doi.org/10.5171/2023.530892>
- Kartika, A., & Isnaini, Z. (2022). Faktor Penentu Pengungkapan Emisi Karbon di Sektor Energi perusahaan yang terdaftar di bursa efek indonedai. *Internasioanal Journal of Business and Quality Reseach (IJBQR)*, 02. <https://e-journal.citatakonsultindo.or.id/index.php/IJBQR>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2024). Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) dan Monitoring, Pelaporan, Verifikasi (MPV) 2023 (Vol. 9). [https://kemenlh.go.id/dashboard/public/storage/reports/XmPwBrjHiWx6I9Lw6MBvXE3psmGrS3DwAq9PY8uL.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://kemenlh.go.id/dashboard/public/storage/reports/XmPwBrjHiWx6I9Lw6MBvXE3psmGrS3DwAq9PY8uL.pdf?utm_source=chatgpt.com)
- Kuangan, O. J. (2017). Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik.
- Ladista, R. D., Lindrianasari, L., & Syaipudin, U. (2023). Determinan Pengungkapan Emisi Karbon dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Keuangan. *Owner*, 7(3), 2262–2283. <https://doi.org/10.33395/owner.v7i3.1535>
- Ma, A., & Setiawan, D. (2025). Peran perempuan dalam pengungkapan emisi karbon dan konsekuensinya terhadap nilai perusahaan. *Discover Global Society*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s44282-025-00266-6>
- Maharani, D. A., Arofah, A. A., Fatimah, I. S., & Latifah, T. (2022). Ukuran Perusahaan Memoderasi Pengaruh Sensitivitas Industri Dan Profitabilitas Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan*, 10(3), 541–550. <https://doi.org/10.37641/jiakes.v10i3.1482>
- Monica, M., Daromes, F. E., & Ng, S. (2021). The Role of Women on Boards as A Mechanism to Improve Carbon Emission Disclosure and Firm Value. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Bisnis*, 16(2), 343. <https://doi.org/10.24843/jiab.2021.v16.i02.p11>
- Mulatsih, S. (2022). Industrial development and greenhouse gas emissions in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 950(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/950/1/012064>
- Nur hidayah, M., & Hasanah Punomowati, N. (2024). Pengungkapan keberagaman dewan direksi dan emisi karbon. *Jurnal Akuntansi Dan Bisnis (JAB)*, 24(2), 221–235. <https://jab.fe.uns.ac.id>
- Nurpratiwi, T., Endang Sri, & Ahmad Fikriansyah. (2023). Peran Perempuan di Dewan Dalam Mendorong Peran Perempuan di Dewan Dalam Mendorong Pengungkapan Emisi Karbon dengan Kebijakan Pajak Karbon Endang Sri Mulatsih STIE Mulia Darma Pratama. *Al-Buhurts e-Journal*, 19, 187–208.
- Pramesti, A. A., & Nita, R. A. (2020). PENGARUH DIVERSITAS DEWAN DIREKSI TERHADAP NILAI PERUSAHAAN. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan (JIAKU)*, 188–198. <https://doi.org/10.24034/jiaku.v1i2.5369>

- Purwaningasih, E., & Suwasono, H. (2025). Determinasi Pengungkapan Emisi Karbon oleh perusahaan energi dan transportasi: kajian atas karakteristik internal dan exposure media. *EDUNOMIKA*, 09(04), 1–8.
- Putri, F. A., & Serly, V. (2024). Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon dan Kinerja Lingkungan terhadap Nilai Perusahaan: Studi Empiris Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia 2018-2022 1,2. *Jurnal Eksplorasi Akuntansi (JEA)*, 6(4), 1544–1555. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jea.v6i4.2035>
- Saadah, K., Setiawan, D., Probohudono, A. N., & Gantyowati, E. (2024). The role of women in top management in carbon emission disclosure – Evidence from banking entities in ASEAN. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(3). <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100330>
- Sugiyono. (2014). *Structural Equation Modeling*. Undip.
- Sulistyowati, I., & Tumirin, T. (2023). Dewan Direksi Wanita dan Komite Keberlanjutan dalam Mengungkapkan Emisi Karbon. *Journal of Culture Accounting and Auditing*, 2(1), 188. <https://doi.org/10.30587/jcaa.v2i1.5823>
- Temy Setiawan, Ahalik Ahalik, Tandry Whittleliang Hakki, & Yosan Novanto. (2024). Faktor yang mempengaruhi pengungkapan emisi karbon di Indonesia. *JEMSI: Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 6(1), 245–255. <https://doi.org/https://doi.org/10.38035/jemsi.v6i1>
- Toly, A. A., Ekonomi, F., & Petra, U. K. (2019). Dampak Pengungkapan Emisi Gas Rumah Kaca dan Dampak Lingkungan Kinerja terhadap Nilai Perusahaan : Bukti Indonesia *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Bisnis. Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Bisnis (JIAB)*, 14(1), 106–119. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/JIAB.2019.v14.i01.p10> Jurnal