

KORELASI *GREEN INOVATION*, *CARBON EMISSION DISCLOSURE*, *ECO-EFFICIENCY*: IMPLIKASI NILAI PERUSAHAAN

Nolita Yeni Siregar^{1*)}, Riska Nanda Yolandin²⁾, Reva Meiliana³⁾, Rieka Ramadhaniyah⁴⁾

^{1,2,3,4}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

*Corresponding authore: nolita.yenisiregar@darmajaya.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk secara empiris mengkaji apakah *Green Innovation*, *Carbon Emission Disclosure* dan *Eco-efficiency* mempengaruhi nilai perusahaan. Studi ini mencakup periode 2020-2022 dengan sampel sebanyak 21 perusahaan bergerak di bidang energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, dan sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria tertentu, sehingga diperoleh 63 sampel. Teknik analisis yang diterapkan meliputi analisis statistik deskriptif dan regresi berganda, menggunakan aplikasi Eviews versi 12. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa *Green Innovation* dan *Carbon Emission Disclosure* tidak berpengaruh terhadap nilai perusahaan, sedangkan *Eco-efficiency* berpengaruh signifikan terhadap nilai perusahaan.

Kata Kunci: *Green Innovation*, *Carbon Emission Disclosure*, *Eco-efficiency*, dan Nilai Perusahaan

Abstract

This study aims to empirically examine whether green innovation, carbon emission disclosure, and eco-efficiency affect firm value. The study covers the period from 2020 to 2022, with a sample of 21 energy companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX). The data used in this research is secondary data, and the sample was selected using purposive sampling based on specific criteria, resulting in 63 samples. The analysis techniques applied include descriptive statistical analysis and multiple regression analysis, using Eviews version 12. The hypothesis testing results indicate that green innovation and carbon emission disclosure have no effect on firm value, while eco-efficiency has a significant effect on firm value.

Keywords: *Green Innovation*, *Carbon Emission Disclosure*, *Eco-efficiency*, and firm value

1. PENDAHULUAN

Tingginya nilai perusahaan tidak saja menumbuhkan kepercayaan pasar atas kinerja perusahaan sekarang, tetapi juga memperkuat keyakinan pasar terhadap prospek perusahaan di masa yang akan datang. Salah satu metode untuk mengukur nilai perusahaan (*firm value*) adalah melalui harga sahamnya. Investor menilai setiap ekuitas yang dimiliki akan tercermin dalam harga per lembar sahamnya. Penilaian harga saham adalah aspek penting dan fundamental bagi investor saat investasi dilakukan. Harga saham akan dipengaruhi oleh mekanisme permintaan dan penawaran terhadap saham tersebut. (Rahmadewi dan Abundanti, 2018). Perusahaan dengan nilai yang tinggi akan menarik perhatian investor untuk berinvestasi, yang pada akhirnya dapat

mendorong kenaikan harga saham perusahaan tersebut. Menurut Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), meskipun kondisi global tidak menentu, investasi di sektor ESDM pada tahun 2020 masih mencatat nilai signifikan sebesar 24,4 miliar USD. Begitu pula, subsektor migas tetap memberikan kontribusi investasi terbesar, sekitar 12,1 miliar USD, diikuti oleh subsektor ketenagalistrikan, minerba, dan EBTKE. Untuk tahun 2021, investasi di sektor ESDM juga ditargetkan mencapai 36,4 miliar USD., (Pribadi, 2021). Kondisi tersebut bisa saja terjadi ketika perusahaan menerapkan inovasi ramah lingkungan (*green innovation*), efisiensi ekologi (*eco-efficiency*) dan mempublish pengungkapan emisi karbon (*carbon emission disclosure*).

Inovasi ramah lingkungan (*Green innovation*) mencakup inovasi *hardware* dan *software* yang diterapkan dalam proses produksi untuk meningkatkan daya saing perusahaan, termasuk di dalamnya perkembangan teknologi, (Zhang & Zhng, 2018). Perusahaan yang berhasil mengimplementasikan strategi baru pada proses menghasilkan produk yang ramah lingkungan akan menjadi pemimpin di dunia industri. Hasil studi empiris yang telah dilakukan oleh (Agustia dkk., 2019) dan (Damas dkk., 2021) membuktikan inovasi ramah lingkungan memiliki pengaruh positif signifikan pada nilai perusahaan, sedangkan hasil studi empiris (Xie dkk., 2022) (Yuliandhari dkk., 2023) membuktikan inovasi hijau memiliki pengaruh negatif pada nilai perusahaan.

Pengungkapan emisi karbon (*Carbon emission disclosure* (CED)) adalah pencatatan, penyajian, dan pengungkapan yang dilakukan dengan kemauan sendiri oleh perusahaan mengenai jumlah emisi karbon yang dihasilkan dari proses produksi mereka. (Damas dkk., 2021). Sebagai entitas bisnis, perusahaan diharapkan mengungkapkan informasi mengenai emisi karbon yang dikeluarkan selama proses produksi. Pengungkapan *Carbon Emission Disclosure* (CED) dapat memberikan sinyal positif bagi investor, karena risiko investasi menjadi lebih kecil. Investor akan lebih mudah memahami komitmen perusahaan terhadap pengelolaan lingkungan. Meskipun pengungkapan ini masih bersifat sukarela, informasi tersebut dapat membantu investor dalam berinvestasi, sehingga nilai perusahaan akan meningkat. Hal ini telah dibuktikan dari hasil studi empiris oleh (Damas dkk., 2021), (Alfayerds & Setiawan, 2021) dan (Hardiyansah dkk., 2021) dimana CED mempengaruhi nilai perusahaan secara positif signifikan.

Efisiensi ekologi (*Eco-efficiency*) yang merupakan akronim dari "*ecological economic efficiency*" adalah suatu konsep yang menggambarkan naiknya produktivitas sekaligus meminimalisir dampak lingkungan melalui meningkatkan kinerja lingkungan. (Meutia dkk., 2019). Konsep *eco-efficiency* berfungsi sebagai alat evaluasi manajemen terhadap dampak lingkungan yang dihasilkan oleh aktivitas perusahaan. Salah satu bentuk penerapannya adalah ketika perusahaan

memiliki sertifikasi ISO 14001. Sertifikat ISO 14001 adalah standar global yang diberikan kepada perusahaan yang secara sukarela mengadopsi sistem manajemen lingkungan. Dengan menerapkan *eco-efficiency* dalam setiap kegiatannya, perusahaan dapat mengurangi beban produksi. Pengurangan beban produksi ini akan menurunkan biaya operasional, hingga akhirnya dapat mengangkat profitabilitas dan nilai pasar perusahaan. Hal ini dibuktikan oleh hasil studi empiris oleh (Anjarsari dkk., 2023; Prena dkk., 2019) membuktikan bahwa efisiensi ekologi memiliki pengaruh pada nilai perusahaan.

Penelitian ini merupakan pengembangan dan replikasi dari studi empiris (Yuliandhari dkk., 2023) serta (Damas dkk., 2021). Keunikan dalam penelitian ini, dibandingkan dengan penelitian lainnya karena fokusnya pada perusahaan di sektor energi. Sektor ini memiliki keterkaitan yang erat dengan *green innovation*, *carbon emission disclosure*, dan *eco-efficiency*, karena aktivitasnya cenderung menimbulkan risiko lingkungan yang signifikan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menguji korelasi *green innovation*, *carbon emission disclosure*, dan *eco-efficiency* pada nilai perusahaan. Secara teoritis, penelitian ini memiliki signifikansi dalam memperkuat hasil penelitian sebelumnya, sehingga dapat diterapkan lebih luas dan menambah literatur yang ada. Manfaat praktisnya adalah membantu manajemen perusahaan dalam meningkatkan kinerja dan nilai perusahaan..

2. TELAAH LITERATUR DAN PEGEMBANGAN HIPOTESIS

2.1 *Signalling Theory*

Konsep sinyal muncul dari perbedaan akses informasi antara dua pihak (Connelly dkk., 2011; Spence, 1973). Fungsi teori ini untuk meminimalisir asimetri informasi, karena teori sinyal memiliki tujuan untuk menjelaskan bahwa informasi yang ada didalam laporan keuangan digunakan oleh perusahaan untuk memberi tanda baik atau tidak baik kepada para stakeholder (Sulistyanto, 2018). Informasi terkait dengan *Carbon Emission Disclosure*, *Eco-Efficiency* dan *Green Innovation* yang diberikan oleh entitas akan memberikan sinyal yang positif kepada *stakeholder* karena diberikan secara sukarela. Berdasarkan konsep teori signaling yang telah dikemukakan dapat dirumuskan bahwa perusahaan akan

memperoleh kepercayaan dari stakeholder jika bisa memberikan sinyal yang baik.

2.2 Nilai Perusahaan (*Firm value*)

Nilai perusahaan menjadi sebuah prestasi terhadap kinerja perusahaan dimana perusahaan telah mendapatkan kepercayaan yang tinggi dari masyarakat setelah melalui proses kegiatan yang panjang (Anjarsari dkk., 2023). Setiap perusahaan sebagai entitas sepakat bahwa target utama adalah memaksimalkan nilai perusahaan, yang tercatat dari harga sahamnya. Semakin naik harga saham, semakin besar pula nilai perusahaan dan kemakmuran dari para pemegang saham (Iskandar & Efita, 2016). Salah satu indikator untuk menghitung nilai perusahaan adalah Rasio Tobin's Q, yang dihitung dengan mengalikan harga pasar akhir saham dengan total nilai saham yang beredar, ditambah total nilai buku kewajiban, kemudian dibagi dengan total nilai buku aset. Jika rasio tersebut lebih tinggi dari 1, hal ini menandakan bahwa harga saham lebih tinggi daripada nilai penggantian asetnya, sehingga perusahaan dianggap berhasil menciptakan nilai bagi pemegang saham (Kurnia dkk., 2021).

2.3 Green Innovation

Inovasi ramah Lingkungan (*Green innovation*) merupakan teknik terbaru dalam proses produksi untuk meminimalisir dampak kerusakan lingkungan akibat aktivitas operasional perusahaan. Teknik ini mencakup penggunaan energi yang lebih optimal, penurunan polusi, pemrosesan ulang limbah, dan desain produksi ramah lingkungan (Damas dkk., 2021), termasuk inovasi *hardware* dan *software* yang digunakan dalam produksi. *Green Innovation* melibatkan proses, praktik dan teknik produksi yang dimodifikasi untuk mengurangi dampak negatif perusahaan terhadap lingkungan (Agustia dkk., 2019). *Green innovation* memberikan manfaat bagi perusahaan dengan menurunkan biaya operasional, konsumsi bahan bakar, serta meningkatkan efisiensi energi dan mesin. Penghematan energi dapat menekan biaya produksi, sehingga meningkatkan nilai perusahaan (Putri & Agustin, 2023). Hal ini didukung oleh studi empiris sebelumnya oleh (Dewi & Rahmianingsih, 2020) membuktikan bahwa *green innovation* mempunyai pengaruh positif pada nilai perusahaan.

H1: *Green innovation* mempengaruhi Nilai Perusahaan.

2.4 Carbon emission disclosure

Carbon emission disclosure (CED) mewakili bagian dari *Corporate Sosial Responsibility* (CSR) suatu entitas yang tersaji pada laporan tahunan atau laporan berkelanjutan (Wirawan & Setijaningsih, 2022). CED merupakan langkah yang dapat diambil perusahaan dalam upaya pengurangan banyaknya emisi karbon yang dihasilkan dari kegiatan operasional (Putri & Agustin, 2023). CED juga merupakan aktivitas perusahaan mengenai luas emisi karbon melalui pencatatan, pengakuan, pengukuran dan pengungkapan (Choi & Psaros, 2013; Damas & Meidiyah, 2021). Tatakelola perusahaan yang baik serta kinerja karbon yang unggul dapat tercerminkan dari pengungkapan emisi karbon sehingga dapat meningkatkan nilai perusahaan. Pelaporan emisi karbon di Indonesia masih sifatnya sukarela, perusahaan tidak wajib untuk melaporkan pengungkapan dalam laporan mereka (Pujiati & Aini, 2023). Merujuk pada (Kurnia dkk., 2021) *carbon emission disclosure* ini mampu menciptakan nilai serta keunggulan kompetitif untuk perusahaan, sekaligus menjadi bukti bahwa tanggungjawab perusahaan telah terpenuhi. Bukti empiris yang dilakukan oleh (Yuliandhari dkk., 2023) menunjukkan adanya pengaruh positif yang signifikan *carbon emission disclosure* pada nilai perusahaan.

H2: *Carbon Emission Disclosure* mempengaruhi Nilai Perusahaan.

2.5 Eco-Efficiency

Efisiensi Ekologi (*Eco-efficiency*) adalah penerapan konsep efisiensi yang berhubungan dengan tahapan produksi yang bertujuan dalam mengurangi pemanfaatan bahan baku, air dan energi serta mengurangi pengaruhnya pada lingkungan per unit produksi (Sari dkk., 2012). Efisiensi ekologi memiliki fungsi berupa alat pengendalian pengelolaan perusahaan yang difokuskan pada pengurangan dampak lingkungan, sekaligus menciptakan nilai lebih bagi stakeholder (Prena dkk., 2019). Perusahaan yang memenuhi tanggung jawabnya terhadap lingkungan dengan menerapkan *eco-efficiency*, memiliki daya tarik tersendiri bagi investor karena secara tidak langsung kegiatan tersebut memberikan sinyal positif bagi masyarakat. Keadaan ini akan menaikkan efektivitas serta

efisiensi dari kinerja, sehingga pencapaian dari laba pada akhirnya akan selalu meningkatkan nilai perusahaan. Konsep tersebut dibuktikan melalui beberapa hasil studi empiris yang diuji oleh (Anjarsari dkk., 2023) dan (Aviyanti & Isbanah, 2019) dimana hasilnya membuktikan *eco-efficiency* memiliki pengaruh positif pada nilai perusahaan.

H3: *Eco-efficiency* mempengaruhi Nilai Perusahaan.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan data dan perhitungan yang jelas untuk setiap variabelnya. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan data dalam bentuk numerik sebagai alat analisis untuk pengujiannya. Data yang dipergunakan adalah data sekunder, yang diambil dari *annual report* atau *sustainability report* melalui *website* masing-masing perusahaan atau melalui lama internet Bursa Efek Indonesia (BEI) (www.idx.co.id).

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini menggunakan entitas sektor energi yang tercatat di BEI periode 2020-2022. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan metode *purposive sampling* berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, yaitu 1) Entitas sektor energi yang terdaftar di BEI periode tahun 2020-2022. 2) Perusahaan yang listing selama periode 2020-2022. 3) Perusahaan yang lengkap menerbitkan Laporan tahunan. 4) Perusahaan memiliki informasi *carbon emission disclosure* (minimal satu kebijakan). Berdasarkan *purposive sampling* tersebut diperoleh sampel sebanyak 21 perusahaan dikali 3 tahun observasi sehingga sampel yang dapat digunakan sebanyak 63 perusahaan.

3.3 Variabel Penelitian

Analisis data pada penelitian hakikatnya suatu proses pengolahan data yang diperoleh di lapangan untuk dijadikan suatu informasi. Guna mendukung temuan serta keakuratan hasil, data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan *views*. Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel dependen yaitu nilai perusahaan dengan menggunakan Tobin'Q (Dhani & Utama, 2017). Sebagai pengukurannya menggunakan rasio sebagai berikut:

$$\text{Tobin's Q} = \frac{\text{Total Market Value} + \text{Total Book Value of Liabilities}}{\text{Total Book Value of Asets}}$$

Nilai Tobin's Q terbagi menjadi beberapa golongan menurut (Dhani & Utama, 2017)(Yuliandhari dkk., 2023)

1. Tobin's Q < 1, menggambarkan saham berada pada kondisi *undervalued*, yang berarti manajemen dianggap gagal dalam mengelola aset perusahaan atau pertumbuhan investasi rendah, sehingga nilai perusahaan tersebut rendah.
2. Tobin's Q = 1, menggambarkan saham dalam kondisi *average*, artinya manajemen stagnan dalam pengelolaan aktiva atau pertumbuhan investasi tidak berkembang.
3. Tobin's Q > 1, menggambarkan saham dalam kondisi *overvalued*, artinya manajemen telah berhasil dalam pengelolaan aktiva perusahaan atau potensi pertumbuhan investasi tinggi.

Kesimpulannya suatu perusahaan berhasil menciptakan nilai pada perusahaan jika *return of invesment > cost of investment* dan dikatakan gagal mencapai tujuan memaksimalkan nilai perusahaan apabila nilai tobin,s Q < 1.

Green Innonation merupakan teknik baru dalam proses produksi guna mengurangi dampak kerusakan lingkungan yang mengarah pada pengeisiensian energi, daur ulang limbah, pengurangan polusi dan desain produk hijau. Pada penelitian ini *Green Innovation* diukur dengan mengacu pada penelitian (Damas dkk., 2021) (Agustia dkk., 2019) melalui konten analisis dan dikualifikasi dalam bentuk rasio. Adapun indikator yang digunakan meliputi (1). Proses produksi memakai teknologi terbaru untuk mengurangi energi, air serta limbah, (2) menggunakan produk bahan baku yang ramah lingkungan, (3) kemasan produk yang ramah lingkungan, (4) menggunakan bahan dalam proses produksi yang mudan didaur ulang.

Carbon emission disclosure diukur melalui pengungkapan item indeks pengungkapan emisi karbon yang terdapat dilaporan tahunan perusahaan ataupun melalui *sustainability repport* yang dicantumkan secara terpisah. Indeks pengungkapan mengacu pada penelitian (Damas dkk., 2021) (Herawaty & Pernanda , 2020), dan (Choi dkk., 2013) diukur dengan

mencantumkan nilai 1 untuk indikator yang diungkapkan dan 0 untuk yang tidak diungkapkan. Jumlah skor akan ditotal dandibagi dengan total indikator yang seharusnya diungkapkan, sehingga diperoleh rasio.

Sementara itu, *eco-efficiency* diperoleh melalui penyediaan produk yang kompetitif dan pelayanan yang memuaskan sesuai keinginan konsumen, sembari mengurangi dampak terhadap lingkungan, (WBCSD, 2000). Pengukuran *eco-efficiency* dilakukan dengan melihat penerapan ISO 14001 pada perusahaan. Pengukuran dilakukan dengan memberikan nilai 1 untuk perusahaan yang memiliki sertifikat ISO sedangkan yang tidak memiliki sertifikat ISO diberi nilai 0 (Aviyanti & Isbanah, 2019), (Yuliandhari *dkk.*, 2023)

3.4 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis data yang diperoleh. Secara umum metode kuantitatif lebih berfokus pada tujuan untuk membuat generalisasi. Untuk mendukung hasil dan akurasi penelitian maka data diolah menggunakan *evIEWS 12*. dengan melakukan uji statistik, korelasi, regresi, uji asimsi klasik, uji R², uji F, uji hipotesis. Persamaan Regresi sebagai berikut:

$$TQ = \alpha + \beta_1 GI + \beta_2 CED + \beta_3 EE + e$$

Keterangan:

- Y = Nilai Perusahaan (TQ)
- β_1 = *Green Innovation* (GI)
- β_2 = *Carbon Emission Disclosure* (CED)
- β_3 = *Eco-Efficiency*(EE)
- e = error

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Objek Penelitian

Data yang diterapkan pada penelitian ini merupakan data sekunder di perusahaan sektor energi yang dikumpulkan dari laporan keuangan dan Laporan berkelanjutan. Populasi penelitian terdiri dari 76 perusahaan dalam sektor energi yang tercatat di BEI selama tahun 2020-2022. Dari populasi tersebut, 8 perusahaan tidak terdaftar berturut-turut, 16 perusahaan tidak lengkap menerbitkan laporan tahunan, dan 31 perusahaan secara implisit dan eksplisit tidak mengungkapkan setidaknya satu item *carbon emission disclosure*. Dengan demikian, total

sampel yang memenuhi syarat menjadi sampel berjumlah 21 perusahaan, dengan jumlah observasi selama 3 tahun, menghasilkan total sampel sebanyak 63 perusahaan dengan data yang lengkap.

4.2 Statistik Deskriptif

Tabel 4.2 Hasil Statistik Deskriptif

| | N | NP | GI | CED | EE |
|-----------------|----|--------|--------|--------|--------|
| Mean | 63 | 1.0634 | 0.5634 | 0.6304 | 0.9365 |
| Median | 63 | 0.9420 | 0.5000 | 0.6670 | 1.0000 |
| Maksimum | 63 | 2.3970 | 0.7500 | 0.8890 | 1.0000 |
| Minimum | 63 | 0.4960 | 0.2500 | 0.1110 | 0.0000 |
| Standar Deviasi | 63 | 0.4086 | 0.1737 | 0.1976 | 0.2458 |

Sumber: diolah menggunakan *EvIEWS 12* (2024)

Dari tabel 4.2 terlihat nilai *mean* dari *green innovation*, *carbon emission disclosure*, *eco-efficiency* dan nilai perusahaan lebih tinggi dibandingkan dengan nilai standar deviasinya, yang mengindikasikan bahwa data bersifat homogen.

4.3 Corellation

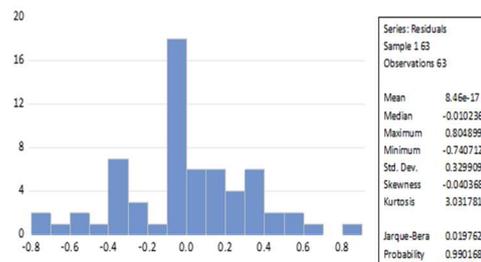
Tabel 4.3 *Corelation*

| | GI | CED | EE |
|-----|---------|---------|---------|
| GI | 1.0000 | 0.6160 | -0.2827 |
| CED | 0.6160 | 1.0000 | -0.2878 |
| EE | -0.2817 | -0.2878 | 1.0000 |

Sumber: diolah menggunakan *EvIEWS 12* (2024)

Hasil tabel 4.3 terlihat hubungan antar variabel-variabel independent, nilai korelasi CED dengan GI > 0,05 berarti memiliki korelasi kuat, dan untuk variabel yang lainnya hubungannya relatif sangat rendah karena dibawah 0,05 sehingga cukup baik untuk dilakukan analisis.

4.4 Normalitas



Gambar 4.4. Hasil Uji Normalitas

Sumber: diolah menggunakan *EvIEWS 12* (2024)

Histogram di atas menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,990168, yang lebih besar dari ambang batas 0,05. Berdasarkan nilai tersebut, dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi secara normal.

4.5. Multikolinearitas

Tabel 4.5 Uji Multikolienaritas

| Variable | Coefficient Variance | Uncentered VIF | Centered VIF |
|----------|----------------------|----------------|--------------|
| C | 0.096484 | 41.62584 | NA |
| GI | 0.128249 | 19.21201 | 1.643258 |
| CED | 0.099484 | 18.71117 | 1.649488 |
| EE | 0.043335 | 17.50894 | 1.111679 |

Sumber: diolah menggunakan *Eviews 12* (2024)

Tabel diatas menggambarkan semua nilai VIF < 10 sehingga tidak terdapat multikolinearitas.

4.6 Heterokedastisitas

Tabel 4.6 Uji Heteroskedastisitas

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 0.500738 | 0.186884 | 2.679401 | 0.0095 |
| GI | -0.117537 | 0.215463 | -0.545507 | 0.5875 |
| CED | -0.419891 | 0.189768 | -2.212656 | 0.0308 |
| EE | 0.112409 | 0.125246 | 0.897504 | 0.3731 |

Sumber: diolah menggunakan *Eviews 12* (2024)

Hasil pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa tidak terdapat heteroskedastisitas dalam model. Probabilitas ketiga variabel yang lebih besar dari 0,05 menandakan bahwa asumsi homoskedastisitas telah terpenuhi.

4.7 Analisis Regresi

Hasil uji regresi untuk pengujian variabel disajikan dalam tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4. 7 Hasil Regresi

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 2.050237 | 0.310618 | 6.600512 | 0.0000 |
| GI | -0.376205 | 0.358119 | -1.050501 | 0.2978 |
| CED | -0.606768 | 0.315411 | -1.923739 | 0.0592 |
| EE | -0.418848 | 0.208171 | -2.012044 | 0.0488 |

Sumber: diolah menggunakan *Eviews 12* (2024)

Berdasarkan table 4.7, maka model persamaan regresi data panel dapat di rumuskan sebagai berikut:

$$TQ = 2,0502 - 0.3762GI - 0,6067CED - 0,4188EE + e$$

Koefisien regresi diatas menunjukkan nilai konstanta sebesar 2.0502. Artinya ketika nilai koefisien *green innovation* ,*carbon emission disclosure*, *eco-efficiency* nol (0), maka nilai koefisien dari nilai perusahaan (TQ) sebesar 2.0502 satuan atau meningkatkan nilai perusahaan sebesar 2.0502 satuan. Nilai koefisien *green innovation* (GI) sebesar - 0.3762, artinya apabila ada kenaikan satu satuan GI maka akan nilai perusahaan akan turun sebesar - 0.3762 satuan. *Carbon emission disclosure* (CED) memiliki nilai sebesar -0,6067 artinya apa bila ada kenaikan satu satuan CED maka nilai perusahaan (TQ) mengalami penurunan sebesar -0,6067 satuan. Nilai *eco-efficiency* (EE) sebesar -0,4188, artinya apabila ada kenaikan satu satuan EE maka akan menurunkan nilai perusahaan (TQ) sebesar - 0,4188 satuan.

4.8 Hipotesis

Tabel 4.8 Uji Hipotesis

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 2.050237 | 0.310618 | 6.600512 | 0.0000 |
| GI | -0.376205 | 0.358119 | -1.050501 | 0.2978 |
| CED | -0.606768 | 0.315411 | -1.923739 | 0.0592 |
| EE | -0.418848 | 0.208171 | -2.012044 | 0.0488 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared | 0.167723 | Mean dependent var | 1.063432 |
| Adjusted R-squared | 0.125403 | S.D. dependent var | 0.408612 |
| S.E. of regression | 0.382134 | Akaike info criterion | 0.975295 |
| Sum squared resid | 8.615545 | Schwarz criterion | 1.111367 |
| Log likelihood | -26.72178 | Hannan-Quinn criter. | 1.028812 |
| F-statistic | 3.963277 | Durbin-Watson stat | 2.110282 |
| Prob(F-statistic) | 0.012158 | | |

Sumber: diolah menggunakan *Eviews 12* (2024)

Uji Koefisien Determinasi dan Uji F

Berdasarkan tabel 4.8, *R Square* sebesar 0.1677 dengan nilai *Adjusted R-squared* sebesar 0,1254 atau sekitar 12,5 %. Meskipun nilai ini lebih dari 0,05 atau 50% kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen dikategorikan sebagai sedang. Penyebab lain diluar penelitian ini yang mempengaruhi variabel dependen sebesar 87,5 % yang diperoleh dari 100%-12,5%. Selanjutnya, berdasarkan *P Value* pada tabel 4.8, yaitu Prob (F-statistik)=0,01215 lebih kecil dari

(0,05), dapat disimpulkan model regresi dinyatakan layak digunakan dalam analisis.

Uji-hipotesis

Berikut ini uraian hasil uji t statistic pada tabel 4.8 sebagai berikut:

- a. H1 = *Green Innovation* mempengaruhi nilai perusahaan. Berdasarkan pengujian, nilai t hitung sebesar -1.0505 dengan probabilitas sebesar 0,297 ($> 0,05$). Data tersebut menunjukkan bahwa hipotesis 1 ditolak, artinya *Green Innovation* tidak mempengaruhi nilai perusahaan.
- b. H2 = *carbon emission disclosure* mempengaruhi nilai perusahaan. Berdasarkan pengujian, nilai t hitung sebesar -0,9237 dengan probabilitas 0,059 ($>0,05$). Data tersebut menunjukkan hipotesis 2 ditolak, artinya *carbon emission disclosure* tidak mempengaruhi nilai perusahaan.
- c. H3= *eco-efficiency* mempengaruhi nilai perusahaan. Berdasarkan pengujian, nilai t hitung sebesar -2,0120, dengan probabilitas 0,048 ($< 0,05$). Data tersebut menunjukkan hipotesis diterima, artinya *eco-efficiency* mempengaruhi nilai perusahaan.

4.8 Pembahasan

Green Innovation mempengaruhi nilai perusahaan. Berdasarkan hasil uji t statistik, hipotesis pertama ditolak, yang menunjukkan bahwa *green innovation* tidak mempengaruhi nilai perusahaan. Salah satu bentuk upaya entitas dalam mengembangkan bisnis adalah melalui inovasi. Namun tidak semua *green innovation* (inovasi hijau) diterapkan pada perusahaan sektor energi seperti penggunaan kemasan produk yang ramah lingkungan, begitu juga dengan komponen bahan baku yang dapat didaur ulang. Kondisi tersebut dikarenakan biaya produk ramah lingkungan lebih mahal dibandingkan produk non ramah lingkungan, dan tentunya juga mempengaruhi minat konsumen untuk membeli produk. Informasi tersebut tentunya akan menjadi bahan pertimbangan kembali oleh investor untuk melakukan investasi pada perusahaan. Berdasarkan data sampel yang digunakan sebanyak 41,3 % perusahaan memiliki nilai TQ < 1 dimana penggunaan *green intonation* 25 % dengan kata lain perusahaan hanya menerapkan 1 indikator saja. Hasil penelitian ini sejalan dengan (Putri & Agustin, 2023)(Lukitaruna,R &

Sedianingsih, 2018) dimana inovasi produk hijau tidak mempengaruhi nilai perusahaan. Terkait dengan teori sinyal, hasil penelitian ini tidak didukung dikarenakan perusahaan memberikan sinyal yang kurang terhadap investor.

Carbon emission disclosure mempengaruhi nilai perusahaan. Dari hasil uji t- statistik menunjukkan hipotesis tersebut ditolak, hal ini berarti *carbon emission disclosure* tidak mempengaruhi nilai perusahaan, atau dengan kata lain nilai perusahaan yang terbentuk bukan dipengaruhi oleh pengungkapan atas emisi karbon melainkan ada faktor lain seperti kinerja perusahaan yang meningkat. Ketika sebuah entitas memberikan pengungkapan atau tidak mengenai emisi karbon pada laporan keuangannya, tidak akan merubah keputusan investor untuk melakukan investasi, sehingga nilai perusahaan pun tidak terpengaruh. Pengungkapan terkait emisi karbon di Indonesia masih bersifat sukarela, peraturan atau kebijakan terkait emisi karbon belum sepenuhnya diterapkan oleh entitas. Dari sampel yang digunakan terdapat 68,3 % perusahaan yang mengungkapkan emisi karbon dengan nilai TQ < 1 . Hasil studi empris ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Afnilia & Astuti, 2023) dimana membuktikan *Carbon emission disclosure* tidak berpengaruh pada nilai perusahaan.

Eco-efficiency mempengaruhi nilai perusahaan. Dari hasil uji t- statistic membuktikan hipotesis 3 diterima, yang berarti *eco-efficiency* mempengaruhi nilai perusahaan sektor energi. Standar ISO merupakan peraturan pengelolaan lingkungan, dimana untuk di Indonesia penerapan ISO 14001 masih bersifat sukarela (*voluntary*) sehingga tidak ada pemaksaan atau pemberian sanksi bagi perusahaan yang tidak menerapkan. Akan tetapi penerapan ISO 14001 dapat menambah kepercayaan terhadap konsumen, bahwa produk yang dihasilkan telah diproses secara aman dan tentunya dengan begitu penerapan ISO dapat mempengaruhi nilai perusahaan. Dari data sampel sebanyak 93,6 % perusahaan melakukan *eco-efficiency* dengan 41,3 % memiliki nilai TQ > 1 . Hasil penelitian ini sejalan dengan (Dewi & Rahmianingsih, 2020) yang membuktikan *eco-efficiency* berpengaruh terhadap nilai perusahaan.

5. SIMPULAN

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menguji secara empiris apakah *green innovation*, *carbon emission disclosure*, dan *eco-efficiency* mempengaruhi nilai perusahaan. Dari hasil pengujian serta pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa, *green innovation* dan *carbon emission disclosure* tidak terbukti mempengaruhi nilai perusahaan, sedangkan *eco-efficiency* telah terbukti mempengaruhi nilai perusahaan. Adapun keterbatasan penelitian ini mencakup beberapa aspek penting yang dapat mempengaruhi generalisasi hasil studi. Pertama, sampel penelitian ini hanya terbatas pada Perusahaan sektor energi saja, sehingga temuan tidak dapat secara langsung diimplementasikan pada sektor lain yang mungkin memiliki karakteristik yang berbeda terkait *green innovation*, *carbon emission disclosure*, dan *eco-efficiency*. Kedua, jangka waktu observasi yang relatif singkat, yaitu selama 3 tahun, mungkin tidak cukup untuk menangkap dampak jangka panjang dari variabel-variabel yang diteliti terhadap nilai perusahaan. Ketiga, pengukuran *eco-efficiency* yang digunakan hanya berdasarkan penerapan ISO, yang mungkin tidak mencakup seluruh dimensi efisiensi lingkungan yang lebih luas.

Saran yang dapat diusulkan untuk penelitian selanjutnya mencakup beberapa poin penting untuk memperluas cakupan dan memperdalam analisis. Pertama, disarankan untuk memperbesar jumlah sampel dengan tidak hanya membatasi pada perusahaan di sektor energi, melainkan melibatkan perusahaan dari berbagai sektor industri yang menerapkan *green innovation*, *carbon emission disclosure*, dan *eco-efficiency*. Hal ini dapat meningkatkan generalisasi hasil penelitian. Kedua, observasi penelitian yang lebih panjang akan lebih baik untuk memahami dampak jangka panjang dari variabel-variabel tersebut terhadap nilai perusahaan. Ketiga, pengukuran *eco-efficiency* sebaiknya diperluas dengan mempertimbangkan indikator lain selain penerapan ISO, seperti penggunaan sumber daya yang lebih efisien, pengurangan limbah, atau penerapan teknologi ramah lingkungan lainnya. Terakhir, mempertimbangkan variabel moderasi atau mediasi lain yang dapat mempengaruhi hubungan antara *green innovation*, *carbon emission disclosure*, *eco-efficiency* dan nilai perusahaan, seperti regulasi pemerintah atau kesadaran konsumen terhadap lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- Alfayerds, W. D., & Setiawan, M. A. (2021). Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon dan Annual Report Readability terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Eksplorasi Akuntansi*, 3(2), 349–363.
- Anjarsari, F., Hartono, & Ilmiddafiq, M. (2023). Pengaruh Eco-Efficiency Dan Kebijakan Dividen Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Profitabilitas Sebagai Variabel Moderasi (Studi Empiris Pada Perusahaan Manufaktur Sektor Industri Dasar Dan Kimia Yang Terdaftar Di BEI 2019-2021). *Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi*, 2, 131–141.
- Aviyanti, S. C., & Isbanah, Y. (2019). Pengaruh Eco-Efficiency, Corporate Social Responsibility, Ownership Concentration, dan Cash Holding terhadap Nilai Perusahaan Sektor Consumer Goods di BEI Periode 2011-2016. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 7(1), 77–78.
- Choi, B. B., L. D., & Psaros, J. (2013). An Analysis of Australian Company Carbon Emission Disclosures. *Pacific Accounting Review*, 37(1), 58–67.
- Choi, B. B., Lee, D., & Psaros, J. (2013). An analysis of Australian company carbon emission disclosures. *Pacific Accounting Review*, 25(1), 58–79.
- Connelly, B. L., Certo, S. T., I. R. D., & Reutzel, C. R. (2011). Signaling theory: A Review and Assessment. *Journal of Management*, 37(1), 39–67.

- D. P. Sari, Sri Hartini, Dyah Ika Rinawati, & Tri Setyo Wicaksono. (2012). Pengukuran Tingkat Eko-efisiensi Menggunakan Life Cycle Assessment untuk Menciptakan Sustainable Production di Usaha Kecil Menengah Batik. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknik Industri*, 14(2), 137–144.
- 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>
- Damas, D. , M. 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.
- 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>
- Dhani, I., & Utama, A. A. G. S. (2017). Pengaruh Pertumbuhan Perusahaan, Struktur Modal, Dan Profitabilitas Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Bisnis Airlangga*, 2.
- H. Sulistyanto. (2018). *Manajemen Laba Teori dan Model Empiris*.
- 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.
- Iskandar, D., & Efitia, F. (2016). The Effect of Carbon Emissions Disclosure and Corporate Social Responsibility on the Firm Value with Environmental Performance as Variable Control. *Research Journal of Finance and Accounting*, 7(9), 122–130.
- Kurnia, P., Emrinaldi Nur, D. P., & Putra, A. A. (2021a). Carbon emission disclosure and firm value: A study of manufacturing firms in Indonesia and Australia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(2).
- Kurnia, P., Emrinaldi Nur, D. P., & Putra, A. A. (2021b). 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.
- Meutia, I., Ramadhani, M., & Adam, M. (2019). ecological economic efficiency. *Jurnal Dinamika Akuntansi Dan Bisnis*, 6(2), 137–150.
- Prena, G. Das, Dewi, P. P., Kustina, K. T., Dewi, I. A. O., & Wirsa, I. N. (2019). Pengaruh Eco Efficiency, Corporate Social Responsibility dan Accrual Quality Terhadap Nilai Perusahaan. *STATERA: Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 1(2), 32–43.
- Pribadi, A. (2021). <https://ebtke.esdm.go.id/post/2021/01/08/2761/kinerja.tahun.2020.dan.program.2021.sektor.esdm>. Direktorat .
- Pujiati, L. A. H. E. T. N., & Aini, H. E. T. N. (2023). Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Kinerja Lingkungan Sebagai Variabel Moderasi. *Repository.Stiedewantara*.
- Putri, H. D., & Agustin, H. (2023a). Apakah Inovasi Hijau Dan Pengungkapan Emisi Karbon Dapat Mempengaruhi Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Manufaktur? *Jurnal Akademi Akuntansi*, 6(1), 107–124. <https://doi.org/10.22219/jaa.v6i1.22814>
- Putri, H. D., & Agustin, H. (2023b). apakah Inovasi Hijau Dan Pengungkapan Emisi Karbon Dapat Mempengaruhi Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Manufaktur? *Jurnal Akademi Akuntansi*, 6(1), 107–124.
- Putri, H. D., & Agustin, H. (2023c). Apakah Inovasi Hijau Dan Pengungkapan Emisi Karbon Dapat Mempengaruhi Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Manufaktur? *Jurnal Akademi Akuntansi*, 6(1), 107–124. <https://doi.org/10.22219/jaa.v6i1.22814>
- Rahmadewi, P. W. , & A. N. (2018). Pengaruh Eps, Per, Cr Dan Roe Terhadap Harga Saham Di Bursa Efek Indonesia. 7(4).

- Refarandira Lukitaruna, & Sedianingsih. (2018). The Impact of Green Product Innovation and Green Process Innovation on Firm Performance. In Proceedings of the Journal of Contemporary Accounting and Economics Symposium 2018 on Special Session for Indonesian Study - JCAE Symposium, 645–653.
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374.
- V. Herawaty, & Veronica Pernanda P. (2020). Carbon-Emission-Disclosure-Competition-and-Companies-Characteristics. *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 9(1).
- Wirawan, J., & Setijaningsih, H. T. (2022). Analisis pengungkapan emisi karbon di indonesia. 6(1), 235–250.
- World Business Council Sustainable Development (WBCSD). (2000). Learning Module.
- Xie, Z., Wang, J., & Zhao, G. (2022). Impact of Green Innovation on Firm Value: Evidence From Listed Companies in China's Heavy Pollution Industries. *Frontiers in Energy Research*, 9, 1–17.
- 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.v7i2.13>
- Zhang, M. , X. D. , & Zhng, X. (2018). Supplier Selection on the Basis of Green Innovation Ability. *International Conference on Industrial Informatics - Computing Technology, Intelligent Technology, Industrial Information Integration*, 126–129