

# Pengaruh *Carbon Emission Disclosure*, *Green Innovation*, *Financial Performance* terhadap *Firm Value* di Mediasi oleh *Sustainability Report* pada Perusahaan Sektor Energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022

Siti Rochmah<sup>1\*)</sup>, Taharuddin<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Magister Administrasi Bisnis, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

\*Corresponding Author: [rochmahsuhadi@gmail.com](mailto:rochmahsuhadi@gmail.com)

**Abstract:** *The purpose of this study is to test and analyze the direct effect and indirect effect between carbon emission disclosure, green innovation, financial performance on firm value mediated by sustainability report in Energy Sector Companies listed on the IDX for the 2019-2022 period. This study uses a quantitative research method with an explanatory type and uses the SmartPLS data analysis method. This study uses secondary data derived from annual reports and sustainability reports provided by the company's official website. The population in this study were energy sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange in 2019-2022. The sampling technique in this study was saturated sampling of 36 data from 9 companies for 4 years. The results of this test prove that Carbon emission disclosure has a significant effect on sustainability reports. Green innovation has no significant effect on sustainability report. Financial performance has a significant effect on sustainability report. Carbon emission disclosure has no significant effect on firm value. Green innovation has no significant effect on firm value. Financial performance has a significant effect on firm value. Sustainability report has no significant effect on firm value. Carbon emission disclosure has an insignificant indirect effect on firm value mediated by sustainability report. Green innovation has an indirect insignificant effect on firm value mediated by sustainability report. Financial performance has an indirect insignificant effect on firm value mediated by sustainability report*

**Keywords:** *Carbon emission disclosure, Green innovation, Financial Report, Sustainability report, Firm value*

## PENDAHULUAN

Perubahan iklim merupakan salah satu komitmen para anggota PBB (Perserikatan Bangsa Bangsa) untuk mencapai pembangunan berkelanjutan karena perubahan iklim menjadi isu lingkungan yang menyebabkan terjadinya pemanasan global. Hal ini disebabkan oleh produksi gas rumah kaca (GRK) diantaranya terdiri dari karbon dioksida, metana, nitrogen yang semakin meningkat. Pada dasarnya gas rumah kaca diperlukan untuk menjaga suhu bumi tetap stabil. Namun meningkatnya aktivitas manusia serta berkurangnya kemampuan hutan dalam menyerap CO<sub>2</sub> akibat deforestasi menghasilkan gas rumah kaca yang membuat lapisan atmosfer menebal. Sehingga jumlah panas bumi yang terperangkap di atmosfer bumi secara global semakin banyak yang

mengakibatkan peningkatan suhu bumi atau biasa disebut dengan pemanasan global.

Emisi gas rumah kaca (GRK) secara global disumbang oleh berbagai sektor. Salah satunya emisi karbon dari sektor energi, yakni emisi hasil pembakaran minyak, gas, dan batu bara yang terus meningkat di skala global. Menurut data Energy Institute, emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) yang dihasilkan sektor energi global sepanjang 2022 mencapai 34,37 miliar ton CO<sub>2</sub>, paling besar sepanjang sejarah. Indonesia duduk di peringkat ke-6 global dengan sumbangan emisi sektor energi 691,97 juta ton CO<sub>2</sub> pada 2022.

Pemerintah Indonesia telah menunjukkan komitmennya dalam upaya mengatasi perubahan iklim dengan ikut mengesahkan Paris Agreement to the United Nation Framework Convention on Climate Change (Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka



Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim) dengan mengesahkan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 pada tanggal 24 Oktober 2016. Pemerintah Indonesia berkomitmen untuk menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK) sebesar 29% atau 834 juta ton CO<sub>2</sub>e pada tahun 2030 dari kondisi Business as Usual (BaU). Sektor energi mendapatkan porsi penurunan emisi sebanyak 314 juta ton CO<sub>2</sub>e. Upaya pencapaian target penurunan emisi di sektor energi terus dilakukan melalui pelaksanaan berbagai aksi mitigasi dan inventarisasi GRK secara akurat. Kementerian ESDM telah melakukan berbagai aksi mitigasi. Tercatat berdasarkan data yang dihimpun Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), sejak tahun 2019, capaian penurunan emisi karbon dioksida sektor ESDM selalu melebihi target yang sudah ditetapkan.



Gambar 1. Grafik Emisi Karbondioksida  
Sumber : ebtke.esdm.go.id

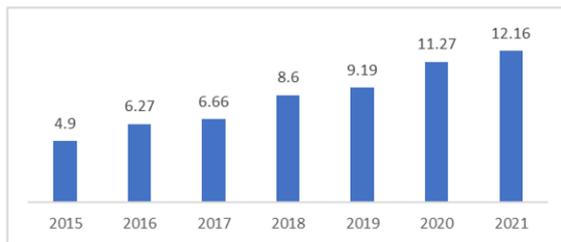
Berdasarkan grafik tersebut menunjukkan bahwa penurunan emisi, terjadi mulai tahun 2019 karena realisasi penurunan emisi 54,8 juta ton lebih tinggi dari target 51 juta ton. Tahun 2020, target 58 juta ton, realisasi 64,4 juta ton. Lalu tahun 2021, target 67 juta ton, realisasi 70 juta ton dan di tahun 2022, target penurunan emisi sebesar 91 juta ton, realisasi 91,5 juta ton.

Pengungkapan emisi karbon adalah bentuk sinyal bagi pasar tentang komitmen perusahaan terhadap keberlanjutan dan kesiapan mereka untuk menghadapi transisi ke ekonomi rendah karbon. Sehingga, perusahaan yang mengungkapkan emisi karbon dapat meningkatkan reputasi dan nilai perusahaan di mata investor, terutama investor yang peduli terhadap isu lingkungan. Penelitian (Saka & Oshika, 2014) menyatakan bahwa terdapat

hubungan positif antara pengungkapan manajemen karbon terhadap nilai perusahaan dan hubungannya lebih kuat pada perusahaan dengan volume emisi karbon yang lebih tinggi. Namun, pengungkapan emisi karbon juga dapat menimbulkan risiko bagi perusahaan, seperti meningkatnya tekanan dari pemangku kepentingan, regulasi, atau kompetitor untuk mengurangi jejak karbon. Oleh karena itu, hanya perusahaan yang memiliki tingkat emisi karbon rendah atau memiliki rencana transisi kuat yang akan memilih untuk mengungkapkan emisi mereka secara sukarela (Bolton *et al.*, 2021)

Menurut Mehmood *et al.*, 2024) transformasi hijau memiliki peran penting dalam memitigasi emisi karbon sehingga transformasi hijau industri dapat membantu mengurangi emisi karbon tetapi perlu diimbangi dengan inovasi teknologi yang berkelanjutan dan regulasi lingkungan yang ketat untuk mencapai hasil yang lebih baik dalam mengurangi emisi karbon. Inovasi ramah lingkungan yang lebih dikenal dengan inovasi hijau menggabungkan peningkatan teknologi yang menghemat energi, mencegah polusi atau memungkinkan daur ulang limbah serta mencakup desain produk hijau dan manajemen lingkungan perusahaan. Jenis inovasi ini juga berkontribusi terhadap keberlanjutan bisnis karena berpotensi memberikan dampak positif terhadap hasil keuangan, sosial, dan lingkungan Perusahaan (Aguilera-Caracuel & Ortiz-de-Mandojana, 2013)

Salah satu gerakan pemerintah dalam inovasi hijau adalah mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan menghasilkan energi yang bersih dan berkelanjutan dengan mengembangkan dan menerapkan teknologi energi baru terbarukan (EBT). Indonesia memiliki potensi EBT yang sangat melimpah yaitu sekitar 3.000 GW. Selama 5 tahun terakhir, Pembangkit EBT terus mengalami peningkatan, saat ini kapasitas pembangkit EBT sebesar 12 GW, dan panas bumi menyumbang sekitar 2,2 GW. Potensi EBT akan dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk mempercepat transisi energi. Pada tahun 2060 kapasitas pembangkit EBT ditargetkan sebesar 700 GW yang berasal dari solar, hidro, bayu, bioenergi, laut, panas bumi, termasuk hidrogen dan nuklir.



Gambar 2. Grafik Porsi Energi Terbarukan dalam Bauran Energi Nasional

Sumber : [databoks.katadata.co.id](http://databoks.katadata.co.id)

Grafik diatas yang diolah dari laporan Badan Pusat Statistik (BPS), terjadi peningkatan porsi energi terbarukan dari bauran energi nasional setiap tahunnya. Tahun 2015 porsi energi terbarukan sebesar 4,9% meningkat hingga mencapai 12,16% pada 2021. Berdasarkan Rencana Kerja Pemerintah (RKP), porsi energi terbarukan ditargetkan bisa terus naik ke 15,7% pada 2022 dan mencapai 23% pada 2025. Hal ini menjadi bukti bahwa pemerintah mendorong setiap perusahaan untuk berkontribusi dalam inovasi hijau yang ramah lingkungan.

Menurut (Chen et al., 2006) kinerja inovasi produk hijau dan inovasi proses hijau berkorelasi positif dengan keunggulan kompetitif perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa investasi dalam inovasi produk hijau dan inovasi proses hijau bermanfaat bagi bisnis yang artinya semakin besar investasi dalam inovasi produk hijau dan inovasi proses hijau, semakin kuat keunggulan kompetitif perusahaan.

Kinerja keuangan menjadi salah satu tolak ukur para investor dalam melihat tingkat nilai perusahaan yang baik. Kinerja keuangan memperlihatkan capaian kinerja suatu perusahaan dalam jangka waktu tertentu. Sehingga jika sebuah perusahaan prospek keuangannya bagus, sahamnya akan bagus dan menjadi lebih dicari oleh banyak investor.

Mempertahankan operasi bisnis secara berkelanjutan dapat dianggap sebagai upaya untuk mencapai tujuan lingkungan sekaligus mendukung pertumbuhan perusahaan yang berkelanjutan (Li et al., 2020). Penerapan inovasi hijau dalam proses bisnis mendorong perusahaan untuk mengubah limbah produksi menjadi produk bernilai, dampak

positif ini menarik minat investor yang percaya bahwa strategi bisnis yang berkelanjutan akan membuat perusahaan tetap relevan (Damas et al., 2021). Minat investor dipengaruhi oleh banyaknya informasi yang didapat sehingga pergerakan harga saham dapat merefleksikan semua informasi yang ada. Sesuai dengan teori hipotesis pasar efisiensi menyatakan bahwa harga saham yang terbentuk merupakan refleksi dari seluruh informasi yang ada, baik fundamental ditambah *insider information*. Sehingga informasi dari *sustainability report* dapat menjadi acuan investor dalam mengambil keputusan.

Pengungkapan emisi karbon dan inovasi hijau dapat mempengaruhi nilai perusahaan karena investor dapat mengambil informasi dari *sustainability report* sebagai dasar penilaian dalam pengambilan keputusan. Sejalan dengan penelitian (Yuliandhari et al., 2023) yang menunjukkan bahwa pengungkapan emisi karbon dan inovasi hijau berpengaruh signifikan terhadap nilai perusahaan. Namun berbeda dengan penelitian (Ramadhan et al., 2023) yang menyatakan pengungkapan emisi karbon dan inovasi hijau tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai perusahaan karena investor dapat mengambil informasi dari *sustainability report* sebagai dasar penilaian dalam pengambilan keputusan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka diperoleh rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Apakah *carbon emission disclosure* berpengaruh signifikan terhadap *sustainability report* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022 ?
2. Apakah *green innovation* berpengaruh signifikan terhadap *sustainability report* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019- 2022 ?
3. Apakah *financial performance* berpengaruh signifikan terhadap *sustainability report* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022 ?
4. Apakah *carbon emission disclosure* berpengaruh signifikan terhadap *firm value*

- pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019- 2022 ?
5. Apakah *green innovation* berpengaruh signifikan terhadap *firm value* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022 ?
  6. Apakah *financial performance* berpengaruh signifikan terhadap *firm value* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022 ?
  7. Apakah *sustainability report* berpengaruh signifikan terhadap *firm value* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022 ?
  8. Apakah *carbon emission disclosure* berpengaruh secara tidak langsung terhadap *firm value* di mediasi oleh *sustainability report* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022 ?
  9. Apakah *green innovation* berpengaruh secara tidak langsung terhadap *firm value* di mediasi oleh *sustainability report* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022 ?
  10. Apakah *financial performance* berpengaruh secara tidak langsung terhadap *firm value* di mediasi oleh *sustainability report* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022 ?

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Carbon Emission Disclosure**

*Carbon emission disclosure* berisi kumpulan informasi secara kualitatif dan kuantitatif terkait pengelolaan emisi karbon yang dilakukan oleh perusahaan (Rusmana & Purnaman, 2020) dalam (Apriliani, 2023). Mengatasi pengurangan emisi karbon, diperlukan pengungkapan informasi terkait emisi tersebut. Sehingga terlibatnya lingkungan dalam melawan dampak dari operasional bisnis, perusahaan harus melakukan evaluasi terhadap jumlah emisi yang dihasilkan selama kegiatan operasional. Menurut *Global Reporting Initiative* (GRI), *carbon emission disclosure* adalah laporan yang mencakup informasi tentang emisi gas

rumah kaca (GRK) yang dihasilkan oleh organisasi, termasuk sumber emisi, jenis emisi, dan jumlah emisi. Sejalan dengan (Bae Choi *et al.*, 2013) mengemukakan bahwa pengungkapan emisi karbon mencakup penggunaan energi, kinerja, konsep serta target dalam pengurangan risiko dari kegiatan aktivitas perusahaan yang memiliki dampak pada iklim.

Pengukuran *Carbon emission disclosure* dapat diperoleh melalui pengungkapan indeks pengungkapan emisi karbon dalam *annual reports* maupun melalui *sustainability report* yang biasanya dilaporkan secara terpisah (Damas *et al.*, 2021). Mengetahui luasnya pengungkapan emisi karbon, parameter yang dapat digunakan yaitu indeks yang diadopsi dari penelitian (Bae Choi *et al.*, 2013). Indeks yang dikembangkan terdiri dari lima kategori besar yang berkaitan dengan perubahan iklim dan emisi karbon sebagai berikut : perubahan iklim (risiko dan peluang), emisi Gas Rumah Kaca, konsumsi energi, pengurangan gas rumah kaca dan biaya, dan akuntabilitas emisi karbon.

### **Green innovation**

Menurut (Chen *et al.*, 2006) inovasi hijau adalah inovasi yang berhubungan dengan produk atau proses yang ramah lingkungan, seperti hemat energi, mencegah polusi, mendaur ulang limbah, desain produk hijau, atau manajemen lingkungan perusahaan. Praktik inovasi hijau didefinisikan sebagai minimalisasi energi, pengurangan bahan, dan pencegahan polusi selama proses produksi dengan produk yang berkelanjutan atau ramah lingkungan yang positif (Dangelico & Pontrandolfo, 2010 dalam (Li *et al.*, 2020). Penelitian yang dilakukan (Lai *et al.* 2003); (Wen & Chen, 1997) dalam (Chen *et al.*, 2006) membagi inovasi hijau menjadi inovasi produk hijau dan inovasi proses hijau sehingga memiliki pengukuran berbeda. Menurut (Agustia *et al.*, 2019) inovasi hijau merujuk pada penerapan teknik atau modifikasi baru dalam proses produksi dengan tujuan mengurangi dampak kerusakan lingkungan, mencapai efisiensi energi, mengurangi polusi, mendaur ulang limbah, dan merancang produk yang ramah lingkungan.

Upaya dalam menciptakan keberlanjutan hidup perusahaan perlu adanya kebijakan yang mengatur dalam menjaga lingkungan. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) terus melakukan inovasi dalam pelaksanaan Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (PROPER). PROPER merupakan salah satu bentuk kebijakan pemerintah, untuk meningkatkan kinerja pengelolaan lingkungan perusahaan sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam peraturan perundangan-undangan. PROPER merupakan perwujudan transparansi dan demokratisasi dalam pengelolaan lingkungan di Indonesia. Mekanisme dan kriteria penilaian tertuang dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 1 Tahun 2021 Tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup. Kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja perusahaan dalam pengelolaan lingkungan hidup terdiri menjadi dua kategori yaitu kriteria penilaian ketaatan dan kriteria penilaian lebih dari yang diprasyaratkan dalam peraturan. Berdasarkan kriteria penilaian tersebut, perusahaan akan mendapatkan peringkat warna yang mencerminkan kinerja pengelolaan lingkungannya, yaitu emas, hijau, biru, merah dan hitam.

Penilaian green innovation dalam penelitian ini sama dengan penelitian Yuniarti et al. (2022) diukur dengan skor yang diperoleh perusahaan melalui penilaian PROPER atas kinerja pengelolaan lingkungan hidup. PROPER digunakan sebagai indikator dalam penelitian ini karena mencakup indikator dari penelitian (Chen et al. 2006) dan (Agustia et al., 2019). Peringkat warna dalam penilai PROPER juga diputuskan oleh badan yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan lingkungan hidup yaitu Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK).

### **Financial performance**

Menurut (Hutabarat, 2021:2) kinerja keuangan adalah suatu analisis yang dilakukan untuk melihat sejauh mana suatu perusahaan telah melaksanakan dengan menggunakan aturan-aturan pelaksanaan keuangan secara baik dan benar.

Kinerja keuangan perusahaan yang baik adalah pelaksanaan aturan-aturan yang berlaku sudah dilakukan secara baik dan benar. Kinerja keuangan dalam perusahaan mengungkapkan seberapa baik organisasi menggunakan sumber daya keuangannya dan menunjukkan kesehatan dan kebugaran keuangannya, serta hasil kerja, operasi, dan kebijakan perusahaan. Hasil ini disajikan dalam bentuk *return on equity* (ROE), *return on asset* (ROA), *dividen* per saham, dan laba per saham (Ngatno, 2021).

Mengukur kinerja keuangan perusahaan dengan menggunakan rasio keuangan dapat dilakukan dengan berbagai jenis rasio keuangan. Setiap rasio keuangan memiliki tujuan, kegunaan, dan arti tertentu. Kemudian setiap hasil dari rasio yang diukur diinterpretasikan sehingga menjadi berarti bagi pengambilan keputusan. Menurut Kasmir (2018:110) Rasio *profitabilitas*, merupakan rasio yang menilai kemampuan perusahaan dalam mencari keuntungan atau laba dalam suatu periode tertentu. Semakin baik rasio profitabilitas maka semakin baik menggambarkan kemampuan tingginya perolehan keuntungan perusahaan (Fahmi, 2013).

Hasil pengembalian investasi atau lebih dikenal dengan nama *return on investment* (ROI) atau *return on assets* (ROA) merupakan rasio yang menunjukkan hasil (*return*) atas jumlah aktiva yang digunakan dalam perusahaan. ROI juga merupakan suatu ukuran tentang efektivitas manajemen dalam mengelola investasinya. Semakin kecil rasio ini semakin kurang baik, demikian pula sebaliknya. Artinya rasio ini digunakan untuk mengukur efektivitas dari keseluruhan operasi perusahaan. Rumus untuk menghitung ROA

$$\text{Return On Asset} = \frac{\text{Net Income After Tax}}{\text{Total Asset}}$$

### **Firm value**

Harga pasar dari saham perusahaan yang terbentuk antara pembeli dan penjual saat terjadi transaksi disebut nilai pasar perusahaan, karena harga pasar saham dianggap cerminan dari nilai aset perusahaan sesungguhnya sehingga nilai perusahaan akan tercermin dari harga sahamnya (Irnawati, 2021). Sejalan dengan (Fahmi, 2016) yang



menyatakan bahwa nilai perusahaan adalah rasio nilai pasar yang menggambarkan kondisi yang terjadi di pasar. Rasio ini mampu memberi pemahaman bagi pihak manajemen perusahaan terhadap kondisi penerapan yang akan dilaksanakan dan dampaknya pada masa yang akan datang. Nilai perusahaan yang dibentuk melalui indikator nilai pasar saham sangat dipengaruhi oleh peluang-peluang investasi. Hal ini mempengaruhi penilaian investor dalam menanamkan modalnya.

Menurut (Weston & Copeland, 2008) pengukuran nilai perusahaan menggunakan Tobin's Q adalah nilai pasar dari aset perusahaan dengan biaya penggantian. Menurut konsepnya, rasio Q lebih unggul daripada rasio nilai pasar terhadap nilai buku karena rasio ini fokus pada berapa nilai perusahaan saat ini secara relatif terhadap berapa biaya yang dibutuhkan untuk menggantinya saat ini. Tobin's Q dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Tobin's Q} = \frac{\text{Market Value Equity} + \text{Debt}}{\text{Total Assets}}$$

### **Sustainability report**

Menurut Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 51/POJK.03/2017, *sustainability report* didefinisikan sebagai laporan yang diumumkan kepada masyarakat yang memuat kinerja ekonomi, keuangan, lingkungan hidup, dan sosial suatu LJK, emiten, dan perusahaan publik dalam menjalankan bisnis berkelanjutan. Perusahaan yang terdaftar di bursa efek Indonesia harus menerbitkan laporan keberlanjutan setiap tahunnya sebagai pertanggungjawaban atas kinerja yang telah dilakukan. Menurut Fuadah, (2018:13) *sustainability reporting* sebagai proses yang membantu perusahaan dalam menetapkan tujuan, mengukur kinerja dan mengelola perubahan menuju ekonomi global yang berkelanjutan yang menggabungkan profitabilitas jangka panjang dengan tanggung jawab sosial dan perawatan lingkungan. Sehingga *sustainability report* menjadi alat komunikasi perusahaan yang dapat mencerminkan tanggung jawab dan kesuksesan perusahaan dalam menjalankan *business sustainability*.

Menurut Pedoman *Global Reporting Initiative* 2013 dan 2016 pengungkapan dalam GRI

memiliki dua jenis pengungkapan standar yaitu standar umum dan standar khusus. Pengungkapan standar khusus memiliki 3 kategori yaitu lingkungan, sosial dan ekonomi. Pengungkapan lingkungan berkaitan dengan segala konsekuensi dari kegiatan operasional perusahaan terhadap sistem alam yang meliputi unsur-unsur seperti tanah, air, udara, dan ekosistem. Selain itu, juga mencakup keragaman hayati, transportasi, dampak terkait produk dan jasa, serta kepatuhan dan biaya lingkungan. Pengungkapan sosial berkaitan dengan semua dampak atas aktivitas operasional perusahaan yang berhubungan dengan praktik ketenagakerjaan dan kenyamanan bekerja, masyarakat, hak asasi manusia dan tanggung jawab atas produk. Pengungkapan ekonomi berkaitan dengan semua dampak atas aktivitas operasional perusahaan terhadap kondisi ekonomi dari pemangku kepentingan dan sistem ekonomi di tingkat lokal, nasional maupun global

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menguji hipotesis dengan kumpulan data yang berbentuk angka-angka dan diukur secara sistematis dilanjutkan dengan analisis menggunakan statistik dan tabel untuk menunjukkan hubungan dari hipotesis yang telah dibuat (Neuman, 2014). penelitian ini menggunakan pola eksplanasi (*level of explanation*) yaitu penelitian yang bertujuan menggambarkan pola hubungan atau pengaruh antar dua variabel atau lebih, pola hubungan tersebut bisa bersifat simetris, kausal dan timbal balik. Penelitian ini meneliti data yang bersifat statistik serta menguji suatu hipotesis dengan instrumen yang dipakai. Penelitian ini bersumber dari *annual report* dan *sustainability report* yang telah dipublikasikan pada website masing-masing perusahaan dan dapat diakses oleh publik. Website resmi perusahaan yang digunakan adalah perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2019 - 2022.

Populasi yang digunakan dalam penelitian berdasarkan jumlah perusahaan yang memenuhi



karakteristik diatas berjumlah 9 perusahaan dengan mengambil data empat tahun selama 2019 sampai 2022. Sehingga jumlah data dalam penelitian ini berjumlah 36. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling jenuh. Sampling jenuh merupakan teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan apabila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel (Abdullah, et al, 2016:85)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian Statistik Deskriptif

Tabel 1. Hasil Statistik Deskriptif

	Min	Max	Mean	Median	St. Deviasi
<i>Carbon Emission Disclosure</i>	0.5	0.944	0.775	0.833	0.127
<i>Green Inovation</i>	1	3.478	2.271	2.234	0.9
<i>Financial Performance</i>	-0.099	0.454	0.083	0.0530	0.11
<i>SR Economy Index</i>	0.118	1	0.56	0.471	0.247
<i>SR Enviromental Index</i>	0.125	0.969	0.651	0.719	0.237
<i>SR Social Index</i>	0.125	0.9	0.58	0.675	0.215
<i>Firm Value</i>	0.871	1.641	1.094	1.063	0.186

Sumber : Data Diolah (2024)

Berdasarkan hasil deskriptif variabel bahwa nilai minimum variabel *Carbon emission disclosure* sebesar 0,5, maksimum sebesar 0,944 dan nilai median sebesar 0,833. Hal tersebut menunjukkan bahwa *range* data untuk variabel *Carbon emission disclosure* tidak terlalu jauh dan tidak ada data yang outlier. Nilai rata-rata sebesar 0.775 menunjukkan bahwa secara umum, perusahaan mengungkapkan sekitar 77.5% dari emisi karbon. Nilai mean yang lebih besar dari standar deviasi ( $0,775 > 0,127$ ) menunjukkan bahwa data *Carbon emission disclosure* relatif homogen atau kurang bervariasi.

*Green inovation* memiliki nilai minimum sebesar 1, maksimum sebesar 3,478 dan nilai median sebesar 2,271. Hal tersebut menunjukkan bahwa *range* data untuk variabel *green inovation* tidak terlalu jauh. Nilai mean yang lebih besar dari standar deviasi ( $2,271 > 0,9$ ) menunjukkan bahwa data *green inovation* relatif homogen atau kurang bervariasi. Hal ini dikarenakan penilaian terhadap

perusahaan yang menerapkan inovasi ramah lingkungan berdasarkan kepatuhan terhadap syarat-syarat yang telah ditentukan dan hasilnya berupa kategori. Sehingga perusahaan akan sulit berubah secara signifikan untuk setiap tahunnya karena mempertahankan atau meningkatkan kategori yang didapat.

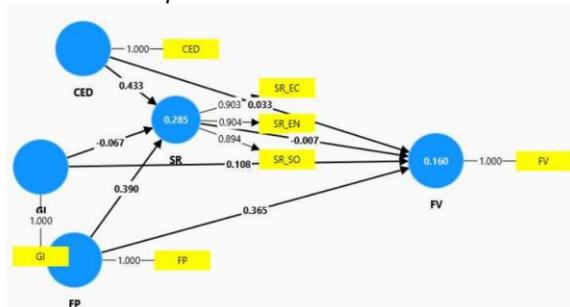
*Financial performance* memiliki nilai minimum sebesar -0,099, maksimal sebesar 0,454 dan nilai median sebesar 2,234. Hal tersebut menunjukkan bahwa *range* data untuk variabel *financial performance* tidak terlalu jauh. Nilai mean sebesar 0.083 menunjukkan bahwa secara umum, perusahaan memiliki kinerja keuangan yang positif namun kecil. Nilai mean juga lebih kecil dibandingkan standar deviasi ( $0,083 < 0,11$ ) menunjukkan bahwa data *financial performance* relatif heterogen atau lebih bervariasi.

*Sustainability report* yang diukur menggunakan tiga indikator berdasarkan kategori dalam pengungkapan laporan keberlanjutan. *Sustainability report economy index* memiliki nilai minimum sebesar 0.118, nilai maksimum sebesar 1 dan nilai median sebesar 0,471. Hal tersebut menunjukkan bahwa *range* data untuk variabel *Sustainability report economy index* tidak terlalu jauh. Terdapat perusahaan yang mengungkapkan semua indeks ekonomi karena nilai maksimum sebesar 1 artinya 100% semua item diungkapkan dan tidak terdapat perusahaan yang tidak mengungkapkan sama sekali karena nilai minimumnya sebesar 0,118 atau 12%. *Sustainability report enviromental index* memiliki nilai minimum sebesar 0,125, nilai maksimal sebesar 0,969 dan nilai median sebesar 0,719. Hal tersebut menunjukkan bahwa *range* data untuk variabel *Sustainability report enviromental index* tidak terlalu jauh. *Sustainability report social index* memiliki nilai minimum sebesar 0,125, nilai maksimal sebesar 0,9 dan nilai median sebesar 0,675. Hal tersebut menunjukkan bahwa *range* data untuk variabel *sustainability report enviromental index* tidak terlalu jauh. Tiga indikator penilaian terhadap variabel *sustainability report* memiliki nilai mean lebih besar dibandingkan standar deviasi artinya data homogen atau kurang bervariasi.



*Firm value* memiliki nilai minimum sebesar 0,871, nilai maksimal sebesar 1.641 dan nilai median sebesar 1.063. Hal tersebut menunjukkan bahwa *range* data untuk variabel *firm value* tidak terlalu jauh. Nilai mean sebesar 1.094 menunjukkan bahwa nilai perusahaan secara umum cukup tinggi dan nilainya lebih besar dibandingkan standar deviasi ( $1.094 > 0,816$ ) menunjukkan bahwa data *firm value* homogen atau kurang bervariasi. Hal ini dikarenakan nilai perusahaan antar tahun cenderung tidak mengalami perubahan yang signifikan, sehingga data nilai perusahaan bersifat homogen Pengujian Outer Model

Pengujian validitas dan reliabilitas instrumen dalam *Partial Least Squares* (PLS) dilakukan melalui evaluasi outer model. Outer model adalah proses yang menguji seberapa baik item-item yang digunakan dalam instrumen dapat menjelaskan konstruk laten yang ingin diukur. Outer model biasa disebut sebagai model pengukuran. Validitas indikator dan item reflektif diukur menggunakan metode convergent validity, discriminant validity dan *Average Variance Extracted* (AVE). Sementara itu, reliabilitas diukur menggunakan *composite reliability* dan *cronbach alpha*



Gambar 3. Uji Outer Model

Sumber : Output SmartPLS, V 4.1.0.2 (2024)

**Convergent Validity**

*Convergent validity* dari setiap indikator dalam mengukur variabel laten tercermin dalam nilai loading faktor pada model pengukuran PLS. Konvergen validitas digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana instrumen pengukuran suatu variabel mencerminkan variabel lainnya, karena harus ada kesamaan atau kemiripan antara keduanya (*konvergensi*) secara teoritis

Tabel 2. Nilai Factor Loading Convergent Validity

	CED	FP	FV	GI	SR
CED	1				
FP		1			
FV			1		
GI				1	
SR EC					0.903
SR EN					0.904
SR SO					0.894

Sumber : Data Diolah (2024)

Berdasarkan pengujian Validitas Konvergen (*Outer Loadings*) terhadap indikator-indikator yang mengukur konstruk laten *Carbon emission disclosure* (X1), *Green innovation* (X2), *Financial performance* (X3), *Sustainability report* (Z) dan *Firm value* (Y) tidak ditemukan bahwa terdapat item yang tidak memenuhi kriteria validitas karena semua nilai loading faktornya lebih dari 0,7.

**Discriminant Validity**

Validitas discriminant menuntut agar setiap indikator memiliki hubungan yang lebih kuat dengan konsep yang dimaksud daripada dengan konsep lainnya. Dengan kata lain, setiap indikator harus lebih erat terkait dengan konsep yang seharusnya diukur daripada dengan konsep lainnya. Sehingga nilai *cross-loading* pada semua indikator harus lebih tinggi terhadap konsep asalnya daripada terhadap konsep lainnya

Tabel 3. Cross Loadings (*Discriminat Validity*)

	CED	FP	FV	GI	SR
CED	1	0.265	0.033	0	0.433
FP	0.265	1	0.365	0.188	0.39
FV	0.033	0.365	1	0.108	-0.007
GI	0	0.188	0.108	1	-0.067
SR EC	0.446	0.274	-0.067	-0.096	0.903
SR EN	0.412	0.429	0.054	-0.085	0.904
SR SO	0.292	0.338	-0.017	0.017	0.894

Sumber : Data Diolah (2024)

Hasil pengujian *Cross Loadings* (Validitas *Discriminant*) terhadap item-item dari konstruk laten *Carbon emission disclosure* (X1), *Green innovation* (X2), *Financial performance* (X3), *Sustainability report* (Z) dan *Firm value* (Y) mengindikasikan bahwa semua item tersebut valid. Hal ini terjadi karena nilai korelasi *cross-loading* antara item dan



konstruk laten (induk) lebih tinggi daripada korelasi *cross-loading* antara item dan konstruk laten lainnya.

**Average Variance Extracted (AVE)**

AVE mengevaluasi sejauh mana indikator dalam suatu konstruk sebenarnya mencerminkan konstruk itu sendiri daripada faktor lain dalam model. Secara umum, nilai AVE yang lebih tinggi menunjukkan bahwa indikator dalam suatu konstruk mampu menjelaskan sebagian besar varians yang dimiliki oleh konstruk itu sendiri, sehingga menunjukkan validitas konstruk yang lebih baik

Gambar 4. Uji Uji Average Variance Extracted (AVE)



Sumber : Output SmartPLS, V 4.1.0.2 (2024)

Hasil AVE menyatakan bahwa untuk konstruk laten *sustainability report* mempunyai nilai AVE > 0,8 lebih dari 0,5, yang merupakan standar minimal yang diterima dalam smartPLS. Oleh karena itu, nilai AVE sudah memenuhi kriteria valid dengan melebihi standar minimal yang ditetapkan.

**Composite Reliability dan Cronbach Alpha**

Permodelan PLS, digunakan koefisien reliabilitas yang disebut reliabilitas komposit (Composite Reliability) untuk menggambarkan model pengukuran yang sedang diuji. Rekomendasi nilai untuk reliabilitas komposit yaitu 0,707 (Carmines & Zeller, 1979), sementara nilai koefisien alpha cronbach dengan standar minimal 0,6 (Ghozali, 2008:134).

Tabel 4. Composite Reliability dan Cronbachs Alpha

Konstruk	Cronbach's alpha	Composite reliability	Kriteria
SR (Z)	0.884	0.928	Reliable

Sumber : Data Diolah (2024)

Reliabilitas diukur dengan menggunakan metode *composite reliability* dan *Cronbach's Alpha*. Nilai minimal yang diterima untuk keduanya adalah 0,7 dan 0,6. Berdasarkan uji reliabilitas nilai Cronbach's alpha 0,884 > 0,6 dan nilai *Composite reliability* 0,928 > 0,7

**Pengujian Inner Model**

Uji inner model dilakukan dengan tujuan untuk melihat apakah hubungan antar variabel laten, yaitu konstruk eksogen dan endogen mampu memberikan jawaban atas pertanyaan mengenai hubungan antar variabel laten yang telah dihipotesiskan sebelumnya. Uji inner model atau uji struktural ini dilihat dari 3 macam nilai pada olah data SmartPLS yang dilakukan sebelumnya, yaitu dengan meliha nilai *R Square Adjusted*, Relevansi Prediksi ( $Q^2$ ) dan nilai SRMR.

Tabel 5. Hasil Inner Model Variabel Penelitian

Variabel	R-Square	Q-Square	SRMR
FV	0.160	0.3994	0.049
SR	0.285		

Sumber : Data Diolah (2024)

Berdasarkan pada tabel di atas nilai *R Square* untuk masing-masing variabel berada pada nilai 0,160 dan 0,285. Hal tersebut menunjukkan bahwa variabel *firm value* (Y) dipengaruhi oleh variabel *Carbon emission disclosure* (X1), *green innovation* (X2), *financial performance* (X3) dan *sustainability report* (Z) sebesar 16% selebihnya dipengaruhi variabel lain yang tidak terdapat dalam model. Variabel *sustainability report* dipengaruhi oleh variabel *Carbon emission disclosure* (X1), *green innovation* (X2), *financial performance* (X3) sebesar 28% selebihnya dipengaruhi variabel lain yang tidak terdapat dalam model karena nilai *R Square* menunjukkan bahwa termasuk dalam kategori lemah. Sehingga terdapat variabel lain yang lebih kuat yang tidak termasuk dalam model. Ini berarti variabel eksogen berperan sebagai variabel penjelas yang mampu memprediksi variabel endogen baik secara langsung maupun tidak langsung melalui variabel *sustainability report*.



Hasil dari nilai tingkat relevansi Q-Square untuk variabel endogen 0,3994. Hal ini menunjukkan bahwa model memiliki relevansi prediktif yang moderat hingga tinggi untuk variabel endogen. Dengan kata lain, konstruk eksogen yang digunakan dalam model ini, yaitu *Carbon emission disclosure*, *green innovation*, dan *financial performance*, cukup baik dalam menjelaskan variasi yang ada pada konstruk endogen. Selain itu, model juga menunjukkan bahwa *sustainability report* berfungsi sebagai variabel intervening.

Hasil dari nilai SRMR model pada *saturated* model sebesar 0,049 dan pada *estimated* model adalah sebesar 0,053. Oleh karena nilai SRMR model adalah baik pada *saturated* model dan *estimated* model di bawah 0,08 maka model dinyatakan *perfect fit* dan layak digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

### Pengujian Hipotesis

Hasil analisis data yang telah dijalankan memiliki relevansi dalam memberikan jawaban terhadap hipotesis yang diajukan pada penelitian ini. Pengujian hipotesis dilakukan dengan mengamati nilai T-Statistics dan juga nilai P-Values yang kurang dari 0,05.

Tabel 6. Tabel Nilai *Path Coefficients Bootstrapping* (Pengaruh Langsung)

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
CED -> FV	-0.007	-0.013	0.164	0.04	0.968
CED -> SR	0.348	0.345	0.149	2.337	0.019
FP -> FV	0.432	0.445	0.147	2.939	0.003
FP -> SR	0.322	0.331	0.132	2.446	0.014
GI -> FV	0.015	0.013	0.205	0.074	0.941
GI -> SR	-0.127	-0.135	0.144	0.882	0.378
SR -> FV	-0.172	-0.185	0.188	0.913	0.361

Sumber: Output SmartPLS, V 4.1.0.2 (2024)

Hasil pengujian hipotesis ini mengungkap bahwa hubungan antara variabel *Carbon emission disclosure* (X1) dan *Sustainability report* (Z) memiliki nilai P-value sebesar 0.019 (lebih kecil dari 0.05) dan nilai t sebesar 2.337 (lebih besar daripada nilai t tabel sebesar 2.028). Hasil ini menyatakan bahwa variabel *Carbon emission disclosure* memiliki pengaruh signifikan terhadap *sustainability report*, dengan demikian hipotesis 1 dinyatakan dapat diterima.

Hasil pengujian hipotesis ini mengungkap bahwa hubungan antara *Green innovation* (X2) dan *Sustainability report* (Z) memiliki nilai P-value sebesar 0.378 (lebih besar dari 0.05) dan nilai t sebesar 0.882 (lebih besar daripada nilai t tabel sebesar 2.028). Hasil ini menyatakan bahwa variabel *green innovation* tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap *sustainability report*, dengan demikian hipotesis 2 dinyatakan ditolak.

Hasil pengujian hipotesis ini mengungkap bahwa hubungan antara *Financial Performance* (X3) dan *Sustainability report* (Z) memiliki nilai P-value sebesar 0.014 (lebih kecil dari 0.05) dan nilai t sebesar 2.446 (lebih besar daripada nilai t tabel sebesar 2.028). Hasil ini menyatakan bahwa variabel *financial performance* memiliki pengaruh signifikan terhadap *sustainability report*, dengan demikian hipotesis 3 dinyatakan dapat diterima.

Hasil pengujian hipotesis ini mengungkap bahwa hubungan antara *Carbon emission disclosure* (X1) dan *Firm value* (Y) memiliki nilai P-value sebesar 0.968 (lebih besar dari 0.05) dan nilai t sebesar 0.04 (lebih kecil daripada nilai t tabel sebesar 2.028). Hasil ini menyatakan bahwa variabel *Carbon emission disclosure* tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap *sustainability report*, dengan demikian hipotesis 4 dinyatakan ditolak. Hasil pengujian hipotesis ini mengungkap bahwa hubungan antara *Green innovation* (X2) dan *Firm value* (Y) memiliki nilai P-value sebesar 0.941 (lebih besar dari 0.05) dan nilai t sebesar 0.074 (lebih kecil daripada nilai t tabel sebesar 2.028). Hasil ini menyatakan bahwa variabel *green innovation* tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap *sustainability report*, dengan demikian hipotesis 5 dinyatakan ditolak.

Hasil pengujian hipotesis ini mengungkap bahwa hubungan antara *Financial Performance* (X3) dan *Firm value* (Y) memiliki nilai P-value sebesar 0.003 (lebih kecil dari 0.05) dan nilai t sebesar 2.939 (lebih besar daripada nilai t tabel sebesar 2.028). Hasil ini menyatakan bahwa variabel *financial performance* memiliki pengaruh signifikan terhadap *firm value*, dengan demikian hipotesis 6 dinyatakan dapat diterima.



Hasil pengujian hipotesis ini mengungkap bahwa hubungan antara *Sustainability report* (Z) dan Firm value (Y) memiliki nilai P-value sebesar 0.361 (lebih besar dari 0.05) dan nilai t sebesar 0.913 (lebih kecil daripada nilai t tabel sebesar 2.028). Hasil ini menyatakan bahwa variabel *sustainability report* tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap firm value, dengan demikian hipotesis 7 dinyatakan ditolak.

Tabel 7. Nilai *Path Coefficients Bootstrapping* (Pengaruh Tidak Langsung)

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
GI -> SR -> FV	0.022	0.019	0.043	0.509	0.611
CED -> SR -> FV	-0.06	-0.067	0.079	0.761	0.447
FP -> SR -> FV	-0.055	-0.06	0.073	0.757	0.449

Sumber: Output SmartPLS, V 4.1.0.2 (2024)

Hasil pengujian hipotesis ini menunjukkan bahwa hubungan variabel *Carbon emission disclosure* (X1) terhadap *Firm value* (Y) di mediasi oleh *Sustainability report* (Z) menunjukkan original sampel sebesar -0.06 yang negatif menandakan arah hubungan antar variabel berbeda arah. P Values sebesar 0.447 (nilai lebih besar dari 0.05) dan nilai t sebesar 0.761 (nilai tersebut lebih kecil dari t tabel 2.028). Hasil ini menunjukkan variabel *Carbon emission disclosure* tidak berpengaruh signifikan secara tidak langsung terhadap *firm value* yang di mediasi oleh *sustainability report* yang artinya hipotesis 8 ditolak.

Hasil pengujian hipotesis ini menunjukkan bahwa hubungan variabel *Green innovation* (X2) Terhadap *Firm value* (Y) di mediasi oleh *Sustainability report* (Z) menunjukkan original sampel sebesar 0.022 yang positif menandakan arah hubungan antar variabel searah. P Values sebesar 0.611 (nilai lebih besar dari 0.05) dan nilai t sebesar 0.509 (nilai tersebut lebih kecil dari t tabel 2.028). Hasil ini menunjukkan variabel *green innovation* tidak berpengaruh signifikan secara tidak langsung terhadap *firm value* yang di mediasi oleh *sustainability report* yang artinya hipotesis 9 ditolak.

Hasil pengujian hipotesis ini menunjukkan bahwa hubungan variabel *Financial performance* (X3) Terhadap *Firm value* (Y) di mediasi oleh *Sustainability report* (Z) menunjukkan original sampel sebesar -0.055 yang negatif menandakan

arah hubungan antar variabel berbeda arah. P Values sebesar 0.449 (nilai lebih besar dari 0.05) dan nilai t sebesar 0.761 (nilai tersebut lebih kecil dari t tabel 2.028). Hasil ini menunjukkan variabel financial performance tidak berpengaruh signifikan secara tidak langsung terhadap *firm value* yang di mediasi oleh *sustainability report* yang artinya hipotesis 10 ditolak

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. *Carbon emission disclosure* berpengaruh signifikan terhadap *sustainability report* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022.
2. *Green innovation* berpengaruh tidak signifikan terhadap *sustainability report* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022.
3. *Financial performance* berpengaruh signifikan terhadap *sustainability report* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022.
4. *Carbon emission disclosure* berpengaruh tidak signifikan terhadap *firm value* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022.
5. *Green innovation* berpengaruh tidak signifikan terhadap *firm value* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022.
6. *Financial performance* berpengaruh signifikan terhadap *firm value* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022.
7. *Sustainability report* berpengaruh tidak signifikan terhadap *firm value* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022.
8. *Carbon emission disclosure* berpengaruh tidak signifikan secara tidak langsung terhadap *firm value* di mediasi oleh *sustainability report* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022.
9. *Green innovation* berpengaruh tidak signifikan secara tidak langsung terhadap *firm value* di



mediasi oleh *sustainability report* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022.

10. *Financial performance* berpengaruh tidak signifikan secara tidak langsung terhadap firm value di mediasi oleh *sustainability report* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI periode 2019-2022

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Karimuddin; Jannah, Misbahul; Aiman, Ummul; Hasda, Suryadin; Fadilla Zahara; Taqwin; Masita; Ardiawan, Ngurah Ketut; Sari, E. M. (2016). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In N. Saputra (Ed.), PT Rajagrafindo Persada (Vol. 3, Issue 2). Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Aguilera-Caracuel, J., & Ortiz-de-Mandojana, N. (2013). Green Innovation and Financial Performance: An Institutional Approach. *Organization and Environment*, 26(4), 365–385. <https://doi.org/10.1177/1086026613507931>
- Apriliani, L. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi carbon emission disclosure dan pengaruhnya terhadap nilai perusahaan. Universitas Lambung Mangkurat.
- Bae Choi, B., Lee, D., & Psaros, J. (2013). An analysis of Australian company carbon emission disclosures. *Pacific Accounting Review*, 25(1), 58–79. <https://doi.org/10.1108/01140581311318968>
- Bolton, P., Kacperczyk, M., Leuz, C., Breuer, M., Donovan, C., Flammer, C., Hansman, C., Hong, H., Krueger, P., Lyon, T., & Walther, A. (2021). Carbon Disclosure and the Cost of Capital 1. <https://ssrn.com/abstract=3755613>
- Carmine, Edward G., and Richard A. Zeller (1979). *Reliability and Validity Assessment*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Chen, Y. S., Lai, S. B., & Wen, C. T. (2006). The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan. *Journal of Business Ethics*, 67(4), 331–339. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9025-5>
- 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>
- DR. DRS. Ngatno, M. (2021). *Analisa Kinerja Keuangan Perusahaan*. [www.penerbitalinea.com](http://www.penerbitalinea.com)
- Fahmi, Irham. 2013. *Analisis Laporan Keuangan*. Bandung: Alfabeta.
- Fahmi, I. (2016). *Pengantar Manajemen Keuangan*. Bandung: Alfabeta
- Fuadah, L. L. (2018). 26. *Sustainability Reporting di Indonesia Buku lengkap\_compressed.pdf* (D. Kusnadi (Ed.); Pertama). Citrabooks Indonesia. <https://repository.unsri.ac.id/68493/1/26>. Sustainability Reporting di Indonesia
- Ghozali, Imam. (2008). *Structural Equation Modelling*, Edisi II, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hutabarat, F. (2021). *Analisis Kinerja Keuangan Perusahaan*. Desenta Publisher.
- Kasmir. (2018). *Analisis Laporan Keuangan*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada.
- Li, L., Msaad, H., Sun, H., Tan, M. X., Lu, Y., & Lau, A. K. W. (2020). Green innovation and business sustainability: New evidence from energy intensive industry in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 1–18. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217826>
- Mehmood, S., Zaman, K., Khan, S., Ali, Z., & Khan, H. ur R. (2024). The role of green industrial transformation in mitigating carbon emissions: Exploring the channels of technological innovation and environmental regulation. *Energy and Built Environment*, 5(3), 464–479. <https://doi.org/10.1016/j.enbenv.2023.03.001>
- Neuman, W. (2014). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches Seventh Edition*. Assex: Pearson Education Limited.



- Ramadhan, P., Rani, P., & Wahyuni, E. S. (2023). Disclosure of Carbon Emissions, Covid-19, Green Innovations, Financial Performance, and Firm Value. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 25(1), 1–16. <https://doi.org/10.9744/jak.25.1.1-16>
- Saka, C., & Oshika, T. (2014). Disclosure effects, carbon emissions and corporate value. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 5(1), 22–45. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-09-2012-0030>
- Weston, J.F dan Copeland. 2008. *Dasar–Dasar Manajemen Keuangan Jilid II*. Jakarta : Erlangga.
- Yuliandhari, W. S., Saraswati, R. S., & Rasid Safari, Z. M. (2023). Pengaruh Carbon Emission Disclosure, Eco-Efficiency dan Green Innovation Terhadap Nilai Perusahaan. *Owner*, 7(2), 1526–1539. <https://doi.org/10.33395/owner.v7i2.1301>

