F A I R
Vol 4, Issue 2, (2024), 113-131

DOI: 10.36232/fair.v4i2.537
Article History:
Received: 2024-10-30
Revised: 2024-12-25
Accepted: 2024-12-30

FAIR : FINANCIAL & ACCOUNTING
I N D O N E S I A N R E S E A R C H
Vol 4, Issue 2, (2024), 113-131

Sustainability Accounting: Environmental, Social and Governance (ESG) Disclosures, Low Carbon Economy and Green Initiatives

Uswatul Fajar Nurfatimah[1*], Yusron Difinubun[2*], Annisa' Khaerani[3*].

[1,2,3] Program Studi Akuntansi, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

Abstract

This study aims to determine the disclosure of Environmental, Social, And Governance (ESG) on Low Carbon Economy which is moderated by Green Initiatives. This research is a descriptive quantitative research type. The sample of this research is 51 companies listed on the Indonesia Stock Exchange that have participated in PROPER (Company Performance Rating Assessment Programme in Environmental Management) for the 2019-2022 period. This study uses judgement sampling technique and PLS (Partial Least Square) analysis method, the data is processed using SmartPLS 4.0 software. The results found that Environmental, Social and Governance (ESG) disclosure has a negative effect on Low Carbon Economy (LCE). In addition, Environmental, Social, and Governance Disclosure has a positive and significant effect on Low Carbon Economy which is moderated by Green Initiatives. The novelty of this research is that it uses Environmental, Social and Governance (ESG) disclosure variables on Low Carbon Economy and Green Initiatives. The results of testing the moderation determination of this study are Low Carbon Economy (LCE) of 42%.

Keywords : Sustainability Accounting, ESG Disclosures, Low Carbon Economy, Green Initiatives.

*Corresponding Author : uswatulfajar011@gmail.com

PENDAHULUAN

Krisis lingkungan merupakan peristiwa global yang disebabkan oleh degradasi alam semesta (O'neill, 2017). Krisis lingkungan disebabkan oleh beberapa masalah kompleks, diantaranya *Climate Change* (M. Ahmed, 2020) *, Global Warming* (Wang Et Al., 2017), banjir (Hidayatullah & Aulia, 2020), tanah longsor (Putri, 2019), kriminalitas (Murialti & Hadi, 2023), dan degradasi moral masyarakat (Manullang, 2017). Konferensi global tentang perubahan iklim (UNFCCC) merupakan upaya untuk mengurangi konsentrasi Gas Rumah Kaca (GRK) Di Atmosfer (Pratiwi & Fachri, 2017).

Tabel 1. Tingkat persentase krisis lingkungan di Indonesia

No.	Tahun	Persentase
1.	2019	65,14%
2.	2020	66,55%
3.	2021	70,27%
4.	2022	71,43%

Sumber: KLHK, (2023)

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa persentase penurunan kualitas lingkungan dari tahun ke tahun yang diukur dari 4 komponen; yakni air, udara, lahan dan air laut (KLHK, 2018). Beberapa faktor yang menyebabkan krisis lingkungan, dua di antaranya adalah *Low Carbon Economy* dan *Green Accounting Information* (Gabrielle & Toly, 2019).

Low Carbon Economy merupakan kegiatan ekonomi yang menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) secara signifikan (*Statistical Bulletin*, 2019). Menurut penelitian (Ach Fais, 2023) emisi karbon berhubungan langsung dengan emisi GRK yang memicu terjadinya perubahan iklim di tingkat global dan nasional. Strategi yang dilakukan oleh negara-negara maju dalam mengatasi penurunan emisi karbon dilakukan melalui skema perdagangan karbon (Lupita, 2022). Presentase Indonesia menjadi sepuluh negara penghasil karbon tertinggi sebesar lebih dari 965,3 metrik ton CO2, atau setara dengan 2,03% dari emisi global *(World Research Institute.,* 2020). *Nationally Determined Contribution* (NDC) menjelaskan bahwa Indonesia sebagai negara berkembang telah berkontribusi dalam upaya mitigasi emisi GRK (Ihsan & Hutama, 2023).

Menurut Teori Stakeholder (Khansa & Prasetyo, 2022) emisi GRK yang dihasilkan perusahaan dari aktivitas bisnis merupakan indikator penilaian kinerja lingkungan dan komitmen perusahaan terhadap upaya pengendalian limbah. Informasi tentang emisi GRK berpengaruh pada kepercayaan Stakeholder terhadap perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan memiliki tanggung jawab berkontribusi pada lingkungan sosial, salah satunya dengan meminimalisir hasil limbah dan polutan yang merusak lingkungan sebagai upaya pengurangan gas emisi karbon dalam dunia industri. (Aprilianto & Ariefianto, 2021). Selain itu, Menurut Paradigma *Triple Bottom* (Elkington, 1998) bahwa entitas bisnis seharusnya tidak hanya berfokus pada keuntungan *(Profit),* tetapi juga pada kontribusi orang *(People)* dan lingkungan *(Planet).* Berdasarkan penjelasan paradigma *Triple Bottom Line*, penelitian (Al Hamzah Et Al., 2023) mengungkapkan bahwa perusahaan harus berupaya untuk meningkatkan kepedulian terhadap pelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Paradigma tersebut menjelaskan bahwa perusahaan harus memperhatikan lingkungan dengan mengungkapkan informasi Akuntansi Lingkungan (*Green Accounting*) terhadap *Stakeholder* (Lako, 2018).

Penelitian Utami Et Al., (2023) mengungkapkan terkait *Environmental, Social,* dan *Governance* (ESG) sebagai kerangka kerja yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja suatu entitas berdasarkan hubungannya dengan tiga aspek yang saling terkait—lingkungan, sosial, dan tata kelola. Penelitian (Faisol, 2023) menjelaskan ESG menawarkan pemahaman yang lebih luas kepada pemangku kepentingan dan investor terhadap kinerja entitas non-keuangan perusahaan. Penilaian *stakeholder* pada suatu perusahaan yang memberikan kontribusi positif atau negatif terhadap kualitas hidup manusia dan lingkungan sekitar dapat dilihat melalui penerapan informasi Akuntansi Hijau *(Green Accounting Information/Environment Accounting)* dalam Pelaporan Keuangan.

Berdasarkan indeks BGK (Bumi Global Karbon) *Foundation* mengungkapkan penerapan ESG pada perusahaan indonesia rata-rata sebesar 24.7% dan masih sangat rendah (Rikandi Et Al., 2023). Sebagaimana yang telah dijelaskan pada Standar *Global Reporting Inisiatives* (GRI) bahwa upaya perusahaaan di Indonesia dinilai cukup rendah dalam pengungkapan laporan non-keuangan.

Hal ini didukung berdasarkan hasil penilaian PROPER yang dibuat oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), dimana pengungkapan kinerja lingkungan pada beberapa perusahaan dinilai sangat rendah dibuktikan pada penilaian PROPER tahun 2019 perusahaan yang 5 memperoleh nilai berwarna merah sebanyak 303 perusahaan diketahui perusahaan masih belum memenuhi kinerjanya terhadap lingkungan dengan presentase sebesar 14.8% dan sebanyak 1.507 perusahaan memperoleh nilai berwarna biru yang berarti penilaian PROPER terhadap pengelolaan lingkungan sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku, tetapi masih sangat rendah dengan presentase sebesar 73.7%. Berikut beberapa perusahaan yang presentase penerapan kinerja lingkungan dinilai PROPER cukup rendah di tahun 2019.

Berdasarkan permasalahan tersebut perusahaan harus mencari solusi dalam memperhatikan lingkungan sekitar dan berkonsentrasi pada operasi pengembangan bisnis. Investasi lingkungan menjadi komponen tambahan sebagai upaya keberlanjutan perusahaan (Rajala Et Al., 2016) hal ini ditujukan untuk perusahaan atau calon investor yang ingin melestarikan sumber daya alam (Song Et Al., 2023), mengembangkan dan mengeksplorasi sumber energi alternatif yang lebih baru (L. Zhang Et Al., 2022), memulai proyek udara (Elsayed & Mohamed, 2020), air bersih (Q. Zhang Et Al., 2019) dan berinvestasi dalam kegiatan yang ramah lingkungan (Hassan Et Al., 2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengungkapan Environmental, Social, And Governance (ESG) terhadap *Low Carbon Economy* yang di moderasi dengan Inisiatif Hijau.

LITERATURE REVIEW

Teori Legitimasi

Teori Legitimasi berbicara tentang hubungan sosial perusahaan dengan masyarakat. Dengan kata lain, perusahaan harus melakukan tindakan sosial untuk mendapatkan legitimasi dari masyarakatnya (Cahya, 2017). Dalam penelitian ini teori Legitimasi mendasari pengaruh Pengungkapan *Environmental, Social, And Governance* (ESG) berpengaruh terhadap *Low Carbon Economy dan Green Accounting Information.* Hal ini merujuk pada penelitian (Andi, 2020) yang menjelaskan bahwa setiap perusahaan harus mengungkapkan informasi lingkungan berdasarkan kinerja perusahaan terhadap lingkungan untuk melegitimasi tindakan perusahaan di mata masyarakat.

Teori *Stakeholder*

Menurut Teori *Stakeholder,* perusahaan tidak hanya bertindak untuk kepentingannya sendiri. Sebaliknya, untuk bertindak dalam membantu *stakeholder,* diantaranya pemegang saham, kreditor, konsumen, supplier, pemerintah, masyarakat, analis, dan pihak lain (Maryanti & Fithri, 2017). Menurut (Mulpiani, 2019) pemangku kepentingan atau *Stakeholder* memiliki pengaruh terhadap perusahaan, sehingga perusahaan harus mendapatkan dukungan dari semua pemangku kepentingan dalam operasi bisnis untuk menegakkan dan menunjang keberlanjutan bisnis (Ghazali & Zulmaita, 2020). Dalam penelitian (Nanik Ermawati Dan Yanuar Nugroho, 2023), Teori *Stakeholder* menjelaskan bahwa perusahaan harus memenuhi kebutuhan semua pemangku kepentingan di lingkungan perusahaan (Husada & Handayani, 2021; Lamberton, 2015; dan Handayani, 2019).

Green Accounting

Green Accounting merupakan proses pengukuran nilai dan penyajiannya dalam laporan yang menggabungkan data keuangan dan lingkungan untuk digunakan dalam pengambilan keputusan ekonomi dan non-ekonomi (Afni Et Al., 2019). Teori *Three Buttom Line*, Yakni *People, Planet,* dan *Profit* sebagai dasar dari Teori Akuntansi Hijau. (Elkington, 1998) pertama kali mengusulkan Teori ini pada tahun 1976 menyatakan bahwa entitas bisnis seharusnya tidak hanya berfokus pada keuntungan *(Profit),* tetapi juga pada kontribusi orang *(People)* dan lingkungan *(Planet).* Berkembangnya *Green Accounting* dianggap sebagai bagian dari Akuntansi Lingkungan. Seperti yang dinyatakan oleh (Lako, 2018) *Green Accounting* tidak hanya merupakan bidang akademik terpisah, tetapi juga terhubung dengan pengembangan Akuntansi Berkelanjutan Dan *Environment Accounting.*

Pengungkapan ESG

(Noviarianti, 2020) menyatakan bahwa ESG menetapkan standar praktik investasi untuk perusahaan yang mengintegrasikan dan menjalankan kebijakan perusahaan dengan kebijakan yang sesuai konsep *Environmental* (Lingkungan), *Social* (Social), Dan *Governance* (Tata Kelola). Penelitian (Handayani, 2019) menjelaskan bahwa pada aspek Pengungkapan ESG perlu membandingkan indikator bisnis dengan indikator dari setiap Modul GRI G4. Pengungkapan ESG adalah ukuran baru dalam pengungkapan bantuan sukarela perusahaan. Ini biasanya muncul pada laporan keberlanjutan, laporan CSR, atau pelaporan yang terintegrasi dalam laporan tahunan (Putri, 2019). Indikator Pengungkapan ESG menggunakan Indeks ESG GRI G4 yaitu

Tabel 2. *Indeks ESG GRI G4*

Environment	Social	Governance
1) Emisi Gas Rumah Kaca (GRK)	1) Perbandingan Kompensasi CEO	1) Keragaman Dewan Anggota Dewan
2) Intensitas GRK	2) Perbandingan Jenis Kelamin Gaji	2) Independensi Dewan Dari Kendali Pihak Lain
3) Konsumsi Energi	3) Persentase Rotasi Karyawan	3) Dorongan Moneter Terkait Dengan Keberlanjutan
4) Intensitas Energi	4) Persentase Jenis Kelamin Keragaman	4) Protocol Dan Perundingan Bersama Perjanjian
5) Bauran Energi	5) Persentase Pekerja Paruh Waktu	5) Kode Etik Pihak Ketiga Etika
6) Konsumsi Air	6) Aturan, Prosedur Dan Proses Tanpa Diskriminasi	6) Etika Dan Kepatuhan Terhadap Hokum AntiKorupsi
7) Peraturan, Prosedur Dan Proses Mengenai Lingkungan	7) Jumlah Kecelakaan Kerja	7) Privasi Dan Pribadi Keamanan Data
8) Pengawasan Terhadap Dewan Lingkungan Hidup Direktur	8) Tingkat Kesehatan Dan Keselamatan Di Tempat Kerja	8) Laporan Keberlanjutan
9) Pengawasan Terhadap Manajemen Senior, Manajemen Lingkungan	9) Pekerja Anak	9) Mekanisme Pengungkapan
10) Investasi Manajemen Dan Analisi Tentang Iklim Dan Lingkungan	10) Aturan, Prosedur Dan Proses Untuk Hak Asasi Manusia	10) Asuransi Independen
11) CSR Di Bidang Kehutanan	11) CSR Dalam Komunikasi Massa	11) Transparansi Pajak

Indikator Pengukuran Pengungkapan ESG *(Environment, Social dan Governance)* dapat dihitung menggunakan formula sebagai berikut:

$$\textbf{Indeks ESG GRI G4} = \frac{\textbf{Nilai Pengungkapan ESG}}{\textbf{Total Pengungkapan}} \times \textbf{100\%}$$

Low Carbon Economy

Low Carbon Economy (Ekonomi Rendah Karbon) merupakan perekonomian yang telah berhasil meningkatkan kesejahteraan manusia secara merata dan signifikan dalam memperkecil risiko lingkungan serta kelangkaan sumber daya alam. Untuk mencapai ekonomi rendah karbon, suatu negara harus mengejar pertumbuhan ekonomi yang bebas atau rendah emisi (Isnaeni, 2019). Pengurangan emisi gas rumah kaca di negara berkembang sangat membutuhkan komitmen kebijakan yang kuat dan investasi dalam ekonomi hijau, juga dikenal sebagai Ekonomi Rendah Karbon (Leontinus, 2022). Indikator yang dipakai untuk mengukur low carbon economy:

Tabel 2.1 Indikator Low Carbon Economy

No	Indikator Pengukuran
1.	Tingkat, Intensitas, Sumber, Dan Sektor Emisi Gas Rumah Kaca Dilengkapi Dengan Data Perubahan Suhu Permukaan Tahunan Menurut Negara Dan Wilayah.
2.	Produksi Berbasis Emisi Mencakup Tingkat, Intensitas, Produktivitas, Dan Porsi Transportasi. Permintaan Berbasis Emisi Mencakup Intensitas, Produktivitas, Dan Porsi Transportasi Berdasarkan Industri.
3.	Penggunaan Energi Meliputi Bauran Dan Pasokan Energi, Intensitas, dan Porsi Energi Terbarukan.

Sumber: (Leontinus, 2022)

Adapun indikator pengukuran terhadap Low Carbon Economy dapat dihitung menggunakan formula yang diadopsi dari penelitian Gabrielle & Toly, 2019 dalam (Uswatul et al., 2024) sebagai berikut:

$$GHG = \frac{Total\ Skor\ Perusahaan\ Periode\ T}{Total\ Skor\ Maksimum}$$

Berdasarkan indikator pengukuran diatas, kriteria Low Carbon Economy menggunakan skor penilaian yang diuraikan sebagai berikut:

Tabel 2.1 Interval Skor Penilaian

Interval Skor (in %)	Kategori
0%-20%	Sangat Rendah
21%-40%	Rendah
41%-60%	Sedang
61%-80%	Tinggi
81%-100%	Sangat Tinggi

Sumber: Pedoman umum rentang skala, dalam (Uswatul et al., 2024)

Inisiatif Hijau

Inisiatif Hijau merupakan inovasi teknologi yang memenuhi kebutuhan pembangunan ekonomi untuk konservasi sumber daya dan upaya perlindungan lingkungan (Tan & Zhu, 2022). Inisiatif Hijau yang dilakukan oleh entitas bisnis tidak hanya membantu dalam pembangunan ekonomi yang berkelanjutan, tetapi juga membantu pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan. Indikator inisiatif hijau diadopsi dari penelitian (Yacob et al., 2019) sebagai berikut:

Tabel 2.2. Indikator Inisiatif Hijau

Nomor	Indikator Pengukuran
1	Manajemen Energi
2	Konservasi Air
3	Pengelolaan Limbah

Sumber : (Yacob et al., 2019)

Adapun indikator pengukuran inisiatif hijau dapat dihitung menggunakan formula sebagai berikut:

$$IH = \frac{Indikator\ yang\ di\ Ungkapkan}{Total\ Pengungkapan}$$

Berdasarkan indikator pengukuran diatas, kriteria penilaian inisiatif hijau menggunakan dummy. Skor penilaian inisiatif hijau diuraikan sebagai berikut: a) Manajemen energi (skor 1 jika ada dan 0 jika tidak ada). b) Konservasi air (skor 1 jika ada dan 0 jika tidak ada). c) Pengelolaan limbah (skor 1 jika ada dan 0 jika tidak ada).

Pengembangan Hipotesis

Pengaruh Pengungkapan *Environmental, Social, and Governance* (ESG) Terhadap *Low Carbon Economy.*

Penelitian (Noviarianti, 2020) mengemukakan bahwa ESG menetapkan standar praktik investasi pada perusahaan yang mengintegrasikan dan menjalankan kebijakan Dengan Konsep *Environmental* (Lingkungan), *Social* (Social), dan *Governance* (Tata Kelola). Menurut (Utami et al., 2023) perilaku memberikan pengungkapan secara transparan dianggap sebagai pemenuhan kewajiban kepada masyarakat dan investor sebagai perusahaan yang memiliki potensi untuk mengurangi risiko karbon. Akan tetapi, perusahaan di Indonesia belum berkontribusi penuh terhadap penerapan pengungkapan laporan keberlanjutan, sehingga para investor masih berpatokan dengan kinerja keuangan perusahaan. Fenomena ini didukung dengan teori signal, bahwa perusahaan terbukti memberikan informasi kurang transparan sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan, artinya perusahaan memberikan signal negatif terhadap kontribusi penurunan emisi karbon menuju ekonomi rendah karbon (Listyaningsih, 2020). Relevansi hasil penelitian ini mendukung penelitian terdahulu (Lemma Et Al., 2019) yang menerangkan bahwa Pengungkapan ESG berkorelasi negatif sebagai upaya perusahaan dalam memberikan informasi non-keuangan menuju transisi ke ekonomi rendah karbon *(Low Carbon Economy).* Berdasarkan uraian tersebut, peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

H1: Pengungkapan Lingkungan, Sosial dan Tata Kelola (ESG) Berpengaruh Negatif signifikan Terhadap Ekonomi Rendah Karbon.

Pengaruh Pengungkapan *Environmental, Social, and Governance* (ESG) Terhadap *Low Carbon Economy yang dimoderasi oleh Inisiatif Hijau.*

Berdasarkan penelitian (Wysocki, 2021) menjelaskan bahwa lebih dari 23% orang yang menjawab lebih dari satu manfaat yang diperoleh dari penerapan inisiatif hijau yang inovatif. Melihat berbagai manfaat yang dihasilkan dari tindakan yang secara bersamaan berfokus pada perlindungan lingkungan dan pertumbuhan bisnis adalah tanda positif dari kesadaran lingkungan serta keterampilan manajemen manajer bisnis. Inisiatif dalam melakukan perlindungan lingkungan selalu menjadi bagian penting dari pembangunan berkelanjutan dengan melestarikan sumber daya. Merujuk pada penelitian (Listyaningsih, 2020) bahwa Teori Signal menjelaskan suatu perusahaan akan berusaha memberikan signal yang baik dengan memberikan informasi transparan sesuai pengungkapan perusahaan kepada investor, ini dianggap sebagai upaya untuk mengatasi ancaman lingkungan dan mengembangkan Ekonomi Rendah Karbon Nidumolu Et Al., 2009 Dalam (Wysocki, 2021) maka dapat dirumuskan hipotesis yaitu:

H2: Pengungkapan *Environmental, Social, And Governance* (ESG) Berpengaruh Positif dan Signifikan Terhadap Low Carbon Economy yang dimoderasi oleh Inisiatif Hijau.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berjenis penelitian kuantitatif deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan berjumlah 3.200 perusahaan di Indonesia yang mengikuti PROPER (Public Disclosure Program for Environmental Compliance) dan telah mengungkapkan laporan tahunan dari tahun 2019-2024. Sampel merupakan bagian dari jumlah populasi dan karakteristiknya (Sugiyono, 2013). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode judgment sampling, dimana Menurut (Wijaya, 2018) judgment sampling adalah metode pengambilan sampel dengan menggunakan kriteria tertentu (Sugiyono, (2017), dilakukan menggunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 11. Kriteria Sampel Penelitian

No	Category	Score
1	Perusahaan Terdaftar Dalam Proper Yang Telah *Go Public*	3.200
2	Perusahaan Telah Melakukan Pembaruan Laporan Keuangan Tahun 2019-2022	2.201
3	Perusahaan Menjelaskan Tentang Akuntansi Lingkungan Dalam Pelaporan Keberlanjutan	221
4	Perusahaan Melaporkan Laporan Keuangan Secara Lengkap	51
Total Sampel		**51**
Periode		6
Total Sampel Akhir		**306**

Sumber: Data Sekunder (2023)

Berdasarkan kriteria yang ditentukan sebagai karakteristik pengambilan sampel dalam penelitian diperoleh sebanyak 51 perusahaan di tahun 2019-2024 yang telah go public dan melaporkan secara lengkap tentang akuntansi lingkungan dalam pelaporan keberlanjutannya. Merujuk pada sampel tersebut, maka data yang akan diolah sebanyak 204 data yang diperoleh dari hasil perhitungan 51 perusahaan dikalikan selama 6 periode (51 x 6 = 306). Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah SEM (Structural Equation Model) dengan analisis PLS (Partial Least Square) dan data diolah menggunakan software SEM SmartPLS 4.0.(Difinubun et al., 2023);(Ghozali & Ratmono, 2017).Dalam model struktural, nilai estimasi hubungan jalur harus signifikan. Prosedur *bootstrapping* dapat mencapai nilai signifikan. Uji Hipotesis dinyatakan signifikan di lihat melalui nilai koefisien parameter dan nilai signifikan t-statistik pada laporan *algorithm bootstrapping*. Untuk mengetahui signifikan atau tidak signifikan, nilai t-tabel dilihat pada alpha 0.05 (5%) = 1.96, dan kemudian nilai t-tabel dibandingkan dengan t-hitung, atau nilai t-statistik (Ahmad et al., 2023).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

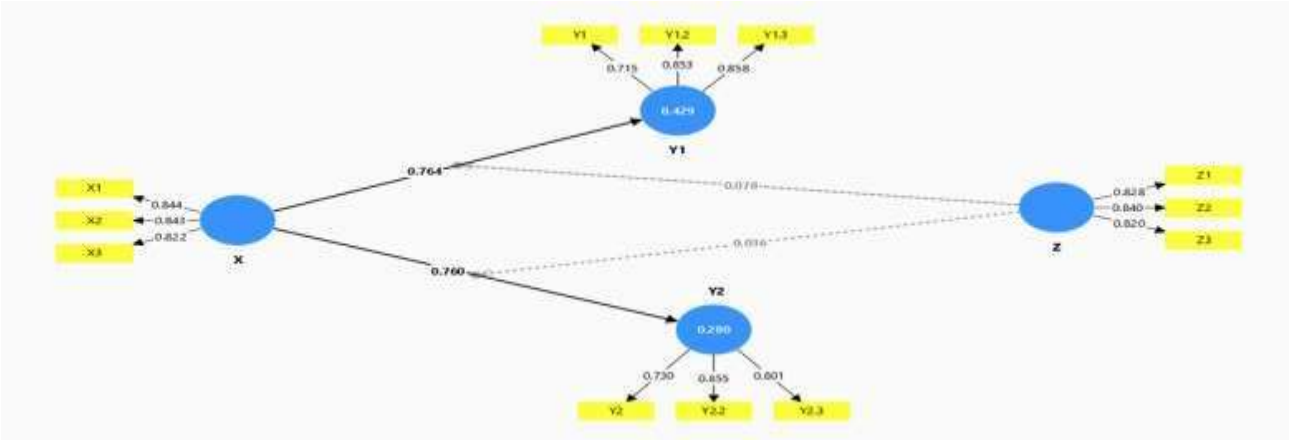
Analisis Uji Deskriptif

Tabel 14. Hasil Statistik Deskriptif

Indikator	*n*	*Mean*	*Median*	*Observed min*	*Observed max*	*Standard deviation*
X1	204	0.765	0.820	0.000	0.910	0.103
X2	204	0.644	0.640	0.000	0.820	0.099
X3	204	0.763	0.820	0.000	0.820	0.100
Y1.1	204	0.674	0.670	0.000	1.000	0.265
Y1.2	204	0.613	0.670	0.000	1.000	0.200
Y1.3	204	0.629	0.670	0.000	1.000	0.212
Y2.1	204	0.848	1.000	0.000	1.000	0.359
Y2.2	204	0.578	1.000	0.000	1.000	0.494
Y2.3	204	0.613	1.000	0.000	1.000	0.487
Z.1	204	2.278	2.450	0.000	2.730	0.312
Z.2	204	1.922	1.910	0.000	2.450	0.297
Z.3	204	2.280	2.450	0.000	2.450	0.299

Sumber: Data Diolah, *Output* SmartPLS 4.0 (2024)

Hasil Outer Model (Measurement)



Gambar 3. Outer Model
Sumber: Data Diolah, Output SmartPLS 4.0 (2024)

Tabel 16. Hasil Pengujian *Discriminant Validity* (*Cros Loading*)

Variabel	X	Y1	Z	Z x X
X1	**0.844**	0.482	0.831	-0.745
X2	**0.840**	0.500	0.840	-0.632
X3	**0.822**	0.482	0.819	-0.766
Y1.1	0.539	**0.715**	0.539	-0.247
Y1.2	0.421	**0.853**	0.420	-0.299
Y1.3	0.424	**0.858**	0.424	-0.291
Z1	0.820	0.470	**0.828**	-0.730
Z2	0.839	0.500	**0.843**	-0.630
Z3	0.819	0.485	**0.820**	-0.764
Z x X	-0.853	-0.345	-0.851	**1.000**

Sumber: Data Diolah, *Output* SmartPLS 4.0 (2024)

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa adanya *discriminant validity* yang baik, artinya nilai korelasi indikator terhadap konstruknya lebih tinggi dibandingkan dengan nilai terhadap konstruk lainnya. Tahap selanjutnya, pengujian *discriminant validity* dengan pengukuran *Fornell-Lacker Criterion* SmartPLS 4.0, digambarkan sebagai berikut:

Tabel 17. Hasil Uji *Discriminant Validity* (*Fornell-Lacker Criterion*)

Variabel	X	Y1	Z
X	**0.835**		
Y1	0.584	**0.812**	
Z	0.411	0.584	**0.831**

Sumber: Data Diolah, *Output* SmartPLS 4.0 (2024)

Berdasarkan uraian pada tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa variabel pengungkapan ESG sebagai variabel independen sebesar (0.835) lebih besar korelasinya dibandingkan dengan variabel *Low Carbon Economy* sebesar (0.584), dan Inisiatif Hijau sebesar (0.411). Hasil ini menunjukkan bahwa pengukuran nilai *cross loading* pada setiap variabel melebihi 0.70 yang mengindikasikan bahwa variabel dalam penelitian ini telah memadai dalam menjelaskan variabel laten. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh variabel memperlihatkan validitas atau diskriminan yang kuat dan terpenuhi, serta diestimasi memenuhi kriteria *discriminant validity*.

***Average Variance Extracted* (AVE)**

Tabel 18. Hasil Pengujian *Average Variance Extracted*

Variabel	(AVE)
X	0.698
Y1	0.659
Z	0.690

Sumber: Data Diolah, *Output* SmartPLS 4.0 (2024)

Composite Reliability* dan *Cronbach's Alpha

Tabel 19. Hasil Pengujian *Composite Reliability* dan *Cronbach's Alpha*

Variabel	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Keterangan
X	0.784	0.786	0.874	*Reliable*
Y1	0.740	0.731	0.852	*Reliable*
Z	0.775	0.776	0.870	*Reliable*

Sumber: Data Diolah, *Output* SmartPLS 4.0 (2024)

Pengujian Uji Model Struktural (*Inner Model*) – Uji determinan

Tabel 20. Hasil Uji R-*square* (R^2)

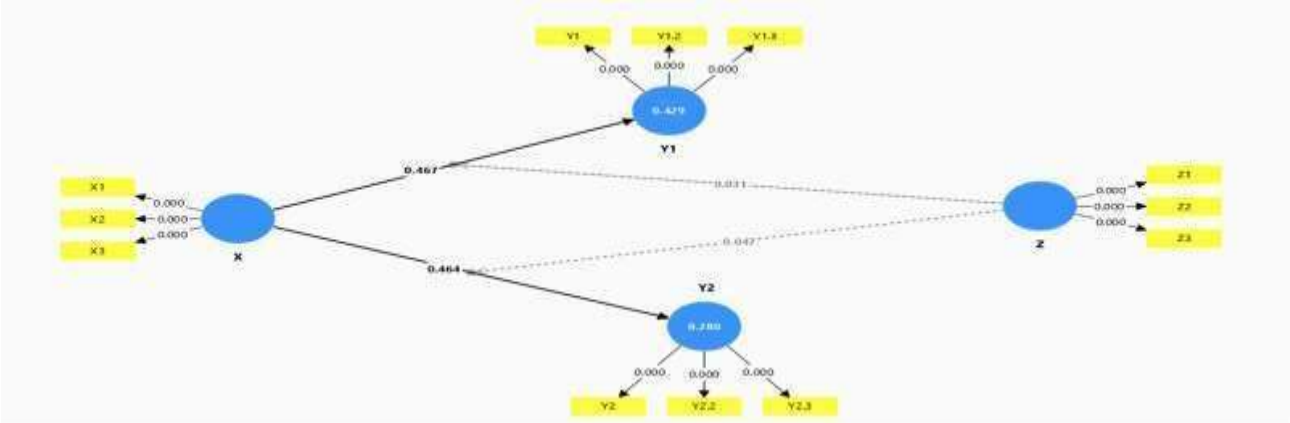
Variabel	*R-square*	*R-square adjusted*
Y1	0.429	0.420

Sumber: Data Diolah, *Output* SmartPLS 4.0 (2024)

Berdasarkan tabel diatas, hasil nilai R-*square* (R^2) pada *Low Carbon Economy* (Y1) sebesar 0.429 dan R-*Square adjusted* sebesar 0.420. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pengungkapan ESG (X) dan *Low Carbon Economy* (Y1) dengan nilai koefisien sebesar 0.420. Temuan ini menerangkan bahwa sebesar 42% variasi dalam variabel *Low Carbon Economy* (Y1) dapat dijelaskan oleh variasi dalam variabel Pengungkapan ESG (X). Hasil ini menunjukan bahwa upaya penurunan emisi melalui kinerja pengungkapan ESG telah diterapkan dengan baik oleh perusahaan. Sementara itu, sisanya sebesar 58% variasi dalam variabel *Low Carbon Economy* dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak ditentukan dalam penelitian ini.

Pengujian Hipotesis

Outer model bootstrapping pengukuran menggunakan SmartPLS 4.0 digambarkan sebagai berikut



Gambar 4. Outer bootstrapping Sumber:
Data diolah, Output SmartPLS 4.0 (2024)

Berdasarkan pengujian hipotesis diatas, dapat diuraikan pada tabel dibawah ini menunjukkan hasil pengujian hipotesis melalui bootstrapping menggunakan SmartPLS 4.0 sebagai berikut:

Tabel 21. Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Pernyataan Hipotesis	Original sample (O)	T statistics	P values	Hasil
H1	**ESG → LCE**	0.764	0.727	0.467	Ditolak
H2	**ESG ↔ IH → LCE**	0.078	2.154	0.031	Diterima

Sumber: Data Diolah, *Output* SmartPLS 4.0 (2024)

Berdasarkan tabel data diatas, dapat disimpulkan bahwa dari empat (4) hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini terdapat dua (2) hipotesis yang diajukan dapat diterima, dapat diuraikan sebagai berikut:

1) **Hipotesis pertama**
   Pada tabel 21 menunjukkan bahwa hasil dari *Original Sample* (O) senilai +0.764 yang berarti kedua variabel tersebut memiliki hubungan yang positif. Hasil penelitian juga menunjukkan nilai T-Statistik > T-Tabel (0.727 < 1.96) dan P-Value sebesar 0.467 > 0.05 (5%) yang berarti memiliki pengaruh tidak signifikan. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengungkapan *Environmental, Social,* dan *Governance* (ESG) berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap *Low Carbon Economy* (LCE). Dengan kata lain, **H1 ditolak**.

2) **Hipotesis kedua**
   Pada tabel 21 menunjukkan bahwa hasil dari *Original Sample* (O) senilai +0.078 yang berarti kedua variabel tersebut memiliki hubungan yang positif. Hasil penelitian juga menunjukkan nilai T-Statistik > T-Tabel (2.154 >1.96) dan nilai P-Value (0.031< 0.05 (5%)) yang berarti memiliki pengaruh signifikan. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengungkapan *Environmental, Social,* dan *Governance* (ESG) berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Low Carbon Economy* (LCE) yang dimoderasi oleh Inisiatif Hijau. Dengan kata lain, **H2 diterima**.

Pembahasan

Pengungkapan *Environmental, Social,* dan *Governance* (ESG) terhadap *Low Carbon Economy*

Pengungkapan ESG merupakan alat ukur dalam perkembangan pengungkapan informasi atas dampak yang berasal dari praktik lingkungan, sosial dan tata kelola perusahaan. Berdasarkan tiga kriteria pengungkapan informasi yang bersifat non-keuangan dapat dijadikan sebagai indikator penting dalam menilai serta mengevaluasi kinerja perusahaan (Ghazali & Zulmaita, 2020). Penilaian terhadap kinerja perusahaan melalui pengungkapan informasi non-keuangan, yakni pelaporan *Low Carbon Economy*. *Low Carbon Economy* merupakan kontribusi peningkatan kinerja lingkungan dan komitmen perusahaan dengan penurunan emisi karbon sebagai upaya pengendalian limbah

(Khansa & Prasetyo, 2022).

Berdasarkan hasil analisis diatas dapat dilihat bahwa nilai koefisien *original sample* sebesar +0.764 yang berarti pengungkapan *Environmental, Social,* dan *Governance* (ESG) berpengaruh positif terhadap *Low Carbon Economy.* Hasil analisis berpengaruh positif menunjukkan bahwa pengungkapan ESG yang semakin meningkat, maka menyebabkan penerapan *Low Carbon Economy* dinilai semakin baik dan sebaliknya, semakin rendah pengungkapan ESG maka penerapan *Low Carbon Economy* dinilai semakin rendah pula. Dengan kata lain, hasil ini berarti bahwa perusahaan yang menjalankan aktivitas bisnis serta berkontribusi penuh terhadap pengungkapan Gas Rumah Kaca (GRK), maka berdampak baik terhadap kinerja lingkungan. Sementara itu, hasil uji signifikansi diketahui nilai *P-Value* (0.467 > 0.05) menunjukkan hasil analisis pengungkapan *Environmental, Social,* dan *Governance* (ESG) berpengaruh tidak signifikan terhadap *Low Carbon Economy.* Hasil analisis berpengaruh tidak signifikan menunjukkan bahwa semakin rendah pengungkapan ESG menyebabkan penerapan *Low Carbon Economy* juga semakin rendah. Dengan kata lain, pengungkapan ESG tidak menjadi salah satu faktor penentu dari upaya penerapan *Low Carbon Economy*. Meskipun perusahaan yang menjadi sampel telah memiliki skor pengungkapan ESG, tetapi tidak terbukti bahwa kinerja ESG dapat mempengaruhi penerapan *Low Carbon Economy,* hal ini disebabkan oleh pengungkapan ESG di Indonesia masih tahap progresif dan belum bisa menerapkan konsep keberlanjutan serta pengungkapan informasi ke publik secara transparan.

Berdasarkan analisis deskriptif menunjukkan bahwa pengungkapan ESG dinilai memiliki rata-rata 0.70 dan *Low Carbon Economy* nilai rata-rata sebesar 0.60, dimana pengungkapan ESG dan *Low Carbon Economy* telah diterapkan dengan baik oleh setiap perusahaan. Akan tetapi, penerapan pengungkapan ESG dan penurunan emisi karbon belum memberikan dampak yang signifikan terhadap lingkungan perusahaan. Hal ini disebabkan oleh variabel pengungkapan ESG saja tidak dapat berkontribusi secara penuh dalam upaya pengendalian limbah. Dengan kata lain, semakin rendahnya pengungkapan pada aspek lingkungan, sosial dan tata kelola dapat mengindikasi bahwa perusahaan sampel belum bisa menerapkan konsep keberlanjutan secara menyeluruh atau layak (Ghazali & Zulmaita, 2020). Hasil temuan tersebut disebabkan oleh kurangnya kesadaran perusahaan terhadap dampak yang ditimbulkan pada lingkungan sekitar akibat dari aktivitas bisnisnya dan pemahaman terhadap aspek lingkungan, sosial dan tata kelola secara kompleks di negara Indonesia yang masih berkembang pada tren pengungkapan ESG serta permasalahan GRK yang belum menjadi perhatian khusus bagi setiap perusahaan di Indonesia (Aprilianto & Ariefianto, 2021). Berdasarkan penilaian PROPER, beberapa perusahaan yang mendapatkan penilaian rendah di tahun 2019 yakni PT AsianAgri sebagai perusahaan swasta nasional yang memproduksi minyak sawit mentah. Hasil penilaian PROPER menunjukkan peringkat 2 atau nilai berwarna biru yang berarti perusahaan menerapkan kinerja lingkungan sesuai dengan syarat dan ketentuan perundang-undangan tetapi kinerjanya masih relatif rendah. Kinerja perusahaan PT AsianAgri telah berkontribusi dalam upaya penurunan emisi, tetapi berdasarkan penilaian PROPER dedikasi perusahaan ini belum cukup konsisten sehingga mengalami peningkatan emisi dari tahun ke tahun. Selanjutnya, PT Danone Aqua, sebuah perusahaan pada sektor air mineral pada tahun 2019 belum berkontribusi dengan baik terhadap kinerja lingkungan. Pelaporan non-keuangan pada perusahaan ini dinilai sangat buruk dan berpotensi tidak memberikan dampak baik bagi lingkungan dalam aktivitas produksinya. Melalui hasil uji ini diharapkan penilaian PROPER menjadi peluang bagi setiap perusahaan untuk memberikan dampak lebih baik terhadap pengelolaan lingkungan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori signal, bahwa perusahaan terbukti memberikan informasi kurang transparan sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan, artinya perusahaan memberikan signal negatif terhadap kontribusi penurunan emisi karbon menuju ekonomi rendah karbon (Listyaningsih, 2020). Dengan kata lain, pengungkapan pada aspek lingkungan, sosial dan tata kelola pada perusahaan cukup rendah, sehingga penerapan konsep keberlanjutan dinilai belum cukup layak. Perusahaan yang memiliki kinerja pengungkapan ESG yang buruk dan tidak memprioritaskan pelaporan ESG dianggap kurang dapat diandalkan (Ghazali & Zulmaita, 2020). Sebaliknya, perusahaan dikatakan memberikan signal positif apabila memberikan perhatian lebih terhadap upaya penerapan ESG yang baik, maka perusahaan memberikan komitmen yang baik pula terhadap aktivitas bisnis yang berkelanjutan dan bertanggung jawab. Selain itu, memberikan informasi secara transparan sesuai pengungkapan perusahaan kepada investor juga menjadi

penilaian yang baik terhadap kinerja perusahaan (Listyaningsih, 2020).
Dengan kata lain, bisnis yang memiliki jejak karbon tinggi dan memiliki potensi kerusakan lingkungan lebih cenderung berkontribusi pada pengungkapan yang memadai dan pengurangan data tentang emisi karbon dalam pelaporan keberlanjutan perusahaan. *Environmental, Social,* dan *Governance* (ESG) diungkapkan semakin baik pada sebuah perusahaan dalam laporan keberlanjutan dan informasi terkait penerapan ekonomi rendah karbon dapat diakses dengan mudah oleh masyarakat dan pihak terkait, maka semakin mendukung pengungkapan ESG terhadap ekonomi rendah karbon *(Low Carbon Economy)* hal ini akan memberikan sinyal positif juga bagi masyarakat dan pihak terkait terhadap perusahaan tersebut. Kontribusi tersebut dapat dibuktikan melalui penilaian PROPER dari setiap perusahaan yang menjadi sampel penelitian.
Perilaku memberikan pengungkapan secara transparan dianggap sebagai pemenuhan kewajiban kepada masyarakat dan investor sebagai perusahaan yang memiliki potensi untuk mengurangi risiko karbon. Akan tetapi, perusahaan di Indonesia belum berkontribusi penuh terhadap penerapan pengungkapan laporan keberlanjutan, sehingga para investor belum familiar dengan kinerja perusahaan non-keuangan dan penilaian pihak terkait masih berpatokan dengan kinerja keuangan perusahaan. Artinya, penerapan pengungkapan ESG belum wajib diterapkan bagi setiap perusahaan dan menjadikan investor mempertimbangkan kinerja keuangan dibandingkan menilai pelaporan keberlanjutan sebagai bahan pertimbangan berinvestasi. Hal ini sejalan dengan penilaian investor terhadap kinerja perusahaan. Dalam lingkup bisnis, kinerja perusahaan menjadi perhatian utama dan menarik perhatian dari berbagai pihak. Bagi seorang manajer, kinerja perusahaan bukan hanya dinilai berdasarkan kontribusi terhadap internal perusahaan melainkan juga pengaruh terhadap perpektif pihak eksternal (Silvia Indrarini, 2019). Hubungan erat antara perusahaan dan lingkungan eksternal perusahaan menjadi semakin baik jika diinterpretasikan sebagai peningkatan kinerja perusahaan tersebut. Kinerja perusahaan yang baik memperkuat kepercayaan investor dan masyarakat terhadap potensi bisnis dan prospek perusahaan di masa mendatang (Hery, 2017).
Berdasarkan temuan diatas, relevansi hasil penelitian ini mendukung penelitian terdahulu (Lemma Et Al., 2019) yang menerangkan bahwa Pengungkapan ESG berkorelasi negatif sebagai upaya perusahaan dalam memberikan informasi non-keuangan menuju transisi ke ekonomi rendah karbon *(Low Carbon Economy).* Selanjutnya, didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh (Junius et al., 2020) yang menyatakan bahwa pengungkapan ESG berkorelasi negatif terhadap kinerja perusahaan.

Pengungkapan *Environmental, Social,* dan *Governance* (ESG) terhadap Low Carbon Economy yang di moderasi oleh inisiatif hijau.

Pengungkapan ESG merupakan alat pengukuran dalam perkembangan pengungkapan informasi atas dampak yang berasal dari praktik lingkungan, social dan tata kelola perusahaan. Berdasarkan tiga kriteria pengungkapan informasi yang bersifat non keuangan tersebut dapat dijadikan sebagai indikator penting dalam menilai serta mengevaluasi kinerja perusahaan (Ghazali & Zulmaita, 2020). Penilaian terhadap kinerja perusahaan melalui pengungkapan informasi non-keuangan, yakni pelaporan Low Carbon Economy yang merupakan kegiatan ekonomi menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) secara signifikan (Statistical Bulletin, 2019). Emisi GRK merupakan upaya penurunan emisi karbon (Low Carbon Economy) yang dihasilkan perusahaan dari aktivitas bisnisnya serta menjadi indikator penilaian kinerja lingkungan dan komitmen perusahaan terhadap upaya pengendalian limbah. Inisiatif hijau ialah inovasi teknologi penghematan sumber daya dan energi serta mengurangi pencemaran lingkungan. Inisiatif hijau berupaya mendukung untuk memperkuat hubungan pengungkapan ESG terhadap Low Carbon Economy (Saunila, 2023). Berdasarkan hasil analisis diatas dapat dilihat bahwa nilai koefisien original sample sebesar +0.078 yang berarti pengungkapan Environmental, Social, dan Governance (ESG) berpengaruh positif terhadap Low Carbon Economy yang di moderasi dengan Inisiatif Hijau. Hasil analisis berpengaruh positif menunjukkan bahwa semakin meningkatnya pengungkapan ESG yang didukung oleh inisiatif hijau sebagai teknologi pengendalian kerusakan lingkungan pada perusahaan, maka menyebabkan penerapan Low Carbon Economy juga semakin baik. Hasil analisis ini berarti bahwa lebih dari satu manfaat yang diperoleh dari penerapan inisiatif hijau yang inovatif. Berbagai manfaat yang dihasilkan dari tindakan secara bersamaan yang berfokus pada perlindungan lingkungan dan pertumbuhan bisnis adalah tanda positif dari kesadaran lingkungan serta keterampilan manajemen manajer bisnis. Inisiatif dalam melakukan perlindungan lingkungan selalu menjadi bagian penting

dari pembangunan berkelanjutan dengan melestarikan sumber daya (Wysocki, 2021). Informasi tentang pelaporan emisi GRK berpengaruh pada kepercayaan Stakeholder terhadap perusahaan (Khansa & Prasetyo, 2022).

Melalui upaya penurunan emisi dengan inisiatif hijau dibuktikan oleh PT Aneka Tambang (Persero), Tbk yang membuat inovasi penggantian metode elektolisis emas dari teknologi konvensional menjadi Continuous Process, dimana hal ini merupakan perubahan terhadap sub-system pemurnian emas. System ini menerapkan pengaturan volume larutan elektrolit dalam bak eletrolisa. Potensi losses energy sangat terminimalisir dengan metode ini, dikarenakan reaksi kimia berlangsung secara kontinu disebabkan oleh volume larutan elektrolit yang dijaga konstan. Dampak lingkungan yang dihasilkan berupa penurunan beban emisi pada tahun 2022 sebesar 142.7 ton yang setara dengan penghematan biaya sebesar Rp 62.078.586; Selanjutnya, inovasi teknologi yang ramah lingkungan juga dibuktikan oleh PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul, Tbk dimana perusahaan ini berupaya dalam pengelolaan lingkungan dengan membuat Chilled Water System untuk menggantikan Pendingin Ruangan Tipe Refrigent Freon. Inovasi ini mencakup diantaranya; konsep sirkular ekonomi, khususnya dalam kategori Wasted Resource dengan harapan dapat mengurangi hotspot penggunaan listrik pada proses produksi seiring dengan kajian LCA. Program ini termasuk inovasi baru di sektor Jamu dan telah terdaftar dalam Best Practice Inovasi PROPER Tahun 2022. Inovasi ini berhasil memberikan efisiensi energy sebesar 11.985,84 GJ setara dengan penghematan sebesar Rp 3.735.589.718; Sementara itu, hasil uji signifikansi diketahui nilai P-Value (0.031 < 0.05) menunjukkan hasil analisis pengungkapan Environmental, Social, dan Governance (ESG) berpengaruh signifikan terhadap Low Carbon Economy di moderasi dengan Inisiatif Hijau. Berdasarkan uji determinan menunjukan bahwa hasil analisis berpengaruh signifikan, artinya semakin meningkatnya pengungkapan ESG yang didukung oleh inisiatif hijau sebagai teknologi pengendalian kerusakan lingkungan pada perusahaan, maka menyebabkan penerapan Low Carbon Economy juga semakin baik. Dengan kata lain, karena pengungkapan ESG didukung oleh inisiatif hijau menjadi salah satu faktor penentu dari upaya penerapan Low Carbon Economy. Hasil uji ini dibuktikan oleh PT Indonesia Asahan Aluminium (Persero) melalui Best Practice PROPER pada sektor Insustri Berat, Pengolahan Logam dan Mineral di tahun 2022, dengan upaya pengembangan program inovasi modifikasi penambahan busbar dan perubahan system feeder pada design tungku reduksi pot berasal dari peluang untuk efisiensi pada proses produksi yang berdampak pada penggunaan energi dan penurunan emisi yang optimal dan ramah lingkungan, sehingga berdampak pada waste embedded value (Increase Recycling). Dampak lingkungan yang dihasilkan adalah penurunan Emisi GRK pada tahun 2022 sebesar 3.523,62 ton CO2eq atau penghematan biaya sebesar Rp 209.508.685; nilai tambah dari program inovasi ini adalah berupa perubahan layanan produk yang diperoleh dari program BUSBAR Effect. Berdasarkan analisis deskriptif menunjukkan bahwa pengungkapan ESG dinilai memiliki rata-rata 0.70 dan Low Carbon Economy nilai rata-rata sebesar 0.60, dimana pengungkapan ESG didukung oleh Inisiatif Hijau dan Low Carbon Economy telah diterapkan dengan baik oleh setiap perusahaan. Kontribusi inisitaif hijau dalam upaya penerapan pengungkapan ESG dan penurunan emisi karbon telah memberikan dampak yang signifikan terhadap lingkungan perusahaan. Hal ini disebabkan oleh variabel inisiatif hijau datang sebagai inovasi dalam menciptakan kinerja perusahaan yang baik mewujudkan lingkungan yang bebas dari polusi dan dapat berkontribusi secara penuh dalam upaya pengendalian limbah. Inisiatif hijau dimaksudkan sebagai model inovasi teknologi yang diciptakan oleh perusahaan dalam berkontribusi terhadap pelestarian lingkungan, serta mampu memberikan dampak positif kepada masyarakat. Artinya, jika industri didorong untuk menggunakan sumber energi alternatif yang tidak membahayakan lingkungan, mereka dapat menghindari berbagai polusi yang telah disebutkan sebelumnya. Berdasarkan pernyataan diatas sejalan dengan penilaian PROPER tahun 2022 terhadap perusahaan yang mendapatkan peringkat emas, yakni perusahaan yang memiliki kinerja terhadap pengelolaan lingkungan melalui kinerja ESG relatif sangat baik dan tingkat transparansi cukup tinggi dalam pelaporan data material ESG secara publik penghargaan PROPER dengan peringkat emas diberikan kepada beberapa perusahaan yang telah berhasil menerapkan energi inisiatif hijau untuk mendukung pengungkapan ESG sebagai upaya penurunan emisi karbon. Beberapa perusahaan dibawah ini merupakan perusahaan terkemuka di Indonesia yang bergerak di bidang produksi tambang dan perkebunan, apabila tidak berkontribusi terhadap pengelolaan limbah, maka skor kapasitas merusak lingkungan menjadi sangat tinggi. Perusahaan di Indonesia

yang telah berhasil memperoleh predikat terbaik, diantaranya PT Antam, Tbk (ANTM) perusahaan pertambangan bergerak di bidang produksi nikel dan emas yang telah menjalankan kinerja lingkungan dengan baik. PT Aneka Tambang, Tbk (ANTM) telah berupaya maksimal dalam pengelolaan limbah serta meminimalisir polusi akibat proses produksi mereka dengan menciptakan inovasi penurunan emisi dan penggunaan energi yang hemat biaya. Hal ini sejalan dengan inovasi dengan melakukan optimasi terhadap efektivitas pencucian dan penampungan lumpur sisa logam yang dihasilkan pada saat proses cuci tersebut, sehingga air yang tertampung beserta lumpur dapat digunakan kembali untuk mencuci kantung anoda dan air tampungan tersebut dinilai setara dengan 3 batch penggunaan atau jika secara standar kejenuhan sudah dianggap jenuh. Inovasi ini memberikan dampak posisi pada lingkungan di tahun 2022 terdapat efisiensi air pada proses produksi in sebesar 30 m3 atau setara dengan penghematan biaya sebesar Rp 385.285; Hal ini berbanding lurus dengan perolehan peringkat emas tahun 2022 oleh PT Aneka Tambang, Tbk tersebut karena memberikan dampak signifikan terhadap kelangsungan bisnis serta skor kepercayaan investor untuk berinvestasi terhadap perusahaan tersebut semakin meningkat. Selanjutnya, PT Pertamina (Persero) membuat perbandingan pengurangan emisi yang dilakukan berdasarkan data tahun 2019 dan data tahun 2022, penambahan Tira air di Cerobong Painting dianggap sebagai filter. Bilik semprot tirai air paling canggih mendukung berbagai tingkat pemurnian udara. Melalui program ini, PT Pertamina mendapatkan hasil absolut pengurangan kertas sebesar 13,8 Ton CO2 dan nilai penghematanya senilai Rp 2.070.000; Kinerja perusahaan yang baik sejalan dengan pernyataan Teori Signal, dimana laporan non-keuangan dapat memberikan sinyal positif kepada penggunanya. Oleh karena itu, jika manajer mengharapkan pertumbuhan perusahaan yang cepat di masa depan, maka perusahaan juga akan berusaha memberikan sinyal yang baik dengan memberikan informasi transparan sesuai pengungkapan tentang laporan keberlanjutan dengan menerapkan inisiatif pelaporan yang inovatif, sehingga hal ini dianggap sebagai upaya untuk mengatasi ancaman lingkungan dan mengembangkan Low Carbon Economy dengan dimoderasi oleh Inisiatif Hijau (Wysocki, 2021). Hal ini disebabkan oleh semakin tinggi pengungkapan ESG disertai dengan inovasi teknologi yang mendukung kinerja perusahaan, maka perusahaan tidak mencemari lingkungan dan tidak menyebar polusi yang berbahaya. Penerapan kinerja perusahaan yang baik mendapatkan penilaian yang baik pula dari masyarakat dan investor. Perusahaan dikatakan dapat memberikan signal positif apabila kinerja lingkungan secara menyeluruh diterapkan, sehingga para investor dapat menilai kinerja perusahaan cukup baik melalui kinerja non-keuangan. Relevansi temuan tersebut didukung oleh Nidumolu Et Al., 2009 dalam penelitian (Wysocki, 2021) inisiatif hijau dianggap sebagai upaya untuk mengatasi ancaman lingkungan dan mengembangkan Low Carbon Economy (LCE). Merujuk pada penelitian (Tan & Zhu, 2022) juga menjelaskan inisiatif Hijau sebagai inovasi teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan pembangunan ekonomi untuk konservasi sumber daya dan upaya perlindungan lingkungan. Penelitian terdahulu lainnya dilakukan oleh (Isnaeni, 2019) mengemukakan bahwa inisiatif dalam melakukan perlindungan lingkungan selalu menjadi bagian penting dari pembangunan berkelanjutan dengan melestarikan sumber daya. Dengan demikian, untuk mencapai ekonomi rendah karbon, suatu negara harus mengejar pertumbuhan ekonomi yang bebas atau rendah emisi.

PENUTUP

Simpulan

1. Pengungkapan *Environmental, Social,* dan *Governance* berpengaruh negatif terhadap *Low Carbon Economy.* Hasil tersebut mengandung arti bahwa semakin rendah *Environmental, Social,* dan *Governance* (ESG) sehingga dapat menurunkan *Low Carbon Economy* (LCE).
2. Pengungkapan Environmental, Social, dan Governance berperngaruh positif dan signifikan terhadap Low Carbon Economy yang di moderasi dengan Inisiatif Hijau. Hasil tersebut mengandung arti bahwa semakin tinggi pengungkapan Environmental, Social, dan Governance (ESG), maka semakin meningkatkan penerapan Low Carbon Economy (LCE) yang didukung oleh Inisiatif Hijau.

Saran

1. Kepada perusahaan di Negara Indonesia untuk lebih memperhatikan dampak lingkungan, semakin rendah kontribusi perusahaan terhadap pengungkapan akuntansi lingkungan dalam pelaporan keberlanjutan maka semakin negative kinerja non-keuangan perusahaan. Hal ini dibuktikan dengan temuan negative antara Pengungkapan *Environmental, Social,* dan

Governance terhadap *Low Carbon Economy* dan *Green Accounting Information.*

2. Kontribusi perusahaan terhadap penerapan akuntansi lingkungan menggunakan inisiatif teknologi diharapkan terus berkembang dan menemukan inovasi baru, sehingga pengungkapan ESG pada laporan keberlanjutan semakin baik dan nilai perusahaan semakin baik di mata masyarakat dan investor.
3. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan menambah variabel lain guna memenuhi selisih uji determinasi penelitian yaitu 31.1%. Selain itu, diperlukan modifikasi metode analisis dan mengganti objek penelitan untuk memastikan konsistensi hasil temuan.

DAFTAR PUSTAKA

Ach Fais, Et Al. (2023). **Kebijakan Hukum Bursa Karbon Terhadap Perkembangan Green Investment Di Indonesia.** *Lex Economica Journal*, *01*(01).

Afni, Z., Meuthia, R. F., Zahara, Z., & Rahmayani, R. (2019). Telaah Kualitatif Model Penerapan, Pelaporan Dan Pemeriksaan Green Accounting Pada Perusahaan. *Jurnal Aset (Akuntansi Riset)*, *11*(2), 340–349.

Ahmad, K. F., Didin, Perkasa H., Siti, W. A., & Wenny, F. D. (2023). Pengaruh Kecerdasan Emosional, Kompetensi, Dan Budaya Organisasi Terhadap Kepuasan Kerja Pada Yayasan Pengembangan Potensi Sumber Daya Pertahanan. *Jurnal Price : Ekonomi Dan Akuntansi*, *02*(01), 47–59.

Ahmed, E. M. (2020). *Modelling Green Productivity Spillover Effects On Sustainability. World Journal Of Science, Technology And Sustainable Development*, *17*(3), 257–267.

Ahmed, M. (2020). *Introduction To Modern Climate Change. Andrew E. Dessler: Cambridge University Press, 2011, 252 Pp, Isbn-10: 0521173159*. Elsevier.

Al Hamzah, M. H., Kurniawan, W. O., Rizqiani, A., & Indra, D. (2023). Analisis Komparatif Laporan Keberlanjutan Kategori Sosial Standar Gri Pada Perusahaan Telekomunikasi. *Majalah Ekonomi*, *28*(01), 95–102.

Alfianda, M. R., Pohan, P. A., & Muda, I. (2024). *Carbon Accounting And Green House Gas Accounting (Ghg): The Implementation Of Green Accounting And Corporate Social Responsibility (Csr) In Indonesia Contabilidade De Carbono E Contabilidade De Gás Da Casa Verde (Gcv): A Implementação Da Contabilida*. 906–918. Https://Doi.Org/10.34117/Bjdv10n1-059

Andi, Et Al. (2020). *Green Accounting And Its Implementation In Indonesia*. *Efektor*, *7*(1), 59–72.
Https://Doi.Org/10.29407/E.V7i1.14414

Andrej Bajic, U. (2022). *Climate Disclosure : A Machine Learning-Based Analysis Of Zagreb School Of Economics And Management*. 1–57.

Aprilianto, R. A., & Ariefianto, R. M. (2021). Peluang Dan Tantangan Menuju *Net Zero Emission* (NZE) Menggunakan V*ariable Renewable Energy* (VRE) Pada Sistem Ketenagalistrikan Di Indonesia. *J. Paradig*, *2*(2), 1–13.

Auliya, N., Abdullah, M. W., & Suhartono, S. (2020). *Green Accounting:* Refleksi Hak Asasi Manusia Dalam Upaya Pencegahan Limbah. *Isafir: Islamic Accounting And Finance Review*, *1*(2), 97– 110.

Behl, A., Kumari, P. S. R., Makhija, H., & Sharma, D. (2022). E*xploring The Relationship Of Esg Score And Firm Value Using Cross-Lagged Panel Analyses: Case Of The Indian Energy Sector. Annals Of Operations Research*, *313*(1), 231–256.

Bestoon Othman, A. B. H. (2021). *A New Decade For Social Changes*. *Technium Social Sciences Journal*, *7*, 312–320. Https://Techniumscience.Com/Index.Php/Socialsciences/Article/View/332/124

Cahya, B. T. (2017). *Carbon Emission Disclosure:* Ditinjau Dari Media *Exposure*, Kinerja Lingkungan Dan Karakteristik Perusahaan *Go Public* Berbasis Syariah Di Indonesia. *Nizham: Jurnal Studi Keislaman*, *4*(2), 170–188.

Car, A., Trisuchon, J., Ayaragarnchanakul, E., Creutzig, F., Javaid, A., Puttanapong, N., Tirachini, A., Irawan, M. Z., Belgiawan, P. F., Tarigan, A. K. M., Wijanarko, F., Henao, A., Marshall, W. E., Chalermpong, S., Kato, H., Thaithatkul, P., Ratanawaraha, A., Fillone, A., Hoang-Tung,

N.,
Chalermpong, S. (2023). No *International Journal Of Technology*, *47*(1), 100950. Https://Doi.Org/10.1016/J.Tranpol.2019.01.002%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Cstp.2023.100950%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Geoforum.2021.04.007%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Trd.2021.102816%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J.Tra.2020.03.015%0ahttps://Doi.Org/10.1016/J

Chairia, C., Br Ginting, J. V., Ramles, P., & Ginting, F. (2022). Implementasi *Green Accounting* (Akuntansi Lingkungan) Di Indonesia: Studi Literatur. *Financial: Jurnal Akuntansi*, *8*(1), 40–49. Https://Doi.Org/10.37403/Financial.V8i1.368

Damayanti., E., & Widyowati, A. (2022). Dampak Penerapan Faktor *Green Accounting* Terhadap Profitabilitas Perusahaan Manufaktur Peserta PROPER Yang Listing Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2017-2019. *Jurnal Akuntansi Dan Bisnis Krisnadwipayana*, *9*(1), 559. Https://Doi.Org/10.35137/Jabk.V9i1.639

Damayanti. (2024). Pengaruh Struktur Audit, Konflik Peran, Budaya Organisasi, Komitmen Organisasi Dan Independensi Terhadap Kinerja Auditor *Issn : 3025-9495*. *3*(9).

Deegan, C. M. (2013). *Financial Accounting Theory/Craig Deegan*. *Accounting Forum*, *20*(5), 63–73.

Difinubun, Y., Khaerani, A., & Fatimah, U. F. N. (2023). *Financial Statement Disclosure:* Satu Tinjauan Keuangan Daerah. *Financial And Accounting Indonesian Research*, *3*(1), 55–63. Https://Doi.Org/10.36232/Jurnalfairakuntansiunimuda.V3i1.4372

Elkington, J. (1998). *Accounting For The Triple Bottom Line*. *Measuring Business Excellence*, *2*(3), 18–22. Https://Doi.Org/10.1108/Eb025539

Elsayed, M., & Mohamed, M. (2020). *The Impact Of Airspace Regulations On Unmanned Aerial Vehicles In Last-Mile Operation. Transportation Research Part D: Transport And Environment*, *87*, 102480.

Faisol, A. (2023). Pengaruh Pengungkapan ESG Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Kinerja Keuangan Pada Perusahaan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (Periode 2021-2022). Uin Kh Achmad Siddiq Jember.

Farooq, O. (2015). Financial Centers And The Relationship Between Esg Disclosure And Firm Performance: Evidence From An Emerging Market. *Journal Of Applied Business Research (Jabr)*, *31*(4), 1239–1244.

Gabrielle, G., & Toly, A. A. (2019). *The Effect Of Greenhouse Gas Emissions Disclosure And Environmental Performance On Firm Value: Indonesia Evidence*. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Bisnis*, *14*(1), 106–119. Https://Doi.Org/10.24843/Jiab.2019.V14.I01.P10

Ghazali, A., & Zulmaita. (2020). Pengaruh Pengungkapan *Environmental, Social, And Governance* (ESG) Terhadap Tingkat Profitabilitas Perusahaan (Studi Empiris Pada Perusahaan Sektor Infrastruktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indoneisa. *Prosiding Snam Pnj*, 1–13.

Ghozali, I. (2020). *Grand Theory*. *Semarang: Yoga Pratama*.

Ghozali, I., & Ratmono, D. (2017). Analisis Multivariat Dan Ekonometrika: Teori, Konsep, Dan Aplikasi Dengan *Eview* 10.

Hamidi, H. (2019). Analisis Penerapan *Green Accounting* Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan. *Equilibiria: Jurnal Fakultas Ekonomi*, *6*(2).

Handayani, M. K. Y. (2019). *The Effect Of ESG Performance On Economic Performance In The High Profile Industry In Indonesia. J Int Bus Econ*, *7*, 112–121.

Hao, J., & He, F. (2022). *Corporate Social Responsibility (CSR) Performance And Green Innovation: Evidence From China. Finance Research Letters*, *48*, 102889. Https://Doi.Org/Https://Doi.Org/10.1016/J.Frl.2022.102889

Hartiah, P. S. P., & Pratiwi, A. (2022). Studi Literatur Riview Analisis Penerapan *Green Accounting* Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan. *Al-Bay': Journal Of Sharia Economic And Business*, *1*(1).

Hassan, S. T., Batool, B., Sadiq, M., & Zhu, B. (2022). *How Do Green Energy Investment, Economic Policy Uncertainty, And Natural Resources Affect Greenhouse Gas Emissions? A Markov-Switching Equilibrium Approach*. *Environmental Impact Assessment Review*, *97*, 106887.

Hermawan, I., & Pd, M. (2019). Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif Dan *Mixed Method)*. Hidayatul Quran.

Hery, K. R. A. M. B. (2017). Hasil Penelitian Terkini Dalam Bidang Akuntansi Dan Keuangan. *Pt*

Grasindo, Jakarta.

Hidayatullah, M. L., & Aulia, B. U. (2020). Identifikasi Dampak Perubahan Iklim Terhadap Pertanian Tanaman Padi Di Kabupaten Jember. *Jurnal Teknik Its (Sinta: 4, If: 1.1815)*, *8*(2), D143–D148.

Husada, E. V., & Handayani, S. (2021). Pengaruh Pengungkapan Esg Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan (Studi Empiris Pada Perusahaan Sektor Keuangan Yang Terdaftar Di Bei Periode 2017-2019). *Jurnal Bina Akuntansi*, *8*(2), 122–144.

Ihsan, R. N., & Hutama, R. G. (2023). *United Nations Economic And Social Council* (UNESC)*:* Pemenuhan Hak Asasi Manusia Melalui Penerapan Pajak Karbon Di Indonesia. *Padjadjaran Journal Of International Relations*, *5*(2), 165–177.

Isnaeni, F. (2019). Pengaruh Jumlah Kendaraan Bermotor, Konsumsi Energi, Dan Luas Lahan Pertanian Terhadap Emisi Co2 Dalam Rangka Menuju Ekonomi Rendah Karbon Di Indonesia Tahun 1971-2014. Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta.

Junius, D., Adisurjo, A., Rijanto, Y. A., & Adelina, Y. E. (2020). *The Impact Of Esg Performance To Firm Performance And Market Value. Jurnal Aplikasi Akuntansi*, *5*(1), 21–41.

Kamayanti, A. (2020). Metodologi Penelitian Kualitatif Akuntansi: Pengantar Religiositas Keilmuan (Edisi Revisi). Penerbit Peneleh.

Khansa, S., & Prasetyo, A. B. (2022). Pengaruh Emisi Gas Rumah Kaca Sebagai Indikator Kinerja Lingkungan Dan Pengungkapan Lingkungan Terhadap Nilai Perusahaan. *Diponegoro Journal Of Accounting*, *11*(1), 1–13. Http://Ejournal-S1.Undip.Ac.Id/Index.Php/Accounting

Klhk. (2018). Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan. Jakarta.

Lako, A. (2018). Akuntansi Hijau: Isu, Teori & Aplikasi. Penerbit Salemba Empat.

Lamberton, G. (2015)*. Accounting And Happiness. Critical Perspectives On Accounting*, *29*, 16–30.

Lemma, T. T., Feedman, M., Mlilo, M., & Park, J. D. (2019). *Corporate Carbon Risk, Voluntary Disclosure, And Cost Of Capital: S Outh A Frican Evidence*. *Business Strategy And The Environment*, *28*(1), 111–126.

Leontinus, G. (2022). Program Dalam Pelaksanaan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGS) Dalam Hal Masalah Perubahan Iklim Di Indonesia. *Jurnal Samudra Geografi*, *5*(1), 43–52. Https://Doi.Org/10.33059/Jsg.V5i1.4652

Lestari, C. A., & Riyadi, S. (2024). Pengaruh Pajak Daerah Dan Retribusi Daerah Terhadap PAD Dengan Jumlah Penduduk Sebagai Variabel Moderasi. *Jurnal Rimba : Riset Ilmu Manajemen Bisnis Dan Akuntansi*, *2*(2), 46–57. Https://Doi.Org/10.61132/Rimba.V2i2.684

Lian, G., Xu, A., & Zhu, Y. (2022). S*ubstantive Green Innovation Or Symbolic Green Innovation? The Impact Of Er On Enterprise Green Innovation Based On The Dual Moderating Effects. Journal Of Innovation & Knowledge*, *7*(3), 100203. Https://Doi.Org/Https://Doi.Org/10.1016/J.Jik.2022.100203

Listyaningsih, F. (2020)*. Effect Of Company Profitability, Liquidity, And Size On Corporate Value. Int. J. Manag. Stud. Soc. Sci. Res*, *2*(4), 304–314.

Lubis, M. F. F., & Rokhim, R. (2021). T*he Effect Of Environmental, Social, And Governance (Esg) Disclosure And Competitive Advantage On Companies Performance As An Implementation Of Sustainable Economic Growth In Indonesia For Period Of 2015-2019*. *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*, *940*(1), 12059.

Lupita, H. E. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Menentukan Penerbitan Opini *Audit Going Concern*. *Jurnal Akuntansi Dan Teknologi Keuangan*, *1*(1), 11–20.

Lusiana, M., Haat, M. H. C., Saputra, J., Yusliza, M. Y., Muhammad, Z., & Bon, A. T. (2021). *A Review Of Green Accounting, Corporate Social Responsibility Disclosure, Financial Performance And Firm Value Literature. Proceedings Of The International Conference On Industrial Engineering And Operations Management*, 5622–5640.

Ma, J., & Ma, J. (2019). A *Research Review Of Corporate Green Accounting Information Disclosure. Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*, *310*(5). Https://Doi.Org/10.1088/1755-1315/310/5/052071

Manullang, D. B. (2017). Pengaruh *Good Corporate Governance,* Ukuran Perusahaan, Internal Control, Dan Ukuran KAP Terhadap Fee Eksternal Audit Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bei Tahun 2013-2015. Universitas Negeri Medan.

Maryanti, E., & Fithri, W. N. (2017). *Corporate Social Responsibilty, Good Corporate Governance,*

Kinerja Lingkungan Terhadap Kinerja Keuangan Dan Pengaruhnya Pada Nilai Perusahaan.

Journal Of Accounting Science, *1*(1), 21–37.
Melenia, F., Agustini, A. T., & Putra, H. S. (2023). *The Effect Of Implementing Green Accounting On The Environmental Performance Of Cement, Energy, And Mining Companies In Indonesia. The Indonesian Accounting Review*, *13*(1), 49–60. Https://Doi.Org/10.14414/Tiar.V13i1.3135
Mulpiani, W. (2019). Pengaruh Pengungkapan *Sustainability Report* Terhadap Kinerja Perusahaan Publik Di Indonesia. *Akurasi: Journal Of Accounting And Finance Studies*, *2*(2), 77–90.
Murialti, N., & Hadi, M. F. (2023). Analisis Tingkat Kriminalitas Di Propinsi Dengan Pendekatan Data Panel. *Jurnal Akuntansi Dan Ekonomika*, *13*(1), 56–64.
Murniati, M., & Sovita, I. (2021). Penerapan Green Accounting Terhadap Profitabilitas Perusahaan Makanan Dan Minuman Di Bursa Efek Indonesia (Bei) Tahun 2015–2019. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Dharma Andalas*, *23*(1), 109–122.
Nanik Ermawati Dan Yanuar Nugroho, N. S. (2023). Pelaporan *Environment Social Governance* (ESG) Dari Sudut Pandang Filsafat Jawa Berdimensi “Hamemayu Hayuning Bawana.”, *4*(1), 88–100.
Nisa, A. Z., Titisari, K. H., & Masitoh, E. (2023). Pengaruh Pengungkapan *Environmental, Social, Dan Governance* Terhadap Kinerja Perusahan. *Al-Kharaj : Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, *5*(5), 2400–2411. Https://Doi.Org/10.47467/Alkharaj.V5i5.3410
Noviarianti, K. (2020). ESG: Definisi, Contoh, Dan Hubungannya Dengan Perusahaan. *Retrieved April*, *22*, 2021.
O’neill, K. (2017). *The Environment And International Relations. Cambridge University Press.*
Pangentas, V. D., & Prasetyo, A. B. (2023). Pengaruh Pengungkapan Environment, Social, Governance (Esg) Terhadap Profitabilitas Perusahaan ((Studi Empiris Pada Perusahaan Yang Terdaftar Dalam Index Kompas 100 Periode 2019-2021). *Diponegoro Journal Of Accountinh*, *12*(4), 1–15.
Pratiwi, G. A., & Fachri, Y. (2017). Kepentingan *The United Nations Framework Convention On Climate Change* (UNFCCC) Memilih *World Bank* Sebagai Pemegang Dana *The Green Climate Fund*. Riau University.
Putri. (2019). Pengaruh *Environmental, Social, Governance (ESG) Disclosure T*erhadap Nilai Perusahaan (Studi Empiris Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di BEI). Universitas Muhammadiyah Malang.
Rajala, R., Westerlund, M., & Lampikoski, T. (2016). *Environmental Sustainability In Industrial Manufacturing: Re-Examining The Greening Of Interface’s Business Model. Journal Of Cleaner Production*, *115*, 52–61.
Rashidi, K., Noorizadeh, A., Kannan, D., & Cullinane, K. (2020). A*pplying The Triple Bottom Line In Sustainable Supplier Selection: A Meta-Review Of The State-Of-The-Art*. *Journal Of Cleaner Production*, *269*, 122001.
Refinitiv. (2021). *Environmental, Social And Governance Scores From Refinitiv*.
Rikandi, A. F., Silvia, M., Akuntansi, D., & Darma, U. B. (2023). *Environmental , Social , Governance (ESG)* Pada Kinerja Keuangan Perusahaan Indonesia : Berdasarkan. 10(C), 1530–1538.
Rosaline, V. D., & Wuryani, E. (2020). Pengaruh Penerapan *Green Accounting* Dan *Environmental Performance* Terhadap *Economic Performance*. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, *8*(3), 569–578.
Rounaghi, M. M. (2019). *Economic Analysis Of Using Green Accounting And Environmental Accounting To Identify Environmental Costs And Sustainability Indicators. International Journal Of Ethics And Systems*, *35*(4), 504–512.
Saunila. (2023). *The Value Of Novel Technologies In Context To Performance Measurement And Management: A Systematic Review And Future Research Directions. Data And Information Management*, *June*, 100054. Https://Doi.Org/10.1016/J.Dim.2023.100054
Schoenberger, E. (2016). *Environmentally Sustainable Mining: The Case Of Tailings Storage Facilities*. *Resources Policy*, *49*, 119–128.
Setiani, E. P. (2023). *The Impact Of* ESG *Scores On Corporate Financial Performance: Moderating Role Of Gender Diversity. Nominal Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen*, *12*(1), 128–139.
Silvia Indrarini, M. M. (2019). Nilai Perusahaan Melalui Kualitas Laba:*(Good Governance* Dan Kebijakan Perusahaan). Scopindo Media Pustaka.

Song, C., Wu, Z., Dong, R. K., & Dinçer, H. (2023). *Greening South Asia: Investing In Sustainability And Innovation To Preserve Natural Resources And Combat Environmental Pollution*. *Resources Policy*, *86*, 104239.

Statistical Bulletin. (2019). *Low Carbon And Renewable Energy Economy, Uk 2017. Office For National Statistics*, 1–18.

Sugiarto, A. (2015). Manajemen Kearsipan Modern. *Gava Media*.

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Kombinasi *(Mixed Methods).* Alfabeta.

Sugiyono, D. (2013). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D.

Sustainability Nasdaq. (2019). ESG *Reporting Guide 2.0 A Support Resource For Companies. Nasdaq Stock Exchange*, *May*, 1–34. Https://Www.Nasdaq.Com/Docs/2019/11/26/2019-Esg-Reporting-Guide.Pdf

Sutabri, T. (2012). Konsep Sistem Informasi. Penerbit Andi.

Suteja, J. (2018). *Green Financial Management:* Model Solusi Meningkatkan Nilai Perusahaan Berkelanjutan. *Dr. H. Jaja Suteja Se, Ms. I Cfrm. Dba*.

Tan, Y., & Zhu, Z. (2022). *The Effect Of Esg Rating Events On Corporate Green Innovation In China: The Mediating Role Of Financial Constraints And Managers' Environmental Awareness*. *Technology In Society*, *68*, 101906. Https://Doi.Org/Https://Doi.Org/10.1016/J.Techsoc.2022.101906

Temalagi, S., & Borolla, L. (2021). Penerapan Konsep *Triple Bottom Line Accounting* Di Desa Telalora Pulau Masela (Studi Kasus Pada Petani Rumput Laut). *Conference On Economic And Business Innovation*, *1*(35), 1–11. Https://Jurnal.Widyagama.Ac.Id/Index.Php/Cebi/Article/View/172%0ahttps://Jurnal.Widyagama.Ac.Id/Index.Php/Cebi/Article/Download/172/124

Ulupui, I., Murdayanti, Y., Marini, A., Purwohedi, U., Mardia, M., & Yanto, H. (2020). *Green Accounting, Material Flow Cost Accounting And Environmental Performance. Accounting*, *6*(5), 743–752.

Utami, A. N., K., B. K. A., Vrazila, H., Nasri, M. A., & Izzurrahman, M. H. (2023). ESG Dalam Parlemen Sebagai Akselerasi Mewujudkan Ketahanan Iklim. *Amf.Or.Id*. Https://Amf.Or.Id/Wp-Content/Uploads/Dlm_Uploads/2023/08/Policy-Brief-03_Esg.Pdf

Wang, X., Jiang, D., & Lang, X. (2017). Future Extreme Climate Changes Linked To Global Warming Intensity. *Science Bulletin*, *62*(24), 1673–1680.

Wijaya, H. (2018). Analisis Data Kualitatif Ilmu Pendidikan Teologi. Sekolah Tinggi Theologia Jaffray.

Wiranti, B. N. (2023). Analisis Penerapan *Green Accounting* Dan Dampaknya Terhadap Laba Usaha. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, *5*, 943–949. Https://Doi.Org/10.37034/Infeb.V5i3.532

Wiratno, A., & Muaziz, F. (2020). Profitabilitas, Ukuran Perusahaan, Dan *Leverage* Mempengaruhi Pengungkapan Emisi Karbon Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Akuntansi (Jeba)*, *22*(1), 28–41.

World Research Institute. (2020). *This Interactive Chart Shows Changes In The World's Top 10 Emitters*.

Wysocki, J. (2021). *Innovative Green Initiatives In The Manufacturing Sme Sector In Poland. Sustainability (Switzerland)*, *13*(4), 1–19. Https://Doi.Org/10.3390/Su13042386

Yacob, P., Wong, L. S., & Khor, S. C. (2019). *An Empirical Investigation Of Green Initiatives And Environmental Sustainability For Manufacturing* SMES*. Journal Of Manufacturing Technology Management*, *30*(1), 2–25.

Zhang, L., Saydaliev, H. B., & Ma, X. (2022). D*oes Green Finance Investment And Technological Innovation Improve Renewable Energy Efficiency And Sustainable Development Goals. Renewable Energy*, *193*, 991–1000.

Zhang, Q., Liu, S., Wang, T., Dai, X., Baninla, Y., Nakatani, J., & Moriguchi, Y. (2019). *Urbanization Impacts On Greenhouse Gas (Ghg) Emissions Of The Water Infrastructure In China: Trade-Offs Among Sustainable Development Goals (*SDGS*). Journal Of Cleaner Production*, *232*, 474–486.