

The Effect of Profitability, Solvency, Public Accounting Firm Reputation, and Environmental Performance on Carbon Emissions Disclosure (Empirical Study of Energy Sector Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange)

Pengaruh Profitabilitas, Solvabilitas, Reputasi Kantor Akuntan Publik, Dan Kinerja Lingkungan Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon (Studi Empiris Pada Perusahaan Sektor Energi Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia)

Ferandien Cahya Dira Putri^{1*}, Fitriani Mansur², Riski Hernando³

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jambi^{1,2,3}

andienferandien@gmail.com¹, fitrinimansur@unja.ac.id², riskihernando@unja.ac.id³

*Corresponding Author

ABSTRACT

The world is pressured by global warming and climate change. One of the triggers is the disposal of carbon emission gases from the operational activities of companies around the world. The purpose of this study is to examine the effect of profitability, solvency, reputation of the Public Accounting Firm (KAP) and environmental performance on the disclosure of carbon emissions. Quantitative research is the choice of research type using secondary data obtained from annual reports and corporate sustainability reports. The population used is energy sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) for the 2019-2022 period. Purposive sampling became the sampling method resulting in 68 company data samples. The data was processed using and analyzed using descriptive statistics and using SEM-PLS with the help of WarpPLS 8.0 software. The results stated that profitability, solvency and reputation of public accounting firms have no significant effect on the disclosure of carbon emissions. Meanwhile, environmental performance has a significant positive effect on the disclosure of carbon emissions.

Keywords : Greenhouse Gas, Carbon Emission Disclosure, Financial Performance, Public Accounting Firm, Environmental Performance

ABSTRAK

Dunia didesak dengan adanya pemanasan global dan perubahan iklim. Salah satu pemicunya pembuangan gas emisi karbon dari kegiatan operasional perusahaan diseluruh dunia. Tujuan dari penelitian ini menguji pengaruh dari profitabilitas, solvabilitas, reputasi Kantor Akuntan Publik (KAP) dan kinerja lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon. Penelitian kuantitatif menjadi pilihan jenis penelitian dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan. Populasi yang digunakan ialah perusahaan sektor energi yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode tahun 2019-2022. *Purposive sampling* menjadi metode pengambilan sampel menghasilkan 68 sampel data perusahaan. Data diolah menggunakan dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif serta menggunakan SEM-PLS dengan bantuan perangkat lunak WarpPLS 8.0. Hasil penelitian menyatakan profitabilitas, solvabilitas dan reputasi kantor akuntan publik tidak berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Sementara itu, kinerja lingkungan berpengaruh positif signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon.

Kata Kunci : Gas Rumah Kaca, Pengungkapan Emisi Karbon, Kinerja Keuangan, Kantor Akuntan Publik, Kinerja Lingkungan

1. Pendahuluan

Sustainability menjadi topik yang banyak didiskusikan dalam organisasi bisnis. Dunia saat ini terdesak dengan adanya ancaman perubahan iklim disertai pemanasan global (Kiliç & Kuzey, 2019). Perubahan iklim yang ekstrim yang disebabkan oleh adanya *global warming* (pemanasan global) yang menyebabkan adanya kenaikan tempratur dari dampak Gas Rumah

Kaca (GRK) seperti karbondioksida *chlorofluorocarbons* (CFC), metana, dan dinitrooksida (Florenca & Handoko, 2021). Emisi CO₂ global pada tahun 2022 meningkat hingga 1,5% jika dibandingkan tahun 2021 (+7,9% dan +2,0% relatif hingga tahun 2020 dan 2019), mencapai 36,1 GtCO₂ (Liu dkk., 2023). Tiga negara dengan penghasil emisi karbon terbesar adalah Tiongkok, Amerika Serikat dan India. Tiongkok, Amerika Serikat dan India menyumbang 42,6% total emisi, sedangkan 100 negara terbawah menyumbang 2,9%, disusul oleh Uni Eropa di urutan ke empat. Indonesia sendiri menjadi negara urutan kedelapan sebagai penghasil polusi emisi karbon terbesar di dunia dengan menyumbang sebesar 1,002.4 MtCO₂e (Frederich dkk., t.t.). Sektor energi menjadi pengumbang Gas Rumah Kaca (GRK) terbanyak diangka 36,44 gigaton karbon dioksida setara dengan (Gt CO₂e) 71,5% keseluruhan emisi (Putri, 2020).

Isu mengenai perubahan iklim telah menyebabkan adanya peningkatan adopsi nasional dan kebijakan mengenai kebijakan mitigasi perubahan iklim internasional, serta proses wajib rendah karbon dan standar produk (Liu dkk., 2023). *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) melakukan inisiatif terkait masalah peningkatan kerusakan alam dan dampak yang ditimbulkan dari masalah tersebut, salah satu masalah yang diangkat adalah *global warming* dibuktikan dengan adanya Protokol Kyoto dan Perjanjian Paris (Desai dkk., 2022). Indonesia termasuk salah satu negara yang berdedikasi mengurangi emisi karbon secara global dibuktikan dengan menerbitkan Undang Nomor 17 Tahun 2004 yaitu mengenai kesepakatan menurunkan tingkat gas rumah kaca dalam skala global dan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 mengenai Perjanjian Paris dan ketetapan NDC sebagai upaya mitigasi dan adaptasi oleh pemerintah Indonesia di sektor kehutanan, industri, energi, transportasi dan lainnya (Nofansya dkk., 2023). Namun, pelaksanaan regulasi pengungkapan emisi di Indonesia saat ini bersifat tidak wajib yaitu sukarela (*voluntary disclosure*) (D. R. Putri & Murtanto, 2023).

Carbon Emission Disclosure (CED) menjadi satu diantara banyaknya upaya perusahaan untuk mempertahankan keberlanjutan masa depan bumi (Fathia & Virna, 2023). Tingginya peningkatan perhatian terhadap isu emisi karbon yaitu dengan adanya. Pengungkapan emisi karbon perusahaan sangat penting bagi entitas bisnis agar perusahaan dapat mempertahankan citra baik dari perusahaan sebagai respon dari adanya permintaan *stakeholder* (pemangku kepentingan) (Kılıç & Kuzey, 2019).

Profitabilitas akan menunjukkan keefektifan manajemen perusahaan yang bermanfaat dalam melakukan pengambilan keputusan sesuai dengan kondisi dari perusahaan (Anggraini & Handayani, 2021). Pengungkapan emisi karbon dapat dipengaruhi oleh profitabilitas (Apriliansa dkk., 2019; Nastiti & Hardiningsih, 2022; Setiawan dkk., 2022). Namun, terdapat beberapa penelitian menyatakan bahwa pengungkapan emisi karbon tidak dapat dipengaruhi oleh profitabilitas (Anggraini & Handayani, 2021; Dewayani & Ratnadi, 2021; Florenca & Handoko, 2021; Sekarini & Setiadi, 2021).

Rasio solvabilitas mencerminkan kesanggupan perusahaan untuk memenuhi utang dengan menggunakan total aset yang dimilikinya (Arifah & Haryono, 2021). Perusahaan yang mempunyai tingkat solvabilitas cukup tinggi akan lebih waspada untuk melaksanakan pelaporan tahunan berkenaan dengan pengeluaran yang memiliki keterkaitan dengan langkah pencegahan emisi karbon (Astuti & Wirama, 2020). Solvabilitas mampu mempengaruhi pengungkapan emisi karbon secara signifikan (Wiratno & Muaziz, 2020). Sedangkan menurut (Hariswan dkk., 2022; Septriyawati & Anisah, 2019) solvabilitas tidak mampu mempengaruhi CED.

Studi dimasa lampau mengungkapkan bahwa auditor eksternal berperan penting dalam pengungkapan emisi karbon. Perusahaan lebih mudah melaporkan informasi emisi karbon apabila diaudit oleh KAP ternama (Deloitte, PWC, KPMG, dan EY). Namun, kualitas mutu audit antara *big4* dan bukan *big4* tidak berpengaruh (Arifah & Haryono, 2021). Selaras dengan temuan dalam penelitian (Arifah & Haryono, 2021; Rohmah & Nazir, 2022) yang mengemukakan tingkat reputasi KAP memiliki efek atau mampu mempengaruhi pengungkapan emisi karbon, namun berbanding terbalik dengan temuan (Wardiman dkk., 2023) yang mengemukakan reputasi kantor akuntan publik belum mampu mempengaruhi pengungkapan emisi karbon.

Perusahaan dengan kinerja lingkungan yang tinggi berarti mempunyai kebijakan lingkungan yang progresif yang proaktif sehingga akan mampu mendorong perusahaan untuk melakukan pengungkapan informasi kepada investor dan *stakeholder* secara sukarela atas pengungkapan informasi lingkungan (Apriliana dkk., 2019). Pengungkapan emisi karbon mampu dipengaruhi oleh kinerja lingkungan (Hilmi & Puspitawati, 2020; Widhya & Saptiwi, 2019). Namun tidak sejalan jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Apriliana dkk., 2019; Dewayani & Ratnadi, 2021; Sekarini & Setiadi, 2021) yang mengemukakan bahwa kinerja lingkungan belum mampu mempengaruhi *carbon emission disclosure*.

Penelitian bermaksud untuk menguji pengaruh profitabilitas, solvabilitas, reputasi Kantor Akuntan Publik dan kinerja lingkungan pada pengungkapan emisi karbon terhadap pengungkapan emisi karbon pada perusahaan sektor energi yang terdaftar pada bursa efek Indonesia. Penelitian ini memperbarui alat ukur kinerja lingkungan dengan menggunakan GRI 300 sebagai pengganti peringkat PROPER.

2. Tinjauan Pustaka

Teori Legitimasi

Teori Legitimasi menjadi asal atau sumber yang memiliki potensial bagi perusahaan supaya mampu dalam bertahan hidup. Teori ini berfokus pada pembahasan mengenai interaksi antara masyarakat dan perusahaan. Kegiatan usaha selalu diupayakan oleh perusahaan agar sesuai dan konsisten dengan nilai sosial dan norma yang telah melekat lingkungan, hal ini disebabkan oleh keterikatan perusahaan yang tidak lepas dari sistem sosial yang ada dimasyarakat (Dowling & Pfeffer, 1975). Kecenderungan perusahaan untuk melakukan praktik tanggung jawab lingkungan semakin meningkat sebagai konsekuensi dari meningkatnya perhatian dunia terhadap masalah lingkungan (Kılıç & Kuzey, 2019).

Teori Pemangku Kepentingan

Perusahaan tidak berkerja hanya demi kepentingan diri sendiri saja, namun seharusnya juga dapat membawa manfaat nilai bagi sekitarnya karena perusahaan tidak dapat berdiri dan bertahan tanpa adanya bantuan dari para pemangku kepentingan (Freeman, 1984). Pihak-pihak terkait yang berkepentingan menentukan seberapa baik kinerja perusahaan. Akibat hal tersebut perusahaan diharuskan untuk mengambil tindakan yang tegas saat mengambil Tindakan penting dan mengungkapkan informasi diikuti pengungkapan yang jelas dan memiliki manfaat untuk pemangku kepentingan (Pratama & Deviyanti, 2022).

Pengungkapan Emisi Karbon

Carbon emission disclosure menjadi bukti publikasian informasi terkait lingkungan oleh perusahaan. CED menjadi sarana kepedulian perusahaan dalam menangani dampak negatif yang dirasakan lingkungan sebagai dampak kegiatan operasional perusahaan serta sebagai usaha merealisasikan lingkungan yang lestari (Anggraini & Handayani, 2021). Dalam kategori pengungkapan lingkungan, Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (CSR) mencakup pengungkapan emisi karbon (Septriyawati & Anisah, 2019). Pengungkapan emisi karbon dapat diukur dengan 18 poin pengungkapan yang mewakilkan informasi emisi karbon (Choi dkk., 2013).

Profitabilitas

Rasio profitabilitas menjadi rasio yang sering digunakan agar perusahaan melihat kapabilitasnya untuk memperoleh laba pada segmen aset, penjualan, dan saham kepemilikan. *Return on Investment* (ROI), *Return on Asset* (ROA), *Return on Equity* (ROE), dan *profit margin* merupakan tiga rasio yang dapat digunakan untuk menentukan profitabilitas (Hanafi & Halim, 2016).

Solvabilitas

Rasio solvabilitas menjadi rasio yang dipergunakan sebagai penentuan apakah entitas bisnis bisa melunasi utang jangka panjangnya. Perusahaan dipandang solvabel apabila perusahaan memiliki nilai keseluruhan aset yang lebih kecil jika disandingkan dengan utang yang dimiliki (Hanafi & Halim, 2016).

Reputasi Kantor Akuntan Publik

Reputasi yang dimiliki KAP menjadi reputasi perusahaan yang telah dibangun dari waktu ke waktu dampak dari kualitas audit yang dihasilkan serta dirasakan manfaatnya oleh kliennya dan tidak ada perkara hukum setelah audit selesai dilaksanakan (Aronmwan dkk., 2013). Reputasi Kantor Akuntan Publik memperlihatkan bagaimana kinerja serta tingkat kepercayaan publik dari nama besar auditor (Rohmah & Nazir, 2022).

Kinerja Lingkungan

Kinerja lingkungan mengacu seberapa besar *level* keparahan lingkungan hidup yang rusak sebagai dampak dari aktivitas dari kegiatan operasional suatu perusahaan (Lankoski, 2000). Kinerja Lingkungan dilakukan oleh perusahaan menjadi satu diantara indikator-indikator yang memanfaatkan dalam mengevaluasi tingkat keunggulan perusahaan mengelola kegiatan lingkungannya. Standar *Global Reporting Initiative* (GRI) seri 300 menjadi salah satu alat dalam mengukur pencapaian tingkat kinerja lingkungan dalam suatu perusahaan (N. K. Putri & Hikmah, 2021).

Pengembangan Hipotesis

Pengaruh Profitabilitas terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Jika merujuk *legitimacy theory*, entitas bisnis dengan kinerja keuangan yang dinilai unggul akan terus menerima dorongan yang berasal publik berupa penyampaian informasi mengenai dengan kegiatan lingkungannya pada laporan tahunan (Astiti & Wirama, 2020). Entitas bisnis yang mempunyai kemampuan profitabilitas baik cenderung memilih menjalankan pengungkapan emisi karbon agar dapat memperoleh legitimasi serta kepercayaan yang berasal dari masyarakat (Florenca & Handoko, 2021). Sesuai dengan studi yang oleh (Nastiti & Hardiningsih, 2022; Setiawan dkk., 2022) yang mengemukakan profitabilitas mampu mempengaruhi pengungkapan emisi karbon.

H₁ : Profitabilitas berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon

Pengaruh Solvabilitas terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Teori pemangku kepentingan menyatakan kondisi entitas bisnis yang mempunyai sumber dana yang tinggi dari kreditur akan memilih untuk fokus melunasi kewajibannya terlebih dahulu dibandingkan dengan menjalankan pengungkapan informasi emisi karbon secara sukarela. Entitas bisnis yang memiliki tingkat solvabilitas yang tinggi tidak akan mempunyai dana yang cukup agar dapat merealisasikan kegiatan pelaporan pengungkapan emisi karbon akibat dari adanya beban hutang yang tinggi (Luo dkk., 2012). Selaras dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh (Anggraini & Handayani, 2021; Nastiti & Hardiningsih, 2022) yang mengatakan bahwa pengungkapan emisi karbon dapat dipengaruhi oleh solvabilitas.

H₂ : Solvabilitas berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon

Pengaruh Reputasi Kantor Akuntan Publik terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Kantor Akuntan Publik ialah entitas bisnis komersil yang telah memperoleh izin dari Menteri untuk bertindak sebagai tempat bagi akuntan publik dalam menjual jasanya, sesuai dengan PMK No. 17/PMK.01/2008. Adalah tugas auditor eksternal untuk menyampaikan informasi yang cukup dalam laporan keuangan untuk membuat Keputusan (Arifah & Haryono, 2021). Menurut teori legitimasi, bisnis memiliki ikatan sosial yang memungkinkan reputasi

Kantor Akuntan Publik (KAP) untuk menunjukkan kompetensi dan kepercayaan publik terhadap auditor eksternal terkenal yang mengaudit bisnis tersebut (Rohmah & Nazir, 2022). Landasan bagi kebutuhan kantor akuntan publik akan standar dan etika yang selaras dengan kepercayaan publik terhadap pekerjaannya disediakan oleh teori legitimasi. Hal ini selaras dengan studi yang dilakukan oleh (Arifah & Haryono, 2021; Rohmah & Nazir, 2022; Wardhani & Kawedar, 2019). Menyatakan bahwa reputasi Kantor Akuntan Publik berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon.

H₃ : Kantor Akuntan Publik berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon

Pengaruh Kinerja Lingkungan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Perusahaan yang mengambil pendekatan yang lebih proaktif dalam melindungi lingkungan, seperti menerapkan strategi pencegahan polusi yang kuat, secara sukarela bersedia untuk menyampaikan informasi (Apriliana dkk., 2019). Menurut teori legitimasi, perusahaan harus memperhatikan kinerja lingkungan secara serius untuk melindungi lingkungan. Entitas bisnis dengan kinerja lingkungan kuat akan mempunyai pendekatan proaktif untuk pengelolaan lingkungan, yang mendorong perusahaan untuk membangun kredibilitas dengan mengungkapkan informasi lingkungannya kepada para pemangku kepentingan dan investor, seperti emisi gas karbon. Hal ini konsisten dengan penelitian yang menyatakan fakta bahwa kinerja lingkungan mampu memberikan pengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon (Hilmi & Puspitawati, 2020; Widhya & Saptiwi, 2019).

H₄ : Kinerja Lingkungan berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon

3. Metode Penelitian

Research ini termasuk ke kategori penelitian kuantitatif menggunakan data sekunder. Populasi yang dimanfaatkan adalah entitas bisnis yang bergerak pada sektor energi yang tercatat pada IDX Tahun 2019-2022. Populasi penelitian menggunakan *purposive sampling* menghasilkan 17 perusahaan yang memenuhi kriteria dengan 68 sampel penelitian.

Tabel 1. Operasional Variabel

Nama Variabel	Alat Ukur	Skala
Pengungkapan emisi karbon	$CED = \frac{\text{Jumlah total skor pengungkapan}}{18}$	Rasio
Profitabilitas	$DAR = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Total aset}}$	Rasio
Solvabilitas	$DAR = \frac{\text{Total utang}}{\text{Total aset}}$	Rasio
Reputasi Kantor Akuntan Publik (KAP)	Variabel <i>dummy</i> Diaudit <i>big four</i> (Delloite, PWC, EY dan KPMG) skor =1 Diaudit <i>non big four</i> skor =0	Interval
Kinerja Lingkungan	$\text{Kinerja Lingkungan} = \frac{\text{Jumlah skor memenuhi standar}}{30}$	Rasio

(Sumber: Data diolah, 2024)

Data diolah menggunakan dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif serta menggunakan SEM-PLS dengan bantuan perangkat lunak WarpPLS 8.0. Analisis data yang digunakan merupakan analisis statistik deskriptif, evaluasi *outer model*, evaluasi *inner model* serta uji hipotesis dengan *path analysis*.

4. Hasil dan Pembahasan

Statistik Deskriptif

Tabel 2 menyajikan hasil analisis deskriptif:

Tabel 2. Analisis Statistik Deskriptif

Variabel	N	Min	Max	Mean	SD
Profitabilitas	68	-0.120	0.450	0.061	0.101
Solvabilitas	68	0.050	0.960	0.458	0.200
Reputasi kantor akuntan publik	68	0.000	1.000	0.691	0.465
Kinerja lingkungan	68	0.030	0.900	0.429	0.264
Pengungkapan emisi karbon	68	0.060	0.830	0.443	0.224

Sumber: (Data diolah, 2024)

Tabel 3. Analisis Statistik Deskriptif Variabel Dummy

Keterangan	Jumlah	Presentase
Perusahaan sektor energi yang laporan keberlanjutannya diaudit oleh KAP <i>bigfour</i>	47	69,12%
Perusahaan sektor energi yang laporan keberlanjutannya diaudit oleh KAP non <i>bigfour</i>	21	20,88%

Sumber: (Data diolah, 2024)

Tabel 2 dan 3 menunjukkan keseluruhan data yang berjumlah 68. Variabel profitabilitas dinyatakan mempunyai nilai minimum -0.120. Profitabilitas yang bernilai negatif menandakan bahwa perusahaan mengalami kerugian. Profitabilitas maksimum bernilai 0.450. *Mean* bernilai 0.061 dan standar deviasi 0.101. Variasi data atau sebaran data cenderung luas ditandai dengan lebih besarnya nilai standar deviasi dibandingkan dengan *mean* (rata-rata) profitabilitas. Variabel solvabilitas mempunyai nilai minimum 0.050 serta nilai maksimum bernilai 0.960. Untuk nilai *mean* bernilai 0.458 dan standar deviasi bernilai sebesar sebesar 0.200. Variasi data atau sebaran data cenderung lebih kecil ditandai dengan lebih besarnya nilai *mean* dibandingkan dengan standar deviasi. Reputasi Kantor bernilai min 0 dan nilai maks 1. Nilai 0 menunjukkan bahwa entitas bisnis tidak memperdayakan jasa auditor eksternal yang berasal dari *bigfour company*, sementara nilai 1 menunjukkan bahwa perusahaan menggunakan memperdayakan jasa auditor eksternal yang berasal dari *bigfour company*. Berdasarkan tabel 4.2 terlihat bahwa perusahaan yang menggunakan jasa auditor eksternal *bigfour* berjumlah 47 dan yang menggunakan jasa auditor eksternal *non bigfour* sebesar 21. Nilai *mean* untuk variabel ini adalah 0.691 dengan *mean* sebesar 0.469. Nilai *mean* yang lebih besar menandakan bahwa variasi atau sebaran data cenderung lebih luas. Variabel Kinerja lingkungan memiliki nilai minimum sebesar 0.030 dan nilai maksimum sebesar 0.900. Artinya dari 30 indikator GRI seri 300 variabel ini memiliki nilai minimum 1 dengan rasio 3% dan nilai maksimum 27 dengan rasio 90%. Pada variabel ini *mean* memiliki nilai sebesar 0.429 dan standar deviasi senilai 0.224. Nilai *mean* yang lebih tinggi menandakan bahwa variasi atau sebaran data cenderung kecil. Variabel pengungkapan emisi karbon memiliki nilai minimum sebesar 0.060 dan nilai maksimum sebesar 0.830. Artinya dari 18 *item checklist* variabel ini memiliki nilai minimum 1 dengan rasio 6% dan nilai maksimum sebesar 15 dengan rasio 15%. Pada variabel ini memiliki nilai *mean* sebesar 0.443 dan nilai standar deviasi sebesar 0.224. Nilai standar deviasi yang lebih rendah dibandingkan dengan *mean* mengindikasikan bahwa variasi atau sebaran data cenderung kecil.

Uji Outer Model

1) Validitas Konvergen

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Konvergen Loading Factor

No	Indikator	Loading Factor	Keterangan	P Value	Keterangan
1	X ₁	1.000	Terpenuhi	<0.001	Terpenuhi
2	X ₂	1.000	Terpenuhi	<0.001	Terpenuhi
3	X ₃	1.000	Terpenuhi	<0.001	Terpenuhi
4	X ₄	1.000	Terpenuhi	<0.001	Terpenuhi
5	Y ₁	1.000	Terpenuhi	<0.001	Terpenuhi

Sumber : (Data diolah, 2024)

Tabel 4 memaparkan bahwa semua nilai *loading factor* terpenuhi. Dengan ketentuan syarat yaitu *loading factor*) > 0.70 dan *p-value* <0.001.

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Konvergen AVE

No	Indikator	AVE	Keterangan
1	X ₁	1.000	Terpenuhi
2	X ₂	1.000	Terpenuhi
3	X ₃	1.000	Terpenuhi
4	X ₄	1.000	Terpenuhi
5	Y ₁	1.000	Terpenuhi

Sumber : (Data diolah, 2024)

Berdasarkan tabel 5 nilai AVE telah memenuhi syarat. Nilai ketentuan AVE untuk dapat diterima adalah harus lebih besar dari 0.50 (AVE>0.50).

2) Validitas Diskriminan

Tabel 6. Hasil Uji Validitas Diskriminan Cross Loading

Indikator	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	Y ₅	Keterangan
X ₁	(1.000)	0.000	0.000	0.000	0.000	Terpenuhi
X ₂	0.000	(1.000)	0.000	0.000	0.000	Terpenuhi
X ₃	0.000	0.000	(1.000)	0.000	0.000	Terpenuhi
X ₄	0.000	0.000	0.000	(1.000)	0.000	Terpenuhi
Y ₁	0.000	0.000	0.000	0.000	(1.000)	Terpenuhi

Sumber : (Data diolah, 2024)

Tabel 6 menyatakan bahwa seluruh indikator dapat memenuhi syarat. Ketentuan untuk syarat dapat terpenuhi adalah ke *cross loading* harus lebih besar secara horizontal (Sholihin & Ratmono, 2021)

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Diskriminan Square Roots AVE

Indikator	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	Y ₅
X ₁	(1.000)	-0.409	0.393	0.340	0.230
X ₂	-0.409	(1.000)	-0.132	0.270	0.169
X ₃	0.393	-0.132	(1.000)	0.173	0.049
X ₄	0.348	0.270	0.173	(1.000)	0.740
Y ₁	0.230	0.169	0.049	0.740	(1.000)
Keterangan	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi

Sumber : (Data diolah, 2024)

Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil dari akar AVE (nilai yang berada dalam tanda kurung) mempunyai nilai yang lebih besar jika disandingkan variabel lainnya secara vertikal. Indikasi ini menandakan bahwa seluruh indikator terpenuhi.

3) Uji Reabilitas

Tabel 8. Hasil Uji Composite Reability

No	Variabel	Composite Reability Coefficients	Keterangan
1	X ₁	1.000	Terpenuhi
2	X ₂	1.000	Terpenuhi
3	X ₃	1.000	Terpenuhi
4	X ₄	1.000	Terpenuhi
5	Y ₁	1.000	Terpenuhi

Sumber : (Data diolah, 2024)

Tabel 8 menunjukkan semua koefisien diatas memiliki nilai yang lebih tinggi dari 0.7 sehingga hal tersebut memenuhi kriteria *composite reability*.

Tabel 9. Hasil Uji Cronbach's Alpha Reability

No	Variabel	Cronbach's Alpha Coefficients	Keterangan
1	X ₁	1.000	Terpenuhi
2	X ₂	1.000	Terpenuhi
3	X ₃	1.000	Terpenuhi
4	X ₄	1.000	Terpenuhi
5	Y ₁	1.000	Terpenuhi

Sumber : (Data diolah, 2024)

Tabel 9 mengemukakan hasil dari uji reabilitas *cronbach's alpha*. Berdasarkan tabel tersebut dapat terpapar semua koefisien diatas berada pada nilai yang lebih besar dari 0.7 oleh karena itu dapat dikatakan memenuhi kriteria.

Uji Inner Model

1) Analisis Model Fit

Tabel 10. Hasil Uji Model Fit

No	Model Fit and Quality Indices	Kriteria Fit	Hasil Analisis	Keterangan
1	Average Path Coefficient (APC)	$P < 0.05$	0.233 ($P = 0.011$)	Memenuhi syarat model fit
2	Average R-Squared (ARS)	$P < 0.05$	0.525 ($P < 0.001$)	Memenuhi syarat model fit
3	Average Adjusted R-Squared (AARS)	$P < 0.05$	0.495 ($P < 0.001$)	Memenuhi syarat model fit
4	Average block VIF (AVIF)	Diterima jika ≥ 5 Ideal < 3.3	1.179	Ideal

Sumber : (Data diolah, 2024)

Tabel 10 menunjukkan nilai APC, ARS, AARS telah memenuhi standar dan diterima. Sementara nilai AVIF telah diterima serta menunjukka angka yang ideal.

2) R-Squared

Tabel 11. Hasil Uji R-Squared

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	Y ₁
R-Squared					0.525

Sumber : (Data diolah, 2024)

Angka 0,525 pada Tabel 11 menunjukkan bahwa 52,5% dari varians dalam variabel Y₁ dapat dijelaskan oleh variabel-variabel dalam X₁, X₂, X₃, dan X₄. Sisanya sebesar 47,5% dijelaskan oleh faktor-faktor yang tidak termasuk dalam penelitian ini. Hasil R₂ > 0,50 menunjukkan bahwa nilai R₂ penelitian ini adalah moderat atau sangat baik.

3) Q-Squared

Tabel 12. Hasil Uji Q-Squared

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	Y ₁
Q-Squared					0.596

Sumber : (Data diolah, 2024)

Hasil uji *Q-squared* adalah 0,596, yang lebih besar dari 0, menurut Tabel 12. Menurut (Ghozali & Latan, 2015) nilai Q₂ harus lebih besar dari nol (Q₂>0). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa Q₂ diterima.

Uji Hipotesis

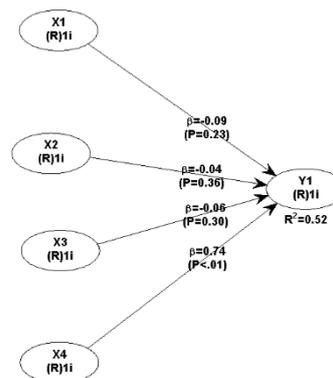
Pengaruh langsung dari profitabilitas (X₁), solvabilitas (X₂), reputasi kantor akuntan publik (X₃), dan kinerja lingkungan (X₄) terhadap pengungkapan emisi karbon (Y₁) ditentukan melalui pengujian hipotesis dengan menggunakan nilai jalur dan koefisien jalur. Pengujian setiap hipotesis mengenai hubungan pengaruh variabel eksogen dan endogen terhadap nilai profitabilitas (*p-value*) menunjukkan pengaruh langsung.

Tabel 13. Hasil Uji Path Value dan P-Value

No	Hubungan Antar Variabel (Variabel Eksogen → Variabel Endogen)		Koefisien Jalur	p-value	Keterangan
1	X ₁	Y ₁	-0.089	0.225	Tidak berpengaruh signifikan
2	X ₂	Y ₁	-0.044	0.356	Tidak berpengaruh signifikan
3	X ₃	Y ₁	-0.061	0.305	Tidak berpengaruh signifikan
4	X ₄	Y ₁	0.736	<0.001	Berpengaruh signifikan secara positif

Sumber : (Data diolah, 2024)

Hasil uji hipotesis pengaruh langsung (*direct effect*) dinyatakan dalam gambar 1 sebagai berikut:



Sumber : (Output WarpPLS 8.0, 2024)

Gambar 1. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Langsung (*Direct Effect*)

Pengaruh Profitabilitas terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Variabel profitabilitas yang diturunkan dari rasio *Return on Assets* (ROA) bernilai *p-value* sebesar 0,225 serta nilai koefisien jalur -0,089. H₁ yang mengutarakan bahwa profitabilitas mampu berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon tidak diterima dengan adanya kesimpulan ini, yang menunjukkan bahwa variabel profitabilitas tidak berpengaruh signifikan terhadap CDE, yang ditunjukkan dengan nilai *p-value* yang lebih besar dari 0,05.

Hasil penelitian selaras dengan temuan sebelumnya yang dilakukan oleh Anggraini & Handayani (2021), Dewayani & Ratnadi (2021), Florencia & Handoko (2021), dan Sekarni & Setiabudi (2021) yang menegaskan bahwa pengungkapan emisi karbon tidak dapat dipengaruhi oleh variabel profitabilitas. Namun, hal tersebut tidak sejalan dengan temuan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aprilia, dkk. (2019), Nastiti dan Hardiningsih (2022), dan Setiawan, dkk. (2022) yang menyatakan bahwa *carbon emission disclosure* dapat dipengaruhi oleh profitabilitas.

Pengaruh Solvabilitas terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Mempertimbangkan hasil uji hipotesis, variabel solvabilitas yang diwakili oleh *Debt Assets Ratio* (DAR) memiliki koefisien jalur senilai -0,044 serta nilai *p-value* 0,356. Karena hasil uji ini menunjukkan variabel solvabilitas tidak berpengaruh signifikan terhadap *carbon emission disclosure* berdasarkan pemilihan nilai *p-value* yang lebih besar dari 0,05, maka H₂ yang menyatakan bahwa solvabilitas mampu memberikan pengaruh terhadap *carbon emission disclosure* tidak diterima.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Septriyawati & Anisah (2019) dan Hariswan, dkk. (2022) yang menyimpulkan solvabilitas tidak mampu berpengaruh terhadap pengungkapan

emisi karbon. Namun, temuan ini bertentangan dengan penelitian Wiranto & Muaziz (2020) yang menunjukkan solvabilitas berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon.

Pengaruh Reputasi Kantor Akuntan Publik terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Ketika variabel reputasi Kantor Akuntan Publik (KAP) diuji dengan menggunakan variabel *dummy* (nilai 1 untuk perusahaan yang diaudit oleh KAP Bigfour, dan 0 untuk perusahaan yang diaudit oleh KAP non-Bigfour), maka diperoleh nilai koefisien jalur (β) sebesar -0.061 dan nilai *p-value* sebesar -0.305. Berdasarkan penelitian ini, tidak terlihat adanya hubungan antara variabel reputasi KAP dengan publikasi data emisi karbon. Fakta bahwa nilai *p-value* melebihi kriteria yang ditetapkan, yaitu nilai *p-value* harus lebih kecil dari 0,05, memperkuat hal ini, sehingga tidak memungkinkan untuk menerima H_3 , yang menyatakan bahwa reputasi KAP dapat mempengaruhi pengungkapan informasi emisi karbon.

Temuan ini konsisten dengan temuan Wardiman dkk. (2023) yang tidak menemukan hubungan antara pengungkapan emisi karbon dan reputasi kantor akuntan publik. Namun, penelitian Arifah & Haryono (2021), Rohma & Nazir (2022), dan Wardhani & Kawedar (2019) menunjukkan bahwa *carbon emission disclosure* dapat dipengaruhi reputasi kantor akuntan publik.

Pengaruh Kinerja Lingkungan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Kinerja lingkungan yang diwakilkan oleh 30 indikator *Global Reporting Initiative* (GRI) seri 300 memiliki nilai koefisien jalur sebesar 0,736 dan nilai *p-value* kurang dari 0.001, selaras terhadap uji hipotesis yang telah dilaksanakan sebelumnya. Nilai koefisien lajur yang positif sebesar 0,073 menunjukkan bahwa kinerja lingkungan memiliki pengaruh positif, dan nilai *p-value* yang lebih kecil dari 0,05 yaitu $< 0,001$ mengindikasikan kinerja mampu mempengaruhi *carbon emission disclosure* secara signifikan. Pengaruh secara positif menandakan bahwa ketika variabel kinerja lingkungan makin naik maka variabel pengungkapan emisi karbon akan ikut berdampak semakin naik, begitupun sebaliknya. Hasilnya, H_4 yang menyatakan bahwa kinerja lingkungan telah mampu mempengaruhi *carbon emission disclosure*, terbukti dapat diterima.

Penelitian Hilmi & Puspitawati (2020) dan Widhya & Saptiwi (2019) mengindikasikan kinerja lingkungan berpengaruh terhadap *carbon emission disclosure*, sehingga penelitian konsisten dengan temuan terdahulu di bidang ini. Namun, temuan Apriliana dkk. (2019), Dewayani & Ratnadi (2021), dan Sekarini & Setiadi (2021), yang mengutarakan bahwa kinerja lingkungan tidak berpengaruh terhadap *carbon emission disclosure*, bertolak belakang dengan penelitian ini.

5. Penutup

Tujuan dari *research* yaitu untuk mengumpulkan data empiris mengenai dampak kinerja lingkungan, profitabilitas, solvabilitas, reputasi kantor akuntan publik (KAP), serta kinerja lingkungan terhadap *carbon emission disclosure*. Hasil temuan menunjukkan bahwa profitabilitas, solvabilitas dan reputasi KAP tidak berpengaruh signifikan terhadap keputusan perusahaan untuk mengungkapkan emisi karbonnya. Namun demikian, kinerja lingkungan memiliki dampak yang sangat baik yaitu signifikan positif.

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu penilaian dan pengidentifikasian item pengungkapan emisi karbon didasarkan oleh penilaian pribadi sehingga terdapat unsur subjektivitas. Sehingga hasil penelitian yang dihasilkan memiliki kemungkinan akan berbeda tergantung dengan penilaian masing-masing peneliti. Pengungkapan emisi karbon hanya diukur berdasarkan *annual report* dan *sustainability report* saja sehingga pelaporan emisi karbon dalam bentuk lain tidak diperhitungkan dalam penelitian. Observasi penelitian yang terbatas hanya mewakili 5 (lima) tahun dan hanya dilakukan pada sektor energi yang terdaftar di BEI saja sehingga tidak dapat menggambarkan kondisi diluar tahun tersebut dan diluar sektor tersebut. Ketiga variabel eksogen dalam penelitian ini hanya mampu menjelaskan 52.5% sehingga

terdapat 47.5% variabel lain diluar penelitian ini yang dapat diteliti untuk menjelaskan variabel eksogen.

Didasari oleh temuan ini terdapat beberapa saran yang dapat menjadi masukan untuk penelitian kedepannya. Dalam melakukan penilaian item-item pengungkapan emisi karbon diharapkan melibatkan peneliti lain untuk kemudian dibandingkan hasilnya guna mengurangi unsur subjektivitas penilaian. Menambah sumber data selain *annual report* dan *sustainability report* untuk mendapat hasil yang lebih akurat terkait pengungkapan emisi karbon. Melakukan perpanjangan tahun observasi serta menambah sektor dalam penelitian. Menambah variabel lain yang sekiranya mampu menjelaskan pengungkapan emisi karbon dengan nilai yang lebih signifikan serta dapat menambahkan variabel moderasi.

Daftar Pustaka

- Anggraini, S. P., & Handayani, S. (2021). Pengaruh Tekanan Stakeholders, Sertifikasi ISO 14001, Profitabilitas dan Leverage Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. *Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi dan Manajemen (JIKEM)*, 1(1), 153–168.
- Apriliana, E., Nur, H., Ermaya, L., & Septyan, K. (2019). Pengaruh Tipe Industri, Kinerja Lingkungan, Dan Profitabilitas Terhadap Carbon Emission Disclosure. *Widyakala*, 6(1).
- Arifah, N., & Haryono, S. (2021). Analisis Determinan Pengungkapan Emisi Karbon Perusahaan Indonesia dan Malaysia Periode 2013-2018. *At-Taradhi: Jurnal Studi Ekonomi*, 12(1), 1–20.
- Aronmwan, E., Ashafoke, T., & Mgbame, C. (2013). Audit Firm Reputation and Audit Quality. *European Journal of Business and Management*, 5(7), 66–75.
- Astiti, N. N. W., & Wirama, D. G. (2020). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pengungkapan Emisi Karbon pada Perusahaan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *E-Jurnal Akuntansi*, 30(7), 1796–1810. <https://doi.org/10.24843/eja.2020.v30.i07.p14>
- Choi, B. B., Lee, D., & Psaros, J. (2013). An analysis of Australian company carbon emission disclosures. *Pacific Accounting Review*, 25(1), 58–79. <https://doi.org/10.1108/01140581311318968>
- Desai, R., Raval, A., Baser, N., & Desai, J. (2022). Impact of carbon emission on financial performance: empirical evidence from India. *South Asian Journal of Business Studies*, 11(4), 450–470.
- Dewayani, N. P. E., & Ratnadi, N. M. D. (2021). Pengaruh Kinerja Lingkungan, Ukuran Perusahaan, Profitabilitas dan Pengungkapan Emisi Karbon. *E-Jurnal Akuntansi*, 31(4), 836–850. <https://doi.org/10.24843/eja.2021.v31.i04.p04>
- Dowling, J., & Pfeffer, J. (1975). Pacific Sociological Association Organizational Legitimacy: Social Values and Organizational Behavior. *The Pacific Sociological Review*, 18(1), 122–136.
- Fathia, A. N., & Virna, S. (2023). Pengaruh Corporate Social Responsibility, Carbon Emission Disclosure Dan Kinerja Lingkungan Terhadap Keberlanjutan Perusahaan Dengan Visi Misi Sebagai Variabel Moderasi. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 3(1), 1361–1372. <https://doi.org/10.25105/jet.v3i1.16169>
- Florescia, V., & Handoko, J. (2021). Uji Pengaruh Profitabilitas, Leverage, Media Exposure Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon Dengan Pemoderasi. *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*, 9(3), 583–598. <https://doi.org/10.17509/jrak.v9i3.32412>
- Frederich, J., Ge, M., & Pickens, A. (t.t.). *This Interactive Chart Shows Changes in the World's Top 10 Emitters*.
- Freeman, R. E. (1984). Strategic Management: A Stakeholder Approach. *Journal of Management Studies*, 29(2), 131–154. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/cbo9781139192675>
- Ghozali, I., & Latan, H. (2015). *Partial Least Squares Konsep teknik dan Aplikasi dengan Program Smart PLS 3.0*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Hanafi, M. M., & Halim, A. (2016). *Analisis Laporan Keuangan (Kelima)*. UPP STIM YKPN.
- Hariswan, A. M., Nur, E. D., & Mela, F. N. (2022). Pengungkapan Emisi Karbon Perusahaan Pertambangan di Indonesia. *Jurnal Al-Iqtishad*, 18(1), 19–41.

- Hilmi, & Puspitawati, L. (2020). Pengaruh Kompetisi, Pertumbuhan Laba dan Kinerja Lingkungan terhadap Pengungkapan Informasi Emisi Karbon pada Perusahaan. *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 4(2), 296–307.
- Kılıç, M., & Kuzey, C. (2019). The Effect of Corporate Governance on Carbon Emission Disclosures. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 11(1), 35–53. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJCCSM-07-2017-0144>
- Lankoski, L. (2000). *Determinants of environmental profit: An analysis of the firm-level relationship between environmental performance and economic performance* [Helsinki University of Technology]. <https://core.ac.uk/download/pdf/80701516.pdf>
- Liu, Z., Deng, Z., Davis, S., & Ciais, P. (2023). Monitoring global carbon emissions in 2022. *Nature Reviews Earth and Environment*, 4(4), 205–206. <https://doi.org/10.1038/s43017-023-00406-z>
- Luo, L., Lan, Y.-C., & Tang, Q. (2012). Corporate Incentives to Disclose Carbon Information: Evidence from the CDP Global 500 Report. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 23(2), 93–120.
- Nastiti, A., & Hardiningsih, P. (2022). Determinan Pengungkapan Emisi Karbon. *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Keuangan*, 4(6), 2668–2681. <https://doi.org/https://doi.org/10.32670/fairvalue.v4i6.1155>
- Nofansya, A., Sari, D. S., & Yulianti, D. (2023). Implementasi Perjanjian Paris dalam Kebijakan Luar Negeri Indonesia. *Padjadjaran Journal of International Relations*, 5(1), 75–90. <https://doi.org/10.24198/padjirv5i1.39685>
- Pratama, I. S., & Deviyanti, D. R. (2022). Pengaruh pengungkapan corporate social responsibility terhadap institutional ownership pada perusahaan high-profile yang listing di bursa efek Indonesia. *Jurnal Ekonomi, Keuangan dan Manajemen*, 18(3), 540. <https://doi.org/10.29264/jinv.v18i3.11701>
- Putri. (2020). *Pengendalian internal: 3 keterbatasan yang perlu perusahaan anda antisipasi*. <https://www.integrity-indonesia.com/id/blog/2020/02/27/pengendalian-internal-3-keterbatasan-yang-perlu-perusahaan-anda-antisipasi/>
- Putri, D. R., & Murtanto. (2023). Pengaruh Carbon Emission Disclosure, Carbon Performance, dan Green Intellectual Capital Terhadap Kinerja Perusahaan. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 3(1), 1069–1080. <https://doi.org/10.25105/jet.v3i1.16025>
- Putri, N. K., & Hikmah, E. M. (2021). Kinerja Lingkungan dan Kinerja Saham Perusahaan Publik di Indonesia. *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen*, 7(1), 168–178. <https://doi.org/10.17358/jabm.7.1.168>
- Rohmah, D. F. N., & Nazir, N. (2022). Pengaruh Kinerja Keuangan, Kinerja Lingkungan, Sistem Manajemen Lingkungan, Kepemilikan Manajerial dan Reputasi Kap Terhadap Carbon Emission Disclosure. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 2(2), 749–762. <https://doi.org/10.25105/jet.v2i2.14485>
- Sekarini, L. A., & Setiadi, I. (2021). Pengaruh Leverage, Profitabilitas, Ukuran Perusahaan dan Kinerja Lingkungan Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon Perusahaan. *KOMPARTEMEN: JURNAL ILMIAH AKUNTANSI*, 19(2), 203–212.
- Septriyawati, S., & Anisah, N. (2019). Pengaruh Media Exposure, Ukuran Perusahaan, Profitabilitas dan Leverage Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2018. *SNEB : Seminar Nasional Ekonomi Dan Bisnis Dewantara*, 103–114. <https://doi.org/https://doi.org/10.26533/sneb.v1i1.417>
- Setiawan, I., Gunawan, A., & Djunaidy, D. (2022). Analisis Pengungkapan Emisi Gas Karbon Ditinjau Dari Profitabilitas, Ukuran Perusahaan dan Proporsi Komisaris Independen. *Jurnal Bisnis, Logistik dan Supply Chain (BLOGCHAIN)*, 2(1), 9–16. <https://doi.org/10.55122/blogchain.v2i1.401>

- Sholihin, M., & Ratmono, D. (2021). *Analisis SEM-PLS dengan WarpPLS 7.0 untuk Hubungan Nonlinier dalam Penelitian Sosial dan Bisnis* (Edisi 2). Penerbit ANDI.
- Wardhani, R. K., & Kawedar, W. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengungkapan Emisi Karbon dan Reaksi Saham Pada Perusahaan Manufaktur di Indonesia. *DIPONEGORO JOURNAL OF ACCOUNTING*, 8(2), 1–11. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/accounting>
- Wardiman, F. R., Muid, D., & Hamdani. (2023). The Influence of Social Pressure, Market Pressure, Shareholder Pressure and The Reputation of Public Accounting Firms on Carbon Emission Disclosure. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 10(1), 84–97. <https://doi.org/10.33096/jmb.v10i1.482>
- Widhya, N., & Saptiwi, T. (2019). Pengungkapan Emisi Karbon: Menguji Peranan Tipe Industri, Kinerja Lingkungan, Karakteristik Perusahaan dan Komite Audit. *Jurnal Akuntansi Bisnis*, 17(2), 2541–5204.
- 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. <https://doi.org/https://doi.org/10.32424/jeba.v22i1.1562>