

Pengaruh Tipe Industri dan Gender Diversity terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Karunia Zuraidaning Tyas
Universitas Perwira Purbalingga

Anastasia Anggarkusuma Arofah
Universitas Perwira Purbalingga

Nugroho Budi Wirawan
Universitas Perwira Purbalingga

Alamat: Jl. Letjend S.Parman 53 Kabupaten Purbalingga

Korespondensi penulis: karunia@unperba.ac.id

Abstract. *This research aims to provide evidence of how industry type and board gender diversity influence carbon emissions disclosures made in manufacturing companies listed on the Indonesia Stock Exchange for the period 2020 to 2022. The sampling in this study used a purposive sampling technique. Based on these criteria, 81 observations were obtained. Research findings show that the type of industry influences carbon emissions disclosure, gender diversity influences carbon emissions disclosure. It is hoped that the findings of this research can contribute to expanding the disclosure of carbon emissions by companies, especially Indonesia, thereby helping the Indonesian government to more easily control the country's carbon emissions.*

Keywords: *Gender Diversity, Industry Type, Carbon Emission Disclosure*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan bukti bagaimana tipe industri dan keberagaman gender dewan berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon yang dilakukan pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2020 hingga 2022. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Berdasarkan kriteria tersebut diperoleh 81 observasi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa jenis industri mempengaruhi pengungkapan emisi karbon, keragaman gender mempengaruhi pengungkapan emisi karbon. Temuan penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam memperluas pengungkapan emisi karbon oleh perusahaan-perusahaan khususnya Indonesia, sehingga membantu pemerintah Indonesia untuk lebih mudah mengendalikan emisi karbon negara yang dihasilkan.

Kata kunci: Keberagaman Gender, Tipe Industri, Pengungkapan Emisi Karbon

LATAR BELAKANG

Permasalahan lingkungan akibat pemanasan global telah meningkat pesat selama beberapa tahun terakhir. Perusahaan khususnya sektor industri yang menghasilkan polusi berupaya untuk mengurangi gas rumah kaca serta mengatasi masalah yang telah terjadi akibat dampak tersebut tidak terkecuali perusahaan di Indonesia. Pemerintah Indonesia telah memulai inisiatif yang dinamakan Rencana Aksi Nasional Emisi Gas Rumah Kaca. Pada tahun 2020, ditargetkan terjadi penurunan emisi gas rumah kaca sebesar 26%. Selanjutnya, pada 2030 Indonesia menetapkan target pengurangan sebesar 29% (Pratama et al., 2022)

Untuk mencapai target tersebut, salah satunya diperlukan upaya dari perusahaan dengan menghitung karbon serta mengungkapkan informasi emisi karbon pada laporan tahunan

mereka (Irwhantoko & Basuki, 2016). Informasi yang diungkapkan diantaranya intensitas emisi gas rumah kaca, penggunaan energi serta strategi pengurangan emisi. Berbeda dengan pengungkapan keuangan yang bersifat mandatory atau wajib diungkapkan perusahaan. Pengungkapan emisi karbon di Indonesia masih bersifat sukarela sehingga belum ada aturan baku untuk penerapannya.

Pengungkapan emisi karbon merupakan pengungkapan sukarela yang dilakukan oleh perusahaan dan kegiatannya dilaporkan dalam laporan tahunan. Salah satu penyumbang emisi karbon terbesar berasal dari kegiatan operasional perusahaan sehingga menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan seperti perubahan iklim, polusi udara dan lain sebagainya. (Meiryani et al., 2019). Pengungkapan Emisi Karbon diukur dengan beberapa item dalam lima kategori besar yang relevan berdasarkan lembar permintaan informasi yang disediakan oleh CDP (Proyek Pengungkapan Karbon). Pengungkapan karbon juga dapat membantu para pemangku kepentingan, seperti badan pengatur, investor institusi, dan masyarakat, untuk memantau dan mengatur emisi karbon perusahaan dengan lebih baik, yang kemungkinan besar akan berkontribusi terhadap peningkatan kinerja karbon perusahaan. Peningkatan kinerja karbon pada gilirannya dapat mempengaruhi kinerja keuangan perusahaan (Siddique et al., 2021)

Komposisi kepemimpinan perusahaan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pengungkapan emisi karbon. Penelitian yang dilakukan oleh (Hussain et al., 2018) dan (Liao et al., 2015) menunjukkan bahwa keberagaman gender (*gender diversity*) pada dewan direksi dapat meningkatkan kinerja keuangan dan lingkungan. Perusahaan dengan jumlah anggota dewan direksi wanita yang tinggi cenderung menghasilkan emisi yang lebih rendah. Sementara itu penelitian yang dilakukan oleh (Kılıç & Kuzey, 2019) dan (Prado-Lorenzo & Garcia-Sanchez, 2010) menemukan hasil bahwa keberagaman gender tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon.

Keberadaan pihak yang berkepentingan dalam perusahaan baik individu, kelompok dan organisasi dalam hal ini dewan direksi dijelaskan oleh teori stakeholder. Teori ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki respon aktif terhadap tuntutan para pemangku kepentingan baik internal maupun eksternal dalam mengambil kebijakan dan melaksanakan kegiatan berdasarkan keputusan yang diambil (Indriastuti et al., 2021). Secara umum, pemangku kepentingan terbagi menjadi dua jenis yaitu pemangku kepentingan primer dan sekunder. Pemangku kepentingan primer merupakan pihak yang mempunyai hubungan langsung dengan aktivitas perusahaan seperti pelanggan, pemasok, karyawan dan investor. Sedangkan pemangku kepentingan

sekunder merupakan pihak yang terdampak baik secara langsung maupun tidak langsung oleh kegiatan perusahaan seperti masyarakat, dan pemerintah (Saraswati, Puspita, et al., 2021)

Selain faktor keberagaman gender, tipe industri juga memiliki pengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Penelitian yang dilakukan oleh (Saraswati, Puspita, et al., 2021) dan (Ulfa & Ermaya, 2019) mengungkapkan perusahaan yang secara intensif menghasilkan emisi karbon seperti energi, transportasi, material dan utilitas tidak berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jannah & Muid, 2014) dan (Pratiwi, Lutfiana; Maharani, Bunga; Sayekti, 2021).

Penelitian terkait faktor – faktor penentu pengungkapan emisi karbon sudah banyak dilakukan, namun hasilnya beragam (Jannah & Muid, 2014), (Saraswati, Amalia, et al., 2021), (Ramadhani & Venusita, 2020). Berdasarkan ketidakkonsistenan hasil tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memverifikasi kembali hasil penelitian sebelumnya. Selain itu penelitian mengenai variabel keberagaman gender ini masih terbatas di Indonesia.

KAJIAN TEORITIS

Tipe industri berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon

Berdasarkan Global Industry Classification Standard (GICS), industri dibagi menjadi dua tipe yaitu industri intensif (high profile) dan industri non intensif (low profile). Industri intensif cenderung lebih banyak mengungkapkan informasi emisinya. Hal ini dikarenakan perusahaan jenis ini memiliki potensi memberikan dampak negatif terhadap lingkungan (Ramadhani & Venusita, 2020). Oleh karena itu, perusahaan yang aktif menghasilkan emisi karbon akan mempublikasikan pengungkapan emisi karbonnya secara lebih luas untuk mendapatkan dukungan dari pemangku kepentingan yang lebih aktif dalam menilai perusahaan

Semakin intensif kontribusi perusahaan terhadap peningkatan emisi karbon, maka semakin luas pula pengungkapan emisi karbonnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Jannah & Muid, 2014), (Pratiwi, Lutfiana; Maharani, Bunga; Sayekti, 2021), dan (Ulupui et al., 2020). Perusahaan yang aktif menghasilkan emisi cenderung mendapatkan tekanan yang lebih besar dari masyarakat dan pemerintah serta dikaitkan dengan adanya masalah lingkungan yang terjadi.

Gender Diversity berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon

Gender diversity dalam tata kelola perusahaan cenderung menerapkan praktik yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Dewan direksi wanita memiliki komitmen yang lebih kuat terhadap kelestarian lingkungan dan mendukung praktik praktik tanggung jawab lingkungan sekalipun akan mengeluarkan biaya yang besar (Gonenc & Krasnikova, 2022).

Sejalan dengan teori stakeholder, kehadiran dewan direksi wanita dapat memperkuat hubungan antara perusahaan dengan pemangku kepentingan serta meningkatkan minat terhadap tujuan lingkungan dan sosial.

Penelitian yang dilakukan oleh (Tingbani, I Chithambo & Tauringana, 2020) menjelaskan bahwa peran keberagaman gender sejalan dengan teori stakeholder. Pemangku kepentingan mendapatkan perhatian pada cara perusahaan mengelola tindakan mereka terhadap permasalahan lingkungan. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Ben-Amar et al., 2017), (Ararat & Sayedy, 2019) dan (Gonenc & Krasnikova, 2022) dimana keterwakilan wanita pada komite dewan direksi efektif dalam pengelolaan resiko keberlanjutan yang lebih baik dan lebih tanggap terhadap tantangan lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data laporan tahunan perusahaan manufaktur yang terdapat pada situs resmi Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan tahun pengamatan 2020 – 2022. Objek Penelitian ini adalah tipe industri, gender diversity dan pengungkapan emisi karbon. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan manufaktur yang berjumlah 195 perusahaan. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling sebagai berikut

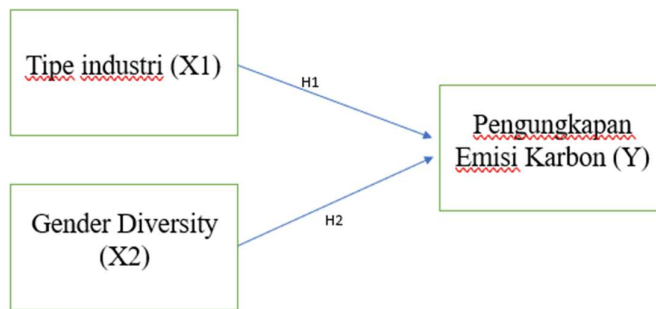
Tabel 1
Sampel Penelitian

No	Kriteria	Jumlah
1	Perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020 – 2022	195
2	Perusahaan manufaktur yang tidak menerbitkan sustainability reporting secara berturut turut	(76)
3	Perusahaan yang tidak mengungkapkan emisi karbon	(27)
	Total perusahaan yang memenuhi kriteria	27
	Total periode penelitian	3
	Total sampel	81

Variabel dependen pada penelitian ini adalah pengungkapan emisi karbon yang diukur menggunakan “daftar periksa” berdasarkan penelitian (Bae Choi et al., 2013). Daftar periksa mencakup kategori yang relevan dengan emisi karbon di Indonesia. Sedangkan variabel

independen yang digunakan yaitu tipe industri dan gender diversity. Variabel tipe industri diukur menggunakan variabel dummy. Nilai 1 untuk perusahaan dengan kategori high profile seperti pertambangan, otomotif, transportasi, makanan dan minuman serta kimia. Nilai 0 untuk perusahaan dengan kategori low profile seperti bidang supplier peralatan medis, bidang bangunan, tekstil dan produk rumah tangga.

Sedangkan variabel gender diversity dilihat dari keberadaan wanita dalam jajaran direksi. Variabel ini juga diukur menggunakan variabel dummy. Nilai 1 digambarkan jika terdapat wanita dalam pimpinan direksi dan nilai 0 apabila tidak terdapat wanita dalam pimpinan direksi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis regresi berganda dengan uji asumsi klasik.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil statistik deskriptif

Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk menggambarkan karakteristik data sampel yang ada pada penelitian dengan melihat nilai minimum, nilai maksimum, rata – rata serta standar deviasi. Sedangkan variabel tipe industri menggunakan distribusi frekuensi untuk melihat karakteristik datanya.

Tabel 2.
Statistik deskriptif variabel

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
GD	81	.000	1.33	.05595	1.775
PEK	81	3	18	13	4.115
Valid N (listwise)	81				

Sumber : data diolah (2024)

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 81. Rincian hasil tersebut memperlihatkan bahwa variabel pengungkapan emisi karbon memiliki nilai maksimum 18, artinya terdapat 18 indikator pengungkapan terkait emisi karbon yang dilaporkan perusahaan. Nilai minimum variabel tersebut 3 artinya terdapat 3 indikator yang dilaporkan perusahaan. Indikator paling sedikit diungkapkan terkait pengungkapan hasil pengukuran cerobong. Nilai rata – rata standar sebesar 13 indikator yang dilaporkan perusahaan. Nilai standar deviasi 4,115 artinya simpangan data relatif kecil daripada nilai rata – ratanya.

Tabel 3
Distribusi Frekuensi

Variabel Penelitian	Jumlah	Kategori	Frekuensi	Persen
Tipe Industri	81	“1” merupakan perusahaan dengan kategori high profile	42	51,8
		“0” merupakan perusahaan dengan kategori low profile	39	48,2

Sumber : Data diolah (2024)

Tabel diatas menunjukkan bahwa hasil distribusi frekuensi perusahaan yang masuk kategori high profile berjumlah 42 perusahaan atau sekitar 51,8% dari 81 perusahaan manufaktur. Sementara perusahaan yang termasuk low profile sejumlah 39 perusahaan atau sekitar 48,2% dari 81 perusahaan.

Tabel 4
Distribusi Frekuensi

Variabel Penelitian	Jumlah	Kategori	Frekuensi	Persen
<i>Gender Diversity</i>	81	“1” jika terdapat wanita dalam pimpinan direksi	35	43,2
		“0” jika tidak terdapat wanita	46	56,8

		dalam pimpinan direksi		
--	--	------------------------	--	--

Sumber : Data diolah (2024)

Tabel diatas menunjukkan bahwa hasil distribusi frekuensi perusahaan yang memiliki pimpinan direksi wanita berjumlah 35 perusahaan atau sekitar 43,2% dari 81 perusahaan manufaktur. Sementara perusahaan yang tidak memiliki pimpinan direksi wanita sejumlah 46 perusahaan atau sekitar 56,8% dari 81 perusahaan

2. Uji Normalitas data

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah model regresi terdistribusi norma atau tidak.

Tabel 5

Hasil uji normalitas menggunakan uji kolmogorov smirnov

<i>One – Sample Kolmogorov – Smirnov Test</i>	
<i>Unstandardized Residual</i>	
N	81
Test Statistic	0,647
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,796

Sumber : data diolah (2024)

Berdasarkan hasil tabel tersebut, normalitas data dapat diketahui dari nilai signifikansi Kolmogorov Smirnov sebesar 0,796, dimana nilai tersebut lebih besar dari 0,05. Dengan demikian data yang diolah memenuhi asumsi normalitas, sehingga data sampel yang ada telah memenuhi syarat untuk pengujian ke tahap berikutnya.

3. Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis meliputi uji koefisien determinasi, uji signifikansi simultan serta uji signifikansi parsial.

a. Uji koefisien determinasi

Uji ini bertujuan untuk menaksir seberapa jauh variabel independen (tipe industri dan gender diversity) mampu menjelaskan variable dependen (pengungkapan emisi karbon).

Tabel 6

Hasil Koefisien determinasi

<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std Error of the Estimate</i>
1	.540	.292	.213	.1921139

Sumber : Data diolah (2024)

Tabel 6 terlihat nilai koefisien determinasi yang ditunjukkan dengan nilai adjusted R square sebesar 0,213 yang dapat diartikan bahwa variabel independen (gender diversity dan tipe industri) dapat menjelaskan variabel terikat sebesar 21,30% sedangkan sisanya 78,7% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak teramati dalam penelitian ini seperti profitabilitas, tekanan pemerintah dan lain lain.

b. Uji F

Uji F dimaksudkan untuk melihat apakah variabel independen memiliki pengaruh secara simultan pada variabel dependen. Berikut merupakan hasil pengujian secara simultan

Tabel 7

Hasil pengaruh Uji F

F-Hitung	F-Tabel	Signifikansi	Kriteria Pengujian	Keterangan
3,711	2,16	0,002	P < 0,05	Signifikan

Sumber : Data diolah (2024)

Tabel diatas menunjukkan hasil uji anova dengan F hitung sebesar 3,711. Nilai F hitung tersebut lebih besar dibandingkan nilai F tabel 2,16. Hasil nilai tersebut mengindikasikan variabel tipe perusahaan dan gender diversity berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Selain itu, nilai probabilitasnya menunjukkan signifikan pada 0,002 lebih kecil dari 0,05. Hasil tersebut mengindikasikan seluruh variabel independen dalam penelitian ini secara simultan memiliki pengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon.

c. Uji t

Uji t yang dilakukan bertujuan untuk membuktikan hipotesis serta mengetahui apakah variabel tipe industri dan gender diversity secara parsial berpengaruh signifikan pada variabel pengungkapan emisi karbon.

Tabel 8

Hasil pengaruh Uji t

Variabel	B	t-value	Sign.	Kesimpulan
(constant)	-.955	-.960	.341	
Tipe industri	0,191	2,701	0,009	Hipotesis diterima
Gender diversity	0,585	2,181	0,033	Hipotesis diterima

Sumber : Data diolah (2024)

Persamaan regresi pada penelitian ini dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y = -0,955 + 0,191 X_1 + 0,585 X_2 + e$$

4. Pembahasan

a. Pengaruh tipe industri terhadap pengungkapan emisi karbon

Hasil pengujian pada tabel 8 menunjukkan bahwa tipe industri memiliki pengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Nilai koefisien regresi 0,191 serta nilai t hitung lebih besar dari t tabel ($2,701 > 1.669$). Nilai signifikan yang dihasilkan 0,009 dibawah 0,05. Hal ini berarti bahwa tipe industri berpengaruh positif signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, artinya perusahaan yang termasuk kategori high profile lebih banyak mengungkap informasi terkait emisi karbon.

Tipe industri berpengaruh positif signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Perusahaan dengan kategori high profile seperti sektor energi, transportasi, material cenderung mengkapkan informasi terkait aspek lingkungan. Hal ini dikarenakan perusahaan tersebut memiliki kepekaan yang tinggi terhadap lingkungan serta mendapatkan tekanan dari masyarakat sehingga perusahaan menyikapinya dengan mengungkapkan informasi emisi karbon agar menjadikan jaminan keberlanjutan perusahaan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Hardiyansah & Agustini, 2020), (Rusdi & Helmayunita, 2023) dan (Asmeri et al., 2023)

b. Pengaruh gender diversity terhadap pengungkapan emisi karbon

Hasil pengujian hipotesis pada tabel 8 menunjukkan bahwa gender diversity memiliki pengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Hasil tersebut memperlihatkan nilai koefisien regresi sebesar 0,585 serta nilai t hitung lebih besar dari t tabel ($2,181 > 1.669$). Nilai signifikan yang dihasilkan 0,03 dibawah 0,05. Hal tersebut berarti gender diversity berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, artinya dengan adanya pimpinan direksi yang beragam antara pria dan wanita lebih efektif dalam tata kelola perusahaan.

Gender diversity berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Direksi wanita cenderung dapat menyeimbangkan tujuan perusahaan secara finansial maupun non finansial salah satunya tingkat pengungkapan emisi karbon. Adanya keberagaman gender pada pimpinan direksi dapat memotivasi perusahaan dalam pengambilan keputusan. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Tingbani, I Chithambo & Tauringana, 2020), (Ummah & Setiawan, 2021) dan (Firza et al., 2023)

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan yang sudah diuraikan dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis pertama diterima karena nilai signifikan lebih kecil dari nilai alpha sehingga terdapat pengaruh tipe industri terhadap pengungkapan emisi karbon. Hipotesis kedua, gender diversity berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon dikarenakan nilai signifikansi lebih kecil dari nilai alpha sehingga hipotesis kedua diterima.

Keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya jumlah sampel yang digunakan sedikit dan tahun pengamatan yang singkat. Berdasarkan keterbatasan tersebut, peneliti selanjutnya disarankan untuk memperbanyak jumlah sampel dan tahun pengamatan. Faktor lain seperti ukuran perusahaan dapat dipertimbangkan dalam hal pengungkapan emisi karbon.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Universitas Perwira Purbalingga yang telah memberikan dukungan hingga penelitian ini selesai.

DAFTAR REFERENSI

- Ararat, M., & Sayedy, B. (2019). Gender and climate change disclosure: An interdimensional policy approach. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(24). <https://doi.org/10.3390/su11247217>
- Asmeri, R., Ardiany, Y., Sari, R., Suarsa, A., & Sari, L. (2023). DISCLOSURE OF CARBON EMISSIONS: MEDIA EXPOSURE, INDUSTRY TYPE, AND PROFITABILITY OF FOOD AND BEVERAGE COMPANIES. *Jurnal Riset Bisnis Dan Manajemen*, *16*(1). <https://doi.org/10.23969/jrbm.v16i1.7398>
- Bae Choi, B., Lee, D., & Psaros, J. (2013). An analysis of Australian company carbon emission disclosures. *Pacific Accounting Review*, *25*(1), 58–79. <https://doi.org/10.1108/01140581311318968>
- Ben-Amar, W., Chang, M., & McIlkenny, P. (2017). Board Gender Diversity and Corporate Response to Sustainability Initiatives: Evidence from the Carbon Disclosure Project. *Journal of Business Ethics*, *142*(2), 369–383. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2759-1>
- Firza, E., Widya Oktarini, K., & Febrianti, D. (2023). PENGARUH BOARD DIVERSITY TERHADAP PENGUNGKAPAN EMISI KARBON: STUDI PADA PERUSAHAAN PERHOTELAN DI INDONESIA. *Jurnal TECHNOBIZ*, *6*(2).
- Gonenc, H., & Krasnikova, A. V. (2022). Board Gender Diversity and Voluntary Carbon Emission Disclosure. *Sustainability (Switzerland)*, *14*(21). <https://doi.org/10.3390/su142114418>
- Hardiyansah, M., & Agustini, A. T. (2020). Analysis of carbon emissions disclosure and firm

value: Type of industry as a moderating model. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(2).

- Hussain, N., Rigoni, U., & Orij, R. . (2018). Corporate governance and sustainability performance: Analysis of triple bottom line performance. *J.Bus. Ethic*, 149, 411–432.
- Indriastuti, M., Chariri, A., & McMillan, D. (2021). The role of green investment and corporate social responsibility investment on sustainable performance. *Cogent Business & Management*, 8(1).
- Irwhantoko, I., & Basuki, B. (2016). Carbon emission disclosure: Studi pada perusahaan manufaktur Indonesia. *Urnal Akuntansi Dan Keuangan*, 18(2), 92–194.
- Jannah, R., & Muid, D. (2014). Analisis Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Carbon Emission Disclosure pada Perusahaan di Indonesia. *Universitas Diponegoro*.
- Kılıç, M., & Kuzey, C. (2019). The effect of corporate governance on carbon emission disclosures: Evidence from Turkey. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 11(1), 35–53. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-07-2017-0144>
- Liao, L., Luo, L., & Tang, Q. (2015). Gender diversity, board independence, environmental committee and greenhouse gas disclosure. *British Accounting Review*, 47(4), 409–424. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2014.01.002>
- Meiryani, Susanto, A., & Warganegara, D. L. (2019). The issues influencing of environmental accounting information systems: An empirical investigation of SMEs in Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(1). <https://doi.org/10.32479/ijeep.7231>
- Prado-Lorenzo, J. M., & Garcia-Sanchez, I. M. (2010). The Role of the Board of Directors in Disseminating Relevant Information on Greenhouse Gases. *Journal of Business Ethics*, 97(3), 391–424. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0515-0>
- Pratama, B. A., Ramadhani, M. A., Lubis, P. M., & Firmansyah, A. (2022). Implementasi Pajak Karbon Di Indonesia: Potensi Penerimaan Negara Dan Penurunan Jumlah Emisi Karbon. *JURNAL PAJAK INDONESIA (Indonesian Tax Review)*, 6(2), 368–374. <https://doi.org/10.31092/jpi.v6i2.1827>
- Pratiwi, Lutfiana; Maharani, Bunga; Sayekti, Y. (2021). Determinants of carbon emission disclosure: An empirical study on Indonesian manufacturing companies. *The Indonesian Accounting Review*, 11(2), 197–207. <https://doi.org/10.14414/tiar.v11i2.2411>
- Ramadhani, P., & Venusita, L. (2020). Tipe Industri dan Kualitas Pengungkapan Emisi Karbon di Indonesia (Studi Empiris pada Perusahaan Partisipan Sustainability Report Award 2015-2017). *AKUNESA: Jurnal Akuntansi Unesa*, 8(3), 1–8. <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-akuntansi/>
- Rusdi, R., & Helmayunita, N. (2023). Pengaruh Ukuran Perusahaan, Leverage dan Tipe Industri terhadap Carbon Emission Disclosure: Studi Empiris Pada Perusahaan Non Industri Jasa yang Terdaftar di BEI Tahun 2018-2020. *JURNAL EKSPLORASI*

AKUNTANSI, 5(2). <https://doi.org/10.24036/jea.v5i2.638>

- Saraswati, E., Amalia, R. S., & Herawati, T. (2021). Determinants of Carbon Emission Disclosure in Indonesia Manufacturing Company. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 21(3), 1–9. <https://doi.org/10.9734/ajeba/2021/v21i330356>
- Saraswati, E., Puspita, N. R., & Sagitaputri, A. (2021). Do firm and board characteristics affect carbon emission disclosures? *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(3). <https://doi.org/10.32479/ijeep.10792>
- Siddique, M. A., Akhtaruzzaman, M., Rashid, A., & Hammami, H. (2021). Carbon disclosure, carbon performance and financial performance: International evidence. *International Review of Financial Analysis*, 75. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101734>
- Tingbani, I Chithambo, L., & Tauringana, V. (2020). Board gender diversity, environmental committee and greenhouse gas voluntary disclosures. *Bus. Strategy Environ*, 2194–2210.
- Ulfa, F. N. A., & Ermaya, H. N. L. (2019). EFFECT OF EXPOSURE MEDIA, ENVIRONMENTAL PERFORMANCE AND INDUSTRIAL TYPE ON CARBON EMISSION DISCLOSURE. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Universitas Pamulang*, 7(2). <https://doi.org/10.32493/jiaup.v7i2.2320>
- Ulupui, I. G. K. A., Maruhawa, D., Purwohedi, U., & Kiswanto. (2020). Carbon Emission Disclosure, Media Exposure, Environmental Performance, Characteristics of Companies: Evidence from Non Fincancial. *IBIMA Business Review*, 2020. <https://doi.org/10.5171/2020.628159>
- Ummah, Y. R., & Setiawan, D. (2021). Do Board of Commissioners Characteristic and International Environmental Certification Affect Carbon Disclosure? Evidence from Indonesia. *Jurnal Dinamika Akuntansi Dan Bisnis*, 8(2). <https://doi.org/10.24815/jdab.v8i2.21332>