

Pengaruh Leverage, Profitabilitas dan Ukuran Perusahaan Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon Perusahaan

The Effect Of Leverage, Profitability and Company Size On Company Carbon Emission Disclosure

Amalya Hanifah Bagdin^{a*}, Zulfa Irawati^b

Universitas Muhammadiyah Surakarta^{a,b}

^ab100220266@student.ums.ac.id*, ^b Zulfa.Irawati@ums.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the effect of leverage, profitability, and firm size on carbon emission disclosure in transportation and logistics companies listed on the Indonesia Stock Exchange during 2022–2024. This research employs an associative quantitative approach with empirical secondary data. The dependent variable, carbon emission disclosure, is measured using an 18-item index (Choi et al., 2013), while the independent variables include leverage (Debt to Asset Ratio), profitability (Return on Assets), and firm size (natural logarithm of total assets). The sample consists of 27 companies selected through purposive sampling based on consistency in financial reports, sustainability reports, and carbon disclosure. Data analysis uses multiple linear regression, complemented by classical assumption tests, descriptive statistics, t-test, F-test, and coefficient of determination (R^2). The results indicate that leverage has a positive and significant effect on carbon emission disclosure, profitability has a negative significant effect, and firm size has a negative insignificant effect, supporting only the leverage hypothesis. The study provides implications for companies to enhance carbon emission disclosure and for regulators to strengthen ESG oversight to support the green economy.

Keywords: Carbon Emission, Disclosure, Firm Size, Leverage, Profitability.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh leverage, profitabilitas, dan ukuran perusahaan terhadap pengungkapan emisi karbon pada perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2022–2024. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif asosiatif dengan studi empiris berbasis data sekunder. Variabel dependen, pengungkapan emisi karbon, diukur menggunakan indeks 18 item (Choi et al., 2013), sedangkan variabel independen meliputi leverage (Debt to Asset Ratio), profitabilitas (Return on Assets), dan ukuran perusahaan (logaritma natural total aset). Sampel terdiri dari 27 perusahaan yang dipilih melalui purposive sampling berdasarkan konsistensi laporan keuangan, laporan keberlanjutan, dan pengungkapan emisi karbon. Analisis dilakukan menggunakan regresi linear berganda, dilengkapi pengujian asumsi klasik, statistik deskriptif, uji t, uji F, dan koefisien determinasi (R^2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa leverage berpengaruh positif signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, profitabilitas berpengaruh negatif signifikan, sedangkan ukuran perusahaan berpengaruh negatif tidak signifikan, sehingga hanya hipotesis leverage yang didukung. Penelitian ini memberikan implikasi bagi perusahaan untuk meningkatkan pengungkapan emisi karbon serta bagi regulator dalam memperkuat pengawasan ESG guna mendukung green economy.

Kata Kunci: Emisi Karbon, Leverage, Pengungkapan, Profitabilitas, Ukuran Perusahaan.

1. Pendahuluan

Menurut Trucost (2017), tren pengungkapan emisi karbon oleh perusahaan terus meningkat, terutama sejak 2019, baik melalui laporan tahunan, laporan keberlanjutan, maupun platform sukarela seperti Carbon Disclosure Project (CDP). Di Indonesia, OJK mewajibkan perusahaan publik menyusun laporan keberlanjutan

meskipun pengungkapan emisi karbon belum diatur secara rinci, sementara inisiatif sukarela juga mendorong transparansi perusahaan (Sumber: <https://unair.ac.id/analisis-pengungkapan-emisi-karbon-perusahaan-indonesia/>). Berdasarkan data WRI dan WMO, Indonesia menempati posisi keenam penyumbang emisi karbon terbesar dunia dengan 1,981 miliar ton per tahun dan merupakan penyumbang terbesar di Asia Tenggara, yang dipicu oleh sektor transportasi, pertanian, industri berbahan bakar fosil, rumah tangga, serta deforestasi permanen, berpotensi menyebabkan kenaikan suhu permukaan bumi hingga 1,5°C antara 2022–2026.

Pada tahun 2019, emisi karbon di Indonesia meningkat sebesar 581 MtCO₂, dengan sektor industri menyumbang paling tinggi sebesar 37%, diikuti sektor transportasi dan pembangkit listrik dan panas masing-masing 27% (Sumber: <https://unair.ac.id/analisis-pengungkapan-emisi-karbon-perusahaan-indonesia/>). Penyumbang terbesar di sektor transportasi adalah kendaraan berbahan bakar fosil, dengan kendaraan pribadi 57,9%, kendaraan umum 21,96%, dan kendaraan logistik 20,14%, sementara pertumbuhan sektor transportasi dan pergudangan yang pesat sebesar 15,93% pada 2023 meningkatkan konsumsi energi dan emisi karbon tanpa diimbangi transisi ke kendaraan listrik. Penelitian menunjukkan bahwa perusahaan yang mengelola penggunaan karbon secara efektif dapat meningkatkan reputasi dan kinerja, dengan Leverage berpengaruh negatif terhadap pengungkapan emisi karbon, sedangkan Profitabilitas dan Ukuran Perusahaan berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon (Sekarini & Setiadi, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sekarini dan Setiadi (2021), Leverage terbukti berpengaruh negatif terhadap Pengungkapan Emisi Karbon perusahaan, artinya semakin tinggi Leverage, semakin rendah kecenderungan perusahaan untuk mengungkapkan emisi karbon. Profitabilitas tidak ditemukan berpengaruh signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon, sehingga tingkat laba perusahaan tidak menentukan transparansi emisi karbon yang diungkapkan. Sebaliknya, Ukuran Perusahaan berpengaruh positif terhadap Pengungkapan Emisi Karbon, yang menunjukkan bahwa perusahaan dengan skala yang lebih besar cenderung lebih terbuka dalam mengungkapkan emisi karbonnya. Hasil ini menunjukkan bahwa faktor keuangan dan karakteristik perusahaan memiliki peran yang berbeda dalam mendorong keterbukaan informasi lingkungan, khususnya terkait emisi karbon (Sekarini & Setiadi, 2021).

Perbedaan utama antara artikel Sekarini & Setiadi (2022) dan artikel lain seperti Claudia (2023), Islam (2024) dan Pokhrel (2024) dapat diuraikan sebagai berikut. Pada artikel menurut Sekarini & Setiadi (2022), Leverage ditemukan berpengaruh negatif, sedangkan pada penelitian Claudia (2023), Leverage justru dilaporkan dapat berpengaruh positif atau tidak signifikan. Selain itu, Ukuran Perusahaan pada penelitian Sekarini dan Setiadi (2021) berpengaruh positif, sedangkan pada penelitian Islam (2024) dinyatakan bahwa Ukuran Perusahaan tidak berpengaruh positif signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Sementara itu, Profitabilitas secara konsisten dalam artikel Sekarini dan Setiadi (2021) tidak berpengaruh terhadap Pengungkapan Emisi Earbon, namun hasil ini berbeda pada penelitian Pokhrel (2024) yang menemukan adanya pengaruh positif Profitabilitas dengan Pengungkapan Emisi Karbon. Perbedaan-perbedaan ini menunjukkan pentingnya konteks penelitian dan karakteristik sampel dalam menentukan hasil empiris pengaruh faktor-faktor keuangan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon Perusahaan.

Meskipun sudah banyak penelitian mengenai pengaruh Leverage, Profitabilitas dan Kinerja Keuangan, namun masih sedikit yang membahas penelitian ini dalam Sektor Transportasi dan Logistic yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia pada periode 2022-2024. Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh Leverage, Profitabilitas dan Kinerja Keuangan dalam Sektor Transportasi dan Logistic. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan wawasan baru mengenai Pengungkapan Emisi Karbon Perusahaan Transportasi dan Logistik yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia.

2. Tinjauan Literatur

Teori Legitimasi

Teori legitimasi menjelaskan bagaimana perusahaan meyakinkan masyarakat bahwa aktivitasnya sesuai dengan norma sosial, sehingga perusahaan memperoleh "kontrak sosial" dari masyarakat (Nilacakra, 2024). Legitimasi menekankan orientasi perusahaan tidak hanya pada keuntungan finansial tetapi juga kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan, mengembalikan manfaat dari pemanfaatan sumber daya kepada masyarakat. Ketidaksesuaian antara nilai perusahaan dan norma masyarakat dapat mengancam legitimasi, sehingga pengungkapan emisi karbon menjadi salah satu alat untuk menunjukkan tanggung jawab sosial perusahaan (Rusmana & Purnaman, 2020; Djuitaningsih & Ristiawati, 2015). Ancaman terhadap legitimasi meliputi hilangnya kepercayaan masyarakat, penurunan penjualan dan nilai saham, kesulitan memperoleh pembiayaan, tuntutan hukum, serta kesulitan mempertahankan atau mendapatkan karyawan. Ancaman ini dapat dikelola melalui pengembangan CSR, komunikasi yang efektif, praktik bisnis etis, serta transparansi dan akuntabilitas perusahaan (Supadi & Sudana, 2018; Nilacakra, 2024).

Teori Stakeholder

Teori stakeholder menekankan bahwa perusahaan harus bertanggung jawab tidak hanya kepada investor, tetapi juga kepada pihak eksternal seperti pelanggan, pemerintah, pemasok, masyarakat, dan lingkungan. Menurut Freeman et al. (2020), stakeholder adalah "kelompok atau individu yang dapat mempengaruhi atau dipengaruhi oleh pencapaian tujuan organisasi". Untuk memenuhi tanggung jawab tersebut, perusahaan dapat melakukan pengungkapan kepedulian terhadap lingkungan, misalnya melalui Pengungkapan Emisi Karbon. Li et al., dalam penelitian Suhardi dan Purwanto (2015), menyatakan bahwa perusahaan lebih cenderung mengungkapkan informasi lingkungan untuk meningkatkan pemahaman stakeholders tentang kondisi lingkungan perusahaan. Dengan demikian, perusahaan yang menunjukkan tanggung jawab sosialnya terbukti memiliki kinerja lingkungan yang lebih baik dibandingkan perusahaan yang tidak melakukan pengungkapan tersebut.

Teori Green Economy

Dalam konsep Green Economy atau Ekonomi Hijau, pertumbuhan pendapatan dan penciptaan lapangan kerja didorong oleh peran aktif sektor swasta dan investasi publik yang fokus pada pembangunan ekonomi dan infrastruktur ramah lingkungan untuk mengurangi polusi, emisi karbon, meningkatkan efisiensi sumber daya, serta menjaga kelestarian energi dan jasa ekosistem (UNEP, 2022). Agar ekonomi hijau efektif, perlu diatasi masalah skala ekonomi melalui pemanfaatan energi dan material yang efisien (Anwar, 2022), sekaligus mengendalikan penyebab kerusakan lingkungan seperti limbah berlebihan dan eksploitasi sumber daya. Implementasi praktik ekonomi berkelanjutan mendorong seluruh elemen masyarakat melakukan aktivitas ramah lingkungan, misalnya produksi dan konsumsi bertanggung jawab, pertanian organik, energi terbarukan, konservasi fauna dan hutan, serta daur ulang limbah. Dalam konteks penelitian "Pengaruh Leverage, Profitabilitas, dan Ukuran Perusahaan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon pada Perusahaan Transportasi dan Logistik di BEI 2022–2024", prinsip ekonomi hijau menjadi landasan bagi perusahaan untuk menciptakan nilai ekonomi sambil transparan dalam pengungkapan emisi karbon, menunjukkan bahwa keberlanjutan dan profitabilitas dapat berjalan beriringan melalui strategi ekonomi hijau yang terukur.

Pengungkapan Emisi Karbon (*Carbon Emission Disclosure*)

Carbon emission disclosure merupakan bentuk tanggung jawab moral dan sosial perusahaan untuk mendukung penurunan emisi karbon sebagai respons terhadap dorongan masyarakat dan upaya pemerintah dalam mengurangi kerusakan lingkungan akibat aktivitas operasional perusahaan (Firdausa et al., 2022; Pranasyahputra et al., 2020). Pengungkapan ini dilakukan secara transparan dalam laporan tahunan atau laporan keberlanjutan, mencakup mandatory dan voluntary disclosure, dengan tujuan meningkatkan reputasi perusahaan, menarik investasi,

memenuhi kewajiban hukum, serta mengelola risiko lingkungan dan keberlanjutan bisnis jangka panjang. Proses pengungkapan ini meliputi informasi jumlah gas rumah kaca (GRK) yang dihasilkan, metodologi pengukuran, verifikasi eksternal, lingkup dan sumber emisi, penggunaan energi, serta strategi dan target pengurangan emisi, termasuk tanggung jawab dewan direksi terhadap perubahan iklim. Ada 18 item pengukuran dengan menggunakan Indeks Pengungkapan Emisi Karbon yang dikembangkan oleh Choi et al. (2013) dan *Carbon Disclosure Project (CDP)*, berikut di antaranya :

1. Pengungkapan CC-1 Penilaian/deskripsi terhadap risiko (peraturan/regulasi baik khusus maupun umum) yang berkaitan dengan perubahan iklim dan tindakan yang diambil untuk mengelola risiko tersebut.
2. Pengungkapan CC-2 penilaian/deskripsi saat ini (dan masa depan) dari implikasi keuangan, bisnis dan peluang dari perubahan iklim.
3. Pengungkapan GHG-1 deskripsi metodologi yang digunakan untuk menghitung emisi gas rumah kaca (misal protocol GRK atau ISO).
4. Pengungkapan GHG-2 keberadaan verifikasi eksternal kuantitas emisi GRK oleh siapa dan atas dasar apa.
5. Pengungkapan GHG-3 total emisi gas rumah kaca. Total emisi gas rumah kaca (metrik ton CO₂-e) yang dihasilkan.
6. Pengungkapan GHG-4 pengungkapan lingkup 1 dan 2, atau 3 emisi GRK langsung.
7. Pengungkapan GHG-5 pengungkapan emisi GRK berdasarkan asal atau sumbernya (misalnya: batu bara, listrik, dll).
8. Pengungkapan GHG-6 pengungkapan emisi GRK berdasarkan fasilitas atau level segmen.
9. Pengungkapan GHG-7 perbandingan emisi GRK dengan tahun-tahun sebelumnya.
10. Pengungkapan EC-1 jumlah energi yang dikonsumsi (misalnya tera-joule atau PETA-joule).
11. Pengungkapan EC-2 kuantifikasi energi yang digunakan dari sumber daya yang dapat diperbaharui.
12. Pengungkapan EC-3 pengungkapan menurut jenis, fasilitas atau segmen.
13. Pengungkapan RC-1 detail/rincian dari rencana atau strategi untuk mengurangi emisi GRK.
14. Pengungkapan RC-2 spesifikasi dari target tingkat/level dan tahun pengurangan emisi GRK.
15. Pengungkapan RC-3 pengurangan emisi dan biaya atau tabungan (costs or savings) yang dicapai saat ini sebagai akibat dari rencana pengurangan emisi karbon.
16. Pengungkapan RC-4 biaya emisi masa depan yang diperhitungkan dalam perencanaan belanja modal (capital expenditure planning).
17. Pengungkapan AEC-1 indikasi dimana dewan komite (atau badan eksekutif lainnya) memiliki tanggung jawab atas tindakan yang berkaitan dengan perubahan iklim.
18. Pengungkapan AEC-2 deskripsi mekanisme dimana dewan (atau badan eksekutif lainnya) meninjau kemajuan perusahaan mengenai perubahan iklim.

Leverage

Menurut Maryam (2014), leverage adalah penggunaan aset atau dana oleh perusahaan yang melibatkan biaya tetap, yaitu seberapa besar perusahaan membiayai asetnya dengan utang. Penggunaan utang yang terlalu tinggi dapat menimbulkan *extreme leverage*, di mana perusahaan terjebak pada tingkat utang yang tinggi dan sulit melepaskan beban utang (Fahmi, 2015). Leverage berfungsi untuk memperkuat modal sehingga perusahaan atau pemegang saham dapat mengelola aset lebih besar daripada modal sendiri, namun memiliki risiko kerugian tinggi jika hasil investasi tidak sesuai harapan karena beban utang tetap harus dibayar. Penggunaan leverage yang tepat dapat meningkatkan pengembalian modal bagi pemegang saham, sedangkan penggunaan yang berlebihan meningkatkan risiko kebangkrutan, biasanya diukur

melalui rasio keuangan DER (Debt-to-Equity Ratio) yang membandingkan jumlah utang terhadap ekuitas.

Profitabilitas

Menurut Harahap dalam Amalia (2021), profitabilitas adalah kemampuan perusahaan menghasilkan laba selama periode tertentu dengan menggunakan aktiva atau modal, baik modal keseluruhan maupun modal sendiri. Riyanto dalam Bahy (2021) menambahkan bahwa profitabilitas menunjukkan perbandingan laba dengan aktiva atau modal yang digunakan, sehingga dapat disimpulkan bahwa profitabilitas mencerminkan efektivitas perusahaan dalam mengelola aset, modal, dan pendapatan untuk menciptakan nilai tambah berupa laba bersih. Profitabilitas dapat diukur melalui rasio keuangan, seperti ROA (Return on Assets), dan memberikan gambaran kinerja serta efisiensi perusahaan, sekaligus menjadi indikator utama keberhasilan yang menjadi bahan pertimbangan bagi investor.

Ukuran Perusahaan

Ukuran perusahaan (firm size) adalah skala besar kecilnya perusahaan yang dapat diukur melalui total aset, total pendapatan, ekuitas, atau nilai perusahaan, yang menjadi indikator penting dalam analisis keuangan dan perilaku perusahaan (Brigham & Houston, 2010:4; Kurniasih, 2012:148; Riyanto, 2011:313). Ukuran perusahaan penting karena perusahaan besar cenderung memiliki sumber daya lebih banyak, akses pembiayaan lebih mudah, serta menghadapi tekanan sosial dan regulasi yang lebih tinggi untuk melakukan pengungkapan informasi, termasuk pengungkapan emisi karbon. Secara umum, ukuran perusahaan diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu perusahaan besar (large firm), menengah (medium size firm), dan kecil (small firm).

Hipotesis

Pengaruh *Leverage* terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.

Leverage menggambarkan tingkat utang perusahaan dan menjadi salah satu variabel keuangan yang dianggap dapat mempengaruhi perilaku pengungkapan informasi perusahaan, termasuk Pengungkapan Emisi Karbon. Teori *Stakeholder* menurut (R. Edward Freeman, 1984), perusahaan dengan *Leverage* tinggi memiliki tanggung jawab yang lebih besar kepada para kreditur dan pemangku kepentingan lainnya, sehingga diharapkan lebih berhati-hati dan transparan dalam pengungkapan sukarela seperti emisi karbon.

Dalam penelitian Claudia (2023) *Leverage* berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2019-2021. Diperkuat dengan hasil dari penelitian Wulandari et al (2025) yang menyatakan bahwa *Leverage* berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Artinya, semakin tinggi tingkat utang perusahaan, semakin tinggi pula kecenderungan perusahaan untuk mengungkapkan informasi terkait emisi karbon.

H₁ : *Leverage* berpengaruh positif terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.

Pengaruh Profitabilitas terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.

Teori legitimasi berfokus pada interaksi antara perusahaan dengan lingkungan masyarakat (Ghozali dan Chariri, 2007). Menurut teori legitimasi, perusahaan dengan Profitabilitas tinggi memiliki sumber daya yang cukup untuk melakukan Pengungkapan Emisi Karbon secara lebih luas sebagai bentuk tanggung jawab sosial dan upaya mempertahankan legitimasi di mata masyarakat dan pemangku kepentingan. Perusahaan yang mengungkapkan emisi karbon secara transparan dianggap memperoleh citra positif dan kepercayaan investor, yang pada akhirnya dapat meningkatkan nilai perusahaan.

Dalam penelitian Syahdanti & Marietza (2024) menyatakan bahwa Profitabilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Dan juga dalam penelitian Kusumawardhani (2024) yang menunjukkan bahwa Profitabilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.

H₂ : Profitabilitas berpengaruh positif terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.

Pengaruh Ukuran Perusahaan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.

Dalam penelitian Ummah (2019), berdasarkan teori legitimasi, perusahaan besar memiliki tekanan sosial dan tanggung jawab yang lebih besar untuk memenuhi kontrak sosial dengan masyarakat, termasuk dalam hal Pengungkapan Emisi Karbon. Perusahaan besar dianggap memiliki sumber daya yang cukup untuk melakukan pengungkapan secara sukarela guna meningkatkan transparansi dan reputasi perusahaan di mata publik dan pemangku kepentingan. Selain itu, perusahaan besar biasanya lebih diawasi oleh regulator dan publik, sehingga mereka terdorong untuk mengungkapkan informasi lingkungan sebagai bagian dari strategi bisnis dan keberlanjutan.

Perusahaan besar memiliki sumber daya *financial* dan manajerial yang lebih memadai untuk melakukan Pengungkapan Emisi Karbon secara lengkap dan transparan. Selain itu, mereka menghadapi tekanan eksternal yang lebih besar dari regulator, investor, dan masyarakat, sehingga pengungkapan emisi karbon menjadi bagian dari strategi legitimasi dan tanggung jawab sosial perusahaan. Dalam penelitian Sekarini & Setiadi (2022) yang menemukan bahwa Ukuran Perusahaan (TA) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Dalam penelitian Inan Rahmawati et al (2021) mengungkapkan bahwa Ukuran Perusahaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Perusahaan dengan ukuran besar akan semakin terbuka kepada para pemangku kepentingan mengenai tanggung jawab mereka atas aktivitas yang dilakukan perusahaan. Dan juga dalam penelitian Syahdanti & Marietza (2024) menyatakan bahwa, Ukuran Perusahaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.

H₃ : Ukuran Perusahaan berpengaruh positif terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.

3. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif asosiatif dengan studi empiris berbasis data sekunder untuk menguji pengaruh Leverage, Profitabilitas, dan Ukuran Perusahaan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Variabel dependen, Pengungkapan Emisi Karbon, diukur menggunakan Indeks Pengungkapan Emisi Karbon dengan 18 item (Choi et al., 2013), sedangkan variabel independen meliputi Leverage diukur dengan Debt to Asset Ratio, Profitabilitas dengan Return on Assets, dan Ukuran Perusahaan menggunakan logaritma natural total aset. Populasi penelitian mencakup seluruh perusahaan transportasi dan logistik yang terdaftar di BEI, dengan sampel 27 perusahaan yang dipilih melalui purposive sampling berdasarkan kriteria konsistensi laporan keuangan, laporan keberlanjutan, dan pengungkapan emisi karbon selama 2022–2024. Data sekunder dikumpulkan melalui dokumentasi publik BEI dan dianalisis menggunakan regresi linear berganda, dilengkapi pengujian asumsi klasik (normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, autokorelasi), statistik deskriptif, uji t dan uji F untuk menguji pengaruh parsial dan simultan, serta koefisien determinasi (R^2) untuk mengukur proporsi variasi variabel dependen yang dijelaskan oleh independen (Ghozali, 2018).

4. Hasil Dan Pembahasan

Deskripsi Objek Penelitian

Objek penelitian ini difokuskan pada perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama 2022–2024, yang berperan strategis dalam pengelolaan pengiriman barang darat, laut, dan udara serta distribusi rantai pasok, namun menghasilkan emisi karbon signifikan sekitar 27% dari total CO₂ nasional akibat ketergantungan pada bahan bakar fosil. Populasi awal terdiri dari 37 perusahaan, namun seleksi berdasarkan ketersediaan laporan keuangan lengkap, sustainability report konsisten, dan data emisi terverifikasi menghasilkan 9 perusahaan sampel dengan 27 observasi tahunan, menjamin analisis representatif. Data primer diperoleh dari laporan tahunan dan sustainability report resmi BEI,

dengan pengungkapan emisi diukur menggunakan indeks 18 item (Choi et al., 2013; Carbon Disclosure Project), leverage dihitung melalui Debt to Asset Ratio, profitabilitas melalui Return on Assets, dan ukuran perusahaan melalui logaritma natural total aset. Pemilihan sektor ini didorong oleh pertumbuhan 15,93% pada 2023 akibat e-commerce dan perdagangan internasional, meskipun masih didominasi emisi Scope 1 dan 2, serta mencakup perusahaan truk logistik, kapal tanker, dan layanan multimoda yang mulai merespons tuntutan legitimasi sosial melalui pelaporan emisi sambil mengelola risiko transisi ke teknologi rendah karbon.

Profil Perusahaan Transportasi dan Logistik

PT Eka Sari Lorena Transport Tbk (LRNA) bergerak di transportasi darat penumpang sejak 1970 dengan lebih dari 500 bus, layanan feeder Transjakarta, bus bertingkat, shuttle BSD City, dan koneksi bandara, dengan kapitalisasi pasar 84 miliar rupiah dan fokus pada keamanan, kenyamanan, serta ketepatan waktu. PT Mitra Investindo Tbk (MITI) beralih dari multifinance ke pelayaran domestik melalui PT Wasesa Line sejak 2021, menekankan investasi strategis dan efisiensi logistik. PT Samudera Indonesia Tbk (SMDR) mengelola 110 anak usaha di lima lini logistik terpadu di Indonesia dan Asia. PT Express Transindo Utama Tbk (TAXI) beroperasi di kota besar melalui kemitraan pengemudi. PT Armada Berjaya Trans Tbk (JAYA) menyediakan angkutan barang umum, kargo, kontainer, truk boks, dan pergudangan. PT Putra Rajawali Kencana Tbk (PURA) fokus pada pengangkutan barang multimoda di Jawa Timur dan Jawa Tengah. PT Prima Globalindo Logistik Tbk (PPGL) menawarkan jasa freight forwarding ekspor-impor via laut, udara, dan truk. PT Grahaprima Suksesmandiri Tbk (GTRA) mengelola 1.000 truk untuk angkutan FMCG di Jawa dan Sumatera, sedangkan PT MPX Logistics International Tbk (MPXL) bergerak di logistik bahan konstruksi dan transportasi nasional.

Hasil Analisis Data

Uji Statistik Deskriptif

Tabel 1. Hasil Statistik deskriptif

	CED	DAR	ROA	SIZE
Mean	0,4383	0,3015	0,4203	24,9245
Maximum	0,7222	0,7138	9,4844	27,6209
Minimum	0,1667	0,0621	0,0072	17,8918
Std. Dev.	0,1551	0,1951	1,8127	3,1147
Observations	27	27	27	27

Sumber data : Data yang diolah (2025)

Berdasarkan data, variabel CED (Pengungkapan Emisi Karbon) memiliki mean 0,4383 (43,83%) dan standar deviasi 0,1551 (15,51%), dengan nilai tertinggi 0,7222 (72,22%) dan terendah 0,1667 (16,67%), menunjukkan keragaman data yang cukup heterogen. Variabel DAR (Leverage) memiliki mean 0,3015 (30,15%) dan standar deviasi 0,1951 (19,51%), dengan nilai tertinggi 0,7138 (71,38%) dan terendah 0,0621 (6,21%), juga bersifat heterogen. Variabel ROA (Profitabilitas) memiliki mean 0,4203 (42,03%) dan standar deviasi 1,8127 (181,27%), dengan nilai tertinggi 9,4844 (948,44%) dan terendah 0,0072 (0,72%), menunjukkan variasi yang relatif homogen. Sedangkan variabel SIZE (Ukuran Perusahaan) memiliki mean 24,9245 dan standar deviasi 3,1147, dengan nilai tertinggi 27,6209 dan terendah 17,8918, menunjukkan keragaman yang cukup tinggi.

Pendekatan Regresi Data Panel

CEM (*Common Effect Model*)

Tabel 2. Hasil Regresi Data Panel Common Effect Model

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob
C	0,5546	2,8404	0,0093
X1_DAR	0,5039	3,9885	0,0006
X2_ROA	-0,0131	-0,9791	0,3377
X3_SIZE	-0,0105	-1,3323	0,1958

Sumber data : Data yang diolah (2025)

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bentuk regresi dengan menggunakan *Common effect Model* sebagai berikut :

$$CED = 0,5546 + 0,5039(X1_DAR) - 0,0131(X2_ROA) - 0,0105(X3_SIZE)$$

FEM (Fixed Effect Model)

Tabel 3. Hasil Regresi Data Panel Fixed Effect Model

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob
C	-0,4587	-0,1741	0,8641
X1_DAR	0,3539	1,0635	0,3044
X2_ROA	-0,0206	-1,6097	0,1283
X3_SIZE	0,0321	0,2950	0,7721

Sumber data : Data yang diolah (2025)

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bentuk regresi dengan menggunakan *Fixed Effect Model* sebagai berikut :

$$CED = -0,4587 + 0,3539(X1_DAR) - 0,0206(X2_ROA) - 0,0321(X3_SIZE)$$

REM (Random Effect Model)

Tabel 4. Hasil Regresi Data Panel Random Effect Model

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob
C	0,5374	1,5831	0,1271
X1_DAR	0,4699	2,9357	0,0075
X2_ROA	-0,0221	-2,2683	0,0330
X3_SIZE	-0,0093	-0,6736	0,5073

Sumber data : Data yang diolah (2025)

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bentuk regresi dengan menggunakan *Random Effect Model* sebagai berikut :

$$CED = 0,5374 + 0,4699(X1_DAR) - 0,0221(X2_ROA) - 0,0093(X3_SIZE)$$

Pemilihan Model Estimasi Data Panel

Uji Chow

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Chow

Effect Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	5,7698	(8,15)	0,0018

Sumber data : Data yang diolah (2025)

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa hasil uji chow menyatakan bahwa nilai dari *cross section F* mempunyai nilai 0,0018. Dapat ditarik Kesimpulan bahwa nilai *probability* $0,0018 < 0,05$, maka model yang dipilih yaitu *Fixed Effect Model*.

Uji Hausman

Tabel 6. Hasil Analisis Uji Hausman

Test Summary	Chi-Sq Statistic	Chi-Sq d.f.	Prob.
Cross-section random	0,8875	3	0,8285

Sumber data : Data yang diolah (2025)

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa hasil uji hausman menyatakan bahwa nilai dari *cross section random* mempunyai nilai 0,8285. Dapat ditarik Kesimpulan

bahwa nilai *probability* 0,8285 > 0,05, maka model yang dipilih yaitu *Random Effect Model*.

Uji Lagrange Multiplier

Tabel 7. Hasil Analisis Uji Lagrange Multiplier

	Test Hypothesis		
	Cross-section	Time	Both
Breusch-Pagan	9,602,763 (0,0019)	0,667657 (0,4139)	1,027,042 (0,0014)

Sumber data : Data yang diolah (2025)

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa hasil uji hausman menyatakan bahwa nilai dari *cross section* pada Breusch-Pagan mempunyai nilai 0,0019. Dapat ditarik Kesimpulan bahwa nilai *probability* 0,0019 < 0,05, maka model yang dipilih yaitu *Random Effect Model*.

Uji Asumsi Klasik

Uji normalitas dilakukan untuk menilai apakah residual model mendekati distribusi normal, karena asumsi normalitas penting dalam uji t dan uji F. Normalitas dapat diperiksa secara visual melalui histogram atau normal probability plot, serta secara statistik menggunakan uji seperti Jarque-Bera dengan memperhatikan p-value. Hasil uji menunjukkan nilai Jarque-Bera sebesar 3,6842 dengan probabilitas 0,1585 (>0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa data residual berdistribusi normal. Selanjutnya, uji multikolinearitas dilakukan untuk memeriksa apakah variabel independen saling berkorelasi tinggi yang dapat menyebabkan ketidakstabilan koefisien regresi. Berdasarkan hasil VIF terpusat, semua variabel memiliki nilai di bawah 10, sehingga tidak terjadi multikolinearitas.

Selain itu, uji heteroskedastisitas digunakan untuk menilai kestabilan varians residual dalam model regresi, di mana hasil menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,6186 (>0,05), menandakan tidak ada gejala heteroskedastisitas. Uji autokorelasi dilakukan untuk mendeteksi hubungan berurutan antara residual, yang dapat memengaruhi keakuratan pengujian koefisien. Hasil uji autokorelasi menunjukkan probabilitas 0,0686 (>0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah autokorelasi pada data penelitian ini. Dengan demikian, model regresi memenuhi asumsi klasik dan siap digunakan untuk analisis hipotesis.

Uji Regresi Data Panel

Tabel 8. Hasil regresi Data Panel (Random Effect Model)

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob
C	0,5374	1,5831	0,1271
X1	0,4699	2,9357	0,0075
X2	-0,0221	-2,2683	0,0330
X3	-0,0093	-0,6736	0,5073

Sumber data : Data yang diolah (2025)

$$CED = 0,5374 + 0,4699X_1 - 0,0221X_2 - 0,0093X_3 + \epsilon$$

Hasil analisis menunjukkan bahwa konstanta sebesar 0,5374 mengindikasikan bahwa jika variabel Leverage (X1), Profitabilitas (X2), dan Ukuran Perusahaan (X3) bernilai nol, besarnya Pengungkapan Emisi Karbon perusahaan adalah 0,5374. Koefisien Leverage sebesar 0,4699 menunjukkan bahwa peningkatan Leverage cenderung meningkatkan Pengungkapan Emisi Karbon sebesar 0,4699. Sementara itu, koefisien Profitabilitas sebesar -0,0221 dan Ukuran Perusahaan sebesar -0,0093

menunjukkan bahwa penurunan kedua variabel ini akan sedikit meningkatkan Pengungkapan Emisi Karbon masing-masing sebesar 0,0221 dan 0,0093.

Uji Hipotesis

Uji R² (Koefisien Determinasi)

Tabel 9. Uji R² (Koefisien Determinasi)

Adjusted R-square	0,2863
-------------------	--------

Sumber data : Data yang diolah (2025)

Pada tabel 9 tersebut, diperoleh nilai Adjusted R² sebesar 0,2863 yang dapat diartikan bahwa Variabel X₁ (*Leverage*), Variabel X₂ (Profitabilitas), dan Variabel X₃ (Ukuran Perusahaan) mampu menjelaskan Variabel Y (Pengungkapan Emisi Karbon) sebesar 28,63%. Sementara itu, sisanya sebesar 71,37% dipengaruhi oleh faktor di luar variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

Uji t (Parsial)

Tabel 10. Uji t

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob
C	0,5374	1,5831	0,1271
X1_DAR	0,4699	2,9357	0,0075
X2_ROA	-0,0221	-2,2683	0,0330
X3_SIZE	-0,0093	-0,6736	0,5073

Sumber data : Data yang diolah (2025)

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa Variabel X₁ (*Leverage*) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon dengan probabilitas 0,0075 (<0,05) dan t-statistic 2,932569, sehingga H₁ diterima. Variabel X₂ (Profitabilitas) berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon dengan probabilitas 0,0330 (<0,05) dan t-statistic -2,2683, sehingga H₂ ditolak. Sedangkan Variabel X₃ (Ukuran Perusahaan) tidak berpengaruh signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon dengan probabilitas 0,5073 (>0,05) dan t-statistic -0,6736, sehingga H₃ ditolak.

Uji F (Simultan)

Tabel 11. Uji F

F-statistic	4,4762
Prob(F-statistic)	0,0129

Sumber data : Data yang diolah (2025)

Pada Prob (F-statistic) menghasilkan nilai sebesar 0,0129 yang dimana nilai tersebut <0,05 dan pada F-statistic menghasilkan nilai sebesar 4,4762. Maka dapat disimpulkan bahwa secara simultan semua Variabel X (*Leverage*, Profitabilitas, dan Ukuran Perusahaan) berpengaruh positif signifikan terhadap Variabel Y (Pengungkapan Emisi Karbon).

Pembahasan

Pengaruh *Leverage* Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Hasil perhitungan statistik uji t, diperoleh nilai koefisien variabel sebesar 0,4699 dengan *probability* sebesar 0,0075 dimana nilai 0,0075 > 0,05 dan juga pada t-statistic nya menunjukkan nilai 2,9326. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial, variabel *Leverage* berpengaruh positif signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Maka, H₁ diterima.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh (Claudia, 2023) yang menyatakan bahwa *Leverage* berpengaruh positif signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.

Pengaruh Profitabilitas terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Hasil perhitungan statistik uji t, diperoleh nilai koefisien variabel sebesar -0,0221 dengan *probability* sebesar 0,0330 dimana nilai $0,0330 < 0,05$ dan juga pada t-statistic nya menunjukkan nilai -2,2683. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial, variabel Profitabilitas berpengaruh negatif signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Maka, H_2 ditolak.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian (Alfiana et al., 2025) yang menyatakan bahwa Profitabilitas berpengaruh negatif signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Dengan demikian, tingkat profitabilitas perusahaan berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon, di mana perusahaan dengan profitabilitas yang lebih tinggi cenderung melakukan pengungkapan emisi karbon yang lebih rendah dibandingkan perusahaan dengan profitabilitas yang lebih rendah.

Pengaruh Ukuran Perusahaan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Hasil perhitungan statistik uji t, diperoleh nilai koefisien variabel sebesar -0,0093 dengan *probability* sebesar 0,5073 dimana nilai $0,5073 > 0,05$ dan juga pada t-statistic nya menunjukkan nilai -0,6736. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial, variabel Ukuran Perusahaan tidak berpengaruh negatif signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Maka, H_3 ditolak.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh (Septriyawati et al., 2019) yang menyatakan bahwa Ukuran Perusahaan tidak berpengaruh negatif signifikan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. Hal ini disebabkan karena meskipun arah hubungan menunjukkan kecenderungan negatif, dampaknya tidak cukup signifikan secara statistik. Pengungkapan Emisi Karbon tidak hanya bergantung pada skala perusahaan, melainkan lebih didorong oleh tekanan peraturan, permintaan dari pemangku kepentingan, serta dedikasi perusahaan terhadap praktik berkelanjutan. Akibatnya, baik perusahaan besar maupun kecil tetap termotivasi untuk mengungkap emisi karbon sebagai wujud kepatuhan dan upaya mempertahankan legitimasi.

5. Simpulan

Penelitian ini menganalisis pengaruh leverage, profitabilitas, dan ukuran perusahaan terhadap pengungkapan emisi karbon pada 9 perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di BEI periode 2022–2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa leverage (DAR) berpengaruh positif signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, sedangkan profitabilitas (ROA) berpengaruh negatif signifikan dan ukuran perusahaan (SIZE) berpengaruh negatif tidak signifikan, sehingga hanya hipotesis pertama yang didukung. Penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain sampel terbatas (9 perusahaan/27 observasi), penggunaan indeks pengungkapan 18 item CDP-Choi et al. (2013) yang bergantung pada data sekunder sukarela, serta model yang hanya mencakup tiga variabel keuangan tanpa mempertimbangkan faktor eksternal, sehingga menjelaskan sebagian variasi pengungkapan. Untuk penelitian selanjutnya disarankan memperluas sampel dan periode, menambah variabel kontrol seperti media exposure atau environmental index, serta bagi praktisi dan regulator meningkatkan pengungkapan proaktif dan pengawasan ESG untuk mendukung green economy.

6. Daftar Pustaka

- Alfiana, S., Muchlis, M., & Jannah, R. (2025). Pengaruh profitabilitas, ukuran perusahaan, financial slack terhadap carbon emission disclosure dengan tekanan eksternal sebagai variabel moderasi. *3*(1), 40–55.
- Anwar, M. (2022). Green economy as a strategy in dealing with economic and multilateral problems. *Jurnal Pajak dan Keuangan Negara (PKN)*, *4*(1S), 343–356.
- Caesarany, N., Karwur, G. V., & Rosalina, D. (2019). Diffusion innovations of the Ministry of Social Affairs of the Republic of Indonesia in disseminating innovation of the e-Warong program. *Communicology: Jurnal Ilmu Komunikasi*, *7*(2), 254–266. <https://doi.org/10.21009/communicology.012.010>
- Claudia, T. N., & B. R. H. (2023). Pengaruh profitabilitas, ukuran perusahaan, dan leverage terhadap pengungkapan emisi karbon. *Pleiades: Literature in Context*, *43*(2), 58.
- Inan Rahmawati, Zakaria, A., & Zulaihati, S. (2021). Pengaruh ukuran perusahaan, kesempatan bertumbuh, dan leverage terhadap pengungkapan emisi karbon. *Jurnal Akuntansi, Perpajakan dan Auditing*, *2*(1), 24–38. <https://doi.org/10.21009/japa.0201.02>
- Islam, B. (2024). Inovasi ekonomi dan bisnis. *Inovasi Ekonomi dan Bisnis*, *6*(1), 25–34.
- Isnaini, M., Afgani, M., Haqqi, A., & Azhari, I. (2013). Teknik analisis data uji normalitas ANOVA. *Jurnal Cendekia Ilmiah*, *4*(2), 170. <https://ulilalbabinstitute.id/index.php/J-CEKI/article/view/7007/5922>
- Larasati, R., Seralurin, Y. C., & Sesa, P. V. S. (2020). Effect of profitability on carbon emission disclosure. *The International Journal of Social Sciences World (TIJOSSW)*, *2*(2), 182–195. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4248320>
- Lestari, J. S., Farida, U., & Chamidah, S. (2020). Pengaruh kepemimpinan, kedisiplinan, dan lingkungan kerja terhadap prestasi kerja guru. *ASSET: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, *2*(2), 38–55. <https://doi.org/10.24269/asset.v2i2.2388>
- Nilasakti, A. O., Aryani, Y. A., & Setiawan, D. (2024). Carbon emissions disclosure: An overview of research in Indonesia. *25*(3). <https://doi.org/10.18196/jai.v25i3.21913>
- Pokhrel, S. (2024). No title. *Ayan*, *15*(1), 37–48.
- Pratama, F. D. G., Susanto, B., & Farida. (2022). Pengaruh corporate social responsibility dan likuiditas terhadap kinerja keuangan perusahaan yang memperoleh sustainability reporting award. *Unimma Journal*, 885–905.
- Putri, S. D. A., & Amin, M. N. (2022). Pengaruh ukuran perusahaan, leverage, dan profitabilitas terhadap carbon emission disclosure. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, *2*(2), 1155–1164. <https://doi.org/10.25105/jet.v2i2.14526>
- Sanaky, M. M., Saleh, L. M., & Titaley, H. D. (2021). Analisis faktor penyebab keterlambatan proyek pembangunan gedung laboratorium terpadu dan perpustakaan MAN 1 Maluku Tengah. *Journal Simetrik*, *11*(1), 432–439.
- Sari, M. P., Widiastutik, R., Khafid, M., Baroroh, N., & Jannah, R. (2023). The determinants of carbon emission disclosures with proper rating as a mediating variable in non-financial companies in Indonesia. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, *18*(1), 145–152. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180115>

- Sekarini, L. A., & Setiadi, I. (2022). Pengaruh leverage, profitabilitas, ukuran perusahaan, dan kinerja lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon perusahaan. *Kompartemen: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 19(2), 83. <https://doi.org/10.30595/kompartemen.v19i2.8627>
- Septriyawati, S., & Anisah, N. (2019). Pengaruh media exposure, ukuran perusahaan, profitabilitas, dan leverage terhadap pengungkapan emisi karbon. 103–114.
- Susanti, S., Widyawati, D., & Iswara, U. S. (2023). The effect of profitability and firm size on capital structure. *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Keuangan (JIAKu)*, 2(2), 140–151. <https://doi.org/10.24034/jiaku.v2i2.5883>
- Syahdanti, A. D., & Marietza, F. (2024). The influence of profitability, company size, media exposure, and leverage on carbon emissions disclosure. *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 12(1), 1095–1108. <https://doi.org/10.37676/ekombis.v12i1.5304>
- Trucost. (2017). *Corporate carbon disclosure in North America*. S&P Dow Jones Indices.
- Utari, T. M., & Apriliana, V. (2023). Pengaruh media exposure, ukuran perusahaan, profitabilitas, dan leverage terhadap carbon emission disclosure. *JRAK*, 14(2), 1–16.
- Wulandari, N., Kalbuana, N., & Siahaan, G. (2025). Pengaruh profitabilitas, leverage, dan kebijakan manajerial terhadap emission disclosure pada perusahaan transportasi di Indonesia periode 2019–2023. *Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syariah*, 10(3), 2242–2255.
- Yusmaniarti, Setiorini, H., & Pitaloka, L. (2019). Pengaruh good corporate governance, profitabilitas, dan leverage terhadap nilai perusahaan. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 3(4), 406–418.