

**PENGARUH BIAYA LINGKUNGAN, *LEVERAGE*, DAN
KOMPETISI TERHADAP PENGUNGKAPAN EMISI KARBON
PADA SEKTOR TRANSPORTASI DAN LOGISTIK**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Akuntansi**



Oleh:

FAKHRURROZY

NIM. 210121092

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH CIREBON**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH BIAYA LINGKUNGAN, *LEVERAGE*, DAN KOMPETISI
TERHADAP PENGUNGKAPAN EMISI KARBON PADA SEKTOR
TRANSPORTASI DAN LOGISTIK**

FAKHRURROZY

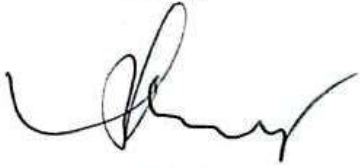
210121092

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I


M. Taufik Azis, S.E., M.Si., Akt., CA.
NIDN. 0420066901

Pembimbing II


Surono, S.E., M.Si.
NIDN. 0407046904

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis




Dr. Asep Gunawan, M.Si., CHRA
NIDN. 0008086601

Ketua Program Studi Akuntansi




M. Taufik Azis, S.E., M.Si., Akt., CA.
NIDN. 0420066901

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH BIAYA LINGKUNGAN, *LEVERAGE*, DAN KOMPETISI
TERHADAP PENGUNGKAPAN EMISI KARBON PADA SEKTOR
TRANSPORTASI DAN LOGISTIK

FAKHRURROZY

NIM. 210121092

Telah dipertahankan oleh Tim Penguji

Pada tanggal: 16 Agustus 2025

1. **M. Taufik Azis, S.E., M.Si., Akt., CA.**
NIDN.0420066901
Pembimbing I
2. **Surono, S.E., M.Si.**
NIDN. 0407046904
Pembimbing II
3. **Imam Hadiwibowo, S.E., M.Ak., CSRS., CSP**
NIDN. 0404099004
Penguji I
4. **Budiarto, S.E., M.Ak., Akt., CA.**
No. Pegawai 55010
Penguji II

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Program Studi Akuntansi

Fakultas Ekonomi Dan Bisnis

Universitas Muhammadiyah Cirebon

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Ketua Program Studi Akuntansi



(.....)
Dr. Asep Gunawan, M.Si., CHRA
NIDN. 0008086601



(.....)
M. Taufik Azis, S.E., M.Si., Akt., CA.
NIDN.0420066901

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fakhrurrozy

NIM : 210121092

Judul Skripsi : Pengaruh Biaya Lingkungan, *Leverage*, dan Kompetisi
terhadap Pengungkapan Emisi Karbon Pada Perusahaan
Sektor Transportasi & Logistik

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya dan bukan tiruan, salinan atau duplikat dari skripsi yang telah digunakan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan tiruan, salinan atau duplikat maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Cirebon, 25 Agustus 2025

Fakhrurozy
210121092

FAKHRURROZY

NIM. 210121092

**PENGARUH BIAYA LINGKUNGAN, *LEVERAGE*, DAN KOMPETISI
TERHADAP PENGUNGKAPAN EMISI KARBON PADA SEKTOR
TRANSPORTASI DAN LOGISTIK**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh biaya lingkungan, *leverage*, dan kompetisi terhadap pengungkapan emisi karbon pada perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2021 hingga 2024. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode analisis regresi data panel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya lingkungan memiliki pengaruh negatif terhadap pengungkapan emisi karbon, yang mengindikasikan bahwa semakin tinggi biaya lingkungan, perusahaan cenderung mengurangi tingkat pengungkapan emisi karbon. Sebaliknya, *leverage* dan kompetisi masing-masing berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon, menunjukkan bahwa perusahaan dengan struktur modal yang lebih tinggi dan tingkat kompetisi yang kuat cenderung meningkatkan keterbukaan informasi terkait emisi karbon. Selain itu, secara simultan biaya lingkungan, *leverage*, dan kompetisi berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi perusahaan dan regulator dalam mendorong transparansi lingkungan khususnya di sektor transportasi dan logistik.

Kata Kunci: Biaya lingkungan, kompetisi, *leverage*, pengungkapan emisi karbon, keberlanjutan.

FAKHRURROZY

NIM. 210121092

**Influence of Environmental Costs, Leverage, and Competition on Carbon
Emission Disclosure in the Transportation and Logistics Sector**

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of environmental costs, leverage, and competition on carbon emission disclosure in transportation and logistics sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange during the period of 2021 to 2024. A quantitative approach was employed using panel data regression analysis. The findings reveal that environmental costs have a negative effect on carbon emission disclosure, indicating that higher environmental costs tend to reduce the level of disclosure. In contrast, both leverage and competition have a positive influence on carbon emission disclosure, suggesting that firms with higher financial leverage and greater competitive pressure are more likely to increase transparency regarding their carbon emissions. Furthermore, environmental costs, leverage, and competition simultaneously affect carbon emission disclosure. These findings offer significant implications for companies and regulators in promoting environmental transparency, particularly in the transportation and logistics sector.

Keywords: Environmental costs, competition, leverage, carbon emissions disclosure, sustainability.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh biaya lingkungan, *leverage*, dan kompetisi terhadap pengungkapan emisi karbon pada sektor transportasi dan logistik”. Adapun tujuan pembuatan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Cirebon.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Arif Nurudin, M.T. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Cirebon
2. Bapak Dr. Asep Gunawan, M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Cirebon
3. Bapak M. Taufik Azis, S.E.,M.Si.,Akt selaku Kaprodi Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Cirebon serta Dosen Pembimbing 1 yang telah bersedia meluangkan waktunya dan memberikan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

4. Bapak Surono, S.E., M.Si selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah bersedia meluangkan waktunya dan memberikan bimbingan sehingga dapat membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Seluruh Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis khususnya Program Studi Akuntansi yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Cirebon
6. Keluarga dan teman-teman, yang selalu memberikan dorongan dan semangat dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

Demikian skripsi ini yang penulis buat, semoga dapat bermanfaat kepada pembaca sekalian khususnya peneliti. Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dan kesalahan dalam penulisan skripsi ini yang masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi membantu menyempurnakan tugas akhir ini.

Cirebon, 1 Februari 2025

Fakhrurrozy

NIM.210121092

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	13
1.3 Batasan Masalah.....	13
1.4 Rumusan Masalah	14
1.5 Tujuan Penelitian.....	14
1.6 Manfaat Penelitian	15
1.6.1 Manfaat Teoritis	15
1.6.2 Manfaat Praktis	15
BAB II TINJAUAN TEORITIS	17
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	17
2.2 Uraian Teori.....	34
2.2.1 Teori Legitimasi	34
2.2.2 Pengungkapan Emisi Karbon.....	36
2.2.3 Biaya Lingkungan.....	37
2.2.4 Leverage.....	38
2.2.5 Kompetisi.....	38
2.3 Kerangka Berfikir.....	39
2.4 Hipotesis.....	42
2.4.1 Pengaruh biaya lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon.....	42

2.4.2 Pengaruh leverage terhadap pengungkapan emisi karbon	44
2.4.3 Pengaruh Kompetisi terhadap Pengungkapan Emisi Karbon	45
2.4.4 Pengaruh Biaya Lingkungan, Leverage, dan Kompetisi terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.....	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	49
3.1 Metode Penelitian.....	49
3.2 Definisi Operasional Variabel	49
3.2.1 Variabel Dependen (Variabel Terikat).....	49
3.2.2 Variabel Independen (Variabel Bebas).....	50
3.3 Populasi dan Sampel	52
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian.....	55
3.4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	55
3.4.2 Jadwal Penelitian	55
3.5 Teknik Pengumpulan Data	56
3.6 Teknik Analisis Data	56
3.6.1 Analisis Statistik Deskriptif	57
3.6.2 Model Estimasi Regresi Data Panel.....	57
3.6.3 Model Regresi Data Panel	59
3.6.4 Uji Asumsi Klasik.....	60
3.6.5 Uji Ketetapan Model.....	61
3.6.6 Model Regresi Data Panel	61
3.6.7 Uji Hipotesis	62
BAB IV TINJAUAN TEORITIS	64
4.1 Karakteristik Objek Penelitian	64
4.2 Hasil Penelitian	65
4.2.1 Analisis Statistik Deskriptif	65
4.2.2 Uji Pemilihan Regresi Data Panel.....	67
4.2.3 Uji Asumsi Klasik	68
4.2.4 Uji Koefisien Determinasi (R ²)	70
4.2.5 Hasil Uji Regresi Data Panel	70
4.2.6 Uji Hipotesis (Uji t).....	72

4.2.7	Uji Hipotesis (Uji F)	74
4.3	Pembahasan.....	74
4.3.1	Pengaruh Biaya Lingkungan Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon	74
4.3.2	Pengaruh Leverage Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon	76
4.3.3	Pengaruh Kompetisi Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon	77
4.3.4	Pengaruh Biaya Lingkungan, Leverage, dan Kompetisi Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.....	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		81
5.1	Kesimpulan	81
5.2	Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....		83

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel	52
Tabel 3. 2 Kriteria Sampel	53
Tabel 3. 3 Sampel Penelitian.....	54
Tabel 3. 4 Jadwal Penelitian.....	55
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Statistik Deskriptif	65
Tabel 4. 2 Hasil Uji Chow	67
Tabel 4. 3Hasil Uji Hausman	68
Tabel 4. 4Hasil Uji Multikolinearitas.....	68
Tabel 4. 5 Hasil Uji Heterodastisitas.....	69
Tabel 4. 6 Hasil Uji Koefisien Determinasi (R ²).....	70
Tabel 4. 7 Hasil Analisis Regresi Model Data Panel	71
Tabel 4. 8 Hasil Uji Hipotesis (Uji t)	72
Tabel 4. 9 Uji F.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Emisi Karbon di Asia Tenggara.....	2
Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....	42

BAB I

PENDAHULUAN

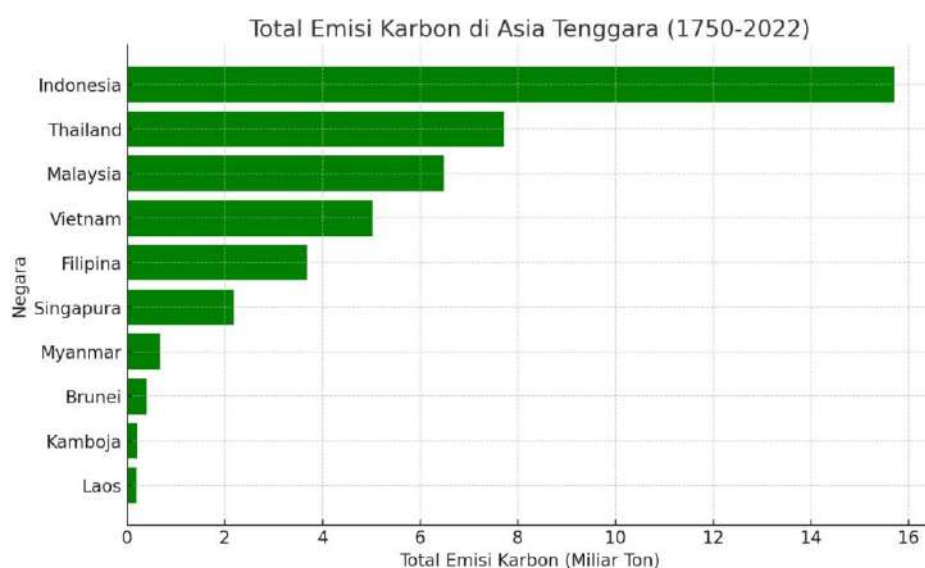
1.1 Latar Belakang

Isu lingkungan khususnya pemanasan global tengah menjadi topik hangat di tingkat internasional (Trimuliani & Febrianto, 2023). Isu ini mendapat perhatian luas karena berdampak pada kehidupan di bumi seperti perubahan iklim ekstrem, kenaikan permukaan air laut, dan hilangnya keanekaragaman hayati. Kenaikan emisi karbon dioksida menjadi faktor utama pemicu pemanasan global yang, dalam beberapa tahun terakhir tidak hanya memengaruhi lingkungan tetapi juga menimbulkan dampak sosial dan ekonomi secara global (Zhang, 2023).

Volume emisi karbon yang terus meningkat menjadi keprihatinan global karena menyebabkan suhu bumi naik sebesar 1,1°C dibandingkan pada era pra-industri. Peningkatan pada suhu ini menjadi salah satu ancaman terbesar bagi kehidupan di bumi, mengakibatkan dampak jangka panjang yang serius (Siddique et al., 2021). Sekretariat Jenderal PBB Antonio Guterres menyatakan bahwa peningkatan emisi karbon merupakan bencana iklim yang dapat berakibat fatal bahkan menyebabkan jutaan korban jiwa.

Asia Tenggara memiliki peran strategis dalam upaya mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim global. Namun, kawasan ini juga sangat rentan terhadap dampaknya, terutama karena tingginya kepadatan penduduk dan konsentrasi aktivitas ekonomi di wilayah pesisir. Negara-negara seperti Indonesia, Thailand, dan Filipina menghadapi peningkatan frekuensi bencana alam akibat perubahan

iklim, termasuk banjir, kekeringan, angin topan, serta kenaikan permukaan laut. Fenomena ini tidak hanya mengancam keberlanjutan ekonomi, tetapi juga ketahanan lingkungan di kawasan tersebut. Tingginya emisi karbon dioksida (CO₂) merupakan salah satu faktor utama yang memperparah terjadinya perubahan iklim di kawasan Asia Tenggara. Emisi ini terutama berasal dari deforestasi yang masif, ketergantungan pada bahan bakar fosil, serta aktivitas di sektor transportasi dan industri. Kombinasi faktor-faktor tersebut mempercepat laju perubahan iklim dan meningkatkan risiko bencana alam yang semakin sering terjadi di wilayah ini (Dhika & Adiastuti, 2025).



Gambar 1. 1 Emisi Karbon di Asia Tenggara

(Sumber: *Global Carbon Budget*, 2022)

Berdasarkan data dari *Global Carbon Budget*, Indonesia menempati posisi tertinggi sebagai penyumbang emisi karbon terbesar di Asia Tenggara, dengan total emisi yang jauh melampaui negara-negara lainnya. Thailand dan Malaysia berada

di posisi kedua dan ketiga, sementara Vietnam juga menunjukkan kontribusi emisi yang signifikan. Filipina, Singapura, Myanmar, Brunei, Kamboja, dan Laos memiliki tingkat emisi yang lebih rendah, namun tetap berkontribusi terhadap akumulasi emisi karbon di kawasan ini. Selama periode 1750 hingga 2022, jumlah emisi karbon dari negara-negara tersebut mengalami peningkatan yang signifikan, seiring dengan pesatnya pertumbuhan ekonomi, industrialisasi, dan ketergantungan pada bahan bakar fosil. Perkembangan ini menunjukkan adanya hubungan erat antara ekspansi ekonomi dan peningkatan emisi karbon, sehingga menuntut kebijakan mitigasi yang lebih efektif guna menekan dampak perubahan iklim di Asia Tenggara.

Indonesia sebagai negara penghasil emisi karbon terbesar di Asia Tenggara perlu mengambil langkah strategis untuk menurunkan emisi karbon secara signifikan. Berdasarkan data dari Kementerian PPN/Bappenas sektor energi dan transportasi merupakan kontributor utama emisi karbon di Indonesia. Pada tahun 2022 kedua sektor ini menyumbang 50,6% dari total emisi nasional dengan potensi mencapai 1 Giga Ton CO₂eq. Proyeksi menunjukkan bahwa emisi dari sektor energi akan terus meningkat hingga mencapai 1,4 Giga Ton CO₂eq (59%) pada tahun 2030.

Sektor transportasi sebagai penyumbang utama emisi global memiliki keterkaitan erat dengan sektor energi karena tingginya konsumsi bahan bakar fosil oleh kendaraan bermotor. Menurut data dari Kementerian Perhubungan Republik Indonesia pada tahun 2022, setidaknya sebanyak 1,3 Giga Ton CO₂ dihasilkan dari sektor energi, di mana lebih dari 80% berasal dari moda transportasi. Sektor transportasi juga menyerap sebagian besar konsumsi bahan bakar cair nasional,

sehingga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan emisi karbon. Oleh karena itu, upaya dekarbonisasi di sektor transportasi seperti transisi ke energi terbarukan, pengembangan kendaraan listrik, serta peningkatan efisiensi energi, menjadi langkah krusial dalam menekan laju emisi karbon di Indonesia.

Transportasi menjadi salah satu sektor yang menunjang berbagai kepentingan masyarakat dan kegiatan bisnis (Arwini & Juniastira, 2023). Dengan semakin meningkatnya kemajuan teknologi dan infrastruktur saat ini membuat sektor transportasi semakin maju. Arus pengiriman barang (logistik) juga semakin lancar dan tinggi intensitasnya karena jarak yang jauh dapat dicapai dalam waktu yang lebih singkat. Begitu juga alat transportasi darat, laut maupun udara yang mengangkut penumpang. Laju aktivitas yang semakin meningkat ini diharapkan membuat perusahaan transportasi juga semakin memiliki tanggung jawab yang lebih tinggi dalam mengendalikan dampak kegiatannya terhadap lingkungan. Laporan Pengungkapan Karbon yang disiapkan oleh perusahaan mencerminkan salah satu bentuk akuntabilitas yang dilakukan oleh entitas tersebut. (Oktariyani, 2024).

Sebagai wujud dari tanggung jawab global dalam mengatasi perubahan iklim, Indonesia telah menegaskan niatnya dalam kontribusi yang ditetapkan *Nationally Determined Contribution (NDC)* untuk membantu menurunkan emisi karbon dioksida hingga 29% dengan usaha mandiri dan sampai 41% dengan bantuan internasional pada tahun 2030. Salah satu cara untuk mendukung pengurangan emisi adalah dengan melaporkan emisi karbon perusahaan.

Dasar dari pengungkapan ini mengacu pada Protokol Kyoto, implementasi Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim, serta diatur melalui Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2011 mengenai Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional. Sebagai langkah mitigasi banyak negara berkomitmen dalam mengurangi emisi ini sebagai upaya untuk mendukung *Net Zero Emission (NZE)* diberbagai sektor bertujuan untuk mencapai keseimbangan emisi karbon yang dihasilkan dan diserap oleh lingkungan.

Pembahasan mengenai emisi karbon menjadi perhatian utama dalam beberapa dekade terakhir. Dampak buruk dari kegiatan bisnis yang merusak lingkungan dan kurangnya tanggung jawab perusahaan dalam mengatur emisi karbon terhadap ekosistem telah menjadi topik penting di berbagai bidang ilmu, termasuk akuntansi. Dalam perkembangannya akuntansi mulai memberikan ruang untuk pengungkapan tanggung jawab perusahaan terhadap masyarakat dan lingkungan, salah satunya melalui konsep akuntansi keberlanjutan (Oktariyani, 2024).

Konsep akuntansi keberlanjutan menekankan bahwa sistem akuntansi tidak hanya berkonsentrasi pada penyusunan laporan keuangan tetapi juga mencakup pelaporan informasi ekonomi, sosial, dan lingkungan termasuk pengelolaan emisi karbon. Anjani, (2024) menjelaskan yaitu pengungkapan emisi karbon adalah komponen penting dari akuntansi keberlanjutan. Penelitian Stechemesser & Guenther, (2012) menambahkan bahwa pengungkapan ini termasuk dalam ranah akuntansi lingkungan. Dalam PSAK No 1 Paragraf 12 disebutkan bahwa laporan tentang lingkungan hidup dan nilai tambah dapat disajikan secara terpisah dari

laporan keuangan. Namun, karena aturannya bersifat sukarela, banyak perusahaan yang tidak melaporkan emisi karbon karena merasa hal tersebut akan mengakibatkan biaya yang besar dan dapat berdampak negatif pada perusahaan.

Urgensi penelitian tentang pengungkapan emisi karbon semakin meningkat seiring dengan meningkatnya komitmen global dalam mencapai *Net Zero Emission (NZE)*. Pemerintah Indonesia menetapkan target NZE sebagai wujud kontribusi terhadap upaya internasional dalam mengurangi pengaruh perubahan iklim dan pemanasan global. Melalui Peraturan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral RI Nomor 359.Pers/04/SJI/2021, pemerintah menetapkan target NZE pada 2021 dengan rencana meraih nol emisi bersih paling lambat tahun 2060 atau lebih cepat.

Secara global berdasarkan informasi dari Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) pada tahun 2024, sebanyak 107 negara telah berkomitmen untuk mencapai NZE melalui undang-undang, kebijakan, atau janji resmi mereka. Menggantikan pembangkit listrik berbahan bakar fosil seperti batu bara, gas, dan minyak dengan sumber energi terbarukan, misalnya tenaga angin dan surya, menjadi langkah krusial dalam menekan emisi karbon. Transisi ini diharapkan dapat secara drastis mengurangi emisi karbon dan mempercepat pencapaian target NZE.

Untuk mencapai target tersebut Indonesia sebagai salah satu penghasil emisi didunia dan Asia Tenggara telah merancang berbagai strategi, termasuk transisi energi dari bahan bakar fosil ke energi terbarukan, peningkatan efisiensi energi, serta reforestasi dan konservasi hutan sebagai penyerap karbon alami. Dalam

konteks penelitian ini, transparansi dalam pengungkapan emisi karbon oleh perusahaan menjadi sangat penting. Pengungkapan ini tidak hanya membantu pemerintah dan sektor swasta dalam memantau kemajuan pencapaian NZE, tetapi juga meningkatkan akuntabilitas dan membantu dalam perumusan kebijakan lingkungan yang lebih efektif. Dengan adanya transparansi dalam pengungkapan emisi, perusahaan dapat berperan aktif dalam upaya mitigasi perubahan iklim sekaligus memperkuat citra positif di hadapan masyarakat dan para pemangku kepentingan.

Teori legitimasi menyatakan bahwa organisasi memerlukan legitimasi dari lingkungan sosial untuk bertahan dan beroperasi. Dowling & Pfeffer, (1975) mengemukakan bahwa perusahaan perlu menyesuaikan nilai-nilai sosial dalam aktivitasnya dengan norma yang berlaku di masyarakat agar keberadaannya tetap diterima dalam sistem sosial. Salah satu cara memperoleh legitimasi adalah melalui pengungkapan informasi yang relevan bagi stakeholder. Dalam konteks emisi karbon, perusahaan mengungkapkan dampak lingkungannya guna membangun citra positif dan menciptakan hubungan selaras dengan masyarakat, pemerintah, serta stakeholder.

Pengungkapan ini bersifat strategis karena dapat mencegah sanksi sosial yang mengancam keberlangsungan operasional jika perusahaan gagal memenuhi ekspektasi masyarakat. Teori legitimasi menekankan pentingnya pengelolaan hubungan dengan lingkungan sosial demi keberlanjutan jangka panjang, termasuk melalui pengungkapan sukarela emisi karbon. Dengan kata lain, keberlangsungan operasional dan legitimasi perusahaan bergantung pada kemampuan memastikan

bahwa aktivitas serta hasil yang dicapai sesuai dengan penerimaan masyarakat (Saputra, 2020).

Salah satu elemen yang dapat memengaruhi transparansi emisi karbon dioksida adalah biaya lingkungan. Biaya lingkungan dipandang sebagai elemen penting dalam pengungkapan emisi karbon, karena perusahaan berusaha menginformasikan aspek lingkungan sebagai bukti kepedulian terhadap lingkungan. Kepedulian ini berujung pada timbulnya biaya lingkungan, yaitu pengorbanan finansial yang dikeluarkan perusahaan untuk mencegah atau mengurangi kerusakan lingkungan dan memperbaiki dampak yang telah ditimbulkan (Asjuwita & Agustin, 2020).

Menurut Pasaribu et al., (2023) Biaya lingkungan muncul disebabkan oleh pengaruh aktivitas bisnis perusahaan yang berkontribusi pada penurunan kualitas lingkungan. Pengungkapan informasi lingkungan kepada publik menjadi indikator penting dalam menunjukkan kepedulian perusahaan terhadap keberlanjutan lingkungan serta upayanya dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Selain itu, pengungkapan ini juga bisa memperkuat dukungan dan pengakuan dari masyarakat serta pihak-pihak berkepentingan lainnya, yang pada akhirnya akan memperbaiki citra dan reputasi publik perusahaan. Ini sesuai dengan hasil studi Imansari et al., (2024) keterbukaan perusahaan ketika mengungkapkan biaya lingkungan dapat memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap komitmen perusahaan dalam mengelola dampak lingkungan yang ditimbulkannya.

Penerapan biaya lingkungan di perusahaan diyakini dapat menekan emisi karbon sekaligus meningkatkan keterbukaan dalam pelaporan emisi karbon yang dihasilkan. Keyakinan ini diperkuat oleh hasil penelitian Kartika, (2021) yang menunjukkan adanya kaitan yang menguntungkan antara biaya lingkungan dan laporan emisi karbon. Semakin besar biaya yang dialokasikan perusahaan untuk pengelolaan lingkungan, semakin tinggi tingkat transparansi perusahaan dalam mengungkapkan emisi karbonnya. Meski demikian, hasil penelitian Ladista et al., (2023) dan Ridhawati, (2023) menunjukkan bahwa pengeluaran untuk lingkungan tidak memengaruhi pengungkapan emisi karbon dikarenakan variasi kebijakan masing-masing perusahaan dalam penganggaran untuk lingkungan dan tingkat kepatuhan terhadap regulasi lingkungan yang berbeda di setiap sektor industri. Selain itu, faktor luar seperti dorongan dari kelompok yang berkepentingan, regulasi pemerintah, serta perhatian masyarakat terhadap isu-isu lingkungan juga bisa berdampak pada niat perusahaan untuk mendiskusikan emisi karbonnya (Wibowo et al., 2022).

Selain biaya lingkungan, leverage juga menjadi salah satu aspek dalam pengungkapan emisi karbon. Leverage merepresentasikan kemampuan perusahaan membiayai aktivitas usaha serta asetnya melalui pendanaan utang. Nilai rasio yang lebih tinggi menandakan tingkat leverage yang semakin besar. Perusahaan yang memiliki leverage tinggi biasanya lebih fokus pada transparansi dan pengurangan emisi karbon, termasuk pengeluaran untuk langkah-langkah pengurangan emisi karbonnya (Claudia, 2023).

Dalam penelitian Sukmawati & Henny, (2024) perusahaan yang memiliki utang lebih banyak cenderung lebih menekankan tanggung jawab sosial perusahaan. Perusahaan yang berutang besar sering kali menghadapi dorongan dari kreditor serta pihak berkepentingan lainnya untuk memperlihatkan dedikasi terhadap praktik bisnis yang berkelanjutan. Untuk menjaga citra dan memastikan kelangsungan usaha, perusahaan-perusahaan tersebut lebih terdorong untuk bertanggung jawab dan terbuka dalam melaporkan emisi karbon mereka.

Hal ini sejalan dengan temuan Abdullah et al., (2020) leverage terbukti memengaruhi pengungkapan karbon. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa perusahaan dengan tingkat leverage tinggi cenderung melakukan praktik pengungkapan yang lebih baik. Namun, temuan ini bertolak belakang dengan beberapa studi lain yang menyatakan bahwa leverage tidak berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon (Sekarini & Setiadi, 2022; Wirawan & Setijaningsih, 2022; Hariswan et al., 2022).

Faktor lain dari pengungkapan emisi karbon ialah kompetisi, dalam lingkungan bisnis yang kompetitif, perusahaan cenderung mencari strategi untuk meningkatkan reputasi, menarik investasi, dan memenuhi harapan pemangku kepentingan. Kompetisi dalam pasar mendorong perusahaan untuk menjadi lebih transparan dan bertanggung jawab atas dampak lingkungannya. Hasil berbagai studi menunjukkan bahwa tingginya tingkat kompetisi antarperusahaan mendorong perusahaan untuk mengungkapkan emisi karbon secara lebih aktif dan menerapkan langkah-langkah berkelanjutan demi menjaga bahkan meningkatkan posisi bersaing di pasar (Zahra & Aryati, 2023; Angelina & Handoko, 2023).

Kompetisi dapat menimbulkan dorongan dari berbagai pihak, seperti pemodal, pembeli, dan pemerintah, yang semakin mengutamakan aspek keberlanjutan dan tanggung jawab sosial perusahaan. Menurut (Gunawan & Berliyanda, 2024) pengungkapan emisi karbon bukan semata-mata untuk memenuhi kewajiban regulasi, melainkan juga menjadi langkah strategis untuk memperbaiki citra perusahaan di hadapan masyarakat. Dengan bersikap proaktif dalam melaporkan emisi karbon, perusahaan berpeluang membedakan diri dari kompetitor, memperkuat kepercayaan pemangku kepentingan, dan menarik loyalitas pelanggan yang semakin sadar akan keberlanjutan.

Pranasyahputra et al., (2020) mengungkapkan bahwa tingkat persaingan yang tinggi dapat memotivasi perusahaan untuk melaporkan emisi karbon sebagai bentuk respons terhadap tuntutan pasar. Sejalan dengan pandangan ini, penelitian oleh Ramadhan et al., (2021) menunjukkan bahwa persaingan di sektor industri memiliki dampak yang signifikan pada pengungkapan emisi karbon. Hal tersebut terjadi karena persaingan ketat mendorong perusahaan untuk menyesuaikan strategi, termasuk dalam hal transparansi lingkungan, guna mempertahankan daya saing di pasar. Namun, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa persaingan yang intens juga dapat mengarah pada pengungkapan yang lebih rendah, terutama jika perusahaan lebih memprioritaskan efisiensi biaya. Hasil berbeda ditemukan dalam beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa kompetisi tidak berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon (Hilmi et al., 2020 ; Dewi & Werastuti, 2024).

Seiring meningkatnya perhatian global terhadap permasalahan perubahan iklim menjadikan transparansi dalam pelaporan emisi karbon sebagai salah satu

pilar utama praktik bisnis berkelanjutan. Perusahaan dari berbagai sektor kini dituntut untuk tidak hanya mengejar profit, tetapi juga menunjukkan komitmen nyata terhadap pelestarian lingkungan. Salah satu aspek yang diteliti dalam konteks ini adalah faktor-faktor yang memengaruhi pengungkapan emisi karbon, mengingat bahwa setiap perusahaan memiliki karakteristik dan kebijakan yang berbeda dalam mengungkapkan informasi terkait dampak lingkungannya.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai bagaimana berbagai faktor, seperti biaya lingkungan, leverage, dan tingkat persaingan dalam industri, dapat memengaruhi pengungkapan emisi karbon. Dengan memahami faktor-faktor tersebut, perusahaan diharapkan mampu merancang strategi yang lebih efektif dalam mengelola emisi karbon serta meningkatkan transparansi dalam laporan keberlanjutannya. Lebih lanjut, temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi para pemangku kepentingan, termasuk regulator dan investor, dalam merumuskan kebijakan yang mendorong penerapan praktik bisnis berkelanjutan serta berorientasi pada tanggung jawab lingkungan.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti terdorong untuk mengkaji berbagai faktor yang berpotensi memengaruhi pengungkapan emisi karbon pada sektor transportasi dan logistik. Atas dasar tersebut, penelitian ini disusun dengan judul “Pengaruh Biaya Lingkungan, *Leverage*, dan Kompetisi terhadap Pengungkapan Emisi Karbon Pada Perusahaan Sektor Transportasi & Logistik”

1.2 Identifikasi Masalah

Mengacu pada latar belakang yang telah dipaparkan, penelitian ini merumuskan beberapa pokok permasalahan yang menjadi fokus utama kajian, yaitu:

1. Terdapat banyak perusahaan yang belum mengungkapkan emisi karbon karena pengungkapan tersebut masih bersifat sukarela.
2. Pengungkapan emisi karbon memerlukan biaya yang cukup besar sehingga perusahaan perlu mempertimbangkan kondisi keuangan sebelum melakukan pengungkapan.
3. Terdapat beberapa perusahaan tidak menerbitkan sustainability report, sehingga pengawasan terhadap pengungkapan emisi karbon menjadi terbatas.
4. Adanya inkonsisten hasil penelitian berkaitan dengan pengaruh biaya lingkungan, leverage, dan kompetisi terhadap pengungkapan emisi karbon.

1.3 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan penelitian ini yaitu difokuskan pada perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode penelitian 2021–2024. Variabel independen yang digunakan mencakup biaya lingkungan, leverage, serta tingkat kompetisi, sedangkan variabel dependen adalah pengungkapan emisi karbon yang diukur melalui informasi yang terdapat pada laporan keberlanjutan maupun laporan tahunan perusahaan.

1.4 Rumusan Masalah

Mengacu pada identifikasi serta batasan masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah penelitian yang diajukan dalam studi ini adalah:

1. Apakah biaya lingkungan berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2021-2024?
2. Apakah leverage berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2021-2024?
3. Apakah kompetisi berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2021-2024?
4. Apakah biaya lingkungan, leverage, dan kompetisi berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon pada perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021-2024?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis pengaruh biaya lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2021-2024.
2. Untuk menganalisis pengaruh leverage terhadap pengungkapan emisi karbon sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2021-2024.

3. Untuk menganalisis pengaruh kompetisi terhadap pengungkapan emisi karbon sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2021-2024.
4. Untuk menganalisis biaya lingkungan, leverage, dan kompetisi berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon pada perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021-2024

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sejumlah manfaat, antara lain:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini bertujuan memperluas wawasan dan pemahaman terkait faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pengungkapan emisi karbon, khususnya pada perusahaan yang bergerak di sektor transportasi dan logistik.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi penulis

Penelitian ini diharapkan dapat memperdalam pengetahuan peneliti serta memberikan gambaran empiris mengenai pengaruh biaya lingkungan, leverage, dan kompetisi terhadap pengungkapan emisi karbon pada perusahaan sektor transportasi dan logistik di Indonesia.

2. Bagi Perusahaan

Temuan penelitian ini diharapkan mampu mendorong perusahaan untuk memberikan perhatian lebih terhadap isu emisi karbon di Indonesia, serta mempertimbangkan penerapan pengungkapan emisi karbon yang lebih transparan, akurat, dan menyeluruh.

3. Bagi Pihak Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan dan pemahaman bagi pembaca, serta menjadi sumber referensi tambahan bagi penelitian sejenis maupun penelitian lanjutan di masa mendatang.

BAB II

TINJAUAN TEORITIS

2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian sebelumnya digunakan sebagai landasan dalam membentuk kerangka berpikir pada penelitian ini. Di samping itu, temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya dimanfaatkan untuk mengidentifikasi kesamaan maupun perbedaan dengan studi yang telah dilakukan, serta dijadikan rujukan dalam merumuskan dan mengembangkan penelitian ini. Berikut rangkuman penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengungkapan emisi karbon.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti (Tahun)	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1.	(Hariswan et al., 2022)	Pengungkapan Emisi Karbon Perusahaan Pertambangan di Indonesia	Variabel independen Ukuran Perusahaan, Leverage, Kepemilikan Institusi, Kepemilikan Keluarga, dan Wanita Dalam Direksi.	Penelitian ini menemukan bahwa pengungkapan emisi karbon dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti ukuran perusahaan, kepemilikan

			Variabel dependen Pengungkapan emisi karbon	institusional, dan keberadaan wanita dalam dewan direksi. Sebaliknya, Leverage bersama kepemilikan keluarga ternyata tidak berperan dalam memengaruhi tingkat pengungkapan emisi karbon.
	A. Persamaan a. Kesamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada penggunaan variabel independen berupa leverage dan variabel dependen berupa pengungkapan emisi karbon. B. Perbedaan a. Penelitian sebelumnya tidak meneliti biaya lingkungan dan kompetisi sebagai variabel independen.			

	b. Objek penelitian ini meliputi perusahaan pertambangan yang tercatat di Bursa Efek Indonesia selama periode 2018–2020.			
2.	(Hilmi et al., 2020)	Pengaruh Kompetisi, Pertumbuhan Laba dan Kinerja Lingkungan terhadap Pengungkapan Informasi Emisi Karbon pada Perusahaan	Variabel independen Kompetisi, Pertumbuhan Laba, dan Kinerja Lingkungan. Variabel dependen Pengungkapan emisi karbon	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kompetisi, pertumbuhan laba dan kinerja lingkungan tidak berpengaruh terhadap Pengungkapan Emisi Karbon
A. Persamaan a. Persamaan antara penelitian ini dan studi sebelumnya terlihat pada variabel independen yang digunakan, yakni kompetisi, serta variabel dependen pengungkapan emisi karbon. B. Perbedaan a. Penelitian sebelumnya tidak mencantumkan variable independen Leverage dan Biaya Lingkungan b. Penelitian sebelumnya berfokus pada perusahaan manufaktur yang tercatat di BEI selama rentang waktu 2015 hingga 2018.				
3.	(Abdullah et al., 2020)	Carbon Emission Disclosure in	Variabel independen	Dalam penelitian ini, eksposur

	Indonesian Firms: The Test of Media-exposure Moderating Effects	Ukuran Perusahaan, Profitabilitas, Leverage, dan Kinerja Lingkungan. Variabel dependen Pengungkapan emisi karbon. Variabel Moderasi Media Exposure	media secara signifikan memperkuat hubungan antara ukuran perusahaan dan leverage, namun tidak memiliki dampak terhadap profitabilitas maupun kinerja lingkungan.
A. Persamaan a. Persamaan antara penelitian ini dan penelitian terdahulu terdapat pada variabel independen leverage dan variabel dependen pengungkapan emisi karbon yang digunakan. B. Perbedaan a. Penelitian sebelumnya tidak menyertakan variabel independen berupa biaya lingkungan dan kompetisi b. Penelitian sebelumnya menggunakan variabel moderasi c. Perusahaan yang tercatat di Jakarta Islamic Index (JII) Indonesia pada rentang tahun 2012–2016 menjadi objek penelitian terdahulu.			

4.	(Ladista et al., 2023)	Determinan Pengungkapan Emisi Karbon dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Keuangan.	Variabel independen Kinerja karbon, inovasi produk hijau, inovasi proses hijau, biaya lingkungan, dan direksi wanita. Variabel dependen Pengungkapan emisi karbon	emuan studi ini mengungkap bahwa kinerja karbon serta jumlah proporsional direktur perempuan berpengaruh positif signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Di sisi lain, inovasi produk hijau, inovasi proses hijau, dan biaya lingkungan tidak memberikan pengaruh signifikan.
A. Persamaan				

	a. Penelitian ini memiliki persamaan dengan studi terdahulu dalam hal variabel bebas berupa biaya lingkungan dan variabel terikat pengungkapan emisi karbon. B. Perbedaan a. Studi terdahulu tidak mencantumkan variabel independen leverage dan kompetisi b. Studi terdahulu mengkaji perusahaan-perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada rentang waktu 2019 hingga 2021.			
5.	(Novianti et al., 2020)	Determinasi pengungkapan emisi karbon pada Perusahaan pertambangan dan pertanian di Indonesia	Variabel independen Profitabilitas, pertumbuhan perusahaan, dan leverage Variabel dependen Pengungkapan emisi karbon.	Hasil studi ini mengindikasikan bahwa profitabilitas dan pertumbuhan memberikan dampak negatif yang tidak signifikan, sedangkan leverage memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon.

A. Persamaan a. Leverage sebagai variabel independen dan pengungkapan emisi karbon sebagai variabel dependen menjadi kesamaan dalam penelitian ini dan studi sebelumnya B. Perbedaan a. Kajian terdahulu belum memasukkan biaya lingkungan dan kompetisi sebagai variabel independen dalam model penelitian yang digunakan. b. Objek penelitian pada studi sebelumnya meliputi perusahaan pertambangan dan pertanian yang tercatat di Bursa Efek Indonesia selama rentang 2014–2018.				
6.	(Ajeng Kartika, 2021)	Pengaruh kinerja keuangan, biaya lingkungan, dan kinerja lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon pada BUMN	Variabel independen Kinerja keuangan, biaya lingkungan, dan kinerja lingkungan. Variabel dependen Pengungkapan emisi karbon	Hasil penelitian ini menemukan bahwa kinerja keuangan, biaya lingkungan, dan kinerja lingkungan terdapat pengaruh positif terhadap tingkat pengungkapan emisi karbon.
A. Persamaan				

	a. Penelitian ini dan penelitian sebelumnya sama-sama menggunakan biaya lingkungan sebagai variabel independen serta pengungkapan emisi karbon sebagai variabel dependen. B. Perbedaan a. Penelitian terdahulu tidak memasukkan leverage dan kompetisi sebagai variabel independen. b. Objek penelitian pada studi sebelumnya adalah perusahaan BUMN yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada rentang waktu 2015 sampai 2019.			
7.	(Kamila, A. Shafa Sahra, Budiantara, 2024)	Analisis Pengaruh Ukuran Perusahaan, Profitabilitas, Kompetisi, Pertumbuhan Penjualan, Rasio Utang, dan Kualias Auditor Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon Perusahaan Sektor Aneka Industri BEI Tahun 2019-2022	Variabel independen Ukuran perusahaan, profitabilitas, kompetisi, pertumbuhan penjualan, rasio utang, dan kualitas auditor Variabel dependen Pengungkapan emisi karbon	Hasil dalam penelitian ini adalah Ukuran perusahaan dan pertumbuhan penjualan mendorong pengungkapan emisi karbon, sementara kualitas audit justru menguranginya. Sebaliknya, rasio utang, kompetisi,

				dan profitabilitas tidak berpengaruh signifikan.
	A. Persamaan a. Persamaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya terdapat pada variabel independen yang digunakan yaitu kompetisi serta variabel dependen pengungkapan emisi karbon. B. Perbedaan a. Penelitian sebelumnya tidak mencantumkan variabel independent leverage dan biaya lingkungan b. Objek penelitian pada penelitian terdahulu adalah Perusahaan Sektor Aneka Industri BEI Tahun 2019-2022			
8.	(Putri & Hermi, 2024)	Pengaruh Tipe Industri, Media Exposure, Kinerja Lingkungan, dan Leverage terhadap Pengungkapan Emisi Karbon	Variabel independen Tipe industry, media exposure, kinerja lingkungan, dan leverage. Variabel dependen Pengungkapan emisi karbon	Hasil dalam penelitian ini adalah Tipe industri berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon,

				sedangkan media exposure, kinerja lingkungan, dan leverage tidak memiliki pengaruh signifikan.
A. Persamaan a. Leverage sebagai variabel independen dan pengungkapan emisi karbon sebagai variabel dependen menjadi titik kesamaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya.. B. Perbedaan a. Penelitian sebelumnya tidak mencantumkan variabel independen biaya lingkungan, dan kompetisi b. Dalam penelitian sebelumnya, objek kajian terdiri dari perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI pada periode 2019–2020.				
9.	(Dewi & Werastuti, 2024)	Pengaruh Kompetisi, Regulator, dan Pertumbuhan Laba terhadap Pengungkapan Emisi Karbon pada Perusahaan Carbon-	Variabel independen Kompetisi, Regulator, dan Pertumbuhan Laba Variabel dependen Pengungkapan emisi karbon	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kompetisi, regulator, dan pertumbuhan laba tidak berpengaruh

		Intensive Industry yang Terdaftar di BEI Tahun 2020-2022.		terhadap pengungkapan emisi karbon.
A. Persamaan a. Variabel kompetisi sebagai variabel independen dan pengungkapan emisi karbon sebagai variabel dependen menjadi kesamaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya. B. Perbedaan a. Penelitian sebelumnya tidak mencantumkan variabel independen biaya lingkungan, dan leverage b. Penelitian terdahulu menggunakan objek penelitian berupa perusahaan yang tergolong industri padat karbon yang tercatat di BEI periode 2020-2022.				
10.	(Indah Sukmawati & Deliza Henny, 2024)	Pengungkapan Emisi Karbon yang dipengaruhi oleh Kinerja Lingkungan, Kepemilikan Manajemen, dan	Variabel independen Kinerja Lingkungan, Kepemilikan Manajerial, dan Leverage. Variabel dependen	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Kinerja Lingkungan, Kepemilikan Manajemen, dan

		leverage dalam suatu Perusahaan	Pengungkapan emisi karbon	Leverage berpengaruh terhadap Pengungkapan Emisi Karbon.
	A. Persamaan a. Dalam penelitian ini dan penelitian sebelumnya terdapat pada variabel independen yaitu leverage serta variabel dependen pengungkapan emisi karbon B. Perbedaan a. Penelitian sebelumnya tidak memasukkan variabel independen berupa biaya lingkungan dan kompetisi. b. Subjek penelitian mencakup perusahaan-perusahaan yang bergerak di sektor bahan dasar, energi, dan barang konsumsi yang tercatat sebagai emiten di Bursa Efek Indonesia pada periode 2020 hingga 2023.			
11.	(Ridhawati, 2023)	Profitabilitas dan pengungkapan emisi karbon: studi empiris pada perusahaan energi yang terdaftar di BEI tahun 2016-2021	Variabel independen Biaya lingkungan Variabel dependen Pengungkapan emisi karbon	Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya lingkungan ternyata tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap

				pengungkapan emisi karbon.
	A. Persamaan a. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan studi sebelumnya dalam penggunaan variabel independen biaya lingkungan serta variabel dependen pengungkapan emisi karbon yang dianalisis. B. Perbedaan a. Dalam studi terdahulu tidak menggunakan variabel independen leverage dan kompetisi b. Studi ini pada perusahaan yang beroperasi di sektor energi dan terdaftar di Bursa Efek Indonesia antara tahun 2016 dan 2021.			
12.	(Sekarini & Setiadi, 2022)	Pengaruh leverage, profitabilitas, ukuran perusahaan, dan kinerja lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon	Variabel independen Leverage, profitabilitas, ukuran perusahaan, dan kinerja lingkungan. Variabel dependen Pengungkapan emisi karbon	Leverage berpengaruh negatif, ukuran perusahaan berpengaruh positif, dan profitabilitas serta kinerja lingkungan tidak memiliki pengaruh terhadap

				pengungkapan emisi karbon menurut hasil studi ini.
	A. Persamaan a. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan studi-studi terdahulu terkait variabel bebas yang digunakan, yaitu leverage, serta variabel terikat yang dianalisis, yaitu pengungkapan emisi karbon. B. Perbedaan a. Penelitian sebelumnya tidak memasukkan variabel independen biaya lingkungan dan kompetisi dalam model analisisnya. b. Objek penelitian ini terdiri dari perusahaan-perusahaan yang beroperasi di sektor pertambangan dan terdaftar sebagai emiten di Bursa Efek Indonesia pada periode 2014 sampai 2018.			
13.	(Florenxia et al., 2021)	Uji Pengaruh Profitabilitas, Leverage, Media Exposure Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon Dengan Pemoderasi	Variabel independen Profitabilitas, leverage, media exposure Variabel dependen Pengungkapan emisi karbon Variabel moderasi	Profitabilitas tidak berpengaruh signifikan pada pengungkapan emisi karbon. Leverage memiliki dampak negatif,

			Kinerja lingkungan	sedangkan paparan media berdampak positif. Kinerja lingkungan melemahkan hubungan profitabilitas dan paparan media, namun memperkuat pengaruh leverage.
	A. Persamaan a. Variabel leverage sebagai variabel bebas dan pengungkapan emisi karbon sebagai variabel terikat merupakan kesamaan utama antara penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya. B. Perbedaan a. Penelitian-penelitian terdahulu tidak memasukkan variabel biaya lingkungan dan kompetisi sebagai variabel independen. b. Fokus objek penelitian ini adalah perusahaan di sektor pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama rentang waktu 2014 hingga 2019.			

14.	(Nastiti & Hardiningsih, 2022)	Determinan pengungkapan emisi karbon	Variabel independen Ukuran Perusahaan, media exposure, profitabilitas, leverage Variabel dependen Pengungkapan emisi karbon	Penelitian ini menemukan bahwa ukuran perusahaan, paparan media, dan profitabilitas berpengaruh positif signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, sedangkan leverage dan jenis industri tidak memberikan pengaruh signifikan.
A. Persamaan a. Persamaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian terdahulu terletak pada variabel bebas yang dianalisis yaitu leverage dan variabel terikat yang diteliti yaitu pengungkapan emisi karbon. B. Perbedaan				

	a. Pada penelitian terdahulu tidak menggunakan variabel independen biaya lingkungan dan kompetisi b. Objek kajian dalam penelitian ini mencakup perusahaan subsektor pertambangan di industri manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada rentang waktu 2016 hingga 2020.			
15.	(Ramadhan et al., 2021)	Determinasi pengungkapan emisi karbon pada perusahaan di Indonesia.	Variabel independen Pertumbuhan laba, kompetisi, tipe industry, kinerja lingkungan, kepemilikan manajerial, kepemilikan institusional, ukuran perusahaan, profitabilitas. Variabel dependen Pengungkapan emisi karbon.	Menurut temuan studi ini, persaingan, jenis industri, kinerja lingkungan, serta kepemilikan institusional berkontribusi pada pengungkapan emisi karbon, sedangkan pertumbuhan laba, kepemilikan manajerial, ukuran perusahaan, dan profitabilitas

				tidak menunjukkan pengaruh signifikan.
	A. Persamaan a. Persamaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya terdapat pada variabel independen yang digunakan yaitu kompetisi serta Variabel dependen pengungkapan emisi karbon. B. Perbedaan a. Penelitian sebelumnya tidak mencantumkan variable independen Leverage dan Biaya Lingkungan b. Penelitian sebelumnya memfokuskan penelitiannya pada perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2017–2019.			

2.2 Uraian Teori

2.2.1 Teori Legitimasi

Legitimasi mencerminkan tingkat kepercayaan dan pengakuan masyarakat terhadap keberadaan dan aktivitas perusahaan. Konsep ini pertama kali dikemukakan oleh Dowling dan Pfeffer pada tahun 1975, yang menjelaskan bahwa suatu organisasi berusaha menyesuaikan kegiatannya dengan nilai serta norma yang berlaku dalam sistem sosial di mana organisasi tersebut beroperasi (Dowling & Pfeffer, 1975). Perusahaan perlu memastikan bahwa kebijakan serta praktik bisnisnya sejalan dengan ekspektasi sosial guna menghindari

kesenjangan legitimasi (*legitimacy gap*) yaitu situasi ketika terdapat perbedaan antara norma perusahaan dengan norma yang berlaku di masyarakat. Kesenjangan ini dapat berdampak negatif terhadap keberlanjutan perusahaan, seperti hilangnya kepercayaan publik, penurunan reputasi, serta berkurangnya dukungan dari pemangku kepentingan.

Dalam lingkungan sosial yang dinamis, legitimasi menjadi elemen penting bagi organisasi agar tetap dapat menyesuaikan diri dengan perubahan norma dan nilai yang berlaku. Teori legitimasi mengemukakan bahwa perusahaan memperoleh izin untuk beroperasi dan menggunakan sumber daya ekonomi melalui suatu bentuk persetujuan sosial yang bersifat implisit dari masyarakat. Oleh karena itu, legitimasi menjadi faktor strategis bagi perusahaan karena keberlanjutan dan pertumbuhannya sangat bergantung pada dukungan serta penerimaan dari masyarakat (Utomo, 2019).

Dalam konteks pengungkapan emisi karbon, teori legitimasi menegaskan bahwa perusahaan berusaha mendapatkan pengakuan dan penerimaan dari masyarakat maupun pemangku kepentingan melalui penyampaian informasi mengenai tanggung jawab lingkungan mereka, termasuk terkait emisi karbon. Transparansi dalam pelaporan emisi karbon berkontribusi pada peningkatan penerimaan masyarakat serta memperkuat posisi perusahaan sebagai entitas yang menunjukkan tanggung jawab lingkungan. Selain itu, perusahaan yang mendapatkan legitimasi yang baik akan lebih mudah memperoleh dukungan dari pemerintah, investor, serta

masyarakat umum, yang pada akhirnya dapat memperkuat keberlanjutan operasionalnya.

2.2.2 Pengungkapan Emisi Karbon

Emisi karbon merupakan proses pelepasan unsur karbon ke atmosfer yang timbul akibat pembakaran bahan bakar fosil, seperti batu bara, minyak bumi, dan gas alam, yang berdampak langsung pada meningkatnya kadar karbon dioksida di udara. Dalam kerangka keberlanjutan, pelaporan emisi karbon merupakan aspek krusial dari tanggung jawab lingkungan perusahaan. Langkah ini dilakukan sebagai bentuk pelaporan sekaligus pertanggungjawaban atas dampak yang ditimbulkan oleh aktivitas operasional perusahaan terhadap lingkungan (Imansari et al., 2024). Laporan tahunan dan laporan keberlanjutan umumnya berfungsi sebagai sumber data yang berkaitan dengan emisi karbon. sebagai bagian dari transparansi terhadap pemangku kepentingan.

Pengungkapan karbon mencakup berbagai dimensi, termasuk pengukuran, pengenalan, dan penyajian informasi terkait emisi karbon yang dihasilkan oleh perusahaan. Laporan ini memberikan gambaran mengenai kinerja karbon historis maupun prospektif serta strategi perusahaan dalam mengelola emisi karbonnya (Pitrakkos & Maroun, 2020). Selain itu, pengungkapan ini juga memuat informasi kualitatif mengenai strategi mitigasi emisi karbon dan kebijakan perusahaan terkait perubahan iklim. Dalam praktik akuntansi, Pelaporan emisi karbon merupakan bagian dari pelaporan lingkungan yang, sesuai dengan ketentuan PSAK No. 1 paragraf 12, dapat disajikan terpisah dari laporan keuangan utama.

Dengan demikian, tingkat pengungkapan emisi karbon dapat berbeda antara satu perusahaan dengan perusahaan lainnya, maupun antar sektor industri. Untuk mengevaluasi sejauh mana perusahaan khususnya di sektor transportasi dan logistik yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) melakukan pengungkapan emisi karbon, digunakan metode penilaian yang mengacu pada daftar periksa Carbon Disclosure Project (CDP) yang dikembangkan oleh Choi et al., (2013). Instrumen pengukuran ini mencakup lima aspek utama terkait perubahan iklim dan emisi karbon, yaitu: (1) kebijakan terkait perubahan iklim; (2) data emisi gas rumah kaca; (3) konsumsi energi; (4) langkah pengurangan emisi gas rumah kaca beserta biaya yang ditimbulkan; serta (5) akuntabilitas perusahaan dalam mengelola emisi karbon yang dihasilkan.

2.2.3 Biaya Lingkungan

Biaya lingkungan adalah beban ekonomi yang harus ditanggung perusahaan sebagai bentuk upaya pencegahan maupun penanggulangan kerusakan lingkungan yang timbul akibat aktivitas operasionalnya (Asjuwita & Agustin, 2020). Biaya ini mencakup berbagai aspek, seperti biaya pencegahan pencemaran, biaya pemulihan lingkungan, serta biaya kepatuhan terhadap regulasi lingkungan yang ditetapkan oleh pemerintah. Meningkatnya kesadaran serta tanggung jawab lingkungan suatu perusahaan cenderung mendorong alokasi anggaran khusus untuk biaya lingkungan, yang ditujukan guna mengurangi dampak negatif terhadap ekosistem.

Menurut Pasaribu et al., (2023) biaya lingkungan muncul sebagai konsekuensi dari dampak operasional perusahaan terhadap penurunan kualitas

lingkungan. Penerapan biaya lingkungan dalam perusahaan tidak hanya berperan dalam mengurangi emisi karbon, tetapi juga mendorong perusahaan agar transparan dalam mengungkapkan jumlah emisi karbon yang dihasilkan. Penelitian ini mengukur biaya lingkungan dengan membandingkan proporsi dana yang dialokasikan perusahaan untuk program Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (CSR) terhadap laba yang dihasilkan pada periode yang sama (Babalola, 2012).

2.2.4 Leverage

Leverage merupakan rasio keuangan yang menunjukan tingkan pemanfaatan utang oleh perusahaan dalam pembiayaan asetnya. Rasio tersebut mengukur seberapa besar kontribusi pemilik modal dibandingkan dengan utang kepada kreditur, sekaligus menunjukkan kemampuan dalam menanggung seluruh beban kewajiban perusahaan. Jenis-jenis rasio leverage antara lain debt to asset ratio (DAR), debt to equity ratio (DER), long term debt to equity ratio, serta times interest earned. Leverage yang tinggi mengindikasikan bahwa porsi utang perusahaan relatif besar dibandingkan ekuitasnya, sehingga diperlukan kehati-hatian dalam pengambilan keputusan terkait pengeluaran, termasuk dalam pelaksanaan upaya pengurangan emisi karbon (Claudia, 2023).

2.2.5 Kompetisi

Kompetisi antar perusahaan merupakan bentuk persaingan dalam merebut pangsa pasar dan basis pelanggan. Tingkat persaingan yang tinggi dapat menimbulkan tekanan bagi perusahaan lain dalam industri yang sama

(Pranasyahputra et al., 2020). Persaingan pasar kerap mendorong perusahaan untuk melakukan pengungkapan emisi karbon secara lebih transparan sebagai bentuk respons terhadap tuntutan pemangku kepentingan, guna mempertahankan maupun meningkatkan daya saingnya. Perusahaan yang beroperasi di lingkungan dengan tingkat kompetisi tinggi umumnya lebih terbuka dalam menyampaikan informasi terkait emisi (Dewi & Werastuti, 2024).

2.3 Kerangka Berfikir

Kerangka penelitian ini dirancang untuk menggambarkan keterkaitan antara variabel independen biaya lingkungan, leverage, dan kompetisi dengan variabel dependen, yaitu pengungkapan emisi karbon. Landasan studi ini mengacu pada teori legitimasi yang diperkenalkan oleh Dowling dan Jeffrey Pfeffer pada tahun 1975. Teori ini menjelaskan bahwa organisasi berusaha membangun keselarasan hubungan antara perusahaan dan masyarakat (Dowling & Pfeffer, 1975). Menurut teori legitimasi, terdapat kerja sama antara masyarakat dan perusahaan dalam memanfaatkan sumber daya ekonomi. Legitimasi dapat dipahami sebagai sistem manajemen yang menekankan komitmen perusahaan kepada pemerintah, masyarakat, perorangan, dan lainnya. Legitimasi dipandang sebagai aspek yang esensial bagi perusahaan, karena dukungan masyarakat menjadi salah satu faktor kunci dalam mendorong pertumbuhan perusahaan di masa mendatang (Utomo, 2019).

Pengungkapan emisi karbon adalah bagian dari pelaporan lingkungan yang memuat informasi terkait pengukuran, pengakuan, serta penyajian data emisi

karbon (Pitrakkos & Maroun, 2020). Pengungkapan tersebut kerap dipandang sebagai cerminan komitmen perusahaan dalam menjalankan tanggung jawab sosial maupun lingkungan. Pengungkapan karbon secara efektif dapat dikaitkan dengan kinerja keuangan perusahaan, terutama di sektor yang sensitif terhadap masalah lingkungan (Kristari & Teruna, 2022).

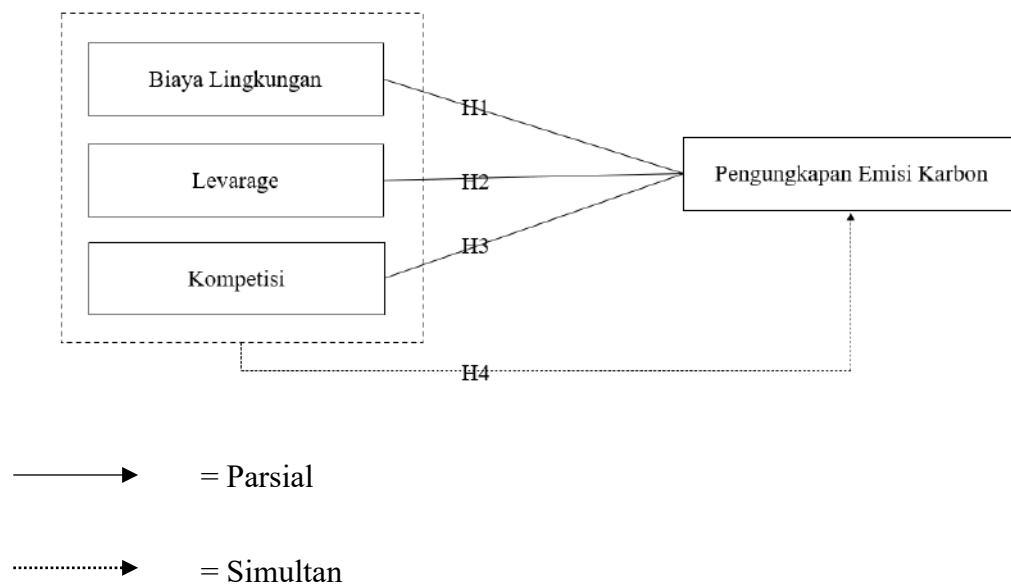
Terdapat sejumlah faktor yang dapat memengaruhi tingkat pengungkapan emisi karbon, di antaranya biaya lingkungan, leverage, dan tingkat kompetisi. Biaya lingkungan merujuk pada pengeluaran yang ditanggung perusahaan sebagai konsekuensi dari dampak negatif aktivitas operasionalnya terhadap lingkungan (Habib Siregar et al., 2022). Berdasarkan teori legitimasi, biaya lingkungan berfungsi sebagai sarana untuk menjaga legitimasi sosial perusahaan, dengan cara menyesuaikan aktivitasnya terhadap batasan serta norma yang berlaku di masyarakat. Peningkatan biaya dalam pengelolaan emisi dapat menjadi indikator komitmen perusahaan terhadap keberlanjutan. Melalui komitmen yang kuat dalam mengelola dampak lingkungan, perusahaan mampu membangun kepercayaan serta memenuhi ekspektasi investor dan pemangku kepentingan lainnya, yang pada akhirnya dapat memperkuat posisi maupun citra perusahaan dalam jangka panjang (Nasih et al., 2024).

Faktor kedua adalah leverage, yaitu indikator yang digunakan untuk menilai kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban utang, baik jangka pendek maupun jangka panjang (Nababan, 2021). Menurut teori legitimasi, perusahaan harus menyesuaikan operasionalnya dengan harapan masyarakat dan pemangku kepentingan. Perusahaan dengan leverage tinggi lebih rentan terhadap tekanan

kreditur dan investor untuk menunjukkan tanggung jawab bisnis, termasuk dalam aspek lingkungan. Pengungkapan ini berperan sebagai bentuk akuntabilitas perusahaan terhadap tanggung jawab lingkungan, sehingga dapat meningkatkan kepercayaan pemangku kepentingan serta memperkuat legitimasi perusahaan di mata publik (Ambarwati, 2022).

Faktor lainnya adalah kompetisi yaitu persaingan antar pelaku bisnis dalam menarik minat konsumen dengan menawarkan keunggulan masing-masing (Dewi & Werastuti, 2024). Kompetisi dalam suatu industri mendorong perusahaan untuk merebut pangsa pasar dan pelanggan. Berdasarkan teori legitimasi, perusahaan berupaya memperoleh legitimasi dari masyarakat dan pemangku kepentingan dengan menyesuaikan praktik bisnisnya terhadap norma serta nilai sosial yang berlaku. Dalam industri yang kompetitif, tekanan dari perusahaan sejenis mendorong perusahaan untuk menjaga reputasi dan daya saing (Ramadhan et al., 2021). Persaingan ini juga dapat memotivasi perusahaan untuk mengambil langkah proaktif dalam pengelolaan lingkungan guna menarik investor serta pelanggan yang peduli terhadap keberlanjutan. Adanya persaingan ini dapat memperkuat pengungkapan emisi karbon serta meningkatkan citra dan nilai pasar perusahaan (Pranasyahputra et al., 2020).

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan sebelumnya, kerangka pikir dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir

2.4 Hipotesis

2.4.1 Pengaruh biaya lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon

Biaya lingkungan adalah anggaran atau beban yang dikeluarkan perusahaan sebagai konsekuensi dari dampak yang ditimbulkan aktivitas operasionalnya terhadap lingkungan (Siregar et al., 2022). Perusahaan yang bergerak di sektor industri ekstraktif atau yang memiliki aktivitas operasional yang bergantung pada eksploitasi sumber daya alam cenderung menghasilkan emisi karbon dalam jumlah besar. Selaras dengan hal tersebut, pengalokasian biaya lingkungan menjadi aspek penting dalam strategi keberlanjutan perusahaan (Evana et al., 2019).

Perusahaan yang menginvestasikan anggaran lebih besar untuk pengelolaan emisi cenderung memiliki dorongan yang lebih kuat untuk menyampaikan informasi terkait emisi karbon melalui laporan keberlanjutan.

Kondisi tersebut dilakukan sebagai bentuk transparansi serta untuk menunjukkan komitmen terhadap praktik bisnis yang berkelanjutan kepada investor, regulator, dan pemangku kepentingan lainnya (Nasih et al., 2024). Keterkaitan antara teori legitimasi dan biaya lingkungan terletak pada penekanan teori tersebut terhadap pentingnya alokasi biaya lingkungan oleh perusahaan guna mencegah potensi kerugian yang lebih besar di masa depan. Kerugian tersebut dapat berupa hilangnya pengakuan masyarakat serta memburuknya citra perusahaan, yang pada akhirnya dapat mengancam keberlanjutan operasionalnya (Kaat & Sofian, 2023).

Alokasi biaya lingkungan oleh perusahaan dapat memfasilitasi penghematan energi, kegiatan pemantauan dan pengendalian lingkungan, serta upaya perbaikan berkelanjutan, yang pada gilirannya berkontribusi pada penurunan emisi karbon. Sejalan dengan penelitian Kartika, (2021); Yuan & Lu, (2019); Qian & Schaltegger, (2017). Perusahaan yang melaporkan biaya lingkungan cenderung mengungkapkan emisi karbon dengan melaporkan biaya lingkungan, yang mengindikasikan bahwa perusahaan dengan tingkat tanggung jawab lingkungan yang lebih tinggi cenderung lebih terbuka kepada publik mengenai dampak lingkungan yang ditimbulkannya.

H1: Biaya lingkungan berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon.

2.4.2 Pengaruh leverage terhadap pengungkapan emisi karbon

Leverage adalah istilah yang menggambarkan pemanfaatan utang dalam struktur pendanaan perusahaan (Rokhmawati & Gunardi, 2017). Leverage dapat pula dimaknai sebagai perbandingan antara total utang dan total aset perusahaan, di mana setiap perusahaan memiliki tingkat leverage yang bervariasi. Tingkat leverage suatu perusahaan dapat memengaruhi proses pengambilan keputusan, termasuk kebijakan yang berkaitan dengan pencegahan dan pengurangan emisi karbon. Perusahaan dengan leverage tinggi umumnya lebih berhati-hati dalam menetapkan langkah strategis terkait kebijakan lingkungan (Almuaromah, D. A., & Wahyono, 2022).

Kaitan teori legitimasi dengan leverage yaitu pada bagaimana tingkat leverage perusahaan dapat mempengaruhi persepsi stakeholder terhadap legitimasi perusahaan. Leverage yang tinggi mencerminkan kuatnya pengaruh kreditor dalam menekan perusahaan untuk mengungkapkan emisi karbon guna mematuhi regulasi. Perusahaan yang mendapatkan pendanaan publik melalui obligasi cenderung lebih transparan dalam pengungkapan emisi untuk memenuhi tuntutan stakeholder dan memperoleh legitimasi lebih kuat (Pranasyahputra et al., 2020).

Meningkatnya tingkat leverage pada suatu perusahaan biasanya diikuti dengan semakin ketatnya pengawasan terhadap informasi yang disampaikan oleh perusahaan tersebut. Kreditor akan memiliki ekspektasi yang lebih besar terhadap kinerja perusahaan, termasuk kinerja lingkungannya. Kondisi tersebut terjadi karena adanya hubungan yang kuat antara kinerja lingkungan dan

keberlanjutan operasional perusahaan di masa mendatang (Ambarwati, 2022). Sejumlah penelitian, antara lain oleh Ambarwati, (2022); Abdullah et al., (2020); Sukmawati & Henny, (2024) menunjukkan bahwa leverage memiliki pengaruh positif terhadap tingkat pengungkapan emisi karbon.

H2: Leverage berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon.

2.4.3 Pengaruh Kompetisi terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Tingkat persaingan dalam suatu industri dapat mempengaruhi sejauh mana perusahaan bersikap transparan dalam menyampaikan informasi lingkungan, termasuk data terkait emisi karbon. Pada industri dengan tingkat persaingan yang ketat, perusahaan umumnya meningkatkan transparansi sebagai upaya diferensiasi maupun untuk merespons tuntutan pasar yang semakin memperhatikan isu-isu lingkungan. Kompetisi di antara perusahaan berkaitan dengan upaya dalam memperoleh pangsa pasar dan menarik pelanggan. Tekanan persaingan ini muncul dari dinamika industri yang melibatkan banyak pelaku usaha dengan tujuan serupa Ramadhan et al., (2021). Kaitan antara teori legitimasi dengan kompetisi terletak pada dorongan bagi perusahaan untuk menyesuaikan diri dengan ekspektasi publik dan norma sosial yang berkembang. Dalam persaingan, pengungkapan emisi karbon menjadi strategi untuk mempertahankan legitimasi, karena perusahaan tidak ingin tertinggal secara sosial dan lingkungan dibandingkan pesaingnya, serta berupaya memperoleh citra positif di mata para stakeholder (Pranasyahputra et al., 2020).

Dalam konteks pengungkapan emisi karbon, persaingan dapat memicu efek ratcheting atau efek herding, di mana perusahaan terdorong untuk mengikuti langkah pesaing dalam mengungkapkan emisi karbon (Peng et al., 2015). Dengan demikian, saat perusahaan lain mulai mengungkapkan emisi karbonnya, perusahaan yang beroperasi di lingkungan dengan persaingan tinggi cenderung mengikuti langkah tersebut agar tidak tertinggal. Hal ini selaras dengan beberapa temuan Ramadhan et al., (2021); Kamila et al., (2024); (Pranasyahputra et al., 2020) yang mengungkapkan bahwa tingkat kompetisi memiliki pengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon.

H3: Kompetisi berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon.

2.4.4 Pengaruh Biaya Lingkungan, Leverage, dan Kompetisi terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Teori legitimasi menegaskan bahwa perusahaan harus memenuhi ekspektasi sosial dengan menaati norma serta nilai yang berlaku di masyarakat. Salah satu wujud penerapan teori ini adalah melalui pelaporan tanggung jawab sosial dalam laporan tahunan, yang mencakup informasi mengenai emisi karbon. Langkah tersebut diharapkan dapat memperkuat legitimasi perusahaan di mata masyarakat (Laksani et al., 2021). Pengungkapan tersebut berkaitan erat dengan upaya perusahaan dalam menunjukkan kepedulian terhadap dampak lingkungan yang ditimbulkan dari aktivitas operasional. Alokasi biaya lingkungan mencerminkan tanggung jawab tersebut, di mana pengeluaran yang ditujukan untuk efisiensi energi, pemantauan, dan perbaikan lingkungan

berkelanjutan mampu berkontribusi pada penurunan emisi karbon (Kartika, 2021).

Tingkat pengungkapan juga dapat dipengaruhi oleh kondisi keuangan perusahaan. Leverage yang tinggi sering kali menimbulkan kekhawatiran terkait risiko finansial, namun dapat pula mendorong perusahaan untuk meningkatkan transparansi guna memperkuat kepercayaan kreditor dan investor. Informasi mengenai emisi karbon menjadi bagian dari strategi komunikasi yang menekankan pada pengelolaan risiko lingkungan secara bertanggung jawab (Aryni, 2021). Semakin besar leverage yang dimiliki, semakin besar pula tekanan eksternal terhadap keterbukaan informasi dalam pengungkapan emisi karbon (Ambarwati, 2022).

Dorongan keterbukaan informasi semakin kuat ketika perusahaan berada dalam lingkungan industri yang kompetitif. Kehadiran banyak pelaku usaha dengan kepentingan serupa memunculkan efek *ratcheting* atau *herding*, yang mendorong perusahaan untuk mengikuti praktik pengungkapan yang dilakukan oleh kompetitor. Persaingan menciptakan tekanan pasar yang menuntut perusahaan menjaga citra dan daya saing melalui penyampaian informasi yang sesuai dengan ekspektasi publik (Ramadhan et al., 2021). Penelitian Pranasyahputra et al., (2020) menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat persaingan, semakin besar kecenderungan perusahaan untuk mengungkapkan emisi karbon secara terbuka agar tidak tertinggal dalam persaingan pasar.

H4: Biaya lingkungan, leverage, dan kompetisi secara simultan berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Pendekatan kuantitatif menitikberatkan pada pemanfaatan data numerik di setiap tahap, mulai dari pengumpulan informasi, analisis hasil, hingga penyajian temuan (Syafina & Harahap, 2019: 1). Sementara itu, penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan fenomena tertentu secara akurat melalui pengumpulan dan analisis data yang sistematis (Syafina & Harahap, 2019: 1).

Teknik analisis yang dipakai dalam penelitian ini adalah regresi linier berganda. Analisis ini digunakan untuk mengkaji sejauh mana biaya lingkungan, leverage, serta intensitas persaingan memengaruhi pengungkapan emisi karbon pada perusahaan sektor transportasi dan logistik yang tercatat di Bursa Efek Indonesia dalam rentang waktu 2021–2024.

3.2 Definisi Operasional Variabel

3.2.1 Variabel Dependen (Variabel Terikat)

Penelitian ini menetapkan pengungkapan emisi karbon sebagai variabel dependennya. Variabel dependen didefinisikan sebagai variabel yang keberadaannya merupakan konsekuensi dari pengaruh variabel independen (Syafina & Harahap, 2019: 13). Pengungkapan emisi karbon dinilai berkaitan dengan tindakan akuntansi untuk mengatasi permasalahan lingkungan maupun

masalah lain yang menjadi perhatian global. Berdasarkan penelitian Choi et al., (2013) tingkat pengungkapan emisi karbon diukur melalui identifikasi sejumlah item yang wajib disampaikan oleh perusahaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Indeks pengungkapan emisi karbon diperoleh melalui pemberian skor pada setiap item yang diungkapkan perusahaan, dengan rentang nilai antara 0 hingga 18. Setiap item bernilai 1 poin, sehingga perusahaan yang memuat seluruh item dalam laporannya akan memperoleh skor maksimal 18. Penilaian ini kemudian dihitung menggunakan formula yang dikembangkan oleh (Choi et al., 2013) sebagai berikut:

$$CED = \frac{\text{Total item yang diungkapkan}}{18} \times 100\%$$

3.2.2 Variabel Independen (Variabel Bebas)

a. Biaya Lingkungan

Biaya lingkungan adalah seluruh pengeluaran yang dilakukan perusahaan dengan tujuan mencegah maupun mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan yang dihasilkan dari aktivitas operasionalnya. Biaya ini timbul akibat kondisi lingkungan yang buruk atau potensi kerusakan. Penerapan biaya lingkungan pada suatu perusahaan diyakini dapat membantu menurunkan tingkat emisi karbon sekaligus meningkatkan keterbukaan perusahaan dalam menyampaikan informasi terkait pengungkapan emisi karbonnya (Kartika, 2021). Dalam penelitian ini, pengukuran biaya

lingkungan dilakukan dengan membandingkan jumlah dana yang dialokasikan perusahaan untuk kegiatan Tanggung Jawab Sosial Perusahaan dengan laba bersih yang diperoleh pada periode berjalan (Babalola, 2012). Penghitungan biaya lingkungan tersebut menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Biaya lingkungan} = \frac{\text{Cost}}{\text{Profit}}$$

b. Leverage

Leverage merupakan rasio yang menunjukkan proporsi antara total kewajiban dan keseluruhan aset yang dimiliki perusahaan (Kasmir, 2012). Pengukuran leverage dilakukan melalui perbandingan antara total utang dan total aset perusahaan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Leverage} = \frac{\text{Total Hutang}}{\text{Total Aset}} \times 100\%$$

c. Kompetisi

Kompetisi mengacu pada proporsi pangsa pasar yang dikuasai suatu perusahaan dibandingkan dengan total pangsa pasar (Pranasyahputra et al., 2020). Persaingan di pasar seringkali mendorong perusahaan untuk meningkatkan transparansi dalam pengungkapan emisi karbon mereka sebagai respons terhadap tuntutan pemangku kepentingan (Ramadhan et al., 2021). Pada variabel ini, intensitas persaingan diukur dengan memanfaatkan rumus *Herfindahl-Hirschman Index (HHI)* (Peng et al., 2015):

$$\text{HHI} = \sum_{i=1}^n \left[\frac{S_{jt}}{St} \right]^2$$

Keterangan:

S_{jt} = Nilai penjualan Perusahaan j tahun t

S_t = Total penjualan semua Perusahaan pada tahun t

S_{jt}/S_t = Pangsa pasar Perusahaan j tahun t

Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Parameter	Skala
Pengungkapan Emisi Karbon (Y)	$CED = \frac{\text{Total item yang diungkapkan}}{18} \times 100\%$	Rasio
Biaya Lingkungan (X1)	$\text{Biaya lingkungan} = \frac{\text{Cost}}{\text{Profit}}$	Rasio
Leverage (X2)	$\text{Leverage} = \frac{\text{Total Hutang}}{\text{Total Aset}} \times 100\%$	Rasio
Kompetisi (X3)	$\text{Kompetisi (HHI)} = \sum_{i=1}^n \left[\frac{S_{jt}}{S_t} \right]^2$	Rasio

3.3 Populasi dan Sampel

a. Populasi Penelitian

Dalam penelitian, populasi didefinisikan sebagai keseluruhan objek atau subjek yang menjadi sumber data serta memiliki ciri-ciri khusus yang relevan dengan topik kajian (Syafina & Harahap, 2019: 32). Pada studi ini, populasi terdiri dari seluruh perusahaan di sektor transportasi dan logistik yang terdaftar

di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021 hingga 2024, dengan total 37 entitas perusahaan.

b. Sampel Penelitian

Sampel merupakan subset dari populasi yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu untuk dianalisis secara lebih terperinci (Syafina & Harahap, 2019: 33). Dalam studi ini digunakan metode purposive sampling, yakni teknik pemilihan sampel yang didasarkan pada pertimbangan spesifik sesuai dengan tujuan penelitian. Sampel yang diambil terdiri atas perusahaan-perusahaan yang memenuhi persyaratan yang telah ditentukan, sebagaimana disajikan pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3. 2 Kriteria Sampel

No.	Kriteria	Jumlah
1.	Perusahaan sektor transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2024	37
2.	Perusahaan sektor transportasi dan logistik yang tidak mempublikasikan laporan keuangan tahunan dan laporan berkelanjutan secara berturut-turut selama periode 2021-2024	(17)
3.	Perusahaan yang tidak melaporkan biaya lingkungan pada laporan keuangan tahunan atau laporan berkelanjutan secara berturut-turut selama periode 2021-2024	(6)
Jumlah		14

Total Sampel yang digunakan 17 x 4 tahun	56
---	-----------

Tabel 3.2 menunjukkan bahwa total perusahaan sektor transportasi dan logistik berjumlah 37 perusahaan. Namun, terdapat 17 perusahaan yang tidak secara konsisten mempublikasikan laporan keuangan dan laporan berkelanjutan di Bursa Efek Indonesia selama periode 2021–2024, serta tidak melaporkan biaya lingkungan secara berturut-turut pada periode yang sama. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh total 56 data sampel perusahaan selama tahun 2021–2024, yang merupakan hasil perhitungan 14 perusahaan dikalikan 4 tahun. Rincian perusahaan yang menjadi sampel dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3. 3 Sampel Penelitian

No	Kode Saham	Nama Perusahaan
1	ASSA	Adi Sarana Armada Tbk.
2	BIRD	Blue Bird Tbk.
3	CMPP	AirAsia Indonesia Tbk.
4	GIAA	Garuda Indonesia (Persero) Tbk
5	IMJS	Indomobil Multi Jasa Tbk.
6	MIRA	Mitra International Resources
7	MITI	Mitra Investindo Tbk.
8	NELY	Pelayaran Nelly Dwi Putri Tbk.
9	SAFE	Steady Safe Tbk

3.6.1 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan sebagai metode untuk mengolah dan menelaah data yang telah diperoleh tanpa dimaksudkan untuk menarik kesimpulan yang bersifat generalisasi. Statistik deskriptif berperan dalam menyajikan gambaran mengenai masing-masing variabel penelitian, meliputi nilai rata-rata (mean), nilai maksimum, nilai minimum, serta standar deviasi (Sahir, 2021: 38).

3.6.2 Model Estimasi Regresi Data Panel

Estimasi regresi pada data panel dapat dilakukan dengan tiga metode utama, yakni *Common Effect Model (CEM)*, *Fixed Effect Model (FEM)*, dan *Random Effect Model (REM)*.

1., *Common Effect Model (CEM)*

Model ini tergolong sebagai bentuk paling sederhana dari analisis data panel, karena hanya mengintegrasikan data runtun waktu (time series) dan data penampang silang (cross-section) tanpa memperhitungkan faktor temporal maupun karakteristik spesifik masing-masing entitas. Dengan asumsi tersebut, perilaku data pada setiap perusahaan dianggap konsisten di seluruh periode pengamatan. Estimasi model ini dapat dilakukan menggunakan metode *Ordinary Least Square (OLS)* atau pendekatan kuadrat terkecil (Basuki, 2021: 6).

2., *Fixed Effect Model (FEM)*

Pendekatan *Fixed Effect Model* (FEM) digunakan untuk mengakomodasi perbedaan karakteristik antarindividu melalui variasi pada nilai intersep. Proses estimasinya dilakukan dengan menerapkan variabel dummy yang berfungsi menangkap perbedaan intersep antarperusahaan, yang dapat muncul akibat faktor seperti budaya organisasi, sistem pengelolaan manajemen, maupun kebijakan pemberian insentif. Meskipun intersep berbeda pada tiap perusahaan, kemiringan (*slope*) regresi diasumsikan tetap seragam. Karena memanfaatkan variabel dummy, metode ini juga dikenal sebagai *Least Squares Dummy Variable* (LSDV) Model (Basuki, 2021: 6).

3. *Random Effect Model (REM)*

Pendekatan ini diterapkan dalam analisis data panel dengan mempertimbangkan adanya potensi keterkaitan variabel gangguan, baik antarperiode maupun antarunit individu. Pada *Random Effect Model* (REM), perbedaan intersep tidak diestimasi secara langsung, melainkan dimasukkan ke dalam komponen galat (*error term*) masing-masing perusahaan. Keunggulan utama model ini terletak pada kemampuannya menangani masalah heteroskedastisitas. Selain itu, REM juga dikenal sebagai *Error Component Model* (ECM) dan umumnya diestimasi menggunakan metode *Generalized Least Square* (GLS) (Basuki, 2021: 6).

3.6.3 Model Regresi Data Panel

Setelah model data panel diestimasi, diperlukan serangkaian pengujian untuk menentukan metode regresi data panel yang paling sesuai, di antaranya adalah:

1. *Uji Chow*

Pengujian ini bertujuan untuk menentukan apakah model yang lebih tepat digunakan adalah *Fixed Effect Model* (FEM) atau *Common Effect Model* (CEM). Jika nilai probabilitas sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak, sehingga FEM menjadi model yang dipilih. Sebaliknya, apabila nilai probabilitas melebihi 0,05, maka model yang dianggap sesuai adalah CEM (Basuki, 2021: 25).

2. *Uji Hausman*

Uji Hausman digunakan untuk mengidentifikasi model yang paling tepat antara *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM) dalam analisis data panel. Jika hasil pengujian menunjukkan penerimaan terhadap hipotesis nol (H_0), maka REM menjadi model yang dipilih. Sebaliknya, penolakan terhadap H_0 mengindikasikan bahwa FEM merupakan model yang lebih sesuai digunakan (Basuki, 2021: 25).

3. *Uji Lagrange Multiplier (LM)*

Uji ini digunakan untuk menentukan model yang paling tepat berdasarkan perbandingan hasil dari Uji Chow dan Uji Hausman. Namun,

apabila kedua uji tersebut secara konsisten menunjukkan bahwa *Fixed Effect Model* (FEM) adalah pilihan terbaik, maka pelaksanaan Uji LM tidak diperlukan lagi (Basuki, 2021: 25).

3.6.4 Uji Asumsi Klasik

Pengujian ini merupakan prosedur analisis yang digunakan untuk mengevaluasi apakah model regresi linear *Ordinary Least Square* (OLS) mengandung pelanggaran terhadap asumsi klasik (Syafina & Harahap, 2019: 61). Dalam analisis data panel, tidak semua jenis uji asumsi klasik wajib dilakukan. Umumnya, pengujian hanya difokuskan pada uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas (Basuki, 2021: 27).

Adapun beberapa jenis uji asumsi klasik yang umum digunakan adalah sebagai berikut:

1. Uji Multikolinearitas

Tujuan dari uji ini adalah untuk memastikan bahwa variabel-variabel independen dalam model regresi tidak memiliki hubungan linier yang sempurna. Keberadaan multikolinearitas dapat diidentifikasi melalui pemeriksaan nilai koefisien korelasi antarvariabel bebas. Jika nilai koefisien tersebut lebih besar dari 0,85, maka hal ini menunjukkan adanya indikasi multikolinearitas. Sebaliknya, apabila nilainya kurang dari 0,85, model regresi dapat dianggap bebas dari permasalahan multikolinearitas (Basuki, 2021: 62).

2. Uji Heteroskedastisitas

Pengujian heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan varians residual antarobservasi. Suatu model regresi dikatakan baik apabila tidak ditemukan masalah heteroskedastisitas (Basuki, 2021: 34). Pada penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan metode *Glejser Test* dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

- a. Apabila nilai signifikansi (probabilitas) lebih besar dari 0,05, hipotesis nol (H_0) diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa model tidak mengalami heteroskedastisitas.
- b. Apabila nilai signifikansi (probabilitas) lebih kecil dari 0,05, hipotesis nol (H_0) ditolak, yang menunjukkan bahwa model mengandung heteroskedastisitas.

3.6.5 Uji Ketetapan Model

Pengujian ketepatan model dilakukan dengan menggunakan koefisien determinasi (R^2). Koefisien ini menunjukkan sejauh mana variabel independen mampu menjelaskan variasi variabel dependen, dengan nilai berada pada rentang $0 < R^2 < 1$. Apabila nilai R^2 mendekati nol, hal tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat tergolong rendah atau terbatas.

3.6.6 Model Regresi Data Panel

Penelitian ini menerapkan analisis regresi data panel dengan tujuan mengukur sejauh mana hubungan antara dua atau lebih variabel independen dapat menjelaskan serta menunjukkan arah pengaruhnya terhadap variabel

dependen. Adapun bentuk model persamaan regresi linear berganda yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta X_1 + \beta X_2 + \beta X_3 + \varepsilon$$

Keterangan:

Y : Pengungkapan emisi karbon

α : konstanta

β : Koefisien Regresi

X₁ : Biaya Lingkungan

X₂ : Leverage

X₃ : Kompetisi

ε : Error

3.6.7 Uji Hipotesis

1. Uji Parsial (t)

Uji parsial atau *t-test* digunakan untuk mengukur sejauh mana masing-masing variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen secara individual (Syafina & Harahap, 2019: 102).

a. Jika nilai *t* hitung lebih kecil dari *t* tabel dan tingkat signifikansi melebihi 0,05, maka variabel independen dianggap tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

b. Jika nilai t hitung lebih besar dari t tabel dan tingkat signifikansi berada di bawah 0,05, maka variabel independen dianggap memiliki pengaruh terhadap variabel dependen.

2. Uji F

Uji F, atau sering disebut uji simultan digunakan untuk menilai apakah variabel-variabel independen secara bersama-sama memiliki pengaruh terhadap variabel dependen (Syafina & Harahap, 2019: 102).

Adapun ketentuan pengambilan keputusan dalam uji ini adalah:

- a. Apabila nilai probabilitas kurang dari 0,05, maka biaya lingkungan (X1), leverage (X2), dan kompetisi (X3) secara simultan dinyatakan berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon (Y).
- b. Apabila nilai probabilitas melebihi 0,05, maka biaya lingkungan (X1), leverage (X2), dan kompetisi (X3) secara simultan dinyatakan tidak berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon (Y).

BAB IV

TINJAUAN TEORITIS

4.1 Karakteristik Objek Penelitian

Objek penelitian ini meliputi seluruh perusahaan sektor transportasi dan logistik yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode 2021 hingga 2024. Bidang transportasi dan logistik terdiri dari perusahaan-perusahaan yang menawarkan layanan pengangkutan barang dan penumpang dengan berbagai jenis moda transportasi, termasuk transportasi darat, laut, dan udara, serta layanan logistik yang berhubungan dengan penyimpanan, distribusi, dan pengelolaan rantai pasok.

Perusahaan dalam bidang ini memiliki peranan penting dalam mendukung perekonomian negara dengan memastikan distribusi barang berjalan lancar dan mobilitas masyarakat terjaga. Sektor ini mencakup beragam layanan, seperti transportasi darat (baik jalan raya maupun kereta), transportasi laut, transportasi udara, serta layanan logistik dan penyimpanan barang.

Populasi dalam penelitian ini mencakup 37 perusahaan yang bergerak di sektor transportasi dan logistik serta tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2021–2024. Dari keseluruhan populasi tersebut, dipilih 14 perusahaan sebagai sampel menggunakan metode purposive sampling sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya, sehingga diperoleh total 56 sampel penelitian.

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif merupakan metode statistik yang menyajikan data dalam format tabel dengan menampilkan nilai terendah dan tertinggi, rerata, serta deviasi standar. Statistik deskriptif ini diterapkan pada variabel penelitian pengungkapan emisi karbon (Y), biaya lingkungan (X1), leverage (X2), dan kompetisi (X3). Berikut adalah hasil dari analisis statistik tersebut:

Tabel 4. 1 Hasil Analisis Statistik Deskriptif

	Y	X1	X2	X3
Mean	0,412698	0,020690	0,727070	0,031349
Median	0,416667	0,004880	0,666170	4,10E-05
Maximum	0,777778	0,630734	2,650429	0,461291
Minimum	0,055556	-0,013344	0,083510	1,00E-06
Std. Dev	0,255985	0,085079	0,589194	0,106337
Observations	56	56	56	56

Sumber: Output Eviews 12, Data diolah (2025).

Hasil pengolahan data uji statistik deskriptif diuraikan di bawah ini, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 4.1 di atas:

1. Pengungkapan Emisi Karbon (Y)

PT Blue Bird Tbk memiliki nilai maksimum 0,777778 dalam pengungkapan emisi karbon dari tahun 2023 hingga 2024, PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk pada tahun 2024, dan PT Batavia Prosperindo

Trans Tbk dari tahun 2021 hingga 2024. PT Pelayaran Nelly Dwi Putri Tbk memiliki nilai minimum 0,055556 dari 2021 hingga 2023. Secara keseluruhan, nilai rata-rata tercatat sebesar 0,412698 dengan standar deviasi sebesar 0,255985.

2. Biaya Lingkungan (X1)

Variabel biaya lingkungan memiliki nilai rata-rata sebesar 0,020690 dengan standar deviasi 0,085079. Nilai maksimum, yaitu 0,630734, diperoleh PT Blue Bird Tbk pada tahun 2021, sedangkan nilai minimum sebesar -0,013344 dicatat oleh PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk pada tahun 2024.

3. Leverage (X2)

Variabel leverage menunjukkan nilai tertinggi sebesar 2,650429 yang dicapai oleh PT AirAsia Indonesia Tbk pada tahun 2024. Sementara itu, nilai terendah sebesar 0,083510 diperoleh PT Putra Rajawali Kencana Tbk pada tahun 2021. Secara keseluruhan, variabel ini memiliki rata-rata 0,727070 dengan standar deviasi 0,589194.

4. Kompetisi

Untuk variabel kompetisi, nilai tertinggi tercatat sebesar 0,461291, yang diperoleh oleh PT Garuda Indonesia (Persero) Tbk pada tahun 2024, sementara PT Mitra International Resources mendapatkan nilai terendah sebesar 0,000001 pada tahun 2023–2024, PT Sidomulyo Selaras Tbk mendapatkan nilai terendah sebesar 0,000001 pada tahun 2024, dan PT Jaya

Trishindo Tbk mendapatkan nilai terendah sebesar 0,000001 pada tahun 2022–2023. Dengan standar deviasi 0,106337, nilai rata-ratanya adalah 0,031349.

4.2.2 Uji Pemilihan Regresi Data Panel

Analisis regresi data panel merupakan metode yang memadukan data deret waktu (time series) dengan data penampang lintang (cross-section) dalam satu model analisis. Metode ini memungkinkan penggunaan tiga model efek: Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM). Sebelum itu, perlu dilakukan serangkaian pengujian untuk memastikan pemilihan model yang paling tepat. Uji Chow dan Hausman adalah dua jenis uji yang biasa digunakan selama tahap seleksi model. Hasilnya adalah sebagai berikut:

1. Uji Chow:

Tabel 4. 2 Hasil Uji Chow

Redundant Fixed Effects Tests

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	45.159980	(13,39)	0.0000
Cross-section Chi-square	155.451302	13	0.0000

Sumber: Output Eviews 12, Data diolah (2025).

Nilai probabilitas chi-kuadrat cross-section adalah $0,0000 < 0,05$, yang menunjukkan penolakan H_0 , menurut uji Chow. Model FEM adalah model yang sesuai, tetapi itu belum menunjukkan model yang tepat untuk menentukan model regresi. Uji Hausman untuk memilih model yang tepat

REM atau FEM dilakukan selanjutnya. Hasil uji Hausman disajikan dalam tabel berikut:

2. Uji Hausman:

Tabel 4. 3 Hasil Uji Hausman

Correlated Random Effects – Hausman Test

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob
Cross-section random	13.427800	3	0.0038

Sumber: Output Eviews 12, Data diolah (2025).

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, hipotesis nol (H_0) ditolak karena nilai probabilitas cross-section random sebesar 0,0038 lebih kecil dari 0,05 sesuai dengan uji Hausman. Dengan demikian, merujuk pada hasil uji Chow dan uji Hausman, model yang paling tepat digunakan adalah Fixed Effect Model (FEM). Oleh sebab itu uji (LM) tidak diperlukan.

4.2.3 Uji Asumsi Klasik

Pengujian ini digunakan untuk memastikan bahwa penelitian ini tidak bias. Karena data yang digunakan merupakan kombinasi antara cross-section dan time series, maka pengujian normalitas serta autokorelasi tidak dilakukan. Hasil dari uji asumsi klasik disajikan sebagai berikut:

1. Uji Multikolinearitas

Tabel 4. 4 Hasil Uji Multikolinearitas

Biaya Lingkungan	1	-0.1326569	-0,0765271
Leverage	-0.1326569	1	0.30420889
Kompetisi	-0.0765271	0.30420889	1

Sumber: Output Eviews 12, Data diolah (2025).

Dalam pengujian ini dikaji apakah ada atau tidaknya korelasi antar variabel. Pada tabel pengujian di atas, nilai variabel biaya lingkungan, leverage, dan kompetisi mempunyai nilai < 0.85 yang artinya penelitian ini terhindar dari Multikolinearitas.

2. Uji Heterodastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat kesamaan varians dalam model regresi. Apabila nilai probabilitas pada setiap variabel lebih besar dari 0,05 dan hipotesis nol diterima, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas. Berikut di bawah ini hasil dari pengujian heteroskedastisitas, sebagaimana yang dijelaskan pada tabel:

Tabel 4. 5 Hasil Uji Heterodastisitas

Dependent Variable: ABS(RESID)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.067842	0.041983	1.615950	0.1142
X1	-0.115142	0.059586	-1.932347	0.0606
X2	-0.014730	0.046211	-0.318751	0.7516
X3	-0.462860	0.410960	-1.126288	0.2669
Effects Specification				

Sumber: Output Eviews 12, Data diolah (2025).

Tabel uji heteroskedastisitas di atas memperlihatkan bahwa nilai heteroskedastisitas dari setiap variabel biaya lingkungan, leverage dan

kompetisi bernilai lebih besar dari 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa pada model regresi terbebas dari heteroskedastisitas.

4.2.4 Uji Koefisien Determinasi (R²)

Tabel 4. 6 Hasil Uji Koefisien Determinasi (R²)

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy Variables)			
R-squared	0.944512	Mean dependent var	0.412699
Adjusted R-squared	0.921748	S.D. dependent var	0.255985
S.E. of regression	0.071608	Akaike info criterion	-2.189859
Sum squared resid	0.199982	Schwarz criterion	-1.575020
Log likelihood	78.31605	Hannan-Quinn criter	-1.951487
F-statistic	41.49086	Durbin-Watson stat	1.502749
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews 12, Data diolah (2025).

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai Adjusted R-squared mencapai 0,921748 atau 92,17%. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel independen yaitu biaya lingkungan, leverage, dan kompetisi mampu menjelaskan variabel dependen, yaitu pengungkapan emisi karbon pada perusahaan transportasi dan logistik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2021–2024, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model.

4.2.5 Hasil Uji Regresi Data Panel

Analisis regresi dengan model data panel yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan Fixed Effect Model (FEM). Berikut adalah hasil dari analisis regresi tersebut:

Tabel 4. 7 Hasil Analisis Regresi Model Data Panel

Dependent Variable: Y

Method: Panel Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.145986	0.093714	1.557778	0.1274
X1	-0.435697	0.133010	-3.275683	0.0022
X2	0.228760	0.103154	2.217659	0.0325
X3	3.489760	0.917352	3.804168	0.0005
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.944512	Mean dependent var	0.412699	
Adjusted R-squared	0.921748	S.D. dependent var	0.255985	
S.E. of regression	0.071608	Akaike info criterion	-2.189859	
Sum squared resid	0.199982	Schwarz criterion	-1.575020	
Log likelihood	78.31605	Hannan-Quinn criter	-1.951487	
F-statistic	41.49086	Durbin-Watson stat	1.502749	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Sumber: Output Eviews 12, Data diolah (2025).

Berdasarkan tabel di atas, persamaan regresi linear data panel dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{CED} = 0.145986 - 0.435697X1 + 0.228760X2 + 3.489760X3 + \varepsilon$$

Penjelasan dari persamaan regresi di atas adalah sebagai berikut:

1. Konstanta sebesar 0,145986 mengindikasikan bahwa ketika variabel-variabel independen tidak mengalami perubahan atau dalam kondisi tetap, nilai pengungkapan emisi karbon diprediksi sebesar 0,145986.
2. Koefisien regresi untuk variabel biaya lingkungan (X1) tercatat sebesar – 0,435697, dengan asumsi variabel bebas lainnya tetap konstan, sehingga kenaikan satu satuan variabel biaya lingkungan diiringi dengan penurunan variabel pengungkapan emisi karbon sebesar 0,435697.

3. Nilai koefisien regresi variabel leverage (X2) 0.228760. Nilai ini merupakan variabel bebas lain yang bersifat tetap, sehingga kenaikan satu satuan variabel leverage diiringi dengan kenaikan variabel pengungkapan emisi karbon sebesar 0.228760.

4. Nilai koefisien regresi variabel kompetisi (X3) sebesar 3,489760. Nilai ini merupakan variabel bebas lain yang bersifat tetap, sehingga kenaikan satu satuan variabel kompetisi diiringi dengan kenaikan variabel pengungkapan emisi karbon sebesar 3,489760.

4.2.6 Uji Hipotesis (Uji t)

Tabel 4. 8 Hasil Uji Hipotesis (Uji t)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.145986	0.093714	1.557778	0.1274
X1	-0.435697	0.133010	-3.275683	0.0022
X2	0.228760	0.103154	2.217659	0.0325
X3	3.489760	0.917352	3.804168	0.0005

Sumber: Output Eviews 12, Data diolah (2025).

Berdasarkan tabel hasil uji hipotesis tersebut, penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. Biaya Lingkungan (X1)

Variabel biaya lingkungan memiliki nilai probabilitas sebesar 0,0022, yang lebih kecil dari 0,05, serta koefisien negatif sebesar -0,149250. Hal ini menunjukkan bahwa biaya lingkungan berpengaruh negatif terhadap pengungkapan emisi karbon. Dengan demikian, hipotesis pertama (H1)

yang menyatakan bahwa biaya lingkungan berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon ditolak.

2. Leverage

Variabel leverage menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,0325, yang berada di bawah 0,05, dengan koefisien positif sebesar 0,228760. Hal ini mengindikasikan bahwa leverage berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon. Oleh karena itu, hipotesis kedua (H2) yang menyatakan bahwa leverage memengaruhi pengungkapan emisi karbon dapat diterima.

3. Kompetisi

Variabel kompetisi menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,0005, yang berada di bawah batas signifikansi 0,05, serta memiliki koefisien positif sebesar 3,489760. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kompetisi memberikan dampak positif terhadap pengungkapan emisi karbon. Oleh sebab itu, hipotesis ketiga (H3) yang menyatakan bahwa kompetisi berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon dapat diterima.

4.2.7 Uji Hipotesis (Uji F)

Tabel 4. 9 Uji F

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy Variables)			
R-squared	0.944512	Mean dependent var	0.412699
Adjusted R-squared	0.921748	S.D. dependent var	0.255985
S.E. of regression	0.071608	Akaike info criterion	-2.189859
Sum squared resid	0.199982	Schwarz criterion	-1.575020
Log likelihood	78.31605	Hannan-Quinn criter	-1.951487
F-statistic	41.49086	Durbin-Watson stat	1.502749
Prob(F-statistic)	0.000000		

Sumber: Output Eviews 12, Data diolah (2025).

Hasil uji simultan dengan menggunakan uji F menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,000000, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini membuktikan bahwa variabel biaya lingkungan, leverage, dan kompetisi secara bersama-sama memiliki pengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Dengan demikian, hipotesis keempat dalam penelitian ini diterima.

4.3 Pembahasan

4.3.1 Pengaruh Biaya Lingkungan Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Biaya lingkungan adalah pengeluaran yang harus ditanggung oleh perusahaan sebagai akibat dari kegiatan operasionalnya yang memberikan dampak terhadap kondisi lingkungan (Siregar et al., 2022). Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa biaya lingkungan memiliki pengaruh negatif terhadap pengungkapan emisi karbon. Dengan kata lain, peningkatan biaya lingkungan yang dikeluarkan perusahaan justru diikuti oleh penurunan

tingkat keterbukaan informasi terkait emisi karbon yang disampaikan kepada publik.

Temuan ini dapat dijelaskan melalui perspektif teori legitimasi, yang menyatakan bahwa perusahaan beroperasi dalam suatu sistem sosial dan memerlukan legitimasi dari masyarakat agar dapat mempertahankan eksistensinya (Dowling & Pfeffer, 1975). Dalam konteks ini, perusahaan berupaya membangun dan mempertahankan citra positif di mata publik dengan menyelaraskan kegiatan usahanya terhadap nilai dan norma sosial yang berlaku.

Namun, ketika perusahaan mengeluarkan biaya lingkungan dalam jumlah besar, seperti remediasi pencemaran, pengolahan limbah, atau pemulihan lingkungan, hal tersebut dapat diinterpretasikan sebagai indikator bahwa perusahaan memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap lingkungan. Kondisi ini dapat menimbulkan kekhawatiran dari pemangku kepentingan serta menciptakan persepsi buruk terhadap reputasi perusahaan. Biaya lingkungan yang tinggi dapat menyebabkan tekanan finansial bagi perusahaan, dan akibatnya, perusahaan memilih untuk mengurangi atau bahkan menghindari pengungkapan emisi karbon. Lingkungan yang buruk dapat berkontribusi pada pengurangan pengungkapan emisi karbon (Sativa & Sofie, 2024).

Sebagai respons atas situasi tersebut, perusahaan cenderung menggunakan strategi pengelolaan legitimasi secara defensif, salah satunya melalui pembatasan pengungkapan informasi (*selective disclosure*). Dalam

strategi ini, perusahaan secara sengaja mengurangi transparansi atas informasi emisi karbon guna menghindari sorotan publik yang berlebihan atau potensi dampak reputasional yang merugikan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Cho & Patten, (2007) yang mengemukakan bahwa perusahaan yang menghadapi tekanan sosial atau regulasi sering kali hanya menyampaikan informasi lingkungan secara simbolis, bukan substantif. Oleh karena itu, tingginya biaya lingkungan justru mendorong perusahaan untuk menurunkan tingkat keterbukaan informasi emisi karbon sebagai bentuk perlindungan atas legitimasi yang dimiliki.

4.3.2 Pengaruh Leverage Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Leverage menggambarkan rasio antara jumlah seluruh utang dan total aset perusahaan, yang tingkatnya dapat berbeda pada tiap perusahaan. Besarnya leverage perusahaan memiliki peran dalam menentukan arah pengambilan keputusan, khususnya pada kebijakan pencegahan dan penurunan emisi karbon (Rokhmawati & Gunardi, 2017). Semakin besar tingkat leverage perusahaan, semakin intens pula pengendalian atas informasi yang disampaikan kepada publik. Kreditor akan memiliki ekspektasi yang lebih besar terhadap kinerja perusahaan, termasuk kinerja lingkungannya. Hal ini disebabkan oleh keterkaitan erat antara kinerja lingkungan dan keberlanjutan operasional perusahaan di masa depan (Ambarwati, 2022)

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa leverage memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon,

sehingga hipotesis kedua dinyatakan diterima. Dengan kata lain, perusahaan dengan proporsi utang yang lebih besar cenderung lebih proaktif dalam menyampaikan informasi mengenai emisi karbon. Hal tersebut sejalan dengan teori legitimasi, bahwa perusahaan yang memiliki beban utang besar berada dalam sorotan ketat dari kreditor dan pasar keuangan. Perusahaan berupaya mempertahankan kepercayaan dan dukungan pemangku kepentingan eksternal dengan menunjukkan komitmen terhadap tanggung jawab sosial dan lingkungan. Salah satu bentuk upaya tersebut yaitu pengungkapan emisi karbon secara sukarela (Novianti et al., 2020).

Melalui pengungkapan ini, perusahaan berupaya membentuk legitimasi yang berlandaskan persepsi bahwa keberadaannya membawa manfaat langsung bagi para pemangku kepentingan. Pengungkapan emisi karbon dapat dianggap oleh kreditor dan investor sebagai tanda bahwa perusahaan aktif dalam mengelola risiko lingkungan, yang pada akhirnya menumbuhkan kepercayaan terhadap stabilitas dan kelayakan kreditnya. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Ambarwati, 2022); Abdullah et al., (2020); Sukmawati & Henny, (2024) yang menemukan pengaruh positif leverage terhadap tingkat pengungkapan emisi karbon.

4.3.3 Pengaruh Kompetisi Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Ketatnya persaingan industri menjadi faktor pendorong bagi perusahaan untuk memperluas transparansi dalam pengungkapan informasi lingkungan, termasuk data emisi karbon. Keterbukaan perusahaan menjadi salah satu strategi untuk membedakan diri dari pesaing serta merespons

meningkatnya perhatian pasar terhadap isu keberlanjutan Ramadhan et al., (2021). Hasil penelitian ini menemukan bahwa kompetisi berpengaruh positif signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon oleh karena itu hipotesis ketiga diterima. Dengan demikian, meningkatnya intensitas persaingan dalam suatu industri cenderung diikuti oleh peningkatan pengungkapan emisi karbon oleh perusahaan.

Sejalan dengan konsep yang dijelaskan oleh teori legitimasi, persaingan industri memicu perusahaan untuk membangun citra yang lebih unggul dan bertanggung jawab di mata publik, investor, dan pelanggan. Salah satu caranya adalah dengan menunjukkan komitmen terhadap keberlanjutan melalui pengungkapan informasi lingkungan secara sukarela. Emisi karbon merupakan isu global yang saat ini menjadi perhatian banyak stakeholder, sehingga pelaporan yang transparan dapat meningkatkan kepercayaan dan daya saing perusahaan (Pranasyahputra et al., 2020).

Tekanan persaingan mendorong perusahaan untuk memanfaatkan pengungkapan sebagai keunggulan kompetitif. Perusahaan yang mampu mengkomunikasikan kinerjanya dalam keberlanjutan spenurunan emisi karbon dapat menonjol di antara pesaingnya dan menarik minat investor, konsumen sadar lingkungan, hingga mitra bisnis yang menerapkan prinsip keberlanjutan. Hal ini sejalan dengan beberapa temuan Ramadhan et al., (2021); Kamila et al., (2024); (Pranasyahputra et al., 2020) yang mengungkapkan bahwa intensitas kompetisi berpengaruh positif terhadap tingkat pengungkapan emisi karbon.

4.3.4 Pengaruh Biaya Lingkungan, Leverage, dan Kompetisi Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya lingkungan, leverage, dan kompetisi secara simultan berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Temuan ini konsisten dengan teori legitimasi, yang menekankan pentingnya penyesuaian perilaku dan komunikasi perusahaan terhadap tuntutan masyarakat untuk menjaga dukungan dan keberadaannya di lingkungan sosial (Laksani et al., 2021).

Dalam hal ini, perusahaan memanfaatkan pengungkapan emisi karbon sebagai media strategis untuk menunjukkan ketaatan pada norma sosial sekaligus perhatian terhadap isu lingkungan. Temuan ini mendukung bahwa pengungkapan emisi karbon merupakan hasil dari interaksi antara faktor internal (seperti biaya lingkungan dan struktur modal) dan eksternal (seperti tekanan kompetitif). Pengeluaran untuk biaya lingkungan mencerminkan bentuk nyata dari tanggung jawab perusahaan terhadap dampak operasionalnya terhadap lingkungan. Menurut Kartika, (2021) inisiatif ini tidak hanya bertujuan untuk mengurangi risiko lingkungan, tetapi juga menjadi bagian dari strategi membangun citra positif di mata pemangku kepentingan.

Selain itu, besarnya leverage memengaruhi tingkat kesediaan perusahaan untuk menyampaikan informasi mengenai emisi karbon. Perusahaan dengan proporsi utang yang besar umumnya menghadapi

tekanan pengawasan yang lebih intens dari kreditor dan investor. Untuk menjaga kepercayaan dan memperkecil persepsi risiko, perusahaan cenderung meningkatkan transparansi, termasuk dalam hal pengungkapan emisi karbon (Aryni, 2021; Ambarwati, 2022). Oleh karena itu, leverage dapat menjadi pendorong penting dalam praktik pengungkapan sebagai bagian dari strategi legitimasi keuangan dan reputasi.

Tekanan untuk mengungkapkan informasi juga semakin kuat dalam lingkungan industri yang kompetitif. Kehadiran banyak pelaku usaha dalam industri yang sama memunculkan tekanan pasar, di mana perusahaan merasa perlu mengikuti standar yang dilakukan kompetitor untuk menjaga daya saing. Fenomena ini dikenal sebagai efek herding atau ratcheting, yaitu dorongan untuk tidak tertinggal dalam praktik pengungkapan (Ramadhan et al., 2021). Penelitian Pranasyahputra et al., (2020) juga membuktikan bahwa perusahaan dalam industri yang sangat kompetitif cenderung mengungkapkan emisi karbon secara terbuka untuk mempertahankan posisinya di pasar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Sebagai bagian penting dari strategi keberlanjutan, pengungkapan emisi karbon dipengaruhi oleh sejumlah faktor dari dalam dan luar perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya lingkungan berpengaruh negatif terhadap pengungkapan emisi karbon, yang mengindikasikan bahwa tingginya alokasi biaya lingkungan tidak selalu diikuti oleh keterbukaan informasi, baik karena perusahaan berusaha menghindari sorotan atas beban biaya maupun lebih menekankan pada implementasi nyata daripada pelaporan. Sebaliknya, tingkat leverage yang tinggi mendorong perusahaan untuk lebih transparan sebagai respons terhadap tuntutan kreditur dan pihak eksternal lainnya. Sementara itu, kompetisi yang semakin ketat mendorong perusahaan menampilkan citra ramah lingkungan sebagai strategi diferensiasi.

Secara bersama-sama biaya lingkungan, leverage, dan kompetisi berpengaruh terhadap kebijakan pengungkapan emisi karbon, yang mencerminkan strategi perusahaan dalam membangun legitimasi, meningkatkan kepercayaan, serta memperkuat hubungan jangka panjang dengan para pemangku kepentingan di tengah meningkatnya tuntutan terhadap tanggung jawab lingkungan. Penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain hanya berfokus pada sektor transportasi dan logistik serta periode penelitian yang terbatas pada tahun 2021–2024.

5.2 Saran

5.2.1 Saran Praktis

Perusahaan disarankan untuk menjaga transparansi dalam pengungkapan emisi karbon sebagai strategi untuk membangun dan mempertahankan kepercayaan para pemangku kepentingan, sekaligus memanfaatkan persaingan industri sebagai pendorong inovasi ramah lingkungan yang dapat meningkatkan daya saing serta mendukung kinerja berkelanjutan. Bagi pemerintah khususnya Regulator Otoritas Jasa Keuangan, Kementerian Lingkungan Hidup, atau Bappenas diharapkan dapat segera mengatur peraturan untuk menanggulangi masalah emisi karbon agar dampak yang dihasilkan emisi karbon ini dapat segera menurun.

5.2.2 Saran Teoritis

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain yang relevan, misalnya tata kelola perusahaan (*corporate governance*), karena tata kelola yang baik diyakini mampu meningkatkan transparansi, akuntabilitas, serta kualitas pengungkapan informasi termasuk emisi karbon, sehingga penambahan variabel ini dapat memperkaya pemahaman mengenai faktor-faktor yang memengaruhi praktik pelaporan keberlanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. W., Musriani, R., Syariati, A., & Hanafie, H. (2020). Carbon emission disclosure in Indonesian firms: The test of media-exposure moderating effects. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(6), 732–741. <https://doi.org/10.32479/IJEEP.10142>
- Ajeng Kartika. (2021). *Pengaruh kinerja keuangan, biaya lingkungan, dan kinerja lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon pada BUMN*.
- Almuaromah, D. A., & Wahyono, W. (2022). (2022). Pengaruh kinerja lingkungan, kepemilikan institusional, kepemilikan manajerial, profitabilitas dan leverage terhadap carbon emission disclosure (studi empiris pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di bursa efek Indonesia tahun 2016-2020). *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*.
- Amanda Oktariyani. (2024). Analisis pengungkapan emisi karbon perusahaan dalam laporan tahunan dan keberlanjutan subsektor transportasi sebagai bentuk legitimasi perusahaan. *Equivalent : Journal of Economic, Accounting and Management*, 2(2), 487–500. <https://doi.org/10.61994/equivalent.v2i2.633>
- Ambarwati, A. (2022). Determinan dan konsekuensi carbon emission disclosure. *JABI (Jurnal Akuntansi Berkelanjutan Indonesia)*, 5(1), 59–72. <https://doi.org/10.32493/jabi.v1i1.y2022.p59-72>
- Angelina, A., & Handoko, J. (2023). Pengaruh kepemilikan institusional, komite

audit, dan kinerja lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon.

Kompartemen : Jurnal Ilmiah Akuntansi, 21(1), 49.

<https://doi.org/10.30595/kompartemen.v21i1.15834>

Anjani, N. L. W. (2024). *Bunga rampai akuntansi : peluang dan tantangan masa depan*. Surabaya : Scopindo Media Pustaka.

Arta Pasaribu, Lamria Simamora, & M. Ichsan Diarsyad. (2023). Pengaruh biaya lingkungan terhadap nilai perusahaan dengan kinerja lingkungan sebagai variabel moderasi-sub sektor pertambangan di Bursa Efek Indonesia tahun 2019-2021. *JEMBA: Jurnal Ekonomi Pembangunan, Manajemen & Bisnis, Akuntansi*, 3(1), 69–77. <https://doi.org/10.52300/jemba.v3i1.8776>

Asjuwita, M., & Agustin, H. (2020). Pengaruh kinerja lingkungan dan biaya lingkungan terhadap profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2014-2018. *Jurnal Eksplorasi Akuntansi*, 2(3), 3327–3345. <https://doi.org/10.24036/jea.v2i3.285>

Ayu Laksani, S., Andesto, R., & Kirana, D. J. (2021). Carbon emission disclosure ditinjau dari nilai perusahaan, leverage dan media exposure. *Studi Akuntansi Dan Keuangan Indonesia*, 3(2), 145–164. <https://doi.org/10.21632/saki.3.2.145-164>

Babalola, Y. A. (2012). The impact of corporate social responsibility on firms' profitability in Nigeria. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 45(45), 39–50.

Basuki, A. T. (2021). Analisis data panel dalam penelitian ekonomi dan bisnis. *PT*

Rajagrafindo Persada, 1–161.

Bo Bae Choi, Doowon Lee, J. P. (2013). *An Analysis of Australian Company Carbon Emission Disclosure. Pacific Accounting Review*, No. 58-79.

Cho, C. H., & Patten, D. M. (2007). The role of environmental disclosures as tools of legitimacy: A research note. *Accounting, Organizations and Society*, 32(7–8), 639–647. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2006.09.009>

Claudia, T. N.; B. R. H. (2023). Pengaruh profitabilitas, ukuran perusahaan, leverage terhadap pengungkapan emisi karbon. *Pleiades: Literature in Context*, 43(2), 58–58.

Decy Arwini, N. P., & Juniastra, I. M. (2023). Peran transportasi dalam dunia industri. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 6(1), 70–77. <https://doi.org/10.47532/jiv.v6i1.794>

Dewi, A. M., & Werastuti, D. N. S. (2024). Pengaruh kompetisi, regulator, dan pertumbuhan laba terhadap pengungkapan emisi karbon pada perusahaan carbon-intensive industry yang terdaftar di BEI tahun 2020-2022. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Humanika*, 14(1), 33–42. <https://doi.org/10.23887/jiah.v14i1.76669>

Dhika, M. R., & Adiastuti, H. J. (2025). *Prediksi emisi karbon di Asia Tenggara menggunakan machine learning : implikasi terhadap perubahan iklim dan kebijakan mitigasi*. 20–33.

Dowling, J., & Pfeffer, J. (1975). *Organisational Legitimacy: Social Values and*

Organisational Behavior. Sociological Perspectives, 18(1), 122–136.

- Evana, E., Lindrianasari, L., & Andriyanto, R. W. (2019). How does the accounting treatment of the environment transaction and how it impacts to company's performance? case from Indonesia. *Indonesian Journal of Sustainability Accounting and Management*, 3(1), 49. <https://doi.org/10.28992/ijSAM.v3i1.71>
- Florencia, V., Handoko, J., Akuntansi, P. S., Bisnis, F., Katolik, U., & Mandala, W. (2021). *Uji pengaruh profitabilitas, leverage, media exposure terhadap pengungkapan emisi karbon dengan pemoderasi*. 9(17), 583–598. <https://doi.org/10.17509/jrak.v9i3.32412>
- Gunawan, B., & Berliyanda, K. L. (2024). Pengaruh green accounting, pengungkapan emisi karbon, dan kinerja lingkungan terhadap nilai perusahaan. *Reviu Akuntansi Dan Bisnis Indonesia*, 8(1), 33–50. <https://doi.org/10.18196/rabin.v8i1.22027>
- Habib Siregar, F., Syahyunan, S., & Miraza, Z. (2022). Kinerja lingkungan, biaya lingkungan dan ukuran perusahaan terhadap kinerja keuangan dengan corporate social responsibility sebagai variabel intervening. *Inovatif: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi, Bisnis Digital Dan Kewirausahaan*, 1(2), 187–205. <https://doi.org/10.55983/inov.v1i2.114>
- Hariswan, A. M., Nur, E., & Mela, N. F. (2022). Pengungkapan emisi karbon perusahaan pertambangan di Indonesia. *Jurnal Al-Iqtishad*, 1(18), 19–41.
- Hilmi, H., Puspitawati, L., & Utari, R. (2020). Pengaruh kompetisi, pertumbuhan laba dan kinerja lingkungan terhadap pengungkapan informasi emisi karbon

- pada perusahaan. *Owner (Riset Dan Jurnal Akuntansi)*, 4(2), 296.
<https://doi.org/10.33395/owner.v4i2.232>
- Imansari, L. C., Irmadariyani, R., Sayekti, Y., & Jember, U. (2024). *Pengaruh pengungkapan emisi karbon dan penerapan sistem manajemen lingkungan terhadap kinerja lingkungan dengan ceo power sebagai variabel moderasi*. 0832(September), 297–316.
- Indah Sukmawati, & Deliza Henny. (2024). Pengungkapan emisi karbon yang dipengaruhi oleh kinerja lingkungan, kepemilikan manajemen, dan leverage dalam suatu perusahaan. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 4(2), 825–834.
<https://doi.org/10.25105/5bqm1s89>
- Kaat, A., & Sofian, S. (2023). Pengaruh kinerja lingkungan, biaya lingkungan, dan corporate social responsibility pada kinerja keuangan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi*, 12(1), 13–27.
<https://doi.org/10.33508/jima.v12i1.4758>
- Kamila, A. Shafa Sahra, Budiantara, M. (2024). *Akuntansi, jurnal ekonomi, ilmu pengaruh, analisis perusahaan, ukuran penjualan, pertumbuhan dan, rasio utang Mercu, Universitas Yogyakarta, Buana*. 05(2023), 283–296.
- Kasmir. (2012). *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kristari, D. M., & Teruna, A. Y. (2022). The effect of carbon emission disclosure and corporate social responsibility on the financial performance of manufacturing companies in Indonesia. *Asian Journal of Social and Humanities*, 1(03), 132–139. <https://doi.org/10.59888/ajosh.v1i03.17>

- Ladista, R. D., Lindrianasari, L., & Syaipudin, U. (2023). Determinan pengungkapan emisi karbon dan pengaruhnya terhadap kinerja keuangan. *Owner*, 7(3), 2262–2283. <https://doi.org/10.33395/owner.v7i3.1535>
- Nababan, L. N. (2021). *Pengaruh leverage, ukuran perusahaan, kompleksitas operasi perusahaan, dan struktur kepemilikan terhadap ketepatan waktu pelaporan keuangan perusahaan sektor industri barang konsumsi yang terdaftar di BEI Periode 2016-2019*.
- Nasih, M., Puspitasari, A., Harymawan, I., Putra, F. K. G., & Djajadikerta, H. G. (2024). The relationship of carbon emission disclosure on the cost of debt. *SAGE Open*, 14(4), 1–15. <https://doi.org/10.1177/21582440241292134>
- Nastiti, A., & Hardiningsih, P. (2022). Determinan pengungkapan emisi karbon perusahaan manufaktur. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 4(6), 2668–2681.
- Novianti, F., Purnamawati, G. A., & Kurniawan, P. S. (2020). Determinasi pengungkapan emisi karbon pada. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi*, 11(1), 205–216.
- Nurba Marsa Sativa, & Sofie. (2024). Pengungkapan emisi karbon yang dipengaruhi oleh kinerja lingkungan, investasi hijau, dan media exposure dengan komite audit sebagai pemoderasi. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 4(2), 989–996. <https://doi.org/10.25105/fbgfv876>
- Peng, J., Sun, J., & Luo, R. (2015). Corporate Voluntary Carbon Information Disclosure: Evidence from China's Listed Companies. *World Economy*, 38(1),

91–109. <https://doi.org/10.1111/twec.12187>

Pitrakkos, P., & Maroun, W. (2020). *Evaluating the quality of carbon disclosures. Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 11(3), 553–589.

Pranasyahputra, R. H., Elen, T., & Dewi, K. S. (2020). Pengaruh leverage, kompetisi, dan pertumbuhan. *Jurnal Akuntansi Trisakti*, 7(1), 75–88.

Putri, T. B. C., & Hermi, H. (2024). Pengaruh tipe industri, media exposure, kinerja lingkungan, dan leverage terhadap pengungkapan emisi karbon. *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Ekonomi & Bisnis*, 4(3), 996–1010. <https://doi.org/10.37481/jmeh.v4i3.862>

Ramadhan, R. T., Laela Ermaya, H. N., & Wibawaningsih, E. J. (2021). Determinasi pengungkapan emisi karbon pada perusahaan di Indonesia. *Jurnal Akuntansi Dan Pajak*, 22(1), 433. <https://doi.org/10.29040/jap.v22i1.2873>

Ridhawati, I. S. D. R. (2023). *Profitabilitas dan pengungkapan emisi karbon: studi empiris pada perusahaan energi yang terdaftar di BEI tahun 2016-2021*.

Rokhmawati, A., & Gunardi, A. (2017). International Journal of Energy Economics and Policy Is Going Green Good for Profit? Empirical Evidence from Listed Manufacturing Firms in Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy* |, 7(4), 181–192. <http://www.econjournals.com>

Sahir, S. H. (2021). Metodologi penelitian (T. Koryati, Ed.; 1 ed). Jawa Timur: KBM Indonesia. In *Jurnal Ilmu Pendidikan* (Vol. 7, Issue 2).

- Saputra, M. F. M. (2020). Pengaruh kinerja lingkungan dan biaya lingkungan terhadap kinerja keuangan dengan pengungkapan lingkungan sebagai variabel intervening (studi empiris pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI tahun 2014-2018). *Jurnal Riset Akuntansi Tirtayasa*, 5(2), 123–138. <https://doi.org/10.48181/jratirtayasa.v5i2.8956>
- Sekarini, L. A., & Setiadi, I. (2022). Pengaruh leverage, profitabilitas, ukuran perusahaan dan kinerja lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon perusahaan (studi empiris pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2014-2018). *Kompartemen : Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 19(2), 83. <https://doi.org/10.30595/kompartemen.v19i2.8627>
- 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>
- Stechemesser, K., & Guenther, E. (2012). *Carbon accounting: A systematic literature review. Journal of Cleaner Production*, 36, 17–38.
- Syafina, L., & Harahap, N. (2019). *Metode Penelitian Akuntansi Pendekatan Kuantitatif (Laylan Syafina, S.E., M.Si.) (z-lib.org). pertama*, 105.
- Trimuliani, D., & Febrianto, R. (2023). Pengungkapan emisi karbon dan kinerja karbon terhadap nilai perusahaan: moderasi kepemilikan negara. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 5, 900–906. <https://doi.org/10.37034/infeb.v5i3.681>

- Utomo. (2019). *Ramah Lingkungan dan Nilai Perusahaan*.
- Wei Qian & Stefan Schaltegger. (2017). Revisiting carbon disclosure and performance: Legitimacy and management views. *The British Accounting Review*, 49(4), 365–379.
- Wibowo, R., Suhendro, S., Amelia, Y., Prasetyo, T. J., Studi, P., Keuangan, A., Lampung, U., Lampung, B., & Lampung, P. (2022). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pengungkapan emisi karbon pada perusahaan carbon-intensive industry. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(2), 3583–3599.
- Widia Aryni. (2021). *Pengaruh exposure media, kinerja proper dan karakteristik perusahaan terhadap pengungkapan emisi karbon*.
- Wirawan, J., & Setijaningsih, H. T. (2022). Analisis pengungkapan emisi karbon di Indonesia. *Jurnal Muara Ilmu Ekonomi Dan Bisnis*, 6(1), 235. <https://doi.org/10.24912/jmieb.v6i1.18398>
- Yuan, Y., & Lu, J. (2019). Demanding energy from carbon. *Carbon Energy*, 1(1), 8–12. <https://doi.org/10.1002/cey2.12>
- Zahra, I. S. A., & Aryati, T. (2023). Analisis determinan pengungkapan emisi karbon pada perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2019-2021. *Jurnal Ekonomi Trisakti*.
- Zhang, M. (2023). Carbon Emission and Economic Growth within the context of global warming. *E3S Web of Conferences*, 438. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202343801010>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Sampel Sektor Transportasi dan Logistik

Kode Saham	Nama Perusahaan
ASSA	Adi Sarana Armada Tbk.
BIRD	Blue Bird Tbk.
CMPP	AirAsia Indonesia Tbk.
GIAA	Garuda Indonesia (Persero) Tbk
IMJS	Indomobil Multi Jasa Tbk.
MIRA	Mitra International Resources
MITI	Mitra Investindo Tbk.
NELY	Pelayaran Nelly Dwi Putri Tbk.
SAFE	Steady Safe Tbk
SDMU	Sidomulyo Selaras Tbk.
HELI	Jaya Trishindo Tbk
BPTR	Batavia Prosperindo Trans Tbk.
PURA	Putra Rajawali Kencana Tbk.
TRJA	Transkon Jaya Tbk.

Lampiran 2. Data Variabel Biaya Lingkungan

Kode	Tahun	Biaya CSR	Laba Bersih	Biaya Lingkungan
ASSA	2021	Rp 247,000,000	Rp 159,581,031,996	0.001548
	2022	Rp 140,000,000	Rp 3,704,328,643	0.037794
	2023	Rp 128,000,000	Rp 19,430,173,976	0.006588
	2024	Rp 132,000,000	Rp 330,111,208,246	0.000400
BIRD	2021	Rp 5,500,000,000	Rp 8,720,000,000	0.630734
	2022	Rp 5,971,000,000	Rp 364,027,000,000	0.016403
	2023	Rp 8,450,565,825	Rp 463,068,000,000	0.018249
	2024	Rp 8,456,440,473	Rp 592,699,000,000	0.014268
CMPP	2021	Rp 10,000,000	-Rp 2,337,876,178,035	-0.000004
	2022	Rp 42,197,274	-Rp 1,646,936,950,638	-0.000026
	2023	Rp 79,977,800	-Rp 1,080,715,703,453	-0.000074
	2024	Rp 75,000,000	-Rp 1,526,510,534,963	-0.000049
GIAA	2021	Rp 2,609,757,489	-Rp 59,543,577,289,586	-0.000044
	2022	Rp 7,565,102,362	Rp 58,845,201,637,795	0.000129
	2023	Rp 5,649,445,300	Rp 3,882,844,067,797	0.001455
	2024	Rp 15,042,116,317	-Rp 1,127,242,794,830	-0.013344
IMJS	2021	Rp 444,000,000	-Rp 80,559,251,631	-0.005511
	2022	Rp 650,000,000	Rp 91,380,828,853	0.007113
	2023	Rp 1,405,000,000	Rp 269,601,647,892	0.005211
	2024	Rp 350,000,000	Rp 130,301,000,000	0.002686
MIRA	2021	Rp 96,000,000	-Rp 13,195,658,734	-0.007275
	2022	Rp 96,000,000	-Rp 31,352,237,717	-0.003062
	2023	Rp 115,000,000	-Rp 10,179,080,860	-0.011298
	2024	Rp 111,000,000	-Rp 8,699,431,221	-0.012759
MITI	2021	Rp 73,000,000	Rp 9,224,783,939	0.007913
	2022	Rp 168,000,000	Rp 15,345,893,870	0.010948
	2023	Rp 223,000,000	Rp 47,888,741,039	0.004657
	2024	Rp 165,000,000	Rp 11,384,870,180	0.014493
NELY	2021	Rp 15,000,000	Rp 51,407,237,669	0.000292
	2022	Rp 50,000,000	Rp 126,391,885,783	0.000396
	2023	Rp 70,000,000	Rp 228,985,269,425	0.000306
	2024	Rp 50,000,000	Rp 240,854,974,574	0.000208
SAFE	2021	Rp 30,000,000	Rp 792,053,209	0.037876
	2022	Rp 149,000,000	Rp 10,251,704,822	0.014534
	2023	Rp 145,000,000	Rp 19,668,379,870	0.007372
	2024	Rp 120,000,000	Rp 27,302,926,395	0.004395

SDMU	2021	Rp	11,000,000	-Rp	9,741,992,566	-0.001129
	2022	Rp	10,750,000	Rp	2,849,909,490	0.003772
	2023	Rp	10,100,000	Rp	31,909,343,593	0.000317
	2024	Rp	20,000,000	Rp	1,509,725,705	0.013247
HELI	2021	Rp	10,000,000	Rp	3,450,833,932	0.002898
	2022	Rp	10,000,000	-Rp	86,113,836,298	-0.000116
	2023	Rp	10,000,000	Rp	663,731,135	0.015066
	2024	Rp	10,000,000	Rp	7,108,872,672	0.001407
BPTR	2021	Rp	1,186,547,500	Rp	11,394,308,741	0.104135
	2022	Rp	1,289,550,000	Rp	18,111,128,222	0.071202
	2023	Rp	638,317,500	Rp	27,186,116,723	0.023480
	2024	Rp	1,027,000,000	Rp	40,614,834,795	0.025286
PURA	2021	Rp	42,000,000	Rp	8,229,463,076	0.005104
	2022	Rp	62,416,000	Rp	6,147,712,605	0.010153
	2023	Rp	75,000,000	Rp	4,198,891,720	0.017862
	2024	Rp	100,000,000	Rp	5,750,113,436	0.017391
TRJA	2021	Rp	412,000,000	Rp	45,991,049,101	0.008958
	2022	Rp	425,000,000	Rp	36,480,233,496	0.011650
	2023	Rp	356,000,000	Rp	14,985,456,386	0.023756
	2024	Rp	324,000,000	Rp	27,709,000,000	0.011693

Lampiran 3. Data Variabel Leverage

Kode	Tahun	Total Utang	Total Aset	Leverage
ASSA	2021	Rp 4,266,438,743,626	Rp 6,031,946,733,670	0.707307
	2022	Rp 4,797,579,648,309	Rp 7,268,436,910,723	0.660057
	2023	Rp 4,733,321,354,845	Rp 7,335,797,636,072	0.645236
	2024	Rp 4,941,577,997,202	Rp 7,724,162,674,965	0.639756
BIRD	2021	Rp 1,450,558,000,000	Rp 6,598,137,000,000	0.219844
	2022	Rp 1,542,469,000,000	Rp 6,893,160,000,000	0.223768
	2023	Rp 1,948,786,000,000	Rp 7,580,224,000,000	0.257088
	2024	Rp 2,445,967,000,000	Rp 8,440,955,000,000	0.289774
CMPP	2021	Rp 10,330,589,763,360	Rp 5,136,948,816,783	2.011036
	2022	Rp 12,172,269,741,814	Rp 5,356,962,889,162	2.272233
	2023	Rp 14,018,410,448,757	Rp 6,116,294,571,351	2.291978
	2024	Rp 15,151,336,468,921	Rp 5,716,560,756,692	2.650429
GIAA	2021	Rp 189,768,973,965,763	Rp 102,606,923,823,110	1.849475
	2022	Rp 122,363,939,039,370	Rp 98,189,149,275,591	1.246206
	2023	Rp 123,426,382,542,373	Rp 103,661,711,140,216	1.190665
	2024	Rp 128,764,326,122,779	Rp 106,924,312,455,574	1.204257
IMJS	2021	Rp 20,865,410,787,960	Rp 24,675,527,915,691	0.845591
	2022	Rp 22,506,427,524,373	Rp 26,929,459,012,147	0.835755
	2023	Rp 23,973,773,451,031	Rp 28,711,561,013,612	0.834987
	2024	Rp 24,713,690,000,000	Rp 29,410,622,000,000	0.840298
MIRA	2021	Rp 98,256,140,568	Rp 301,506,104,882	0.325884
	2022	Rp 95,158,553,605	Rp 267,905,168,207	0.355195
	2023	Rp 81,483,602,119	Rp 243,227,525,308	0.335010
	2024	Rp 83,447,869,135	Rp 236,986,184,756	0.352121
MITI	2021	Rp 18,125,030,031	Rp 157,277,320,994	0.115242
	2022	Rp 81,035,237,770	Rp 475,033,060,324	0.170589
	2023	Rp 59,091,926,505	Rp 494,887,993,945	0.119405
	2024	Rp 59,109,449,846	Rp 493,787,067,137	0.119706
NELY	2021	Rp 60,858,708,144	Rp 552,781,459,611	0.110095
	2022	Rp 69,633,567,723	Rp 653,425,820,330	0.106567
	2023	Rp 98,996,443,759	Rp 829,253,927,925	0.119380
	2024	Rp 191,642,143,393	Rp 1,092,341,955,222	0.175442
SAFE	2021	Rp 366,839,357,213	Rp 298,604,232,055	1.228514
	2022	Rp 328,634,650,706	Rp 270,842,050,371	1.213381
	2023	Rp 275,538,626,115	Rp 237,297,109,924	1.161155
	2024	Rp 215,379,322,187	Rp 204,404,324,268	1.053693

SDMU	2021	Rp	171,094,237,876	Rp	169,199,466,266	1.011198
	2022	Rp	148,741,131,854	Rp	152,312,552,325	0.976552
	2023	Rp	112,285,716,625	Rp	148,833,938,703	0.754436
	2024	Rp	111,752,176,506	Rp	144,734,481,510	0.772119
HELI	2021	Rp	160,316,617,953	Rp	301,477,751,273	0.531769
	2022	Rp	171,960,549,752	Rp	226,862,555,471	0.757994
	2023	Rp	149,026,095,629	Rp	204,597,530,054	0.728387
	2024	Rp	115,627,172,836	Rp	178,309,954,258	0.648462
BPTR	2021	Rp	572,021,955,910	Rp	816,739,145,113	0.700373
	2022	Rp	976,752,484,348	Rp	1,243,695,808,964	0.785363
	2023	Rp	1,027,609,201,943	Rp	1,528,539,670,473	0.672282
	2024	Rp	1,502,666,308,796	Rp	2,062,459,713,432	0.728580
PURA	2021	Rp	40,209,635,669	Rp	481,497,710,850	0.083510
	2022	Rp	70,381,067,277	Rp	538,468,361,481	0.130706
	2023	Rp	81,653,675,338	Rp	579,886,971,947	0.140810
	2024	Rp	112,081,707,345	Rp	616,102,019,394	0.181921
TRJA	2021	Rp	325,371,206,685	Rp	646,357,408,099	0.503392
	2022	Rp	523,315,238,440	Rp	873,443,134,370	0.599141
	2023	Rp	745,674,636,846	Rp	1,106,269,051,722	0.674045
	2024	Rp	486,079,000,000	Rp	871,497,000,000	0.557752

Lampiran 4. Data Variabel Kompetisi

Kode	2021	2022	2023	2024	Kompetisi			
ASSA	5,088,094,179,374	5,870,093,882,006	4,438,522,306,494	4,955,891,520,910	0.024641	0.012279	0.004206	0.003719
BIRD	2,220,841,000,000	3,590,100,000,000	4,422,472,000,000	5,039,947,000,000	0.004694	0.004593	0.004175	0.003846
CMPP	626,001,737,959	3,780,525,920,680	6,625,320,826,182	7,943,931,260,078	0.000373	0.005093	0.009371	0.009556
GIAA	19,068,166,476,462	33,072,119,023,622	45,248,553,066,256	55,194,287,285,945	0.346067	0.389757	0.437103	0.461291
IMJS	4,039,420,527,843	4,825,433,552,907	5,154,369,131,699	5,405,027,000,000	0.015530	0.008297	0.005672	0.004424
MIRA	85,604,008,684	84,393,762,429	77,215,217,389	66,022,625,650	0.000007	0.000003	0.000001	0.000001
MITI	46,303,564,507	121,886,168,697	306,995,042,342	292,831,221,553	0.000002	0.000005	0.000020	0.000013
NELY	199,312,722,588	309,603,262,557	522,351,078,947	490,338,038,801	0.000038	0.000034	0.000058	0.000036
SAFE	161,057,570,000	253,248,613,734	242,792,617,933	233,601,320,630	0.000025	0.000023	0.000013	0.000008
SDMU	82,622,335,649	86,372,396,655	91,827,508,707	94,951,646,430	0.000006	0.000003	0.000002	0.000001
HELI	63,398,642,323	44,557,817,161	69,081,868,276	131,206,749,778	0.000004	0.000001	0.000001	0.000003
BPTR	212,042,439,331	333,909,938,076	441,461,405,484	541,955,832,866	0.000043	0.000040	0.000042	0.000044
PURA	118,252,970,540	119,023,798,846	193,097,121,715	280,301,443,290	0.000013	0.000005	0.000008	0.000012
TRJA	402,584,918,991	483,001,336,110	606,369,668,837	595,273,000,000	0.000154	0.000083	0.000078	0.000054
TOTAL	32,413,703,094,251	52,974,269,473,480	68,440,428,860,261	81,265,565,945,931				

Lampiran 5. Data Variabel Pengungkapan Emisi Karbon

2021	ASSA	BIRD	CMPP	GIAA	IMJS	MIRA	MITI	NELY	SAFE	SDM U	HELI	BPTR	PURA	TRJA
CC-1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
CC-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
CHG-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
CHG-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHG-3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
CHG-4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
CHG-5	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
CHG-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
CHG-7	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
EC-1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
EC-2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
EC-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
RC-1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
RC-2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
RC-3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
RC-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AEC-1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1
AEC-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	10	8	6	8	3	2	6	1	2	9	2	14	4	12
Pengungkapan	0.5555 56	0.4444 44	0.3333 33	0.4444 44	0.1666 67	0.1111 11	0.3333 33	0.0555 56	0.1111 11	0.5000 00	0.1111 11	0.7777 78	0.2222 22	0.6666 67

2022	ASSA	BIRD	CMPP	GIAA	IMJS	MIRA	MITI	NELY	SAFE	SDM U	HELI	BPTR	PURA	TRJA
CC-1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1
CC-2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
CHG-1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
CHG-2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CHG-3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
CHG-4	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
CHG-5	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
CHG-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
CHG-7	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
EC-1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
EC-2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
EC-3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
RC-1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
RC-2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RC-3	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
RC-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AEC-1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
AEC-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	11	11	9	10	3	2	5	1	2	10	3	14	5	12
Pengungk apan	0.6111 11	0.6111 11	0.5000 00	0.5555 56	0.1666 67	0.1111 11	0.2777 78	0.0555 56	0.1111 11	0.5555 56	0.1666 67	0.7777 78	0.2777 78	0.6666 67

2023	ASSA	BIRD	CMPP	GIAA	IMJS	MIRA	MITI	NELY	SAFE	SDM U	HELI	BPTR	PURA	TRJA
CC-1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
CC-2	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
CHG-1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
CHG-2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CHG-3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
CHG-4	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
CHG-5	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
CHG-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
CHG-7	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
EC-1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
EC-2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
EC-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RC-1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
RC-2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RC-3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
RC-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AEC-1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1
AEC-2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	13	14	12	12	3	2	7	1	2	10	3	14	5	12
Pengungkapan	0.7222 22	0.7777 78	0.6666 67	0.6666 67	0.1666 67	0.1111 11	0.3888 89	0.0555 56	0.1111 11	0.5555 56	0.1666 67	0.7777 78	0.2777 78	0.6666 67

2024	ASSA	BIRD	CMPP	GIAA	IMJS	MIRA	MITI	NELY	SAFE	SDM U	HELI	BPTR	PURA	TRJA
CC-1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
CC-2	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
CHG-1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
CHG-2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CHG-3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
CHG-4	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
CHG-5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
CHG-6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
CHG-7	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
EC-1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
EC-2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
EC-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RC-1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
RC-2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RC-3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
RC-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AEC-1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1
AEC-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	13	14	13	14	8	2	7	2	2	10	3	14	6	13
Pengungkapan	0.7222 22	0.7777 78	0.7222 22	0.7777 78	0.4444 44	0.1111 11	0.3888 89	0.1111 11	0.1111 11	0.5555 56	0.1666 67	0.7777 78	0.3333 33	0.7222 22

Lampiran 6. Tabulasi Data

Code	Tahun	X1	X2	X3	Y
ASSA	2021	0.001548	0.707307	0.024641	0.555556
	2022	0.037794	0.660057	0.012279	0.611111
	2023	0.006588	0.645236	0.004206	0.722222
	2024	0.000400	0.639756	0.003719	0.722222
BIRD	2021	0.630734	0.219844	0.004694	0.444444
	2022	0.016403	0.223768	0.004593	0.611111
	2023	0.018249	0.257088	0.004175	0.777778
	2024	0.014268	0.289774	0.003846	0.777778
CMPP	2021	-0.000004	2.011036	0.000373	0.333333
	2022	-0.000026	2.272233	0.005093	0.500000
	2023	-0.000074	2.291978	0.009371	0.666667
	2024	-0.000049	2.650429	0.009556	0.722222
GIAA	2021	-0.000044	1.849475	0.346067	0.444444
	2022	0.000129	1.246206	0.389757	0.555556
	2023	0.001455	1.190665	0.437103	0.666667
	2024	-0.013344	1.204257	0.461291	0.777778
IMJS	2021	-0.005511	0.845591	0.015530	0.166667
	2022	0.007113	0.835755	0.008297	0.166667
	2023	0.005211	0.834987	0.005672	0.166667
	2024	0.002686	0.840298	0.004424	0.444444
MIRA	2021	-0.007275	0.325884	0.000007	0.111111
	2022	-0.003062	0.355195	0.000003	0.111111

	2023	-0.011298	0.335010	0.000001	0.111111
	2024	-0.012759	0.352121	0.000001	0.111111
MITI	2021	0.007913	0.115242	0.000002	0.333333
	2022	0.010948	0.170589	0.000005	0.277778
	2023	0.004657	0.119405	0.000020	0.388889
	2024	0.014493	0.119706	0.000013	0.388889
NELY	2021	0.000292	0.110095	0.000038	0.055556
	2022	0.000396	0.106567	0.000034	0.055556
	2023	0.000306	0.119380	0.000058	0.055556
	2024	0.000208	0.175442	0.000036	0.111111
SAFE	2021	0.037876	1.228514	0.000025	0.111111
	2022	0.014534	1.213381	0.000023	0.111111
	2023	0.007372	1.161155	0.000013	0.111111
	2024	0.004395	1.053693	0.000008	0.111111
SDMU	2021	-0.001129	1.011198	0.000006	0.500000
	2022	0.003772	0.976552	0.000003	0.555556
	2023	0.000317	0.754436	0.000002	0.555556
	2024	0.013247	0.772119	0.000001	0.555556
HELI	2021	0.002898	0.531769	0.000004	0.111111
	2022	-0.000116	0.757994	0.000001	0.166667
	2023	0.015066	0.728387	0.000001	0.166667
	2024	0.001407	0.648462	0.000003	0.166667
BPTR	2021	0.104135	0.700373	0.000043	0.777778
	2022	0.071202	0.785363	0.000040	0.777778

	2023	0.023480	0.672282	0.000042	0.777778
	2024	0.025286	0.728580	0.000044	0.777778
PURA	2021	0.005104	0.083510	0.000013	0.222222
	2022	0.010153	0.130706	0.000005	0.277778
	2023	0.017862	0.140810	0.000008	0.277778
	2024	0.017391	0.181921	0.000012	0.333333
TRJA	2021	0.008958	0.503392	0.000154	0.666667
	2022	0.011650	0.599141	0.000083	0.666667
	2023	0.023756	0.674045	0.000078	0.666667
	2024	0.011693	0.557752	0.000054	0.722222

Lampiran 8. Analisis Statistik Deskriptif

	Y	X1	X2	X3
Mean	0.412698	0.020690	0.727070	0.031349
Median	0.416667	0.004880	0.666170	4.10E-05
Maximum	0.777778	0.630734	2.650429	0.461291
Minimum	0.055556	-0.013344	0.083510	1.00E-06
Std. Dev.	0.255985	0.085079	0.589194	0.106337
Skewness	0.061934	6.774215	1.404411	3.389278
Kurtosis	1.479271	48.95691	4.897118	12.68705
Jarque-Bera	5.431907	5356.394	26.80659	326.1714
Probability	0.066142	0.000000	0.000002	0.000000
Sum	23.11112	1.158654	40.71591	1.755571
Sum Sq. Dev.	3.604057	0.398116	19.09324	0.621917
Observations	56	56	56	56

Lampiran 9. Uji Pemilihan Regresi Data Panel

1. Uji Chow:

Redundant Fixed Effects Tests
Equation: MODEL FEM
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	45.159980	(13,39)	0.0000
Cross-section Chi-square	155.451302	13	0.0000

2. Uji Haustman:

Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: MODEL REM
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	13.427800	3	0.0038

Lampiran 10. Uji Asumsi Klasik

1. Uji Multikolinearitas

X1	1	-0.1326569...	-0.0765271...
X2	-0.1326569...	1	0.30420889...
X3	-0.0765271...	0.30420889...	1

2. Uji Heterokedastisitas

Dependent Variable: ABS(RESID)
Method: Panel Least Squares
Date: 05/13/25 Time: 21:02
Sample: 2021 2024
Periods included: 4
Cross-sections included: 14
Total panel (balanced) observations: 56

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.067842	0.041983	1.615950	0.1142
X1	-0.115142	0.059586	-1.932347	0.0606
X2	-0.014730	0.046211	-0.318751	0.7516
X3	-0.462860	0.410960	-1.126288	0.2669
Effects Specification				

Lampiran 11. Koefisien Determinan (R2)

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.944512	Mean dependent var	0.412699
Adjusted R-squared	0.921748	S.D. dependent var	0.255985
S.E. of regression	0.071608	Akaike info criterion	-2.189859
Sum squared resid	0.199982	Schwarz criterion	-1.575020
Log likelihood	78.31605	Hannan-Quinn criter.	-1.951487
F-statistic	41.49086	Durbin-Watson stat	1.502749
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lampiran 12. Analisis Model Regresi Data Panel

Dependent Variable: Y
 Method: Panel Least Squares
 Date: 05/13/25 Time: 20:56
 Sample: 2021 2024
 Periods included: 4
 Cross-sections included: 14
 Total panel (balanced) observations: 56

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.145986	0.093714	1.557778	0.1274
X1	-0.435697	0.133010	-3.275683	0.0022
X2	0.228760	0.103154	2.217659	0.0325
X3	3.489760	0.917352	3.804168	0.0005

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.944512	Mean dependent var	0.412699
Adjusted R-squared	0.921748	S.D. dependent var	0.255985
S.E. of regression	0.071608	Akaike info criterion	-2.189859
Sum squared resid	0.199982	Schwarz criterion	-1.575020
Log likelihood	78.31605	Hannan-Quinn criter.	-1.951487
F-statistic	41.49086	Durbin-Watson stat	1.502749
Prob(F-statistic)	0.000000		

Lampiran 13. Uji t

Dependent Variable: Y
 Method: Panel Least Squares
 Date: 05/13/25 Time: 20:56
 Sample: 2021 2024
 Periods included: 4
 Cross-sections included: 14
 Total panel (balanced) observations: 56

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.145986	0.093714	1.557778	0.1274
X1	-0.435697	0.133010	-3.275683	0.0022
X2	0.228760	0.103154	2.217659	0.0325
X3	3.489760	0.917352	3.804168	0.0005

Lampiran 14. Uji F

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.944512	Mean dependent var	0.412699
Adjusted R-squared	0.921748	S.D. dependent var	0.255985
S.E. of regression	0.071608	Akaike info criterion	-2.189859
Sum squared resid	0.199982	Schwarz criterion	-1.575020
Log likelihood	78.31605	Hannan-Quinn criter.	-1.951487
F-statistic	41.49086	Durbin-Watson stat	1.502749
Prob(F-statistic)	0.000000		