

Pengaruh Biaya Lingkungan, Kinerja Lingkungan, Modal Intelektual Hijau dan Kepemilikan Institusional terhadap Pengungkapan Emisi Karbon: Studi Empiris pada Perusahaan Pertambangan dan Material Dasar yang Terdaftar di BEI Periode 2022 – 2024

Rahmadyan Putra Pratama^{1*}, Hari Kusuma Satria Negara²

^{1,2} Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta

*Korespondensi: rahmadyanputra091204@gmail.com

Tanggal Masuk:

17 Desember 2025

Tanggal Revisi:

29 Januari 2026

Tanggal Diterima:

10 Februari 2026

Keywords: Carbon Disclosure; Environmental Costs; Environmental Performance; Green Intellectual Capital; Institutional Ownership.

How to cite (APA 6th style)

Pratama, R. P., & Negara, H. K. S. (2026). Pengaruh Biaya Lingkungan, Kinerja Lingkungan, Modal Intelektual Hijau dan Kepemilikan Institusional terhadap Pengungkapan Emisi Karbon: Studi Empiris pada Perusahaan Pertambangan dan Material Dasar yang Terdaftar di BEI Periode 2022 – 2024. *Jurnal Eksplorasi Akuntansi (JEA)*, 8 (1), 214-233.

DOI:

<https://doi.org/10.24036/jea.v8i1.4252>



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Abstract

This study aims to obtain empirical evidence on the effect of environmental costs, environmental performance, green intellectual capital, and institutional ownership on carbon emission disclosure. The population of this study consists of mining and basic material companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) during the 2022–2024 period. This study employs secondary data and uses purposive sampling, resulting in a total sample of 47 companies with 141 firm-year observations. Panel data analysis is applied to examine the proposed relationships. The results indicate that environmental costs, environmental performance, and green intellectual capital have a positive and significant effect on carbon emission disclosure. Meanwhile, institutional ownership has a significant negative effect on carbon emission disclosure. This study contributes to the carbon emission disclosure literature by providing empirical evidence from mining and basic material companies in Indonesia, while also enriching the application of legitimacy and stakeholder theories in explaining corporate environmental disclosure practices.

PENDAHULUAN

Selama beberapa tahun belakangan ini, pembahasan mengenai pengungkapan emisi karbon telah menarik perhatian banyak pihak seperti masyarakat, investor dan pihak yang berkepentingan lainnya, perubahan iklim yang terjadi di berbagai negara menjadi salah satu masalah yang sering dihadapi. *Global warming*, atau pemanasan global, adalah peningkatan suhu yang disebabkan oleh efek gas rumah kaca (GRK), termasuk Karbondioksida, Metana,

Chlorofluorocarbons (CFC), dan Dinitrooksida, yang merupakan penyebab utama perubahan iklim (Mufidah Hariswan & Nur, 2022). Hal itu disebabkan oleh aktivitas industri dan manufaktur seperti perusahaan-perusahaan yang beroperasi di bidang energi, bahan baku, dan utilitas (Yanida et al., 2025).

Peningkatan emisi karbon yang dihasilkan oleh sektor pertambangan dan material dasar ini sangat menjadi perhatian khusus bagi Pemerintah Indonesia dan dunia untuk mencegah efek negatif yang ditimbulkan dari emisi karbon ini. Seperti masalah ekonomi, kesehatan dan sosial yang berdekatan dengan kawasan industri dan Informasi tentang emisi karbon telah mencakup dampak perubahan iklim terhadap kelangsungan hidup organisasi di Indonesia. sebagaimana informasi yang dikeluarkan oleh Kementerian Perindustrian (Kemenperin) dan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), sektor industri di Indonesia akan mengeluarkan 238,1 juta ton CO₂e pada tahun 2022. Ini merupakan 8-20% dari emisi GRK nasional dari tahun 2015 hingga 2022. Untuk itu sektor industri pengolahan dasar (IPPU) dan pertambangan yang bertanggung jawab atas sebagian besar emisi karbon, terutama karena penggunaan energi intensif dan pembakaran bahan bakar fosil selama proses produksi. Yang dimana seperti yang tercantum dari data Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca dan Monitoring Pelaporan Verifikasi (MPV) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK, 2024), industri manufaktur dan energi menyumbang lebih dari 65% emisi karbon nasional. Ini mencakup pertambangan batu bara, nikel, semen, baja, dan logam dasar, yang semuanya dikategorikan sebagai sektor pertambangan dan material dasar di Bursa Efek Indonesia (BEI).

Pengungkapan emisi karbon, juga dikenal sebagai CED, adalah komponen penting dari transparansi lingkungan yang menunjukkan sejauh mana perusahaan menginformasikan dampak emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari aktivitas operasionalnya (Safa'at & Arsjah, 2025). Pengungkapan ini sering dianggap sebagai pengungkapan sukarela yang biasanya dilakukan untuk meningkatkan reputasi perusahaan, terutama jika informasi tersebut berupa berita baik tentang perusahaan (Florescia & Handoko, 2021). Dan terdapat pada paragraf 12 dari PSAK Nomor 1 (Amandemen 2009) membahas laporan lingkungan hidup dan laporan nilai tambah, yang dipisahkan dari laporan keuangan. Karena aturan tersebut masih dapat diungkapkan secara sukarela, beberapa perusahaan manufaktur menolak untuk mengungkapkan emisi karbon mereka karena dianggap membutuhkan biaya yang besar dan dapat merugikan mereka sendiri (Sari & Mujiani, 2025).

Penelitian terkait biaya lingkungan yang dimana hubungan antara pengungkapan emisi karbon dan biaya lingkungan. Dengan membelanjakan uang untuk aktivitas lingkungan, bisnis berusaha membangun legitimasi sosial dan memenuhi harapan stakeholder yang semakin peduli dengan masalah keberlanjutan. Temuan yang dilakukan penelitian sebelumnya, yang telah diteliti oleh (Majidah et al., 2025), memberikan hasil yang menegaskan bahwasanya biaya lingkungan berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. Meskipun demikian, penelitian yang dilakukan oleh (Fahira & Yuliandhari, 2025), telah menyimpulkan bahwasanya biaya lingkungan tidak berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon dari hasil tersebut masih terdapat inkonsistensi penelitian yang membuat peneliti menambahkan variabel tersebut.

Penelitian terkait kinerja lingkungan yang dimana untuk kinerja lingkungan merupakan sebuah kemampuan perusahaan dalam mengendalikan dampak aktivitas operasionalnya terhadap lingkungan diartikan sebagai kinerja lingkungan. Ini termasuk mencegah polusi, mengelola limbah, meningkatkan efisiensi energi, dan mempertahankan sumber daya alam. Hubungan antara kinerja lingkungan dan pengungkapan emisi karbon perusahaan dengan memiliki kinerja lingkungan yang baik cenderung lebih terdorong untuk mengungkapkan informasi emisi karbon mereka untuk memperkuat citra positif mereka dan memperoleh legitimasi dari masyarakat dan regulator. Hasil temuan yang tidak konsisten Ada temuan yang dilakukan penelitian sebelumnya oleh (Fahira & Yuliandhari, 2025) secara tegas menunjukan

bahwasanya kinerja lingkungan berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon sedang di penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Handoko, 2023), penelitian ini menyimpulkan bahwa kinerja lingkungan tidak berpengaruh atau berpengaruh negatif terhadap pengungkapan emisi karbon.

Selanjutnya ada modal intelektual ini mengenai bentuk investasi perusahaan dalam sumber daya, teknologi, dan praktik bisnis yang ramah lingkungan dikenal sebagai modal intelektual hijau. Contoh modal intelektual hijau termasuk teknologi terbarukan, teknologi rendah karbon, efisiensi energi, penggunaan material ramah lingkungan, dan penelitian dan inovasi yang mendukung ekonomi hijau. Dari penelitian yang dilakukan oleh (Yanida et al., 2025), menegaskan bahwasanya modal intelektual hijau ini berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon, di penelitian yang dilakukan oleh (Argya Putra et al., 2024), hasil penelitiannya mengungkapkan modal intelektual hijau berpengaruh negatif terhadap pengungkapan emisi karbon.

Terakhir yang sangat perlu diperhatikan yaitu terkait dengan kepemilikan institusional, Kepemilikan ini bertujuan untuk mengetahui proporsi saham perusahaan yang dipegang oleh suatu entitas institusional (Wibowo et al., 2022). Ketika suatu perusahaan memiliki tingkat kepemilikan institusional yang lebih tinggi, semakin besar dorongan untuk melakukan pengungkapan emisi karbon. Transparansi ini bertujuan untuk memenuhi tuntutan dan regulasi stakeholder selain meningkatkan reputasi perusahaan dan menarik investor dari seluruh dunia yang tertarik pada investasi hijau. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Zulkarnaen R. F dan Darmawati D, 2025), mengungkapkan bahwa kepemilikan institusional berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon. Sedangkan penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Aisyah Putri et al., 2022), menunjukkan hasil negatif terhadap pengungkapan emisi karbon.

Peneliti masih melihat bahwa praktik pengungkapan emisi karbon di Indonesia belum seimbang dengan komitmen perusahaan dalam menurunkan emisi karbon. Selain itu, penelitian terdahulu umumnya menggunakan periode pengamatan yang relatif lebih lama dan belum banyak memfokuskan pada periode terbaru 2022–2024 serta perbandingan pada dua sektor, yaitu sektor pertambangan dan material dasar. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian empiris, sehingga mendorong penelitian ini untuk menggabungkan dan menguji pengaruh biaya lingkungan, kinerja lingkungan, modal intelektual hijau, dan kepemilikan institusional terhadap pengungkapan emisi karbon pada dua sektor tersebut.

REVIU LITERATUR DAN HIPOTESIS

Teori Legitimasi

Dowling dan Pfeffer membuat sebuah teori legitimasi pada tahun 1975. Merupakan teori yang digunakan paling banyak dalam penelitian akuntansi lingkungan maupun keberlanjutan, teori ini dapat beroperasi dalam lingkup masyarakat yang bergantung pada nilai kontrak secara implisit antara suatu entitas dan masyarakat. Menurut Aisyah Putri et al. (2022), teori ini dapat didefinisikan secara eksplisit merupakan langkah dan upaya perusahaan untuk mendapatkan legalitas dari tindakan yang dilakukannya, dan secara implisit dapat didefinisikan sebagai suatu keinginan atau harapan sekelompok masyarakat yang melihat tindakan yang dilakukan oleh perusahaan meskipun tidak diatur dalam undang-undang resmi.

Adanya pengungkapan emisi karbon menunjukkan bahwa bisnis telah menerapkan standar masyarakat dengan baik dan dapat menghasilkan nilai tambah selama beroperasi menjadi salah satu cara untuk mendapatkan sebuah legitimasi masyarakat dan dengan mendapatkan legitimasi ini, perusahaan dapat terus beroperasi karena telah mengikuti standar yang berlaku, sesuai dengan keadaan masyarakat, dan lingkungan sekitarnya (Dozan Alfayerds & Setiawan, 2021).

Untuk itu, teori legitimasi di penelitian ini diposisikan sebagai perspektif yang saling melengkapi, bukan sebagai teori yang saling berkompetisi. Teori legitimasi menekankan pentingnya kesesuaian antara nilai dan aktivitas perusahaan dengan nilai yang dianut masyarakat secara luas, sehingga perusahaan terdorong untuk melakukan pengungkapan lingkungan guna memperoleh dan mempertahankan legitimasi sosial.

Teori Stakeholder

Teori *Stakeholder* memberikan cara perusahaan menjaga hubungannya dengan stakeholder dengan menunjukkan sikap peduli dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Ini sangat memungkinkan perusahaan untuk membangun hubungan yang baik dan membutuhkan dukungan yang diberikan oleh masing-masing stakeholder (Khotimah & Permata Sari, 2024). Serta menurut Safa'at & Arsiah (2025), yang dimana perusahaan dengan kinerja lingkungan yang baik akan mendorong untuk mengungkapkan suatu informasi mengenai tentang emisi karbon. Ini akan memenuhi harapan dan permintaan informasi dari para stakeholder. Karena ada asumsi yang dapat terjadi dalam teori stakeholder, perusahaan tidak dapat mengabaikan konteks dalam lingkup sosial.

Perusahaan menunjukkan kepedulian lingkungan mereka sebagai upaya untuk memenuhi kewajibannya. Tetapi hal ini juga dapat menimbulkan beberapa tekanan dari pihak-pihak yang berkepentingan, terutama mereka yang terlibat dalam pengungkapan emisi karbon.

Pengertian Pengungkapan Emisi karbon

Pengungkapan emisi karbon adalah bagian dari akuntansi lingkungan yang memberi informasi kepada pemangku kepentingan tentang dampak bisnis terhadap perubahan iklim dan membantu mempertahankan legitimasi perusahaan (Malina et al., 2025). Di Indonesia, pengelolaan emisi diatur melalui Perpres No. 98/2021 dan Permen LHK No. 21/2022, sementara PSAK No. 1 (Revisi 2009) mengatur tanggung jawab sosial dan lingkungan secara sukarela. Informasi yang diungkap mencakup total emisi, sumber utama, strategi mitigasi, dan target pengurangan, biasanya melalui laporan keberlanjutan (Winata & Wirajaya, 2025). Penilaian dilakukan dengan standar GRI 305, yang menyediakan kerangka objektif untuk pengungkapan emisi karbon (GRI, 2017a). Dengan demikian, pengungkapan ini berfungsi sebagai alat akuntabilitas sekaligus strategi untuk menjaga legitimasi dan mendorong praktik bisnis berkelanjutan.

Biaya Lingkungan

Biaya lingkungan mencakup pengeluaran perusahaan untuk mencegah, mengendalikan, dan memperbaiki kerusakan lingkungan akibat operasional bisnis (Lalo et al., 2021). Biaya ini memengaruhi kinerja operasional sekaligus mendorong transparansi pengungkapan emisi karbon. Semakin besar biaya lingkungan, semakin tinggi kecenderungan perusahaan untuk mengungkapkan strategi mitigasi dan hasil pengurangan emisi secara transparan, menegaskan bahwa pengeluaran ini merupakan investasi strategis untuk meningkatkan reputasi, nilai perusahaan, dan kepercayaan pemangku kepentingan (Azizah & Cahyaningtyas, 2023; Suryaningrum et al., 2024). Pengungkapan emisi karbon juga menunjukkan kepatuhan terhadap regulasi dan akuntabilitas perusahaan atas dampak iklim, sehingga mendukung legitimasi dan keberlanjutan.

Kinerja Lingkungan

Kinerja lingkungan adalah kemampuan perusahaan mengelola dampak operasional terhadap lingkungan, termasuk pengendalian pencemaran, efisiensi sumber daya, dan praktik ramah lingkungan (Kinasih et al., 2022). Di Indonesia, program PROPER menilai dan memberikan penghargaan kepada perusahaan dengan kinerja lingkungan unggul,

menggunakan sistem peringkat warna dari emas hingga hitam (Soseno et al., 2020). Berdasarkan teori legitimasi, perusahaan dengan kinerja lingkungan tinggi lebih proaktif mengungkapkan emisi karbon untuk mempertahankan legitimasi, memenuhi harapan pemangku kepentingan, dan menunjukkan tanggung jawab terhadap lingkungan (Handoko, 2023). Penelitian juga menunjukkan perusahaan bersertifikasi lingkungan lebih aktif dalam pengungkapan emisi karbon, sehingga kinerja lingkungan mendorong transparansi dan komunikasi strategis (Bae Choi et al., 2013).

Modal Intelektual Hijau

Modal intelektual hijau (GIC) adalah aset, pengetahuan, dan praktik perusahaan yang mendukung keberlanjutan lingkungan. Perusahaan dengan GIC tinggi cenderung mengungkapkan emisi karbon lebih proaktif untuk mempertahankan legitimasi, meningkatkan reputasi, dan menarik investor hijau (Yanida et al., 2025; Maryanti et al., 2025). GIC mencakup kemampuan karyawan, sistem organisasi, dan hubungan eksternal yang mendukung kepatuhan regulasi, transparansi, dan praktik ramah lingkungan. Penelitian menunjukkan GIC berperan signifikan dalam mendorong pengungkapan emisi karbon sebagai wujud tanggung jawab sosial dan keberlanjutan perusahaan (P. C. Chen & Hung, 2014; Y. S. Chen, 2008).

Kepemilikan Institusional

Kepemilikan institusional adalah saham perusahaan yang dimiliki lembaga keuangan, seperti bank atau dana pensiun. Investor institusional dianggap lebih rasional dan mampu mengawasi manajemen, sehingga perusahaan dengan kepemilikan institusional cenderung lebih transparan, termasuk dalam pengungkapan emisi karbon, untuk membangun kepercayaan dan mengurangi konflik manajemen (Nugraha et al., 2025; Fahira & Yuliandhari, 2025; Aryanti et al., 2017). Variabel ini biasanya diukur dengan logaritma natural total aset.

Pengaruh Biaya Lingkungan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Biaya lingkungan merupakan pengeluaran yang dilakukan perusahaan untuk mengurangi, mencegah, atau memperbaiki dampak negatif aktivitas operasional terhadap lingkungan. Dalam konteks perubahan iklim, pengungkapan emisi karbon dipilih sebagai variabel dependen karena mencerminkan bentuk utama akuntabilitas perusahaan atas dampak lingkungan yang ditimbulkan. Perusahaan sektor pertambangan dan material dasar diketahui menghasilkan tingkat emisi karbon yang relatif tinggi, sehingga tuntutan terhadap pengelolaan dan pelaporan lingkungan menjadi semakin besar.

Pengeluaran seperti pengelolaan limbah, pengendalian polusi, rehabilitasi lingkungan, serta investasi pada teknologi ramah lingkungan mencerminkan komitmen perusahaan dalam mengurangi dampak lingkungan. Biaya-biaya tersebut tidak hanya berfungsi sebagai upaya mitigasi emisi karbon, tetapi juga mendorong perusahaan untuk meningkatkan transparansi melalui pengungkapan emisi karbon dalam laporan keberlanjutan maupun laporan tahunan. Praktik ini sejalan dengan teori legitimasi, di mana perusahaan berupaya memperoleh penerimaan sosial dengan menunjukkan kepatuhan dan tanggung jawab lingkungan kepada publik dan pemangku kepentingan.

Secara empiris, penelitian Rachmasari et al. (2025) dan Majidah et al. (2025) menemukan bahwa biaya lingkungan berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon, karena alokasi biaya tersebut mendukung pemeliharaan lingkungan sekaligus mendorong pengungkapan informasi lingkungan yang lebih luas. Berdasarkan uraian tersebut, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H1: Biaya Lingkungan berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon.

Pengaruh Kinerja Lingkungan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Kinerja lingkungan merupakan ukuran sejauh mana perusahaan mampu mengelola dampak lingkungan melalui program pencegahan polusi, pengelolaan limbah, efisiensi energi, serta kepatuhan terhadap peraturan yang berlaku (Kinasih et al., 2022). Di Indonesia, kinerja lingkungan perusahaan dinilai melalui program PROPER yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Perusahaan yang memperoleh peringkat hijau atau emas menunjukkan kemampuan dalam menjalankan tanggung jawab lingkungan secara optimal. Kondisi ini mencerminkan upaya perusahaan dalam membangun citra positif serta memperoleh legitimasi dari masyarakat (Handoko, 2023).

Berdasarkan teori legitimasi, perusahaan dengan kinerja lingkungan yang baik cenderung terdorong untuk mengungkapkan informasi emisi karbon secara lebih luas sebagai bentuk pertanggungjawaban atas dampak operasionalnya dan sebagai sarana mempertahankan kepercayaan publik. Temuan empiris oleh Fahira dan Yuliandhari (2025) menunjukkan bahwa kinerja lingkungan yang diukur melalui PROPER berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon, karena kinerja tersebut menjadi dasar akuntabilitas penggunaan biaya lingkungan dan penilaian keberlanjutan perusahaan dalam beberapa periode. Oleh karena itu, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H2: Kinerja Lingkungan berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon.

Pengaruh Modal Intelektual Hijau dengan Pengungkapan Emisi Karbon

Green intellectual capital merupakan pengelolaan aset tidak berwujud yang berorientasi pada lingkungan dan mencakup human capital, structural capital, dan relational capital (Yanida et al., 2025). Modal intelektual hijau mencerminkan pengetahuan, sistem, serta hubungan perusahaan yang mendukung penerapan praktik ramah lingkungan, seperti efisiensi energi, pengelolaan limbah, dan pengembangan teknologi rendah emisi. Sebagai sumber daya strategis yang bersifat langka dan sulit ditiru, green intellectual capital mampu memberikan keunggulan kompetitif sekaligus meningkatkan kualitas pengelolaan lingkungan perusahaan.

Berdasarkan resource-based view (RBV), perusahaan yang memiliki modal intelektual hijau yang kuat akan lebih mampu mengimplementasikan inovasi hijau dan praktik keberlanjutan secara efektif. Kapabilitas tersebut mendorong perusahaan untuk mengungkapkan emisi karbon secara lebih transparan sebagai bukti penerapan modal intelektual hijau dalam aktivitas operasional. Selain itu, pengungkapan emisi karbon juga berfungsi untuk membangun kepercayaan publik dan memperoleh legitimasi dari pemangku kepentingan. Penelitian Yanida et al. (2025) menemukan bahwa green intellectual capital berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon karena komponen-komponennya mendorong perusahaan untuk meningkatkan akuntabilitas lingkungan. Oleh karena itu, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H3: Modal Intelektual Hijau berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon.

Pengaruh Kepemilikan Institusional terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Kepemilikan institusional mengacu pada kepemilikan saham perusahaan oleh lembaga keuangan seperti bank, perusahaan asuransi, dana pensiun, dan manajer investasi. Investor institusional umumnya memiliki sumber daya dan kemampuan pengawasan yang lebih kuat dibandingkan investor individu, sehingga berpotensi meningkatkan transparansi dan kualitas pengungkapan perusahaan. Berdasarkan teori pemangku kepentingan, keberadaan investor institusional mendorong perusahaan untuk menjaga reputasi dan kepercayaan investor melalui penyampaian informasi yang lebih terbuka, termasuk pengungkapan emisi karbon (Aisyah Putri et al., 2022).

Selain itu, dalam kerangka teori agensi, kepemilikan institusional dapat mengurangi konflik kepentingan antara manajer dan pemegang saham dengan meningkatkan fungsi

pengawasan. Investor institusional cenderung menuntut transparansi informasi lingkungan untuk menekan risiko perusahaan dan memastikan keberlanjutan kinerja jangka panjang. Seiring meningkatnya perhatian terhadap aspek Environmental, Social, and Governance (ESG), investor institusional juga mendorong perusahaan untuk menyajikan laporan keberlanjutan yang lebih komprehensif, termasuk informasi terkait emisi karbon. Penelitian oleh Zulkarnaen R. F. dan Darmawati D. (2025) menunjukkan bahwa kepemilikan institusional berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon, karena mampu mendorong perusahaan untuk lebih responsif terhadap isu keberlanjutan. Oleh karena itu, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H4: Kepemilikan Institusional berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan menggunakan uji regresi linear berganda yang diperoleh dari laporan perusahaan seperti *annual report* dan *sustainability report* di sektor pertambangan dan material dasar yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) atau di website resmi perusahaan yang terdaftar di BEI yang menjadi sampel penelitian pada periode 2022 hingga 2024. Menurut Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021, penyelenggaraan nilai ekonomi karbon dimaksudkan untuk mencapai target kontribusi nasional dan mengontrol emisi gas rumah kaca dalam pembangunan nasional.

Jenis dan Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini, populasi mencakup semua perusahaan material dasar dan pertambangan yang sudah tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2022-2024 dengan total populasi 140 perusahaan, Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Dalam menentukan suatu pemilihan sampel yang tercatat di Bursa Efek Indonesia, kriteria yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 1
Kriteria Pemilihan Sampel

NO	KETERANGAN	TOTAL
1	Perusahaan sektor pertambangan dan material dasar yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2022-2024	140
2	Perusahaan sektor pertambangan dan material dasar yang tidak menerbitkan laporan keberlanjutan dan <i>annual report</i> secara berturut-turut pada periode 2022-2024	(17)
3	Perusahaan sektor pertambangan dan material dasar yang tidak mengungkap emisi karbon secara implisit maupun eksplisit pada tahun 2022-2024 secara berturut-turut	(23)
4	Perusahaan Pertambangan dan Material dasar yang masuk kategori PROPER periode 2022-2024 secara berturut-turut	(53)
Jumlah Sampel		47
Jumlah Observasi (47 X 3)		141

Sumber : www.idx.com

Sumber dan Metode Pengumpulan Data

Penulis menggunakan metode kuantitatif dalam penelitian ini, seperti yang dijelaskan dalam desain penelitian. Menurut Waruwu et al. (2025), penelitian kuantitatif merupakan sebuah penelitian yang menggunakan data angka untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Metode ini menekankan pengukuran yang objektif, pengumpulan data yang konsisten, dan penggunaan analisis statistik untuk menguji hipotesis atau menjelaskan fenomena.

Variabel dan Pengukuran

Pengungkapan Emisi Karbon

variabel dependen yang akan dipakai dalam penelitian ini yaitu pengukuran pengungkapan emisi karbon dengan menggunakan metode *dummy* yang diambil dari penelitian (Bae Choi et al., 2013). berikut tabel indikator pengungkapan emisi karbon yaitu:

Tabel 2
Tabel Indikator Pengungkapan Emisi Karbon

KATEGORI	KETERANGAN
Perubahan Iklim: Risiko dan Peluang (CC)	CC-1: Penilaian dan deskripsi risiko terkait perubahan iklim, termasuk peraturan dan peraturan khusus dan umum, serta langkah-langkah yang diambil untuk mengelola risiko tersebut.
	CC-2: evaluasi atau gambaran tentang dampak keuangan dan bisnis saat ini dan di masa mendatang serta peluang yang muncul sebagai akibat dari perubahan iklim
Emisi Gas Rumah Kaca (GHG)	GHG -1: Deskripsi metode yang digunakan untuk menghitung emisi gas rumah kaca Contoh: protokol GRK atau ISO
	GHG-2 dan 3: Seberapa banyak emisi gas rumah kaca yang diverifikasi secara eksternal dan berdasarkan kriteria apa? Serta Jumlah total gas rumah kaca yang dilepaskan dalam metrik ton karbon dioksida.
	GHG-4: Pengungkapan lingkup 1, 2 atau 3 yang menghasilkan emisi GRK langsung.
	GHG-5: Pengungkapan emisi gas rumah kaca berdasarkan sumbernya (misalnya, batu bara, listrik, dll.)
	GHG-6: Pengungkapan emisi gas rumah kaca berdasarkan fasilitas atau tingkat segmen
	GHG-7: perbandingan yang dihasilkan oleh emisi gas rumah kaca dari tahun-tahun sebelumnya
Konsumsi Energi (EC)	EC-1: jumlah energi yang digunakan dalam ukuran tera-joule atau peta-joule.
	EC-2: kalkulasi jumlah energi yang digunakan dari sumber daya yang dapat diperbaharui.
	EC-3: Pengungkapan berdasarkan kategori, fasilitas, atau komponen.
Pengurangan Gas Rumah Kaca dan Biaya (RC)	RC-1: detail dari rencana dalam rangka untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK).
	RC-2: spesifikasi untuk target pengurangan emisi gas rumah kaca di tingkat atau level, dan tahunan.
	RC-3: Pengurangan emisi dan biaya atau tabungan yang dihasilkan dari akibat rencana pengurangan emisi karbon saat ini.
	RC-4: Biaya emisi yang akan datang untuk diperhitungkan dalam suatu perencanaan belanja modal.
Akuntabilitas Emisi Karbon (AEC)	AEC-1: tanda di mana komite dewan (atau badan eksekutif lainnya) yang bertanggung jawab atas tindakan terkait perubahan iklim.

	AEC-2: Proses yang digunakan oleh dewan eksekutif untuk menilai kemajuan sebuah perusahaan dalam hal menanggapi perubahan iklim
--	---

Sumber: penelitian yang dilakukan oleh (Bae Choi et al., 2013)

jika setiap item pengungkapan dalam laporan tahunan perusahaan diungkapkan, perusahaan akan menerima skor maksimal 18, sementara skor minimumnya adalah 0. Nilai total yang dihasilkan oleh setiap perusahaan akan dijumlahkan dan kemudian dibagi dengan jumlah item pengungkapan yang maksimal.

$$CED = \frac{\text{Total item yang diungkapkan}}{\text{Total item keseluruhan}}$$

Biaya Lingkungan

Dalam penelitian ini, variabel biaya lingkungan dihitung berdasarkan total pengeluaran perusahaan untuk kegiatan pengelolaan dan pelestarian lingkungan. Biaya lingkungan dapat mencakup pengelolaan limbah, pengendalian emisi, konservasi energi, pengolahan air limbah, dan biaya kegiatan tanggung jawab sosial yang terkait langsung dengan pelestarian lingkungan. Sebagaimana digunakan oleh penelitian sebelumnya seperti (Ayu Cahyani & Puspitasari, 2023) dan (Hapsoro & Adyaksana, 2020), rasio dari biaya lingkungan total digunakan untuk menghitung variabel menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rasio Biaya Lingkungan} = \frac{\text{Biaya Lingkungan}}{\text{Laba Bersih Setelah Pajak}}$$

Kinerja Lingkungan

Dalam penelitian ini, kinerja lingkungan diukur melalui penilaian Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (PROPER), yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) untuk suatu perusahaan. Sebagaimana digunakan oleh penelitian sebelumnya seperti menurut Dura & Suharsono (2022) di dalam penelitian (Azizah & Cahyaningtyas, 2023) dan penelitian (Hapsoro & Adyaksana, 2020) untuk penilaian dari Kinerja Lingkungan ini maka dibuatlah tabel dengan skor penilaian

Tabel 3
Tabel Penilaian Kinerja Lingkungan

NILAI	WARNA	KETERANGAN
5	Emas	Sangat-sangat baik
4	Hijau	Sangat baik
3	Biru	Baik
2	Merah	Buruk
1	Hitam	Sangat buruk

Sumber: Penelitian yang dilakukan oleh (Hapsoro & Adyaksana, 2020)

Modal Intelektual Hijau

Dalam penelitian ini, tiga komponen utama *Green Intellectual Capital* (GIC) adalah *Green Human Capital* (GHC), *Green Structural Capital* (GSC), dan *Green Relational Capital* (GRC). Untuk mendapatkan data ini dapat diakses dari laporan keberlanjutan dan tahunan perusahaan digunakan untuk mengukur variabel ini. Jika setiap indikator dari ketiga komponen tersebut diungkapkan, maka diberi skor 1, sedangkan jika tidak diungkapkan, maka diberi skor

0. Terdapat enam belas item dari tiga elemen GIC yang ditemukan dari penelitian sebelumnya oleh (Ullah et al., 2022), (Y. S. Chen, 2008) dan (P. C. Chen & Hung, 2014). Sebagai berikut:

Tabel 4
Indikator Modal Intelektual hijau

KATEGORI	KETERANGAN
<i>Green Human Capital</i> (GHC)	GHC-1: adanya pengembangan keterampilan, melalui pelatihan atau pendidikan terkait aspek lingkungan
	GHC-2: Perusahaan ini menyediakan program bimbingan untuk meningkatkan kemampuan intelektual hijau yang berkaitan dengan pekerjaan dalam mempertahankan lingkungan.
	GHC-3: Pegawai organisasi memberikan layanan dan produk yang ramah lingkungan.
	GHC-4: Pada tingkat tertinggi organisasi, ada tingkat kerja sama yang tinggi dalam lingkungan kelompok kerja.
	GHC-5: Direksi pelaksanaan perusahaan sangat mendukung karyawannya dalam hal tanggung jawab lingkungan mereka.
<i>Green Struktural Capital</i> (GSC)	GSC -1: Perusahaan memiliki sistem manajemen lingkungan yang sangat baik.
	GSC-2: Pekerja di perusahaan sangat memahami pengelolaan lingkungan.
	GSC-3: Sistem manajemen informasi perusahaan adalah cara yang bagus untuk mengumpulkan berbagai informasi tentang manajemen lingkungan.
	GSC-4: Perusahaan sudah membentuk komite untuk mendukung masalah lingkungan utama.
	GSC-5: Perusahaan sudah membuat peraturan pertahanan lingkungan yang rinci.
	GSC-6: Perusahaan membuat sistem penghargaan untuk melakukan hal-hal lingkungan.
<i>Green Relational Capital</i> (GRC)	GRC-1: Apakah mitra hijau ini jujur dan transparan dalam komitmen lingkungan mereka.
	GRC-2: Survey kepuasan pelanggan yang dilakukan oleh perusahaan.
	GRC-3:Perusahaan terus bekerja sama untuk perlindungan lingkungan dengan pemasok yang stabil.
	GRC-4: Dalam hal perlindungan lingkungan, perusahaan mempertahankan hubungan kerjasama yang kuat dengan klien dan pelanggan utama.
	GRC-5 : Institusi bekerja sama dengan teman strateginya dengan baik dalam hal pertahanan lingkungan.

Sumber: penelitian yang dilakukan oleh (Ullah et al., 2022), (Y. S. Chen, 2008) dan (P. C. Chen & Hung, 2014)

Untuk menghitung dari semua pengungkapan ini menggunakan rumus yang digunakan oleh peneliti sebelumnya yaitu oleh (Sihombing & Murwaningsari, 2022) dan (Putri Adelia & Sekar Mayangsari, 2025), yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$GIC = \frac{\text{Total item yang diungkapkan di tiap elemen}}{\text{jumlah keseluruhan item di tiap elemen}}$$

Kepemilikan Institusional

Dalam penelitian ini, variabel kepemilikan institusional diproksikan melalui persentase jumlah saham yang dimiliki oleh investor institusi dibandingkan dengan total saham beredar perusahaan. Data tentang kepemilikan institusional diperoleh dari laporan tahunan masing-masing perusahaan, terutama yang berkaitan dengan struktur kepemilikan saham dan komposisi pemegang saham. Dengan menggunakan ukuran ini, diperoleh dari penelitian sebelumnya seperti (Aryanti et al., 2017) dan (E Janrosl & Lim, 2019) menggunakan rumus perhitungan kepemilikan institusional sebagai berikut:

$$\text{Kepemilikan Institusional} = \frac{\text{Jumlah kepemilikan saham institusional}}{\text{Jumlah saham beredar akhir tahun}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

Tabel 5
Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
CED	141	.50	1.00	.7679	.12691
BL	141	-9.17	.80	-.0131	.78609
KL	141	3.00	5.00	3.4894	.68261
GIC	141	.56	1.00	.8471	.11191
KI	141	.01	.99	.6658	.23707
Valid N (listwise)	141				

Sumber: Data diolah menggunakan SPSS, 2025

Berdasarkan hasil pengujian statistik deskriptif, variabel dari pengungkapan emisi karbon (CED) bahwasannya nilai rata-rata hitung atau mean sebesar 0,7679. Maka hal tersebut mengungkapkan rata-rata untuk CED sebesar 76,79% dari semua total indikator dalam pengungkapan emisi karbon. Dan standar nilai deviasi dalam pengungkapan emisi karbon senilai 0,12691 atau 12,69% menunjukkan bahwa nilainya lebih rendah dibandingkan nilai rata-rata. Berikutnya nilai minimum dari CED senilai 0,50 atau 50%.

Dari pengujian statistik deskriptif terkait variabel biaya lingkungan menyebutkan bahwasannya nilai minimum senilai -9,17 bagi dan nilai maksimum dari biaya lingkungan sebesar 0,80, untuk itu besaran nilai rata-rata dari variabel biaya lingkungan yaitu -0,0131 dengan nilai standar deviasi dengan nilai sebesar 0,78609

Berikutnya dari pengujian statistic deskriptif terkait variabel kinerja lingkungan yang memperlihatkan nilai minimum kinerja lingkungan senilai 3,00 dan untuk nilai maksimum kinerja lingkungan ini berada pada angka 5,00, untuk itu besaran nilai rata-rata dari variabel kinerja lingkungan yaitu 3,4894 dengan nilai standar deviasi di angka 0,68261.

Berikutnya dari pengujian statistic deskriptif terkait variabel modal kapital hijau (GIC) yang memperlihatkan nilai minimum kinerja lingkungan senilai 0,56 dan untuk nilai maksimum variabel modal kapital hijau (GIC) ini berada pada angka 1,00. Untuk itu, besaran nilai rata-rata dari variabel modal kapital hijau (GIC) yaitu 0,8471 dengan nilai standar deviasi di angka 0,11191.

Berikutnya dari pengujian statistic deskriptif terkait variabel Kepemilikan Institusional yang memperlihatkan nilai minimum kinerja lingkungan senilai 0,01 dan untuk nilai maksimum variabel Kepemilikan Institusional ini berada pada angka 0,99. Untuk itu besaran nilai rata-rata dari variabel Kepemilikan Institusional yaitu 0,6658 dengan nilai standar deviasi di angka 0,23707.

Uji Asumsi Klasik

Berdasarkan hasil pengujian asumsi klasik, model regresi dalam penelitian ini telah memenuhi seluruh asumsi yang dipersyaratkan. Hasil uji normalitas Kolmogorov–Smirnov menunjukkan nilai Asymp. Sig. sebesar 0,200 (>0,05), yang mengindikasikan bahwa residual berdistribusi normal. Selanjutnya, uji multikolinearitas menunjukkan nilai Tolerance seluruh variabel lebih besar dari 0,10 dan nilai VIF lebih kecil dari 10, sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat gejala multikolinearitas dalam model regresi.

Hasil uji heteroskedastisitas menunjukkan nilai signifikansi seluruh variabel independen lebih besar dari 0,05, yang berarti model regresi bebas dari masalah heteroskedastisitas. Sementara itu, uji autokorelasi awal menunjukkan adanya indikasi autokorelasi, sehingga dilakukan transformasi Cochran–Orcutt. Setelah transformasi, nilai Durbin-Watson sebesar 2,024 yang mendekati nilai ideal 2, sehingga model regresi dapat dinyatakan bebas dari autokorelasi dan layak digunakan untuk analisis selanjutnya.

Analisis Regresi Linear Berganda

Tabel 6
Tabel Hasil Uji Regresi Linear Berganda

Coefficients ^a								
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	.261	.055		4.777	.000		
	BL	.032	.010	.225	3.150	.002	.971	1.030
	KL	.036	.014	.199	2.617	.010	.855	1.170
	GIC	.306	.095	.247	3.234	.002	.847	1.180
	KI	-.140	.033	-.302	-4.208	.000	.961	1.041

a. Dependent Variable: CED

a. Dependent Variable: CED

Sumber: Data diolah menggunakan SPSS, 2025

Berdasarkan Tabel 6, hasil uji regresi linear berganda sebagai berikut:

$$CED = 0,261 + 0,032BL + 0,036KL + 0,306GIC - 0,140KI + e$$

Variabel tersebut berdasarkan hasil analisis regresi berganda yang dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Nilai konstanta, atau α , adalah 0,261, yang menunjukkan bahwa variabel independen diasumsikan konstan. Oleh karena itu, nilai konsistensi pengungkapan karbon emisi adalah 0,261.
- 2) Nilai positif 0,032 ditunjukkan oleh koefisien regresi variabel Biaya Lingkungan (BL). Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh biaya lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon searah atau positif. Dengan kata lain, pengungkapan emisi karbon akan meningkat sebesar 3,2% jika ada penambahan 1% anggota biaya lingkungan..
- 3) Nilai positif 0,036 ditunjukkan oleh koefisien regresi variabel Kinerja Lingkungan (BL). Hal ini menunjukkan bahwa variabel kinerja lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon searah atau positif. Dengan kata lain, pengungkapan emisi karbon akan meningkat sebesar 3,6% jika ada penambahan 1% anggota kinerja lingkungan.
- 4) Nilai positif 0,306 ditunjukkan oleh koefisien regresi variabel *Green Intellectual Capital* (GIC). Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh *green intellectual capital* terhadap pengungkapan emisi karbon searah atau positif. Dengan kata lain, pengungkapan emisi karbon akan meningkat sebesar 30,6% jika ada penambahan 1% anggota *green intellectual capital*.
- 5) Nilai koefisien regresi variabel Kepemilikan Institusional (KI) adalah -0,140. Ini menunjukkan bahwa pengaruh kepemilikan institusional terhadap pengungkapan karbon emisi negatif atau berlawanan arah. Dengan kata lain, jika kepemilikan institusional meningkat 1%, pengungkapan karbon emisi akan turun 14%.

Pengujian Hipotesis

Uji Koefisien Determinasi

Tabel 7
Tabel Koefisien Determinasi (R)

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.572 ^a	.327	.307	.09799

a. Predictors: (Constant), KI, KL, BL, GIC
b. Dependent Variable: CED

Sumber: Data diolah menggunakan SPSS, 2025

berdasarkan hasil output *Model Summary*, diperoleh nilai R sebesar 0,572, yang menunjukkan bahwa hubungan antara variabel independen, yaitu biaya lingkungan (BL), kinerja lingkungan (KL), modal intelektual hijau (GIC), dan kepemilikan institusional (KI), dengan variabel dependen pengungkapan emisi karbon (CED) berada pada kategori cukup kuat. Nilai R Square sebesar 0,327 mengindikasikan bahwa 32,7% variasi pengungkapan emisi karbon dapat dijelaskan secara bersama-sama oleh BL, KL, GIC, dan KI, sedangkan 67,3% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian.

Selanjutnya, nilai Adjusted R Square sebesar 0,307 menunjukkan bahwa setelah mempertimbangkan jumlah variabel independen dan ukuran sampel, model regresi tetap memiliki kemampuan penjelasan yang cukup baik. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini relevan dalam menjelaskan pengungkapan emisi karbon, meskipun masih terdapat faktor lain seperti tekanan regulasi, karakteristik perusahaan, dan kebijakan manajemen yang berpotensi memengaruhi tingkat pengungkapan emisi karbon.

Uji Statistik F

Tabel 8
Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.635	4	.159	16.523	.000 ^b
	Residual	1.306	136	.010		
	Total	1.941	140			

a. Dependent Variable: CED

b. Predictors: (Constant), KI, KL, BL, GIC

Sumber: Data diolah menggunakan SPSS, 2025

Berdasarkan hasil uji ANOVA (Analysis of Variance), diperoleh nilai F hitung sebesar 16,523 dengan tingkat signifikansi 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa model regresi signifikan secara statistik dan layak digunakan untuk analisis lebih lanjut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa biaya lingkungan (BL), kinerja lingkungan (KL),

modal intelektual hijau (GIC), dan kepemilikan institusional (KI) secara simultan berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon (CED).

Temuan ini mengindikasikan bahwa pengungkapan emisi karbon tidak dipengaruhi oleh satu faktor tunggal, melainkan merupakan hasil dari kombinasi faktor lingkungan, sumber daya internal perusahaan, serta struktur kepemilikan. Hal ini sejalan dengan perspektif teori pemangku kepentingan dan teori legitimasi, yang menekankan bahwa perusahaan merespons tekanan lingkungan dan sosial melalui strategi pengungkapan yang lebih komprehensif.

Uji Statistik T

Tabel 9
Hasil Uji T

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.261	.055		4.777	.000		
	BL	.032	.010	.225	3.150	.002	.971	1.030
	KL	.036	.014	.199	2.617	.010	.855	1.170
	GIC	.306	.095	.247	3.234	.002	.847	1.180
	KI	-.140	.033	-.302	-4.208	.000	.961	1.041

a. Dependent Variable: CED

Sumber: Data diolah menggunakan SPSS, 2025

Berdasarkan hasil uji t, diperoleh bahwa biaya lingkungan (BL) memiliki koefisien regresi sebesar 0,032 dengan nilai signifikansi $0,002 < 0,05$, yang menunjukkan bahwa biaya lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Hasil ini mengindikasikan bahwa semakin besar alokasi biaya lingkungan yang dikeluarkan perusahaan, semakin tinggi tingkat transparansi perusahaan dalam mengungkapkan emisi karbon.

Selanjutnya, kinerja lingkungan (KL) memiliki koefisien regresi sebesar 0,036 dengan nilai signifikansi $0,010 < 0,05$, yang berarti bahwa kinerja lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Temuan ini menunjukkan bahwa perusahaan dengan kinerja lingkungan yang lebih baik cenderung mengungkapkan informasi emisi karbon secara lebih luas sebagai bentuk pertanggungjawaban dan upaya mempertahankan legitimasi.

Untuk variabel green intellectual capital (GIC), diperoleh koefisien regresi sebesar 0,306 dengan nilai signifikansi $0,002 < 0,05$, yang menunjukkan bahwa GIC berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Hal ini mencerminkan bahwa kemampuan, pengetahuan, dan inovasi hijau yang dimiliki perusahaan mendorong praktik pengungkapan lingkungan yang lebih komprehensif.

Sementara itu, kepemilikan institusional (KI) memiliki koefisien regresi sebesar -0,140 dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, yang menunjukkan bahwa kepemilikan institusional berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Temuan ini mengindikasikan bahwa tingginya kepemilikan institusional cenderung menekan perusahaan untuk lebih berfokus pada kinerja finansial dibandingkan perluasan pengungkapan lingkungan secara sukarela.

Pembahasan

Pengaruh biaya lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon

Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel biaya lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, dengan nilai signifikansi sebesar 0,002 dan koefisien regresi sebesar 0,032. Dengan demikian, hipotesis pertama (H1) diterima. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin besar biaya yang dialokasikan perusahaan untuk

aktivitas pengelolaan lingkungan, semakin tinggi tingkat pengungkapan emisi karbon yang dilakukan perusahaan.

Hasil tersebut sejalan dengan teori stakeholder yang menyatakan bahwa perusahaan terdorong untuk memenuhi tuntutan dan ekspektasi pemangku kepentingan melalui peningkatan transparansi informasi lingkungan. Pengalokasian biaya lingkungan mencerminkan komitmen perusahaan terhadap pengelolaan dampak lingkungan, sehingga mendorong perusahaan untuk mengomunikasikan kinerja lingkungannya secara lebih terbuka, termasuk melalui pengungkapan emisi karbon.

Selain itu, temuan ini juga dapat dijelaskan melalui teori legitimasi, di mana pengungkapan emisi karbon berfungsi sebagai sarana perusahaan untuk memperoleh dan mempertahankan legitimasi sosial. Perusahaan yang mengeluarkan biaya lingkungan cenderung mengungkapkan informasi lingkungan secara lebih luas untuk menunjukkan kepatuhan terhadap norma dan harapan masyarakat, serta membangun reputasi sebagai entitas yang bertanggung jawab secara lingkungan. Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan Rachmasari et al. (2025) dan Majidah et al. (2025) yang menunjukkan bahwa peningkatan biaya lingkungan mendorong perusahaan untuk meningkatkan transparansi pengungkapan emisi karbon guna memenuhi ekspektasi stakeholder dan menjaga legitimasi operasionalnya.

Pengaruh Kinerja Lingkungan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel kinerja lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, dengan nilai signifikansi sebesar 0,010 dan koefisien regresi sebesar 0,036. Dengan demikian, hipotesis kedua (H2) diterima. Temuan ini mengindikasikan bahwa perusahaan dengan kinerja pengelolaan lingkungan yang lebih baik cenderung melakukan pengungkapan emisi karbon secara lebih luas, transparan, dan sistematis.

Berdasarkan teori stakeholder, perusahaan didorong untuk meningkatkan transparansi kinerja lingkungan sebagai bentuk akuntabilitas kepada pemangku kepentingan. Pengungkapan emisi karbon menjadi sarana bagi perusahaan untuk menunjukkan tanggung jawab lingkungan serta mempertahankan kepercayaan dan dukungan stakeholder, terutama di tengah meningkatnya perhatian publik terhadap isu perubahan iklim. Hal ini sejalan dengan pandangan Sumelan Loru (2022) yang menyatakan bahwa pengungkapan kinerja lingkungan dapat memperkuat legitimasi perusahaan melalui peningkatan akuntabilitas lingkungan.

Selain itu, temuan ini juga dapat dijelaskan melalui teori legitimasi. Perusahaan dengan kinerja lingkungan yang baik, yang tercermin dari peringkat PROPER yang lebih tinggi, cenderung mengungkapkan emisi karbon secara lebih terbuka guna menunjukkan kesesuaian antara aktivitas perusahaan dan harapan sosial. Fahira dan Yuliandhari (2025) menyatakan bahwa perusahaan dengan kinerja lingkungan yang unggul menggunakan pengungkapan lingkungan sebagai strategi untuk memperoleh dan mempertahankan penerimaan sosial. Melalui peningkatan pengungkapan emisi karbon, perusahaan berupaya menegaskan bahwa kinerja lingkungan yang dicapai merupakan bagian dari komitmen berkelanjutan, bukan sekadar pemenuhan regulasi.

Hasil penelitian ini mendukung temuan Sumelan Loru (2022) serta Fahira dan Yuliandhari (2025) yang menyimpulkan bahwa kinerja lingkungan memiliki peran penting dalam mendorong peningkatan pengungkapan emisi karbon perusahaan.

Pengaruh Modal Intelektual Hijau terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Hasil pengujian menunjukkan bahwa modal intelektual hijau berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, dengan nilai signifikansi sebesar 0,002 dan koefisien regresi sebesar 0,306. Dengan demikian, hipotesis ketiga (H3) diterima. Temuan ini

menunjukkan bahwa perusahaan yang memiliki modal intelektual hijau yang kuat cenderung lebih terbuka dalam mengungkapkan informasi terkait emisi karbon.

Berdasarkan teori stakeholder, modal intelektual hijau merepresentasikan kemampuan perusahaan dalam mengelola pengetahuan, keterampilan, dan inovasi lingkungan guna memenuhi tuntutan pemangku kepentingan terhadap transparansi dan akuntabilitas lingkungan. Perusahaan dengan sumber daya intelektual hijau yang memadai akan lebih responsif terhadap kebutuhan informasi lingkungan dari investor, regulator, dan masyarakat, sehingga mendorong peningkatan pengungkapan emisi karbon.

Selain itu, teori legitimasi menjelaskan bahwa pengungkapan emisi karbon merupakan sarana perusahaan untuk memperoleh dan mempertahankan legitimasi sosial. Modal intelektual hijau memungkinkan perusahaan mengembangkan praktik dan inovasi ramah lingkungan yang dapat dikomunikasikan kepada publik melalui pengungkapan emisi karbon sebagai bentuk komitmen terhadap keberlanjutan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Yanida et al. (2025) dan Febriani dan Aryati (2024) yang menyatakan bahwa modal intelektual hijau berperan penting dalam mendorong peningkatan transparansi dan kualitas pengungkapan emisi karbon perusahaan.

Pengaruh Kepemilikan Institusional terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kepemilikan institusional berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 dan koefisien regresi sebesar $-0,140$. Dengan demikian, hipotesis keempat (H4) ditolak. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi proporsi kepemilikan institusional, semakin rendah tingkat pengungkapan emisi karbon yang dilakukan perusahaan.

Berdasarkan teori stakeholder, hasil ini menunjukkan bahwa investor institusional tidak selalu mendorong peningkatan transparansi lingkungan. Tekanan dari investor institusional cenderung lebih berfokus pada kepentingan ekonomi jangka pendek dibandingkan pada aspek keberlanjutan lingkungan, sehingga pengungkapan emisi karbon tidak menjadi prioritas utama. Hal ini sejalan dengan pandangan Aisyah Putri et al. (2022) yang menyatakan bahwa kepemilikan institusional tidak selalu diikuti dengan pengawasan aktif terhadap kebijakan dan pengungkapan lingkungan perusahaan.

Selain itu, dari perspektif teori legitimasi, dominasi investor institusional dapat mengurangi kebutuhan perusahaan untuk menggunakan pengungkapan emisi karbon sebagai sarana memperoleh legitimasi sosial. Perusahaan cenderung menyesuaikan strategi pelaporan dengan tuntutan pemegang saham dominan dibandingkan dengan ekspektasi masyarakat luas. Temuan ini sejalan dengan Nugraha et al. (2025) yang menyatakan bahwa peningkatan kepemilikan institusional tidak selalu berkorelasi dengan peningkatan transparansi pengungkapan emisi karbon, di mana faktor regulasi dan tekanan stakeholder lain justru memiliki peran yang lebih dominan.

SIMPULAN, KETERBATASAN DAN SARAN

Simpulan

Penelitian yang bertujuan memperoleh hasil atau bukti secara empiris terkait perihail pengaruh biaya lingkungan, kinerja lingkungan, modal intelektual hijau, kepemilikan institusional yang diuji terhadap pengungkapan emisi karbon. Dengan populasi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan perusahaan sektor pertambangan dan material dasar yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia (BEI). Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan data sekunder dan pengumpulan data menggunakan data panel, dengan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu purposive sampling. Dengan berdasarkan data yang telah dianalisis, biaya lingkungan, kinerja lingkungan, dan modal intelektual hijau berpengaruh

positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Selain itu, kepemilikan institusional memiliki pengaruh negatif secara signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon.

Keterbatasan

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Seperti, keterbatasan dalam data yang dimana dari 140 perusahaan dari dua sektor hanya meneliti sebanyak 47 perusahaan yang terdaftar di BEI periode 2022-2024, karena Beberapa perusahaan belum mengungkapkan laporan keberlanjutan mereka secara keseluruhan karena praktik sukarela di Indonesia dalam pengungkapan laporan keberlanjutan terkhususnya pengungkapan emisi karbon, dan yang terakhir penelitian ini mencakup periode yang terbatas yang menyebabkan ketidakmampuan dalam melihat isu jangka panjang dari pengungkapan emisi karbon dan pengaruh variabel independen yang bisa saja berubah dari waktu ke waktu dalam berbagai aspek.

Saran Untuk Penelitian Selanjutnya

diharapkan penelitian selanjutnya bisa menambahkan variabel baru seperti, komite audit, tekanan regulasi, dan tata kelola perusahaan, serta menggunakan metode pengujian lainnya dengan menggunakan sektor yang sama atau sektor yang lainnya, untuk memperluas cakupan penelitian selanjutnya. Dan selanjutnya hasil penelitian ini bisa dijadikan referensi penelitian-penelitian selanjutnya yang memiliki tema yang sama yaitu mengenai pengungkapan emisi karbon.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah Putri, N., Pamungkas, N., & Suryaningsum, S. (2022). Pengaruh Kepemilikan Institusional, Kinerja Lingkungan, Profitabilitas, dan Pertumbuhan Terhadap carbon emission disclosure. *Core.Ac.Uk*, 20(2). <https://core.ac.uk/download/pdf/542238155.pdf>
- Argya Putra, I., Mirwan Aspirandi, R., & Setiawan Suharsono, R. (2024). *The 7 th Business and Economics Conference in Utilization of Modern Technology Determinan Green Intelctual Capital Index Dalam Pengungkapan Emisi Karbon Dan Transparansi terhadap Kinerja Keuangan*. <https://journal.unimma.ac.id>
- Aryanti, I., Titik, F., & Hendratno, K. (2017). KEPEMILIKAN INSTITUSIONAL, KEPEMILIKAN MANAJERIAL, DAN KUALITAS AUDIT TERHADAP MANAJEMEN LABA. *Jurnal Riset Akuntansi Kontemporer (JRAK)*, 9(2), 66–70.
- Audrey Winata, O., & Gde Ary Wirajaya, I. (2025). *Pengaruh Profitabilitas, Leverage, Kinerja Lingkungan, Dan Corporate Governance Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon* (Vol. 4, Issue 2).
- Ayu Cahyani, R. sekar, & Puspitasari, W. (2023). PENGARUH KINERJA LINGKUNGAN, BIAYA LINGKUNGAN, KEPEMILIKAN SAHAM PUBLIK, GREEN ACCOUNTING, DAN STRUKTUR MODAL TERHADAP KINERJA KEUANGAN. *Jurnal Akuntansi Trisakti*, 10(2), 189–208. <https://doi.org/10.25105/jat.v10i2.17846>
- Azizah, N., & Cahyaningtyas, F. (2023). *PENGARUH CSR, KINERJA LINGKUNGAN, DAN BIAYA LINGKUNGAN TERHADAP PROFITABILITAS (STUDI EMPIRIS PERUSAHAAN INDUSTRI DASAR DAN BAHAN KIMIA)*. <https://doi.org/10.32812/jibeka.v17i2.1557>
- Bae Choi, B., Lee, D., & Psaros, J. (2013). An analysis of Australian company carbon emission disclosures. *Pacific Accounting Review*, 25(1), 58–79. <https://doi.org/10.1108/01140581311318968>

- Chen, P. C., & Hung, S. W. (2014). Collaborative green innovation in emerging countries: A social capital perspective. *International Journal of Operations and Production Management*, 34(3), 347–363. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-06-2012-0222>
- Chen, Y. S. (2008). The positive effect of green intellectual capital on competitive advantages of firms. *Journal of Business Ethics*, 77(3), 271–286. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9349-1>
- Dinamik, L. L. (2009). Penggunaan MRA dengan SPSS untuk menguji pengaruh variabel moderating terhadap hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. *Academia.Edu*. <https://www.academia.edu/download/35843322/moderating.pdf>
- Dozan Alfayerds, W., & Setiawan, M. A. (2021). Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon dan Annual Report Readability terhadap Nilai Perusahaan (Studi Empiris pada Perusahaan Peringkat PROPER yang Terdaftar di BEI Tahun 2016-2018). In *Jurnal Eksplorasi Akuntansi* (Vol. 3, Issue 2). Online. <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/jea>
- E Janrosl, V. S., & Lim, J. (2019). Analisis Pengaruh Good Corporate Governance terhadap Manajemen Laba pada Perusahaan Perbankan yang terdaftar di BEI. *Owner*, 3(2), 226. <https://doi.org/10.33395/owner.v3i2.144>
- Fahira, Z., & Yuliandhari, W. S. (2025). PENGARUH KEPEMILIKAN INSTITUSIONAL, KINERJA LINGKUNGAN, BIAYA LINGKUNGAN TERHADAP CARBON EMISSION DISCLOSURE PERUSAHAAN ENERGI DI BEI (2021-2023). *Jurnal Manajemen Terapan Dan Keuangan (Mankeu)*, 14(03).
- Febriani, R., & Aryati, T. (2024). ANALISIS PENGARUH PENGUNGKAPAN GREEN INTELLECTUAL CAPITAL DAN CARBON EMISSION DISCLOSURE. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 4(2), 2073–2082. <https://doi.org/10.25105/AVF8Z575>
- Florencia, V., & Handoko, J. (2021). Uji pengaruh profitabilitas, leverage, media exposure terhadap pengungkapan emisi karbon dengan pemoderasi. *Repositori.Ukwms.Ac.Id*, 9(3), 583–598. <https://doi.org/10.17509/jrak.v9i3.32412>
- Handoko, J. (2023). Pengaruh Kepemilikan Institusional, Komite Audit, dan Kinerja Lingkungan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. In *Maret 2023* (Vol. 21, Issue 1). <http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/kompartemen/>
- Hapsoro, D., & Adyaksana, R. I. (2020). Apakah Pengungkapan Informasi Lingkungan Memoderasi Pengaruh Kinerja Lingkungan Dan Biaya Lingkungan Terhadap Nilai Perusahaan? *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, 8(1), 41–52. <https://doi.org/10.17509/jrak.v8i1.19739>
- Kinasih, S., Mas'ud, M., Abduh, M., Pramukti, A., & Muslim, M. (2022). Pengaruh Kinerja Lingkungan, Biaya Lingkungan dan Pengungkapan Corporate Social Responsibility Terhadap Kinerja Keuangan. *Center of Economic Students Journal*, 5(3), 242–257. <https://doi.org/10.56750/csej.v5i3.542>
- KLHK. (2024). *LAPORAN INVENTARIS GAS RUMAH KACA DAN MONITORING, PELAPORAN, VERIFIKASI, TAHUN 2024*.
- Lalo, A., Komputerisasi, M. H.-K. J. I., & 2021, undefined. (2021). Pengaruh biaya lingkungan dan kinerja lingkungan terhadap profitabilitas pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Journal.Stekom.Ac.Id*, 14(1), 196–204. <https://journal.stekom.ac.id/index.php/kompak/article/view/229>
- Malina, E. C., Ardianingsih, A., & Prasetyani, T. R. (2025). PENGARUH KINERJA LINGKUNGAN, TIPE INDUSTRI, DAN GENDER DIVERSITY TERHADAP PENGUNGKAPAN EMISI KARBON. *Journal of Accounting and Management's Student*, 2. www.jurnal.unikal.ac.id/index.php/jebi
- Maryanti, E., Biduri, S., & Maya Kumala Sari, H. (2025). Carbon Emission Disclosure, Green Intellectual Capital Terhadap Kinerja. *Owner*, 9(1), 290–302. <https://doi.org/10.33395/owner.v9i1.2484>

- Mufidah Hariswan, A., Nur, E. D., Fito Mela, N., & Riau, U. (2022). Pengaruh Kinerja Lingkungan Dan Green Investment Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. *Ejournal3.Undip.Ac.Id*, 18. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/accounting/article/view/36359>
- Ngatimin, N., & Suripto, S. (2023). , Operasi Internasional, Konsentrasi Kepemilikan, Dan Umur Aset Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon Pada Emiten Pertambangan Di Bursa Efek Indonesia. *Academia.Edu*, 4. https://www.academia.edu/download/111690161/document_10_.pdf
- Putri Adelisa, & Sekar Mayangsari. (2025). Pengaruh Pengungkapan Green Intellectual Capital, Green Accounting, dan Struktur Modal Terhadap Nilai Perusahaan. *Economic Reviews Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.56709/mrj.v4i1.665>
- Rachmasari, F. F., Yusuf, M., & Handarini, D. (2025). THE INFLUENCE OF GREEN INTELLECTUAL CAPITAL, ENVIRONMENTAL COST, CARBON PERFORMANCE, DAN INSTITUTIONAL OWNERSHIP ON CARBON EMISSION DISCLOSURE. In *International Journal of Current Economics & Business Ventures* (Vol. 5, Issue 2). www.idx.com
- Safa'at, R. B., & Arsjah, R. J. (2025). PENGARUH KOMITE AUDIT, KINERJA LINGKUNGAN, DAN PROFITABILITAS TERHADAP PENGUNGKAPAN EMISI KARBON: STUDI PADA PERUSAHAAN PERTAMBANGAN BEI 2019–2023 DENGAN PENDEKATAN DATA PANEL. *JURNAL LENTERA BISNIS*, 14(2), 2203–2221. <https://doi.org/10.34127/jrlab.v14i2.1595>
- Sari, R. E., Mujiani, S., Ekonomi, F., Bisnis, D., & Akuntansi, J. (2025). CARBON EMISSION DISCLOSURE: ANALISIS TIPE INDUSTRI DAN KEPEMILIKAN INSTITUSIONAL PADA PERUSAHAAN SEKTOR PERTAMBANGAN DI INDONESIA. *RELEVAN*, 5(2), 60–74. <http://journal.univpancasila.ac.id/index.php/RELEVAN>
- Sihombing, P. B. S., & Murwaningsari, E. (2022). Pengaruh Green Relational Capital, Green Structural Capital, And Green Human Capital Terhadap Kinerja Perusahaan. *Owner*, 7(1), 280–292. <https://doi.org/10.33395/owner.v7i1.1246>
- Sumelan Loru, T. (2022). Pengaruh tipe industri, media exposure dan kinerja lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon. *Journal Akuntansi Bisnis*, 16(1), 66–82. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30813/jab.v16i1.3838>
- Ullah, H., Wang, Z., Mohsin, M., Jiang, W., & Abbas, H. (2022). Multidimensional perspective of green financial innovation between green intellectual capital on sustainable business: the case of Pakistan. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(4), 5552–5568. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-15919-7>
- Waruwu, M., Pu'at, S. N., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025). Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 917–932. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.3057>
- Wibowo, R., Suhendro, S., Amelia, Y., & Joko Prasetyo, T. (2022). Carbon Emission Disclosure: Analisis Tipe Industri dan Kepemilikan Institusional Pada Perusahaan Sektor Pertambangan Di Indonesia. *Journal.Univpancasila.Ac.Id*, 6(2). <https://journal.univpancasila.ac.id/index.php/RELEVAN/article/view/7768>
- Yanida, M., Fitriyari, P., & Agustinawati, N. P. (2025). Modal Intelektual Hijau terhadap Pengungkapan Emisi Karbon pada Perusahaan Manufaktur di Indonesia. *Ejournal.Kopertais4.or.IdM Yanida, P Fitriyari, NP AgustinawatiAl Yasini: Jurnal Keislaman, Sosial, Hukum Dan Pendidikan, 2025•ejournal. Kopertais4.or. Id*. <https://doi.org/http://doi.org/10.55102.alyasini.v8i2>

Zulkarnaen R. F dan Darmawati D. (2025). CORPORATE GOVERNANCE, KEPEMILIKAN INSTITUSIONAL, PENGUNGKAPAN EMISI KARBON: PERAN INVESTASI HIJAU SEBAGAI VARIABEL PEMODERASI. *Jurnal Ekonomi Trisakt*, 5.