

**THE EFFECTS OF AUDIT QUALITY, COMPANY SIZE, PROFITABILITY, AND ENVIRONMENTAL PERFORMANCE ON CARBON EMISSIONS DISCLOSURE
(AN EMPIRICAL STUDY OF ENERGY COMPANIES LISTED ON THE
INDONESIAN STOCK EXCHANGE FROM 2021 TO 2024)**

**PENGARUH KUALITAS AUDIT, UKURAN PERUSAHAAN,
PROFITABILITAS, DAN KINERJA LINGKUNGAN TERHADAP
PENGUNGKAPAN EMISI KARBON (STUDI EMPIRIS PADA PERUSAHAAN
ENERGI DI BURSA EFEK INDONESIA TAHUN 2021-2024)**

Rizky Zidan Al Wafi¹, Rahma Maulidia², Muhsin³

Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Tanjungpura^{1,2,3}

b1031231037@student.untan.ac.id¹, rahma.maulidia@ekonomi.untan.ac.id²

muhsin@ekonomi.untan.ac.id³

ABSTRACT

Carbon emissions disclosure has become a form of environmental transparency that is increasingly coming under the spotlight amid growing regulatory pressure and demands from various stakeholders. This study aims to analyze the influence of audit quality, firm size, profitability, and environmental performance on carbon emissions disclosure among energy sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange during the 2021–2024 period. Carbon emissions disclosure was measured using the GRI 305 index, which consists of seven disclosure items. The research sample comprised 9 companies with 36 observations selected through purposive sampling. Data analysis was conducted using panel data regression with the Random Effect Model (REM) via EViews software. The results indicate that audit quality, firm size, profitability, and environmental performance do not have a significant impact on carbon emissions disclosure. These findings suggest that internal firm factors have not yet been able to optimize carbon emissions disclosure in Indonesia's energy sector; therefore, stricter and more binding regulations are needed to promote corporate transparency practices.

Keywords : Carbon Emission Disclosure, Audit Quality, Firm Size, Profitability, Environmental Performance

ABSTRAK

Pengungkapan emisi karbon telah menjadi salah satu bentuk transparansi lingkungan yang semakin mendapat sorotan seiring dengan meningkatnya tekanan regulasi serta tuntutan dari berbagai pemangku kepentingan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kualitas audit, ukuran perusahaan, profitabilitas, dan kinerja lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon pada perusahaan sektor energi yang tercatat di Bursa Efek Indonesia dalam kurun waktu 2021–2024. Pengukuran pengungkapan emisi karbon dilakukan menggunakan indeks GRI 305 yang tersusun atas tujuh item pengungkapan. Sampel penelitian terdiri dari 9 perusahaan dengan 36 observasi yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Pengujian data dilakukan memanfaatkan regresi data panel dengan Random Effect Model (REM) melalui perangkat lunak EViews. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas audit, skala perusahaan, profitabilitas, dan kinerja lingkungan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Temuan ini mengindikasikan bahwa faktor-faktor internal perusahaan belum mampu memaksimalkan pengungkapan emisi karbon secara optimal pada sektor energi di Indonesia, oleh karenanya dibutuhkan regulasi yang lebih tegas dan mengikat untuk mendorong praktik transparansi perusahaan.

Kata Kunci : Pengungkapan Emisi Karbon, Kualitas Audit, Ukuran Perusahaan, Profitabilitas, Kinerja Lingkungan

PENDAHULUAN

Perubahan iklim telah berubah menjadi persoalan serius yang memengaruhi berbagai belahan dunia. Peningkatan konsentrasi gas rumah kaca

akibat aktivitas manusia telah memicu sejumlah konsekuensi terhadap lingkungan, mencakup kenaikan temperatur global, meleburnya lapisan es di kutub, serta melonjaknya frekuensi

bencana alam. Kondisi tersebut menjadikan pengurangan emisi karbon sebagai agenda penting bagi pemerintahan, Investor, dan lembaga global. Untuk menangani masalah iklim, Indonesia mengadopsi Persetujuan Paris melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016, yang bertujuan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca sebesar 31,89% secara mandiri dan 43,20% dengan bantuan negara maju pada tahun 2030 (Otoritas Jasa Keuangan (OJK), 2023). Dalam perkembangan terkini, Indonesia bahkan memperluas langkahnya lewat Second NDC dengan sasaran pencapaian Net Zero Emission (NZE) pada tahun 2060 atau lebih awal, sebagaimana diumumkan dalam forum COP30 (Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, 2025). Dari banyaknya sektor industri, sektor energi menjadi kontributor terbesar emisi karbon di Indonesia. Merujuk pada Kementerian PPN/Bappenas, sejak tahun 2022 sektor energi telah melampaui sektor kehutanan sebagai sumber emisi tertinggi di tanah air, dengan sektor energi dan transportasi menyumbang sekitar 50,6% atau sekitar 1 Giga Ton CO₂eq dari keseluruhan emisi nasional (Low Carbon Development Indonesia (LCDI), 2022). Situasi ini menjadikan perusahaan-perusahaan energi yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) sebagai subjek yang memiliki arti strategis dalam mengkaji pengungkapan emisi karbon.

Pengungkapan emisi karbon merujuk pada bentuk pelaporan sukarela oleh perusahaan mengenai emisi GRK yang berasal dari kegiatan operasionalnya. Pengungkapan ini menyesuaikan dengan kerangka Global Reporting Initiative (GRI) 305, akan tetapi kepatuhan perusahaan terhadap keseluruhan indikator masih bervariasi

dan masih terbatas (Bondan Khoesnadi, 2025). Penelitian terdahulu mengenai faktor yang membentuk pengungkapan emisi karbon masih menunjukkan temuan yang beragam. Terkait kualitas audit, perusahaan yang diperiksa oleh KAP Big 4 dianggap memiliki kecenderungan menghasilkan pengungkapan yang lebih berkualitas (Cahyati & Ikhsan, 2024). Ukuran perusahaan juga diyakini memiliki andil dalam membentuk pengungkapan emisi karbon, sebab entitas berskala besar mendapat tekanan publik yang lebih terkait pengungkapan lingkungannya (Padila & Nurlaela, 2025). Di sisi lain, profitabilitas menggambarkan kapabilitas perusahaan dalam meraup keuntungan dari sumber dayanya, entitas dengan tingkat profitabilitas yang tinggi dianggap memiliki keleluasaan finansial yang lebih luas untuk menyisihkan dana bagi aktivitas pengungkapan lingkungan secara sukarela (F. Herinda, Masripah, 2021). Adapun kinerja lingkungan menggambarkan tingkat keterpaduan perusahaan dalam memasukkan aspek kelestarian lingkungan ke dalam operasional bisnisnya serta hubungannya dengan pihak-pihak berkepentingan (Adelia Shinta Anggraini; Hermi, 2025). Meskipun begitu, temuan dari penelitian itu belum menunjukkan konsistensi, (Adillah, 2025) serta (Padila & Nurlaela, 2025) membuktikan bahwa profitabilitas berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon, sedangkan (Sekarini & Setiadi, 2021) justru menemukan bahwa ROA tidak memberi pengaruh terhadap variabel tersebut. Selanjutnya ukuran perusahaan, (Putri, 2025) dan (Adillah, 2025) menemukan pengaruh positif yang signifikan, tetapi peneliti lainnya seperti (Astuti, 2020) menemukan hasil yang tidak serupa. Ketidakkonsistenan hasil ini mendorong

diperlukannya pengujian ulang memakai variabel yang lebih lengkap, rentang waktu pengamatan yang lebih baru, dan subjek kajian yang lebih terfokus.

Penelitian ini berfokus pada perusahaan sektor energi di BEI 2021–2024. Penentuan sektor energi dilandasi dua motivasi utama: pertama, sektor ini berkontribusi paling besar terhadap emisi karbon secara nasional; dan kedua, harapan masyarakat serta beban regulasi terhadap keterbukaan lingkungan perusahaan energi jauh lebih besar dibanding sektor lainnya (Fahira & Yuliandhari, 2025). Penelitian ini menggunakan variabel independen yaitu kualitas audit, ukuran perusahaan, profitabilitas, dan kinerja lingkungan, dengan pengungkapan emisi karbon berdasarkan GRI 305 sebagai variabel dependen. Penelitian ini juga menggunakan data terbaru, berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan data yang relatif tidak terbaru seperti pada penelitian (Adillah, 2025; Rusdi & Nayang Helmayunita, 2023; Sekarini & Setiadi, 2021). Selain itu penelitian ini juga akan menggunakan indikator GRI 305 pada variabel Y, yang belum sering ditemui pada penelitian terkait pengungkapan emisi karbon.

Berdasarkan pemaparan di atas, riset ini bermaksud untuk menguji serta menelaah pengaruh kualitas audit, ukuran perusahaan, profitabilitas, serta kinerja lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon pada perusahaan sektor energi yang tercatat di BEI tahun 2021–2024. Diharapkan penelitian ini mampu memberikan kontribusi nyata bagi perkembangan ilmu akuntansi lingkungan di Indonesia, selain itu menjadi bahan pertimbangan bagi regulator, manajemen perusahaan, serta investor dalam menggerakkan

praktik pengungkapan emisi karbon yang lebih menyeluruh dan akuntabel.

LANDASAN TEORI

Teori Legitimasi

Menurut teori legitimasi, kelangsungan perusahaan sangat bergantung pada kemampuannya dalam melaksanakan kewajiban sosialnya serta membangun hubungan baik dengan masyarakat dan lingkungannya (Padila & Nurlaela, 2025). Guna menjaga legitimasi tersebut, perusahaan secara sukarela mengungkapkan informasi sosial dan lingkungan dengan tujuan membentuk persepsi positif di mata publik sekaligus menegaskan tanggung jawab sosialnya kepada masyarakat luas (Kurnia et al., 2020). Sehubungan dengan itu, pengungkapan emisi karbon dan kinerja lingkungan menjadi topik yang menarik perhatian masyarakat, dan perusahaan menyajikannya melalui laporan tahunan atau laporan keberlanjutan (Padila & Nurlaela, 2025).

Teori Stakeholder

Teori stakeholder mengungkapkan bahwa perusahaan itu wajib menjawab kepentingan seluruh pihak yang terlibat, tidak hanya mengutamakan keinginan investor (Kurnia et al., 2020). Para pemangku kepentingan memiliki kapasitas untuk mengajukan permintaan, menyampaikan keberatan, maupun mengutarakan aspirasi kepada perusahaan. Respons negatif dari pemangku kepentingan berpotensi menyebabkan penurunan nilai saham karena pihak-pihak terkait dapat menyuarakan aspirasinya melalui berbagai saluran tekanan, antara lain pemboikotan, gugatan hukum, maupun bentuk intervensi lainnya. Menyadari hal tersebut, perusahaan dituntut untuk mengoptimalkan performanya di bidang

sosial dan lingkungan dengan mempertimbangkan kepentingan segenap pemangku kepentingan (Utomo et al., 2020). Isu perubahan iklim menjadi topik yang disorot oleh masyarakat dan para pemangku kepentingan, sehingga perusahaan dianjurkan untuk lebih transparan dalam mempublikasikan informasi yang berkaitan dengan kelestarian lingkungan (Kurnia et al., 2020).

Pengungkapan Emisi Karbon

Pengungkapan emisi karbon mencerminkan tingkat keterbukaan perusahaan dalam mengkomunikasikan informasi berkaitan dengan emisi karbon yang muncul sepanjang kegiatan operasionalnya. Pengungkapan emisi karbon berfungsi sebagai pendekatan yang diterapkan perusahaan untuk membentuk persepsi positif, menjaga kredibilitas, serta mendapatkan pengakuan legitimasi dalam ranah ekonomi maupun politik (Tria Adelina Sianturi; Nurna Aziza, 2025). Penilaian dilaksanakan menggunakan standar GRI 305, yang menawarkan kerangka kerja yang bersifat objektif untuk keperluan pengungkapan emisi karbon (Pratama, 2026).

Kualitas Audit

Kualitas audit merepresentasikan tingkat ketepatan, kehandalan, dan independensi auditor dalam menelaah laporan keuangan perusahaan (Cahyati & Ikhsan, 2024). Sejumlah kajian empiris yang dilakukan di Amerika Serikat serta beberapa negara lainnya mengindikasikan bahwa auditor yang berafiliasi dengan KAP Big 4 memiliki kecenderungan menghasilkan audit yang lebih unggul bila dibandingkan dengan auditor di luar kelompok Big 4, utamanya disebabkan oleh tingginya potensi risiko litigasi karena standar

audit yang diberikan tidak memenuhi persyaratan (Abid et al., 2018).

Ukuran Perusahaan

Ukuran perusahaan merepresentasikan besar kecilnya perusahaan. Biasanya ukuran perusahaan diukur dengan beberapa indikator, seperti total aset, nilai pasar perusahaan, maupun tingkat penjualan (Padila & Nurlaela, 2025). Dalam konteks total aset, semakin tinggi total aset yang dimiliki perusahaan mengindikasikan bahwa terdapat peningkatan modal yang ditanamkan dalam perusahaan tersebut. Sebaliknya, jika total aset perusahaan lebih rendah, hal ini menandakan bahwa besaran investasi yang ditanamkan dalam perusahaan tersebut juga mengalami penurunan (Rusdi & Nayang Helmayunita, 2023).

Profitabilitas

Profitabilitas adalah rasio yang digunakan untuk menilai kemampuan sebuah bisnis untuk menghasilkan keuntungan bersih. Dalam penelitian ini, profitabilitas dihitung dengan menggunakan Return on Assets (ROA), yang merupakan perbandingan antara laba bersih dan total aset perusahaan. ROA menunjukkan seberapa efisien bisnis mengoperasikan aktivitya untuk menghasilkan keuntungan (Syahdanti & Marietza, 2024).

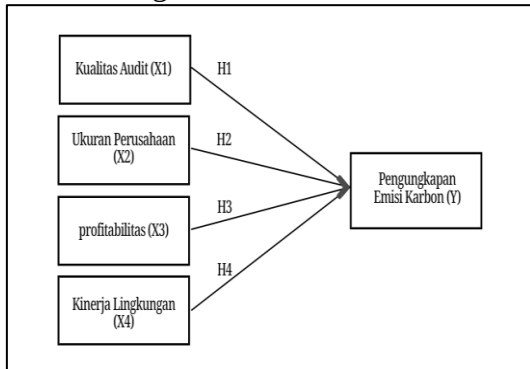
Kinerja Lingkungan

Kinerja lingkungan merepresentasikan sejauh mana perusahaan mempertimbangkan lingkungan ke dalam operasional dan hubungan dengan para pemangku kepentingan (Adelia Shinta Anggraini; Hermi, 2025). Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia (KLHK) membentuk Program Penilaian peringkat Kinerja Perusahaan dalam

Pengelolaan Lingkungan (PROPER) sebagai sistem untuk menilai kinerja lingkungan suatu perusahaan untuk mendukung pelestarian lingkungan (Anggraeni, 2015).

Kerangka Konseptual

Model kerangka konseptual adalah sebagai berikut:



Gambar 1: Kerangka Konseptual

Kualitas Audit terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Kualitas audit diproksikan berdasarkan ukuran atau reputasi KAP. Pengawasan dari KAP yang memiliki reputasi tinggi dapat menggerakkan perusahaan untuk mengungkapkan informasi secara komprehensif. Perusahaan yang diperiksa oleh KAP Big 4 juga menghadapi desakan yang lebih besar untuk menyuguhkan informasi lingkungan secara terbuka demi menjaga kepercayaan di kalangan pemangku kepentingan. (Nur Rohmah, 2022). Dari uraian tersebut, hipotesis yang diajukan adalah:

H1: Kualitas audit berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon.

Ukuran Perusahaan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Ukuran perusahaan diproksikan dengan logaritma natural (Ln) total aset. Dengan menggunakan perspektif legitimasi, perusahaan besar lebih rentan mendapatkan sorotan publik serta

tekanan dari pihak-pihak berkepentingan sehingga memiliki sensibilitas yang lebih tajam terhadap permasalahan lingkungan (Mulya et al., 2020). Perusahaan yang besar biasanya lebih terbuka dalam mengungkapkan informasi lingkungan mengingat kegiatan operasionalnya dianggap menimbulkan dampak yang lebih terhadap kelestarian alam (Tria Adelina Sianturi; Nurna Aziza, 2025). (Rusdi & Nayang Helmayunita, 2023) berhasil memberi bukti bahwa ukuran perusahaan memengaruhi pengungkapan emisi karbon, dan temuan ini diperkuat oleh hasil (Sekarini & Setiadi, 2021). Berdasarkan uraian tersebut, hipotesis yang diajukan adalah:

H2: Ukuran perusahaan berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon.

Profitabilitas terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Profitabilitas diproksikan dengan Return on Assets (ROA). Aktivitas pengungkapan emisi karbon berpotensi menambah pengeluaran perusahaan. Namun, perusahaan dengan tingkat profitabilitas yang tinggi pada umumnya memiliki ruang gerak finansial yang lebih lebar untuk menyediakan anggaran bagi beragam inisiatif, termasuk pengungkapan sosial dan lingkungan secara voluntary (F. Herinda, Masripah, 2021). (Putri, 2025) berhasil mendapat temuan bahwa profitabilitas berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon, temuan ini juga mendapat dukungan dari (Padila & Nurlaela, 2025) yang menyatakan bahwa ROA berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon.

Berdasarkan uraian tersebut, hipotesis yang diajukan adalah:

H3: Profitabilitas berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon.

Kinerja Lingkungan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Kinerja lingkungan dinilai melalui peringkat PROPER yang diselenggarakan KLHK, dengan skor dari Hitam (1) hingga Emas (5) sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 1 Tahun 2021 tentang PROPER (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2021). Perusahaan yang memiliki kinerja lingkungan yang baik cenderung lebih memilih transparan dalam mempublikasikan informasi lingkungan, sehingga mampu meminimalisir kesenjangan informasi (Utomo et al., 2020). Berdasarkan teori stakeholder, perusahaan dengan ranking PROPER yang tinggi terdorong untuk mengungkap emisi karbon sebagai bukti konkret komitmennya terhadap kelestarian lingkungan kepada para pemangku kepentingan (Anggraeni, 2015). Hal ini dikonfirmasi oleh (Arsjah, 2025) dan (Gunawan, 2024) dengan temuannya bahwa kinerja lingkungan berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon. Maka dari itu berdasarkan uraian tersebut, hipotesis yang diajukan adalah:

H4: Kinerja lingkungan berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengacu pada kuantitatif asosiatif kausal yang bertujuan untuk menganalisis hubungan kausaliter antara dua variabel atau lebih. Data pada variabel independen dan dependen adalah numerik, sehingga pendekatan kuantitatif dipilih dan teknik statistik digunakan untuk menganalisis data ini (Rusdi & Nayang Helmayunita, 2023). Penelitian ini memanfaatkan data

sekunder yang diperoleh dari laporan tahunan dan keberlanjutan perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) secara beruntun dari tahun 2021 hingga 2024. Populasi penelitian ini terdiri dari semua perusahaan sektor energi yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI):

1. Perusahaan sektor energi yang terdaftar di BEI secara berturut-turut selama periode 2021–2024.
2. Mempublikasikan Laporan Tahunan dan Laporan Keberlanjutan secara lengkap.
3. Mencantumkan data pengungkapan emisi karbon (GRI 305) dan kinerja lingkungan (PROPER dari KLHK) secara jelas.
4. Memiliki kelengkapan data untuk seluruh variabel yang diteliti.
- 5.

Variabel Dependen

Pengungkapan Emisi Karbon

Dalam mengungkapkan informasi terkait emisi karbon, perusahaan mengacu pada standar yang ditetapkan oleh Global Reporting Initiative (GRI) 305 mengenai Emisi (Almaeda et al., 2023). Standar tersebut meliputi sejumlah item pengungkapan, antara lain mencakup 305-1 terkait emisi GRK langsung (Cakupan 1), 305-2 mengenai emisi GRK tidak langsung dari penggunaan energi (Cakupan 2), 305-3 terkait emisi GRK tidak langsung yang berasal dari sumber lain (Cakupan 3), 305-4 mengenai intensitas emisi GRK, 305-5 berkaitan dengan pengurangan emisi GRK, 305-6 yang memuat emisi zat perusak ozon (ODS), serta 305-7 yang mencakup emisi NO_x, SO_x, dan emisi udara signifikan lainnya. Pengukuran pengungkapan emisi karbon dilakukan dengan memberikan nilai 1 bilamana perusahaan mengungkapkan setiap item sesuai ketentuan GRI 305, dan skor 0 bilamana tidak diungkapkan. Skor tertinggi yang

dapat dicapai oleh setiap perusahaan dalam satu tahun yakni 7. Indikator yang diterapkan dalam penelitian ini merujuk pada standar GRI 305: Emissions. (Tria Adelina Sianturi; Nurna Aziza, 2025).

Variabel Independen

Kualitas Audit

Kualitas audit diproksikan berdasarkan ukuran atau reputasi KAP (Nur Rohmah, 2022). Penelitian-penelitian menunjukkan bahwa auditor Big 4 memberikan audit dengan kualitas yang lebih baik daripada auditor non-Big 4, sebagian besar dilakukan di Amerika Serikat dan negara-negara lain di mana auditor menghadapi risiko litigasi yang tinggi dari pemegang saham jika mereka memberikan kualitas audit yang rendah (Abid et al., 2018). Maka dari itu dalam kualitas audit, akan diberikan nominal “1” untuk perusahaan yang diaudit oleh Big4 dan “0” jika tidak (Cahyati & Ikhsan, 2024).

Ukuran Perusahaan

Ukuran Perusahaan diproksikan berdasarkan pada total aset, dalam penelitian ini pengukuran dilakukan melalui $\ln(\text{Total Assets})$, total assets ditransformasikan untuk menghindari fluktuasi pada data namun tidak mengurangi nilai asalnya (Rusdi & Nayang Helmayunita, 2023).

$$Size = \ln(\text{Total Assets})$$

Profitabilitas

Profitabilitas diproksikan berdasarkan Return on Assets (ROA) (Syahdanti & Marietza, 2024), maka dari itu formula yang dipakai untuk perusahaan yaitu:

$$ROA = \frac{\text{Net Profit}}{\text{Total Assets}}$$

Kinerja Lingkungan

Kinerja lingkungan diukur menggunakan PROPER, yakni program penilaian yang dirancang oleh Kementerian Lingkungan Hidup untuk mengevaluasi pengelolaan lingkungan perusahaan (Saptiwi, 2019). Penilaian ini mencerminkan sejauh mana perusahaan menjalankan tanggung jawab lingkungannya, meliputi upaya pengendalian pencemaran, pemanfaatan energi dan sumber daya secara efisien, serta perlindungan keanekaragaman hayati (KLHK – PROPER) (Arsjah, 2025). Sistem pemeringkatan PROPER menggunakan lima kategori warna, yaitu: Emas (sangat istimewa, skor 5), Hijau (sangat baik, skor 4), Biru (baik, skor 3), Merah (buruk, skor 2), dan Hitam (sangat buruk, skor 1) (Saptiwi, 2019).

Metode Analisis Data

Pengujian data dalam penelitian ini dilakukan memanfaatkan pendekatan regresi data panel, yang terdiri dari statistik deskriptif, pengujian asumsi klasik, serta pengujian hipotesis dengan dukungan perangkat lunak Eviews 12. Analisis ini dilaksanakan dengan tujuan mengukur tingkat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Model regresi yang diterapkan adalah sebagai berikut:

$$CEdit = \alpha + \beta_1 KA_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 ROA_{it} + \beta_4 PROPER_{it} + \epsilon_{it}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif menggambarkan karakteristik pada data penelitian. Berdasarkan Tabel 1, seluruh variabel memiliki 36 observasi (9 perusahaan x 4 tahun).

Tabel 1. Statistik Deskriptif

Statistik	Y	X1	X2	X3	X4
Mean	1.2632	0.6944	21.8575	0.1449	3.7098
Median	1.1832	1.0000	21.6838	0.0760	3.5000
Maksimum	1.5708	1.0000	23.1012	0.6163	5.0000
Minimum	0.7137	0.0000	20.5358	0.0064	3.0000
Std. Dev.	0.3094	0.4672	0.7456	0.1487	0.6199
Observasi	36	36	36	36	36

Variabel Y memiliki rata-rata 1.2632, mencerminkan variasi pengungkapan emisi karbon antar perusahaan. Variabel X1 (kualitas audit) menunjukkan mean 0.6944, artinya 69.4% sampel diaudit KAP Big 4. Ukuran perusahaan (X2) rata-rata Ln total aset sebesar 21.8575. Profitabilitas (X3/ROA) rata-rata 0.1449 dengan

variasi cukup tinggi (maks. 0.6163). Kinerja lingkungan (X4/PROPER) rata-rata 3.71, menunjukkan sebagian besar perusahaan berada pada peringkat Biru hingga Hijau.

Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan oleh peneliti. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Uji Asumsi Klasik

Uji	Metode	Hasil	Kesimpulan
Normalitas	Jarque-Bera	Prob. 0.6356	Normal
Heteroskedastisitas	Breusch-Pagan-Godfrey	Prob. F = 0.2045	Homoskedastis
Multikolinearitas	Korelasi antarvariabel	Maks. 0.5818	Tidak ada
Autokorelasi	Durbin-Watson (REM)	DW = 1.5330	Teratasi oleh REM

Uji normalitas residual menggunakan Jarque-Bera menghasilkan probabilitas 0.6356 (> 0.05), sehingga residual berdistribusi normal setelah transformasi $\arcsin\sqrt{Y}$. Uji Breusch-Pagan-Godfrey menghasilkan probabilitas F sebesar 0.2045 (> 0.05), tidak terdapat heteroskedastisitas. Uji multikolinearitas melalui korelasi antarvariabel independen menunjukkan nilai tertinggi 0.5818 (X2 dan X4), jauh di bawah 0.8, sehingga tidak ada

multikolinearitas. Adapun Uji autokorelasi, nilai Durbin-Watson sebesar 1.533, dengan penggunaan model REM ini berarti mendukung bahwa potensi autokorelasi telah teratasi melalui pemilihan model yang tepat.

Pemilihan Model Data Panel

Pemilihan model terbaik dilakukan melalui tiga tahap pengujian, yaitu Uji Chow, Uji Hausman, dan Uji Lagrange Multiplier (LM). Hasil pengujian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pemilihan Model Data Panel

Uji	Statistik	Prob.	Keputusan
Uji Chow (CEM vs FEM)	F = 9.1200	0.0000	FEM lebih baik dari CEM
Uji Hausman (FEM vs REM)	Chi-Sq. = 5.9177	0.2054	REM lebih baik dari FEM

Uji LM Breusch-Pagan (REM vs CEM)	BP = 14.3333	0.0002	REM lebih baik dari CEM
-----------------------------------	--------------	--------	-------------------------

Uji Chow menghasilkan probabilitas 0.0000 (< 0.05), sehingga Fixed Effect Model (FEM) lebih baik dari Common Effect Model (CEM). Uji Hausman menghasilkan probabilitas 0.2054 (> 0.05), sehingga Random Effect Model (REM) lebih tepat dibandingkan FEM. Uji Lagrange Multiplier Breusch-Pagan menghasilkan probabilitas 0.0002 (< 0.05), sehingga

REM lebih baik dari CEM. Berdasarkan ketiga uji tersebut, model terbaik yang digunakan adalah Random Effect Model (REM).

Hasil Pengujian Hipotesis

Hasil estimasi regresi data panel dengan Random Effect Model (REM) menggunakan Panel EGLS (Swamy-Arora estimator) disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Regresi Data Panel Random Effect Model (REM)

Variabel	Koefisien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C (Konstanta)	0.1652	2.5966	0.0636	0.9497
X1 – Kualitas Audit (KA)	-0.1905	0.1280	-1.4889	0.1466
X2 – Ukuran Perusahaan (SIZE)	0.0699	0.1251	0.5587	0.5804
X3 – Profitabilitas (ROA)	0.2719	0.3644	0.7461	0.4612
X4 – Kinerja Lingkungan (PROPER)	-0.0907	0.1179	-0.7698	0.4472
R-squared	0.0709			
Adjusted R-squared	-0.0490			
F-statistic	0.5915	Prob(F-stat)	0.6713	
Durbin-Watson stat	1.5330			

Berdasarkan Tabel 4, persamaan regresi data panel yang terbentuk adalah:

$$CEdit = 0.165 - 0.191KAit + 0.070SIZEit + 0.272ROAit - 0.091PROPERit + \varepsilon it$$

Koefisien Determinasi (R^2)

Nilai R-squared sebesar 0.0709 menunjukkan bahwa variabel kualitas audit, ukuran perusahaan, profitabilitas, dan kinerja lingkungan secara kolektif hanya mampu menjelaskan sebesar 7.09% variasi dalam pengungkapan emisi karbon, sedangkan sisanya sebesar 92.91% dapat dijelaskan oleh variabel-variabel lain yang berada di luar model penelitian. Nilai Adjusted R-squared yang bernilai negatif (-0.049)

menandakan bahwa penambahan variabel independen tidak mampu meningkatkan kapasitas penjelas dari model, hal ini dapat terjadi karena jumlah sampel yang terbatas serta tingkat heterogenitas data yang tinggi.

Uji F (Simultan)

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen. Hasil uji F menunjukkan nilai F-statistic sebesar 0.5915 dengan probabilitas 0.6713 (> 0.05). Dengan demikian, H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa kualitas audit, ukuran perusahaan, profitabilitas, dan kinerja lingkungan secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon.

Pengaruh Kualitas Audit terhadap Pengungkapan Emisi Karbon (H1)

Hasil pengujian t menunjukkan bahwa variabel kualitas audit (X1) memunculkan koefisien sebesar -0.1905 dengan probabilitas 0.1466 (> 0.05), sehingga H1 ditolak. Kualitas audit tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Kondisi ini dapat diuraikan karena pengungkapan emisi karbon di Indonesia masih dilaksanakan secara sukarela. (Bondan Khoesnadi, 2025), sehingga auditor eksternal sekalipun dari KAP bereputasi tinggi belum memiliki kewenangan untuk mewajibkan klien mengungkapkan informasi emisi secara lebih komprehensif. Hasil penelitian ini konsisten dengan hasil dari (Irwhantoko & Basuki, 2016) yang menemukan bahwa kualitas atau reputasi audit tidak selalu berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon pada perusahaan, sehingga perbedaan antara KAP Big 4 dan non-Big 4 tidak berdampak signifikan terhadap luas pengungkapan emisi karbon perusahaan sektor energi.

Pengaruh Ukuran Perusahaan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon (H2)

Variabel ukuran perusahaan (X2) menghasilkan nilai koefisien sebesar 0.0699 dengan probabilitas 0.5804 (> 0.05), yang berarti H2 ditolak. Dengan demikian, ukuran perusahaan tidak terbukti berpengaruh secara signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian (Padila & Nurlaela, 2025) dan (Irwhantoko & Basuki, 2016) yang juga menyimpulkan bahwa besar kecilnya skala perusahaan tidak berdampak positif pada keterbukaan informasi emisi karbon. Kondisi ini

kemungkinan disebabkan oleh kecenderungan perusahaan besar untuk lebih memprioritaskan kegiatan yang berorientasi pada masyarakat demi memperoleh legitimasi, ketimbang berfokus pada aktivitas pengelolaan lingkungan seperti mitigasi dampak perubahan iklim (Astiti, 2020).

Pengaruh Profitabilitas terhadap Pengungkapan Emisi Karbon (H3)

Variabel profitabilitas (X3/ROA) menunjukkan nilai koefisien 0.2719 dengan probabilitas 0.4612 (> 0.05), sehingga H3 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa profitabilitas tidak berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Hasil ini selaras dengan temuan dari (Adelia Shinta Anggraini; Hermi, 2025; Arsjah, 2025; Gunawan, 2024) yang menyimpulkan bahwa tingkat profitabilitas tidak mendorong peningkatan pengungkapan emisi karbon. Perusahaan dengan nilai ROA yang tinggi tidak serta-merta mengalokasikan lebih banyak sumber daya untuk pelaporan lingkungan. Bahkan, mengacu pada penelitian (Gunawan, 2024), semakin tinggi profitabilitas suatu perusahaan, semakin rendah kecenderungannya dalam mengungkapkan emisi karbon, mengingat biaya yang dibutuhkan untuk pengurangan emisi dinilai cukup besar dan berpotensi menekan margin keuntungan.

Pengaruh Kinerja Lingkungan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon (H4)

Kinerja lingkungan (X4/PROPER) menunjukkan koefisien -0.0907 dengan probabilitas 0.4472 (> 0.05), sehingga H4 ditolak. Kinerja lingkungan tidak berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Hasil temuan ini selaras dengan

penemuan dari (Nurjanah, 2024) dan (Putri, 2025) yang mendapat bahwa kinerja lingkungan tidak berpengaruh secara positif terhadap pengungkapan emisi karbon. Hal ini kemungkinan dapat disebabkan oleh kompleksitas pengungkapan emisi karbon yang dinilai lebih sulit dibandingkan pengungkapan lingkungan lainnya. Perusahaan sering menghadapi kendala dalam mengukur dan melaporkan emisi karbon secara akurat sehingga lebih memilih bentuk pengungkapan lain yang dianggap lebih mudah dan minim risiko (Nurjanah, 2024).

PENUTUP

Riset ini menguji pengaruh kualitas audit, ukuran perusahaan, profitabilitas, dan kinerja lingkungan terhadap pengungkapan emisi karbon pada perusahaan sektor energi di Bursa Efek Indonesia dalam kurun waktu 2021–2024 dengan menggunakan Random Effect Model (REM). Hasil riset menunjukkan bahwa seluruh variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Temuan ini mengindikasikan bahwa faktor internal perusahaan belum mampu mendorong transparansi emisi karbon secara optimal, sehingga diperlukan regulasi yang lebih kuat untuk mendorong praktik tersebut.

Riset ini memiliki keterbatasan yang mencakup jumlah sampel yang terbatas, variabel penelitian yang tidak terlalu banyak, serta pengukuran pengungkapan yang belum sepenuhnya mencerminkan kualitas informasi yang memadai. Oleh karenanya, disarankan bagi peneliti mendatang untuk memperluas lingkup sampel, menambahkan variabel-variabel lainnya, serta menerapkan metode pengukuran yang lebih menyeluruh dan komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abid, A., Shaique, M., & Anwar, M. (2018). *Do Big Four Auditors Always Provide Higher Audit Quality ? Evidence from Pakistan*. January 2005, 1–22. <https://doi.org/10.3390/ijfs6020058>
- Adelia Shinta Anggraini; Hermi. (2025). *Pengaruh kinerja lingkungan, profitabilitas, dan Komite audit terhadap emisi karbon pada perusahaan energi*. 5(2), 1089–1098.
- Adillah. (2025). Pengaruh Profitabilitas, Leverage , Ukuran Perusahaan dan Nilai Pasar Terhadap Carbon Emission Disclosure pada Perusahaan Sektor Energi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2019-2023. *Jurnal Eksplorasi Akuntansi*, 7(1), 431–446.
- Almaeda, T. R., Vitachristie, A., & Pramuda, D. (2023). *Perkembangan Penelitian Carbon Disclosure di Indonesia*. 7(1). <https://doi.org/10.18196/rabin.v7i1.17607>
- Anggraeni, D. Y. (2015). *PENGUNGKAPAN EMISI GAS RUMAH KACA , KINERJA*. 12(2). <https://doi.org/10.21002/jaki.2015.11>
- 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*. 14. <https://doi.org/10.34127/jrlab.v14i2.1595>
- Astiti, N. N. W. (2020). *Dewa Gede*

- Wirama 2 Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana, Indonesia. 1796–1810.
- Bondan Khoesnadi. (2025). *Kualitas Carbon Emission Disclosure Berdasarkan Gri 305 pada Laporan Keberlanjutan Perusahaan Sektor Tambang dan Properti Tahun 2020 – 2023 Quality of Carbon Emission Disclosure Based on Gri 305 in the Sustainability Report of Mining and Property Sector C. 4.*
- Cahyati, R. A., & Ikhsan, S. (2024). *Analisis Pengaruh Kualitas Audit Dalam Memoderasi Hubungan Kebijakan Dividen Terhadap Nilai Perusahaan.* 13(3), 658–664.
- F. Herinda, Masripah, A. W. (2021). *THE EFFECT OF PROFITABILITY , LEVERAGE AND GENDER DIVERSITY ON CARBON EMISSIONS DISCLOSURE.* 7, 139–150.
- Fahira, Z., & Yuliandhari, W. S. (2025). *PENGARUH KEPEMILIKAN INSTITUSIONAL , KINERJA LINGKUNGAN , BIAYA LINGKUNGAN TERHADAP CARBON EMISSION DISCLOSURE PERUSAHAAN ENERGI DI BEI (2021-2023).* 14(03), 1203–1213.
- Gunawan, O. F. (2024). *The influence of company profitability, liquidity, leverage, environmental performance, and managerial ownership on carbon emissions disclosure.* 7.
- Irwhantoko & Basuki. (2016). *Carbon Emission Disclosure : Studi pada Perusahaan Manufaktur Indonesia.* 18(2), 92–104. <https://doi.org/10.9744/jak.18.2.92-104>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup.* <https://peraturan.bpk.go.id/Details/163436/permen-lhk-no-1-tahun-2021>
- Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. (2025). *Indonesia Tegaskan Kepemimpinan Global di COP30: Aksi Nyata Menuju Net Zero Emission dan Ekonomi Hijau yang Inklusif.* <https://kemenlh.go.id/news/detail/indonesia-tegaskan-kepemimpinan-global-di-cop30-aksi-nyata-menuju-net-zero-emission-dan-ekonomi-hijau-yang-inklusif>
- Kurnia, P., Darlis, E., & Putra, A. A. (2020). *Carbon Emission Disclosure , Good Corporate Governance , Financial Performance , and Firm Value.* 7(12), 223–231. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no12.223>
- Low Carbon Development Indonesia (LCDI). (2022). *GRK Energi.* <https://lcdi-indonesia.id/grk-energi>
- Mulya, F. A., Rohman, A., Akuntansi, D., Ekonomika, F., & Diponegoro, U. (2020). *ANALISIS PENGARUH TIPE INDUSTRI , UKURAN PERUSAHAAN , PROFITABILITAS , LEVERAGE DAN KUALITAS TATA KELOLA PERUSAHAAN TERHADAP CARBON EMISSION DISCLOSURE (Studi Empiris pada perusahaan non keuangan yang mengeluarkan sustainability report dan terdaftar di BEI tahun*

- 2015-2017). 9(71), 1–12.
- Nur Rohmah. (2022). *MANAJEMEN LINGKUNGAN , KEPEMILIKAN MANAJERIAL DAN*. 2(2), 749–762.
- Nurjanah, T. S. (2024). *Carbon Emission Disclosure in Indonesia ' s Energy Sector : The Role of Environmental Performance and Media Exposure*. 16, 77–90.
- Otoritas Jasa Keuangan (OJK). (2023). *Penyelenggara Bursa Karbon*. <https://ojk.go.id/id/Fungsi-Utama/Pasar-Modal/Pelaku-Pasar-Modal/Pages/Penyelenggara-Bursa-Karbon.aspx>
- Padila, A., & Nurlaela, L. (2025). *Pengaruh Profitabilitas , Ukuran Perusahaan dan Leverage terhadap Carbon Emission Disclosure pada Perusahaan Manufaktur*. 8(2), 1084–1094.
- Pratama, R. P. (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*. 8(1), 214–233.
- Putri, M. I. (2025). *Pengaruh profitabilitas, ukuran, dan kinerja lingkungan terhadap emisi karbon perusahaan energi*. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 5(2), 1079–1088.
- Rusdi & Nayang Helmayunita. (2023). *Pengaruh Ukuran Perusahaan,.* 5(2), 452–465.
- Saptiwi, N. W. T. (2019). *Pengungkapan Emisi Karbon: Menguji Peranan Tipe Industri, Kinerja Lingkungan, Karakteristik Perusahaan dan Komite Audit*. 17(2), 227–240.
- Sekarini & Setiadi. (2021). *UKURAN PERUSAHAAN DAN KINERJA*. 19(2), 203–212.
- Syahdanti, A. D., & Marietza, F. (2024). *The Influence Of Profitability , Company Size , Media Exposure , And Leverage On Carbon Emissions Disclosure*. 12(1), 1095–1108.
- Tria Adelina Sianturi; Nurna Aziza. (2025). *Pengaruh Profitabilitas , Ukuran Perusahaan dan Kepemilikan Institusional Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon*. 7(1), 22–30. <https://doi.org/10.47065/ekuitas.v7i1.7966>
- Utomo, M. N., Rahayu, S., Kaujan, K., & Irwandi, S. A. (2020). *Environmental performance , environmental disclosure , and firm value : empirical study of non-financial companies at Indonesia Stock Exchange*. 2(March), 100–113. <https://doi.org/10.3934/GF.2020006>