

# Polusi Dan Saham : Investigasi Dampak Emisi Gas Rumah Kaca Terhadap Return Saham

Putri Dwi Yanti<sup>1\*</sup>, Zayyan Ahmad Nuryaddin<sup>2</sup>, Isnalita<sup>3</sup>

Universitas Airlangga<sup>1,2,3</sup>

[putri.dwi.yanti-2023@feb.unair.ac.id](mailto:putri.dwi.yanti-2023@feb.unair.ac.id), [zayyan.ahmad.nuryaddin-2023@feb.unair.ac.id](mailto:zayyan.ahmad.nuryaddin-2023@feb.unair.ac.id),  
[isnalita@feb.unair.ac.id](mailto:isnalita@feb.unair.ac.id)

\*Corresponding Author

Diajukan : 2 Juli 2025

Disetujui : 15 Juli 2025

Dipublikasikan : 22 Juli 2025

## ABSTRACT

*This study examines the impact of greenhouse gas (GHG) emission levels on stock returns of companies listed on the Indonesia Stock Exchange during the period 2018-2022. Using the Ordinary Least Squares (OLS) method and data from the Osiris and Bloomberg databases, this study analyzes a sample of 146 companies. The results show that GHG emissions have a significant negative impact on stock returns. These findings underscore that investors consider GHG emissions as an indicator of environmental risk in their investment decisions. The study also highlights the importance of transparency in emission reporting to attract sustainable investments. Limitations of this study include the scope of data limited to public companies in Indonesia. Therefore, further research with a larger sample and more comprehensive emission data is needed.*

**Keywords** : Stock Return, Green House Gas, Pollution, Stock

## PENDAHULUAN

Resiko perusahaan tidak hanya terbatas pada aspek finansial, tetapi juga mencakup resiko non-finansial yang semakin diakui pentingnya dalam pengelolaan perusahaan modern. Resiko non-finansial meliputi berbagai aspek seperti risiko reputasi, risiko operasional, serta risiko lingkungan dan sosial (Alessi *et al.*, 2021). Dalam konteks lingkungan, perusahaan menghadapi resiko terkait perubahan iklim dan emisi gas rumah kaca yang dapat mempengaruhi kinerja jangka panjang mereka (Palea dan Drogo, 2020). Perusahaan yang gagal mengelola resiko non-finansial ini berpotensi mengalami penurunan nilai perusahaan dan peningkatan biaya modal (Al-Qahtani dan Elgharbawy, 2020).

Pelaporan gas rumah kaca (GRK) merupakan salah satu indikator penting yang mencerminkan tingkat polusi suatu perusahaan dan berfungsi sebagai alat pengelolaan resiko non-finansial. Transparansi dalam pelaporan GRK memungkinkan pemangku kepentingan untuk menilai komitmen perusahaan terhadap keberlanjutan dan tanggung jawab lingkungan (Downar *et al.*, 2019). Penelitian oleh Schiemann dan Sakhel (2019) mengungkapkan bahwa perusahaan yang secara aktif melaporkan emisi GRK mereka cenderung lebih dihargai oleh investor dan dapat mengurangi asimetri informasi di pasar. Namun, kurangnya pelaporan yang akurat dan konsisten dapat meningkatkan resiko reputasi dan memperburuk hubungan dengan pemangku kepentingan (Alsaifi *et al.*, 2022).

Perusahaan yang menghasilkan tingkat polusi tinggi, terutama emisi GRK, berisiko besar dalam merusak lingkungan dan menghadapi sanksi regulasi yang ketat. Penelitian menunjukkan bahwa emisi karbon yang tinggi berkorelasi dengan degradasi lingkungan yang signifikan, yang pada gilirannya dapat mengurangi keberlanjutan jangka panjang perusahaan (Karim *et al.*, 2021). Lemma *et al.* (2019) menemukan bahwa perusahaan dengan tingkat emisi yang tinggi juga menghadapi peningkatan biaya modal dan penurunan nilai pasar akibat kekhawatiran investor terhadap resiko lingkungan. Oleh karena itu, pengelolaan emisi yang efektif menjadi sangat krusial bagi perusahaan untuk mempertahankan keberlanjutan operasional dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Informasi mengenai risiko polusi perusahaan, termasuk emisi GRK, semakin dipertimbangkan oleh investor dalam pengambilan keputusan investasi. Investor cenderung lebih selektif terhadap perusahaan yang memiliki jejak karbon rendah karena menganggapnya lebih berkelanjutan dan kurang berisiko terhadap perubahan regulasi lingkungan (Choi dan Luo, 2021). Penelitian Döring *et al.* (2023) menunjukkan bahwa tekanan dari investor untuk mengurangi emisi karbon dapat mendorong perusahaan untuk meningkatkan transparansi dan mengadopsi praktik bisnis yang lebih ramah lingkungan. Dengan demikian, pengungkapan emisi GRK tidak hanya membantu dalam pengelolaan risiko lingkungan tetapi juga menjadi faktor penting dalam menarik investasi berkelanjutan.

Return saham adalah pengembalian yang diperoleh investor dari investasi sahamnya, yang mencakup keuntungan modal dan dividen yang diterima. Teori signaling menyatakan bahwa pengungkapan informasi oleh perusahaan, termasuk emisi gas rumah kaca, dapat memberikan sinyal kepada pasar mengenai kinerja dan risiko perusahaan. Semakin tinggi emisi gas rumah kaca yang dilaporkan, semakin besar pula persepsi risiko terhadap perusahaan tersebut, yang dapat mempengaruhi return saham (Gerged *et al.*, 2021). Dalam konteks ini, pengungkapan emisi GRK yang tinggi dapat dianggap sebagai sinyal risiko yang tinggi bagi investor, yang mengarah pada penurunan minat investasi dan harga saham (Kim dan Kim, 2023).

Beberapa penelitian telah mengkaji hubungan antara emisi karbon dan return saham, menunjukkan hasil yang bervariasi. Choi dan Luo (2021) menemukan bahwa pengungkapan emisi karbon yang lebih tinggi berhubungan negatif dengan return saham di berbagai negara. Penelitian Galama dan Scholtens (2021) juga menunjukkan bahwa perusahaan dengan kinerja emisi GRK yang lebih buruk cenderung mengalami penurunan return saham. Selain itu, studi oleh (Alsaifi *et al.*, 2022) mengungkapkan bahwa pengelolaan risiko karbon yang efektif dapat mengurangi biaya modal dan meningkatkan nilai pasar perusahaan. (Lemma *et al.*, 2019) menemukan bahwa perusahaan yang lebih transparan dalam pelaporan emisi GRK cenderung memiliki kinerja saham yang lebih baik. (Karim *et al.*, 2021) menyatakan bahwa tekanan regulasi dan investor terhadap pengurangan emisi karbon dapat mempengaruhi nilai saham perusahaan secara signifikan.

Belum ada penelitian yang menguji tingkat polusi GRK terhadap pengembalian saham di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh tingkat polusi GRK terhadap pengembalian saham dengan menggunakan sampel sebanyak 146 perusahaan publik Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2018-2022. Untuk menguji hasil, penelitian ini menggunakan metode Ordinary Least Squares (OLS) dengan alat analisis data STATA 17. Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan oleh investor sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan investasi, dengan mempertimbangkan bahwa perusahaan dengan tingkat emisi GRK yang tinggi dipandang sebagai perusahaan yang berisiko.

## STUDI LITERATUR

### Teori Persinyalan

Teori persinyalan adalah konsep yang menjelaskan bagaimana informasi yang dikirim oleh perusahaan dapat mempengaruhi persepsi dan tindakan para investor (Spence, 1978). Dalam konteks perusahaan, sinyal dapat berupa informasi finansial maupun non-finansial yang disampaikan kepada pasar untuk menunjukkan kondisi sebenarnya dari perusahaan tersebut. Teori ini menjelaskan bahwa informasi yang diberikan perusahaan, seperti pengungkapan emisi gas rumah kaca (GRK), dapat memengaruhi persepsi investor tentang risiko yang terkait dengan perusahaan tersebut (Connelly *et al.*, 2011).

Teori persinyalan menyatakan bahwa pengungkapan informasi yang relevan dapat mengurangi ketidakpastian dan menginformasikan keputusan investor. Pengungkapan tingkat polusi GRK oleh perusahaan dapat dilihat sebagai sinyal tentang risiko lingkungan yang dihadapi perusahaan. Semakin tinggi tingkat polusi yang diungkapkan, semakin besar risiko lingkungan yang ditanggung, yang bisa berdampak negatif terhadap persepsi investor dan pengembalian saham perusahaan. (Budiharta dan Kacaribu, 2020) menyebutkan bahwa perusahaan yang tidak mengelola dan melaporkan emisi GRK dengan baik mungkin dianggap sebagai perusahaan yang kurang bertanggung jawab, sehingga mengurangi minat investor dan mempengaruhi pengembalian saham.

### Return saham



Return saham adalah keuntungan yang diperoleh investor dari investasi saham, yang mencakup kenaikan harga saham dan dividen yang diterima selama periode tertentu. Return saham dapat diukur dalam bentuk persentase dari nilai investasi awal. Ini adalah indikator kinerja yang penting bagi investor karena menunjukkan seberapa baik suatu saham atau portofolio telah berkinerja (Fama, 1970). Return saham mencakup dua komponen utama: return modal (*capital gains*) dari perubahan harga saham dan return pendapatan (*income return*) dari dividen yang dibayarkan.

Investor memandang return saham sebagai ukuran utama kinerja keuangan perusahaan dan sebagai faktor penting dalam keputusan investasi mereka. Pengembalian saham yang tinggi menunjukkan bahwa perusahaan berhasil menciptakan nilai dan memuaskan ekspektasi pasar. Sebaliknya, pengembalian saham yang rendah atau negatif dapat mengindikasikan masalah keuangan atau operasional dalam perusahaan, yang dapat mengurangi minat investor. Lambert dan Grégoire (2021) menunjukkan bahwa investor sangat mempertimbangkan informasi keuangan dan non-keuangan, termasuk pengungkapan emisi GRK, dalam mengevaluasi potensi pengembalian investasi mereka.

Return saham dapat dipengaruhi oleh risiko non-financial seperti risiko reputasi, operasional, dan lingkungan. Perusahaan yang gagal mengelola risiko-risiko ini mungkin mengalami penurunan kepercayaan investor, yang dapat menyebabkan penurunan harga saham dan pengembalian yang lebih rendah. Nguyen *et al.* (2023) menyatakan bahwa perusahaan yang transparan dalam pengungkapan risiko non-financial, termasuk emisi GRK, cenderung memiliki pengembalian saham yang lebih stabil karena mereka lebih dipercaya oleh investor.

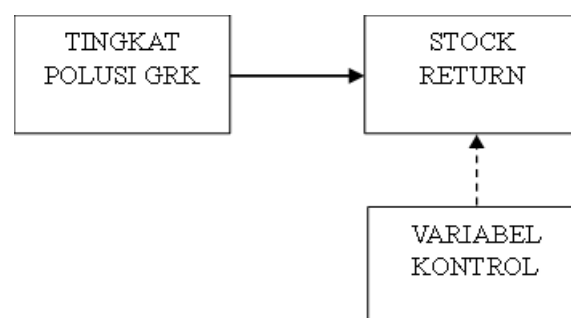
### Tingkat Polusi Gas Rumah Kaca (GRK)

Gas rumah kaca (GRK) adalah gas yang menyerap dan memancarkan radiasi inframerah, menyebabkan efek rumah kaca. Gas-gas tersebut termasuk karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), nitrogen oksida (N<sub>2</sub>O), dan gas-gas lainnya. Efek rumah kaca adalah proses di mana atmosfer bumi menahan panas, yang mengakibatkan peningkatan suhu permukaan bumi (Aswani *et al.*, 2023). GRK berkontribusi signifikan terhadap perubahan iklim global, sehingga pengukuran dan pengendaliannya menjadi sangat penting.

Pengukuran emisi GRK biasanya dilakukan melalui inventarisasi emisi yang melibatkan penghitungan jumlah emisi yang dihasilkan dari berbagai sumber seperti pembakaran bahan bakar fosil, industri, pertanian, dan limbah. Metode pengukuran yang umum digunakan meliputi pemantauan langsung di lapangan, estimasi berbasis aktivitas, dan model simulasi (GGP, 2015). Pengukuran ini mencakup emisi langsung (*Scope 1*), emisi tidak langsung dari konsumsi energi (*Scope 2*), dan emisi tidak langsung lainnya (*Scope 3*).

Tingkat polusi yang tinggi dapat menyebabkan investor memandang perusahaan sebagai entitas yang berisiko lebih tinggi, terutama terkait dengan potensi biaya lingkungan dan regulasi yang akan datang. Perusahaan yang memiliki emisi GRK yang lebih tinggi cenderung memiliki return saham yang lebih rendah karena investor khawatir tentang dampak jangka panjang dari tanggung jawab lingkungan yang besar (Choi dan Luo, 2021; Galama dan Scholtens, 2021).

### Kerangka Konseptual



Gambar 1. Kerangka Konseptual

### Pengembangan Hipotesis

Berdasarkan kajian literatur yang telah dibahas sebelumnya, hipotesis penelitian ini adalah sebagai

berikut:

Hipotesis: Semakin tinggi tingkat polusi gas rumah kaca (GRK) suatu perusahaan, semakin rendah return saham perusahaan tersebut.

## METODE

### Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan variabel dependen return saham, dengan informasi mengenai harga saham untuk menghitung return saham diambil dari database Osiris. Variabel independen dalam penelitian ini adalah gas rumah kaca (*Green house gas/GHG*) yang diungkapkan oleh perusahaan, yang datanya diambil dari database Bloomberg. Selain itu, variabel kontrol dalam penelitian ini, seperti ROE, *Current Ratio*, ukuran perusahaan (*Firm Size*), usia perusahaan (*Firm Age*), dan *leverage (Lev)*, dikumpulkan dari database Osiris. Definisi variabel secara rinci dapat dilihat pada

**Tabel 1. Variabel, Sampel dan Sumber**

Variabel	Sampel	Sumber
RET	$\frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$	Osiris
GHG	<i>Greenhouse Gas Scope 1 disclosed by the Company.</i>	Bloomberg
ROE	<i>Net Income/Total Equity</i>	Osiris
CURRENT	<i>Current Assets/Current Liabilities</i>	Osiris
FSIZE	<i>Natural logarithm total assets</i>	Osiris
FAGE	<i>Firm age from date IPO</i>	Osiris
LEV	<i>Total Debt/Total Assets</i>	Osiris

### Pemilihan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua perusahaan terdaftar dalam Indonesia Stock Exchange (IDX) selama periode 2018-2022 dengan populasi sebanyak 921 perusahaan. Setelah mengecualikan missing data dari variabel independen, dependen, dan kontrol yang digunakan dalam penelitian ini, didapatkan jumlah sampel final sebanyak 146 observasi selama periode 2018-2022. Detail terkait dengan pemilihan sampel dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Pemilihan Sampel**

Deskripsi	Sampel
Total populasi penelitian (2018-2022)	4.605
(-)Missing data untuk variabel independen, dependen, dan kontrol	(4.459)
Total sampel final	146

Teknik analisis penelitian ini meliputi uji statistik deskriptif, uji korelasi, dan analisis *Ordinary Least Square (OLS)*. Sebelum melakukan analisis data, setiap variabel harus di-*winsorized* karena distribusi data dalam penelitian ini kemungkinan besar memiliki banyak outlier. Penelitian ini menerapkan *winsorizing* pada semua variabel untuk mengatasi outlier dalam distribusi data. Model regresi yang digunakan adalah regresi dengan teknik clustering untuk mengelompokkan data yang serupa dan membedakannya dari data lain, serta menggabungkan standar error menggunakan Stata 17.0. Model persamaan regresi penelitian ini adalah sebagai

berikut:

$$RET_{i,t} = \beta_0 + \beta_1GHG_{i,t} + \beta_2ROE_{i,t} + \beta_3CURRENT_{i,t} + \beta_4FSIZE_{i,t} + \beta_5FAGE_{i,t} + \beta_6LEV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Pada Tabel 3 berikut, terlihat distribusi sampel berdasarkan kode SIC perusahaan atau sektor perusahaan dan tahun. Jumlah sampel terendah tercatat pada tahun 2018 dengan 16 perusahaan, sementara jumlah sampel tertinggi tercatat pada tahun 2021 dengan 39 perusahaan.

**Tabel 3. Distribusi Sampel berdasarkan Kode SIC dan Tahun**

SIC	YEAR					Total
	2018	2019	2020	2021	2022	
0	1	3	4	4	4	16
1	7	8	9	13	11	48
2	2	3	5	7	7	24
3	3	5	4	6	4	22
4	2	3	3	4	3	15
5	0	2	3	3	3	11
6	1	2	2	2	1	8
7	0	1	0	0	1	2
Total	16	27	30	39	34	146

## HASIL

### *Descriptive Statistics*

Tabel 4 menunjukkan hasil statistik deskriptif dari semua variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Nilai tertinggi dari return saham (RET) adalah 2,465, sedangkan nilai terendahnya adalah -0,482 dengan rata-rata 0,063. Emisi gas rumah kaca (GHG) tertinggi adalah 756.851.008 ton CO<sub>2</sub>, dan yang terendah adalah 236 ton CO<sub>2</sub> dengan rata-rata 8.637.974 ton CO<sub>2</sub>.

**Tabel 4. Descriptive Statistics**

	N	Mean	Min	Max
RET	146	0.063	-0.482	2.465
GHG	146	8637974	238	756851008
ROE	146	10.349	-122.54	76.15
CURRENT	146	1.985	0.23	10.07
LEV	146	0.485	0.088	0.961
FSIZE	146	31.273	28.329	33.11
FAGE	146	25.096	4	121

### *Pearson Correlation*

Selanjutnya pada tabel 5 terlihat bahwa terdapat hubungan univariat antara satu variabel dengan satu variabel dalam penelitian menggunakan korelasi pearson. Hasil analisis korelasi Pearson menunjukkan beberapa temuan. RET memiliki korelasi positif yang signifikan dengan ROE ( $r = 0.115, p < 0.01$ ) dan CURRENT ( $r = 0.058, p < 0.01$ ), serta korelasi negatif yang signifikan dengan LEV ( $r = -0.041, p < 0.05$ ). Emisi gas rumah kaca (GHG) menunjukkan korelasi positif yang signifikan dengan Leverage ( $r = 0.150, p < 0.01$ ). CURRENT memiliki korelasi negatif yang signifikan dengan LEV ( $r = -0.296, p < 0.01$ ) dan korelasi positif yang signifikan dengan FSIZE ( $r = 0.185, p < 0.01$ ). LEV menunjukkan korelasi negatif yang signifikan dengan FSIZE ( $r = -0.058, p < 0.01$ ) dan korelasi positif yang signifikan dengan FAGE ( $r = 0.064, p < 0.01$ ). Selain itu, FSIZE memiliki korelasi positif yang signifikan dengan FAGE ( $r = 0.214, p < 0.01$ ). Temuan ini menunjukkan beberapa hubungan penting antara variabel-variabel keuangan yang signifikan secara

statistik.

**Tabel 5. Pearson Correlation**

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1) RET	1.000						
(2) GHG	-0.071 (0.361)	1.000					
(3) ROE	0.115*** (0.000)	-0.022 (0.785)	1.000				
(4) CURR	0.058*** (0.002)	-0.058 (0.451)	-0.014 (0.394)	1.000			
(5) LEV	-0.041** (0.030)	0.150* (0.060)	0.009 (0.579)	-0.296*** (0.000)	1.000		
(6) FSIZE	-0.011 (0.524)	0.081 (0.288)	-0.057*** (0.000)	0.185*** (0.000)	-0.058*** (0.000)	1.000	
(7) FAGE	0.032* (0.074)	-0.061 (0.429)	-0.024 (0.138)	0.078*** (0.000)	0.064*** (0.000)	0.214*** (0.000)	1.000
p-values in parentheses p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01							

### Regression analysis

Hasil regresi OLS dalam Tabel 6 menunjukkan beberapa temuan. Tingkat polusi gas rumah kaca (GHG) memiliki pengaruh negatif yang signifikan terhadap return saham (RET) dengan koefisien -0.000 dan t-statistik -3.18 ( $p < 0.05$ ). Teori persinyalan (signaling theory) menyatakan bahwa perusahaan menggunakan informasi tertentu untuk mengirimkan sinyal kepada pasar dan investor mengenai kualitas dan prospek masa depan mereka. Emisi gas rumah kaca yang tinggi dapat dianggap sebagai sinyal negatif oleh investor karena menunjukkan bahwa perusahaan mungkin kurang memperhatikan tanggung jawab lingkungan dan keberlanjutan. Hal ini dapat memicu persepsi risiko yang lebih tinggi terkait dengan potensi biaya regulasi, litigasi, dan reputasi buruk, yang semuanya dapat berdampak negatif pada kinerja keuangan perusahaan. Selain itu, investor yang semakin sadar akan pentingnya praktik bisnis berkelanjutan cenderung menghindari perusahaan yang tidak mengelola emisi mereka dengan baik, yang pada gilirannya menurunkan permintaan atas saham perusahaan tersebut dan menyebabkan penurunan return saham. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian (Choi dan Luo, 2021; Galama dan Scholtens, 2021; Kim dan Kim, 2023).

**Tabel 6. Hasil Ordinary Least Square**

	(1)
	RET
GHG	-0.000** (-3.18)
ROE	0.005*** (4.25)
CURRENT	0.040 (1.41)
LEV	0.002 (0.00)
FSIZE	-0.038 (-1.34)

FAGE	0.005***
	(4.46)
cons	1.001
	(0.93)
Industry FE	Yes
Year FE	Yes
r <sup>2</sup>	0.143
r <sup>2</sup> a	0.029
N	146

Mengenai hasil untuk variabel control, ROE berpengaruh positif yang signifikan terhadap return saham dengan koefisien 0.005 dan t-statistik 4.25 ( $p < 0.01$ ). FAGE juga berpengaruh positif yang signifikan terhadap return saham dengan koefisien 0.005 dan t-statistik 4.46 ( $p < 0.01$ ). Variabel lain seperti CURRENT, LEV, dan FSIZE tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap return saham. Nilai R-squared adalah 0.143, menunjukkan bahwa 14.3% variabilitas return saham dapat dijelaskan oleh model ini, sementara Adjusted R-squared adalah 0.029, menunjukkan penyesuaian untuk jumlah variabel dalam model.

## PEMBAHASAN

Hasil regresi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat emisi gas rumah kaca (GRK) memiliki hubungan negatif yang signifikan terhadap return saham perusahaan di Indonesia. Temuan ini mendukung *signaling theory*, yang menyatakan bahwa pengungkapan emisi GRK dapat menjadi sinyal risiko kepada pasar (Spence, 1978; Connelly *et al.*, 2011). Investor menafsirkan emisi tinggi sebagai sinyal ketidaksiapan perusahaan dalam menghadapi tekanan lingkungan dan potensi beban regulasi, reputasi buruk, atau litigasi masa depan, yang berdampak pada persepsi risiko yang lebih besar dan turunnya minat investasi. Beberapa studi mendukung temuan ini secara empiris. Kim dan Kim (2023) menunjukkan bahwa emisi GRK berkaitan erat dengan peningkatan risiko *stock crash*, terutama dalam konteks negara tanpa kerangka perdagangan emisi yang kuat. Di Eropa, Benchora dan Galanti (2024) menemukan bahwa perusahaan dengan verifikasi karbon cenderung memiliki return lebih tinggi dibanding perusahaan yang tidak terverifikasi. Sementara itu, Köycü (2024) membuktikan bahwa di negara-negara G7, emisi CO<sub>2</sub> dan CH<sub>4</sub> berdampak negatif terhadap pasar saham, menandakan bahwa risiko lingkungan sudah menjadi faktor sistemik dalam valuasi perusahaan global. Khususnya, penelitian oleh Choi dan Luo (2021) memperlihatkan bahwa pengungkapan emisi karbon yang tinggi berkaitan dengan penurunan return saham, karena investor global menilai bahwa emisi tinggi mencerminkan kurangnya perhatian terhadap keberlanjutan. Temuan ini dikuatkan oleh Galama dan Scholtens (2021), yang menunjukkan bahwa perusahaan dengan kinerja emisi buruk mengalami koreksi negatif pada harga sahamnya. Kedua studi ini memperkuat bahwa emisi bukan sekadar indikator lingkungan, tetapi juga indikator keuangan yang diperhatikan pasar. Selanjutnya, Aswani *et al.* (2023) menegaskan bahwa hubungan emisi dan return sangat bergantung pada kualitas data emisi. Jika perusahaan menyampaikan data emisi secara transparan, pasar akan bereaksi lebih kuat terhadap sinyal lingkungan tersebut. Hal ini menggarisbawahi pentingnya akuntabilitas dan kredibilitas dalam pelaporan keberlanjutan.

Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa perusahaan Indonesia perlu mengintegrasikan strategi manajemen emisi secara serius, baik dari sisi pengurangan maupun pengungkapan. Dalam lingkungan investasi yang makin sadar terhadap keberlanjutan, informasi GRK menjadi elemen penting dalam pengambilan keputusan investor. Oleh karena itu, perusahaan dengan tingkat emisi tinggi dan tanpa transparansi berisiko kehilangan kepercayaan pasar dan menghadapi tekanan terhadap valuasi sahamnya.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat polusi gas rumah kaca memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap return saham, sementara variabel control *return on equity* dan *firm age* memiliki pengaruh positif signifikan terhadap return saham. Variabel control lain seperti *current*

*ratio*, *leverage*, dan *firm size* tidak menunjukkan pengaruh signifikan. Penemuan ini mengindikasikan bahwa investor memperhatikan emisi gas rumah kaca perusahaan sebagai indikator risiko lingkungan, yang mempengaruhi keputusan investasi mereka dan kinerja saham perusahaan. Berdasarkan temuan ini, perusahaan disarankan untuk meningkatkan pengelolaan emisi gas rumah kaca mereka guna menarik lebih banyak investor dan meningkatkan nilai perusahaan. Perusahaan dapat mempertimbangkan untuk mengadopsi praktik bisnis yang lebih ramah lingkungan dan meningkatkan pelaporan keberlanjutan mereka. Selain itu, manajemen perlu fokus pada peningkatan kinerja keuangan seperti *return on equity* dan mempertahankan strategi yang mendukung pertumbuhan usia perusahaan untuk meningkatkan kepercayaan investor dan kinerja saham. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, sampel yang digunakan hanya mencakup perusahaan public di Bursa Efek Indonesia, sehingga hasil penelitian mungkin tidak dapat digeneralisasi ke pasar lain. Kedua, penelitian ini hanya menggunakan data emisi gas rumah kaca Scope 1 yang mungkin tidak mencakup keseluruhan dampak lingkungan dari perusahaan. Ketiga, data emisi gas rumah kaca dari perusahaan-perusahaan di Indonesia masih terbatas, yang dapat mempengaruhi keakuratan dan representativitas hasil penelitian.

### REFERENSI

- Al-Qahtani, M., dan A. Elgharbawy. 2020. "The effect of board diversity on disclosure and management of greenhouse gas information: evidence from the United Kingdom". *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 33, No. 6, hlm: 1557-1579.
- Alessi, L., E. Ossola, dan R. Panzica. 2021. "What greenium matters in the stock market? The role of greenhouse gas emissions and environmental disclosures". *Journal of Financial Stability*, Vol. 54, No., hlm: 100869.
- Alsaifi, K., M. Elnahass, A. M. Al-Awadhi, dan A. Salama. 2022. "Carbon disclosure and firm risk: Evidence from the UK corporate responses to climate change". *Eurasian Business Review*, Vol. 12, No. 3, hlm: 505-526.
- Aswani, J., A. Raghunandan, dan S. Rajgopal. 2023. "Are Carbon Emissions Associated with Stock Returns?\*" *Review of Finance*, Vol. 28, No. 1, hlm: 75-106.
- Benchora, I., dan S. Galanti. 2024. "Verified carbon emissions and stock returns in the EU Emissions Trading System". *Energy Policy*, Vol. 193, No., hlm: 114264.
- Budiharta, P., dan H. E. P. B. Kacaribu. 2020. "The influence of board of directors, managerial ownership, and audit committee on carbon emission disclosure: a study of non-financial companies listed on BEI". *Review of Integrative Business Economics Research*, Vol. 9, No., hlm: 75-87.
- Choi, B., dan L. Luo. 2021. "Does the market value greenhouse gas emissions? Evidence from multi-country firm data". *he British Accounting Review*, Vol. 53, No. 1, hlm: 100909.
- Connelly, B. L., S. T. Certo, R. D. Ireland, dan C. R. Reutzel. 2011. "Signaling theory: A review and assessment". *Journal of management*, Vol. 37, No. 1, hlm: 39-67.
- Döring, S., W. Drobotz, S. El Ghoul, O. Guedhami, dan H. Schröder. 2023. "Foreign institutional investors, legal origin, and corporate greenhouse gas emissions disclosure". *Journal of Business Ethics*, Vol. 182, No. 4, hlm: 903-932.
- Downar, B., J. Ernstberger, H. Rettenbacher, S. Schwenen, dan A. Zaklan. 2019. "Fighting climate change with disclosure? The real effects of mandatory greenhouse gas emission disclosure". Vol., No., hlm.
- Fama, E. F. 1970. "Efficient capital markets". *Journal of finance*, Vol. 25, No. 2, hlm: 383-417.
- Galama, J. T., dan B. Scholtens. 2021. "A meta-analysis of the relationship between companies' greenhouse gas emissions and financial performance". *Environmental Research Letters*, Vol. 16, No. 4, hlm: 043006.
- Gerged, A. M., L. Matthews, dan M. Elheddad. 2021. "Mandatory disclosure, greenhouse gas emissions and the cost of equity capital: UK evidence of a U-shaped relationship". *Business Strategy the Environment*, Vol. 30, No. 2, hlm: 908-930.
- GGP. 2015. *Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories*.
- Karim, A. E., K. Albitar, dan M. Elmarzouky. 2021. "A novel measure of corporate carbon emission disclosure, the effect of capital expenditures and corporate governance". *Journal of Environmental Management*, Vol. 290, No., hlm: 112581.

- Kim, S.-I., dan Y. Kim. 2023. "Climate Risk, Stock Crash Risk, and Greenhouse Gas Emission Trading Scheme: Evidence From Korea". *SAGE Open*, Vol. 13, No. 4, hlm: 21582440231199377.
- Köycü, E. 2024. "The Impact of Greenhouse Gas Risks on Stock Market Returns: An Application on G7 Countries". *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Vol. 24, No. 4, hlm: 1705-1726.
- Lambert, A., dan P. Grégoire. 2021. "Impact of greenhouse gas emissions disclosure policy on stock returns of Euronext listed companies". Vol., No., hlm.
- Lemma, T. T., M. Feedman, M. Mlilo, dan J. D. Park. 2019. "Corporate carbon risk, voluntary disclosure, and cost of capital: South African evidence". *Business Strategy the Environment*, Vol. 28, No. 1, hlm: 111-126.
- Nguyen, T. H., Y. Yang, T. H. T. Nguyen, dan L. T. H. Nguyen. 2023. "Climate-related corporate reporting and cost of equity capital". *Journal of Financial Reporting Accounting*, Vol., No., hlm.
- Palea, V., dan F. Drogo. 2020. "Carbon emissions and the cost of debt in the eurozone: The role of public policies, climate-related disclosure and corporate governance". *Business Strategy the Environment*, Vol. 29, No. 8, hlm: 2953-2972.
- Schiemann, F., dan A. Sakhel. 2019. "Carbon disclosure, contextual factors, and information asymmetry: The case of physical risk reporting". *European Accounting Review*, Vol. 28, No. 4, hlm: 791-818.
- Spence, M. 1978. "Job market signaling". Pada *Uncertainty in economics*: Elsevier, 281-306.