

**Carbon Emission Disclosure: Antecedents And Consequences  
(A Study of Manufacturing Companies in Indonesia Stock Exchange)**

Hieronimus Stephen<sup>1</sup>, Daniel L. Pakiding<sup>2</sup>  
Universitas Atma Jaya Makassar, Indonesia

---

**Abstract:** *This study aims to analyze the effect of profitability on carbon emission disclosure, analyze the effect of leverage on carbon emission disclosure, analyze the effect of carbon emission disclosure on bid-ask price differences, analyze the effect of carbon emission disclosure on trading volume, analyze the effect of carbon emission disclosure on stock price volatility. This study uses stakeholder theory and signalling theory. This study uses secondary data. The population in this study were manufacturing companies listed on the Indonesia Stock Exchange during the 2020-2023 period. The number of companies that met the sampling criteria was 16 companies with a total sample of 64. The data analysis technique for this study was carried out using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software. The results of this study indicate that profitability has a positive and insignificant effect on carbon emission disclosure, leverage has a negative and insignificant effect on carbon emission disclosure, carbon emission disclosure has a negative and significant effect on bid-ask price differences, carbon emission disclosure has a positive and significant effect on trading volume, and carbon emission disclosure has a positive and insignificant effect on stock price volatility.*

**Keywords:** *carbon emission disclosure, profitability, leverage, bid-ask price spread, trading volume, stock price volatility.*

**Article Info:**

**Received:** July 1, 2025| **Revised:** August 11, 2025| **Accepted:** August 14, 2025

---

---

<sup>1</sup> E-mail: [hieronimus.stephen@gmail.com](mailto:hieronimus.stephen@gmail.com)

<sup>2</sup> E-mail: [daniellallop@gmail.com](mailto:daniellallop@gmail.com)

**Pengungkapan Emisi Karbon: Antecedent Dan Konsekuensinya  
(Studi Pada Perusahaan Manufaktur  
Di Bursa Efek Indonesia)**

Hieronimus Stephen, Daniel L. Pakiding  
Universitas Atma Jaya Makassar, Indonesia

---

**Abstract:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh profitabilitas terhadap pengungkapan emisi karbon, menganalisis pengaruh leverage terhadap pengungkapan emisi karbon, menganalisis pengaruh pengungkapan emisi karbon terhadap selisih harga bid-ask, menganalisis pengaruh pengungkapan emisi karbon terhadap volume perdagangan, menganalisis pengaruh pengungkapan emisi karbon terhadap volatilitas harga saham. Penelitian ini menggunakan teori pemangku kepentingan dan teori sinyal. Penelitian ini menggunakan data sekunder. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2020-2023. Jumlah perusahaan yang memenuhi kriteria pengambilan sampel adalah 16 perusahaan dengan total sampel adalah 64. Teknik analisis data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa profitabilitas berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, leverage berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, pengungkapan emisi karbon berpengaruh negatif dan signifikan terhadap selisih harga bid-ask, pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume perdagangan, dan pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap volatilitas harga saham.

**Kata-kata kunci:** pengungkapan emisi karbon, profitabilitas, leverage, selisih harga bid-ask, volume perdagangan, volatilitas harga saham

---

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia menghadapi tantangan besar dalam menurunkan emisi karbon di tengah tekanan global untuk mencapai keberlanjutan. Berdasarkan laporan Emissions Database for Global Atmospheric Research (EDGAR) tahun 2023, Indonesia berada di peringkat ke-9 sebagai penyumbang emisi karbon terbesar di dunia pada tahun 2023, dengan total emisi sebesar 674,54 juta ton CO<sub>2</sub> yang menyumbang 1,73% dari total emisi global (EDGAR, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa kontribusi Indonesia dalam emisi karbon dunia cukup signifikan. Indonesia sebagai salah satu negara yang meratifikasi Perjanjian Paris, komitmennya terhadap keberlanjutan ditegaskan melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 mengenai Pengesahan Paris Agreement to the United Nation Framework Convention on Climate Change. Melalui dokumen Nationally Determined Contribution (NDC), Indonesia menaikkan target penurunan emisi karbon. Pengurangan emisi secara mandiri dinaikkan yang awalnya sebesar 29% menjadi 31,89% pada tahun 2030, sedangkan target penurunan emisi dengan dukungan internasional meningkat yang awalnya sebesar 41% menjadi 43,20%. Namun, target ini telah dirumuskan, implementasinya sering tertinggal, sementara laju kenaikan emisi terus meningkat. Hal ini menunjukkan perlunya terobosan yang signifikan untuk mendukung pencapaian komitmen Net Zero Emission (NZE) pada tahun 2060 (CNBC Indonesia, 2023).

Untuk mencapai NZE, Pemerintah Indonesia mengadopsi lima prinsip utama, yaitu: (1) meningkatkan pemanfaatan energi baru terbarukan (EBT); (2) mengurangi penggunaan energi fosil; (3) mempromosikan kendaraan listrik di sektor transportasi; (4) mendorong penggunaan listrik pada rumah tangga dan industri; dan (5) memanfaatkan teknologi Carbon Capture and Storage (CCS). Proses CCS melibatkan pemisahan, penangkapan, pengangkutan, dan penyimpanan CO<sub>2</sub> ke lokasi yang aman, seperti lapisan batuan bawah permukaan bumi atau lautan dalam. Meskipun menjanjikan, implementasi CCS menghadapi tantangan signifikan, termasuk biaya tinggi dan daya saing yang rendah. Keberhasilan dalam mengurangi dampak emisi karbon tidak hanya bergantung pada kebijakan pemerintah dan adopsi teknologi, tetapi juga pada peran perusahaan sebagai salah satu sumber emisi karbon terbesar, terutama perusahaan manufaktur yang menghasilkan limbah dan emisi dari aktivitas operasionalnya. Transparansi perusahaan dalam mengungkapkan emisi karbon menjadi salah satu langkah penting untuk mendukung pengambilan keputusan investor, meningkatkan akuntabilitas, dan memitigasi risiko lingkungan.

Pengungkapan emisi karbon dianggap sebagai bagian dari tanggung jawab sosial perusahaan (TJSP) yang mencerminkan komitmen terhadap keberlanjutan. Choi *et al.* (2013); Liwa, et al., (2024) yang menyiratkan bahwa pengungkapan emisi karbon yang lebih transparan dapat memberikan sinyal positif kepada investor dan pemangku kepentingan, serta mengurangi asimetri informasi di pasar modal. Namun, faktor-faktor seperti profitabilitas dan *leverage* dapat memengaruhi perusahaan melakukan pengungkapan tersebut. Di sisi lain, pengungkapan emisi karbon juga dapat berdampak pada dinamika pasar modal, seperti selisih harga *bid-ask*, volume perdagangan, dan volatilitas harga saham.

Profitabilitas sebagai salah satu dari anteseden dari pengungkapan emisi

karbon memiliki peran sebagai cerminan kinerja keuangan perusahaan kepada pemangku kepentingan bahwa perusahaan mampu menghasilkan keuntungan. Keuntungan yang diperoleh cenderung memotivasi perusahaan untuk melakukan pengungkapan emisi karbon sebagai bentuk dari tanggung jawab sosial dan transparansi. Secara umum, perusahaan yang meraih laba tinggi cenderung lebih transparan dalam memublikasikan data emisi karbon mereka. Perusahaan yang mengalami laba biasanya menerapkan teori sinyal (*signalling*) untuk mengomunikasikan informasi penting kepada pemangku kepentingan atau masyarakat, termasuk dampak lingkungan dari aktivitas bisnisnya (Rooschella & Sulfitri, 2023).

*Leverage* juga menjadi bagian dari anteseden dari pengungkapan emisi karbon karena perannya sebagai indikator risiko keuangan yang menunjukkan seberapa besar perusahaan mengandalkan sumber dana eksternal. Pemangku kepentingan pada hakikatnya memiliki kemampuan untuk mengendalikan atau memengaruhi alokasi sumber daya ekonomi oleh perusahaan. Dengan demikian, tingkat *leverage* (daya pengaruh) mereka bergantung pada sejauh mana kekuasaan yang dimiliki atas sumber daya tersebut, terutama dalam konteks pengungkapan dampak lingkungan seperti emisi karbon (Sukmawati & Henny, 2024).

Selisih harga *bid-ask* menjadi bagian dari konsekuensi pengungkapan emisi karbon sering dianggap sebagai asimetri informasi di pasar. Perusahaan yang secara sukarela mengungkapkan informasi, melalui pengungkapan emisi karbon, memberikan sinyal transparansi kepada investor sehingga dapat mengurangi ketidakpastian dan asimetri informasi. Hal ini berpotensi menurunkan selisih harga *bid-ask*, karena *market maker* dan pelaku pasar merasa lebih yakin dalam menentukan harga. Pengungkapan emisi karbon perusahaan berpotensi mengurangi ketidakpastian pasar, sehingga dapat mempersempit selisih harga *bid-ask* dan meminimalkan kerugian akibat asimetri informasi (Warokka *et al*, 2024). Volume perdagangan menjadi bagian kedua dari konsekuensi pengungkapan emisi karbon karena merupakan indikator aktivitas pasar dan minat investor. Sinyal yang kuat dari praktik pengungkapan emisi karbon dapat meningkatkan kepercayaan investor sehingga mendorong volume perdagangan yang lebih tinggi. Investor yang melihat perusahaan transparan cenderung lebih aktif dalam transaksi saham perusahaan. Pengungkapan emisi karbon secara sukarela, dengan cakupan luas dan kualitas tinggi, mengurangi asimetri informasi sehingga menurunkan ketidakpastian di pasar keuangan, yang selanjutnya berdampak positif pada pergerakan harga saham dan mendorong peningkatan volume perdagangan karena investor bereaksi positif terhadap sinyal yang diberikan (Warokka *et al*, 2024).

Volatilitas harga saham menjadi bagian ketiga dari konsekuensi pengungkapan emisi karbon karena dapat mencerminkan tingkat ketidakpastian atau risiko yang dirasakan investor. Jika perusahaan mengeluarkan sinyal positif melalui pengungkapan emisi karbon, misalnya komitmen terhadap keberlanjutan yang dapat mendukung kinerja jangka panjang, maka hal tersebut dapat menurunkan persepsi risiko dan berkontribusi pada stabilitas harga saham. Sebaliknya, jika pengungkapan dianggap tidak cukup atau terdapat sinyal negatif (misalnya, biaya pengungkapan yang tinggi mengurangi laba), volatilitas harga

saham bisa meningkat. Informasi terkait isu lingkungan dan sosial yang diungkapkan perusahaan dapat mengurangi asimetri informasi di pasar modal dan berpotensi menurunkan volatilitas harga saham. Pengungkapan ini memberikan sinyal positif kepada investor (Warokka *et al.*, 2024).

Penelitian dengan judul “Pengungkapan emisi karbon: anteseden dan konsekuensinya (studi pada perusahaan manufaktur di Bursa Efek Indonesia)” bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan kausal antara profitabilitas dan *leverage* terhadap pengungkapan emisi karbon, serta dampak pengungkapan emisi karbon terhadap konsekuensi ekonomi. Dengan fokus pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2020–2023, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan literatur terkait keberlanjutan serta memberikan rekomendasi praktis untuk perusahaan dan pembuat kebijakan dalam mengatasi isu emisi karbon di Indonesia.

Penelitian ini mengadopsi pendekatan *dual-framework* dengan menganalisis baik anteseden (faktor pendorong) maupun konsekuensi (dampak ekonomi) pengungkapan emisi karbon untuk memberikan pemahaman yang komprehensif. Pada sisi anteseden, fokus penelitian adalah menguji pengaruh faktor internal perusahaan seperti profitabilitas (ROA) dan *leverage* (DER) terhadap keputusan pengungkapan emisi karbon, yang didasarkan pada teori *stakeholder*. Asumsinya, perusahaan dengan profitabilitas tinggi memiliki lebih banyak sumber daya untuk investasi dalam pelaporan keberlanjutan, sementara perusahaan dengan *leverage* tinggi mungkin lebih terdorong untuk melakukan pengungkapan guna memenuhi tuntutan kreditur dan pemangku kepentingan eksternal.

Di sisi lain, analisis konsekuensi bertujuan menguji dampak pengungkapan emisi karbon terhadap kinerja pasar modal, termasuk likuiditas saham (selisih harga *bid-ask*), aktivitas perdagangan (*volume*), dan stabilitas harga (volatilitas). Pendekatan ini didasarkan pada teori sinyal yang menyatakan bahwa pengungkapan sukarela dapat memberikan sinyal positif kepada pasar. Dengan memadukan kedua kerangka ini, penelitian tidak hanya mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keputusan pengungkapan, tetapi juga mengukur nilai ekonomis dari praktik tersebut.

Pendekatan komprehensif ini sangat relevan untuk konteks pasar modal Indonesia yang masih berkembang dalam hal kesadaran keberlanjutan. Analisis anteseden membantu memahami motivasi perusahaan manufaktur di BEI dalam mengadopsi praktik pengungkapan emisi karbon, sementara analisis konsekuensi memberikan bukti empiris tentang manfaat nyata dari transparansi lingkungan bagi perusahaan. Dengan demikian, temuan penelitian dapat memberikan rekomendasi yang lebih berdasar baik bagi praktisi bisnis maupun pembuat kebijakan dalam mendorong praktik keberlanjutan di Indonesia.

Beberapa penelitian telah mengungkapkan bahwa profitabilitas berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon dan *leverage* (Rooschella & Sulfitri, 2023; Puspita & Tanjung, 2022), sedangkan beberapa peneliti mengungkapkan bahwa profitabilitas berpengaruh negatif terhadap pengungkapan emisi karbon (Gunawan & Aryati, 2024; Herinda *et al.*, 2021). Adapula peneliti yang berpendapat bahwa *leverage* berpengaruh negatif terhadap pengungkapan emisi karbon (Sekarini & Setiadi, 2022; Chendra, 2019), sedangkan beberapa peneliti juga

beranggapan bahwa *leverage* berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon (Sukmawati & Henny, 2024; Nastiti & Hardiningsih, 2022).

Penelitian yang berkaitan dengan pengungkapan emisi karbon terhadap selisih harga *bid-ask*, volume perdagangan, dan volatilitas harga saham. Menurut Hapsoro & Ambarwati (2018) berpendapat bahwa pengungkapan emisi karbon terhadap selisih harga *bid-ask* berpengaruh negatif, pengungkapan emisi karbon terhadap volume perdagangan berpengaruh positif dan pengungkapan emisi karbon terhadap volatilitas harga saham berpengaruh negatif. Hal ini masih sejalan dengan penelitian dari Ambarwati dan Wicaksono (2020). Namun, berbeda dengan Warokka *et al.* (2024) pengungkapan emisi karbon terhadap selisih harga *bid-ask*, volume perdagangan, dan volatilitas harga saham berpengaruh positif. Selanjutnya, hasil yang ditemukan oleh Riordan dan Nerlinger (2022) yang membahas mengenai pengungkapan emisi karbon terhadap selisih harga *bid-ask* berpengaruh positif dan dari hasil penelitian Lemma *et al.* (2019) menemukan pengungkapan emisi karbon berpengaruh negatif terhadap volatilitas harga saham, berbeda temuan dari Hapsoro and Fadhilla (2017) pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif terhadap volatilitas harga saham.

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya yang juga membahas mengenai profitabilitas dan *leverage* terhadap pengungkapan emisi karbon lalu menuju selisih harga *bid-ask*, volume perdagangan dan volatilitas harga saham. Penelitian ini merujuk pada Dody Hapsoro dan Ambarwati pada tahun 2018 dengan mengalami perubahan yaitu (1) pada objek penelitian yang awalnya pada perusahaan minyak, gas dan batu bara dari *Non-Annex 1 Member Countries* menjadi perusahaan manufaktur yang *listing* di Bursa Efek Indonesia, (2) tahun dari objek penelitian yang awalnya 2013-2016 menjadi 2020-2023, (3) metode analisis data yang digunakan yang awalnya *Partial Least Square* (PLS) dengan aplikasi *WarpPLS* menjadi regresi linier dengan aplikasi *SPSS*, (4) hasil penelitian yang awalnya tidak menunjukkan tingkat signifikansi dari hasil uji hipotesis. Dengan modifikasi ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan perspektif baru mengenai pengaruh pengungkapan emisi karbon terhadap pasar modal Indonesia pada kondisi terkini. Ada tiga alasan yang mendorong peneliti untuk meneliti kembali masalah tersebut, (1) adanya perbedaan hasil dari beberapa peneliti sebelumnya mengenai variabel terkait, (2) menguji kembali variabel dengan objek penelitian yang berbeda yaitu perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, (3) didasarkan pada penelitian Leuz dan Verrecchia (2000) yang menunjukkan semakin banyak pengungkapan yang dilakukan perusahaan, maka akan semakin banyak pula konsekuensi ekonominya dalam hal ini yaitu selisih harga *bid-ask*, volume perdagangan, dan volatilitas harga saham. Berdasarkan alasan-alasan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk meneliti sebab-akibat pengungkapan emisi karbon di Bursa Efek Indonesia (BEI). Peneliti beranggapan bahwa pengungkapan emisi karbon disebabkan oleh dua hal, yaitu profitabilitas dan *leverage*. Selanjutnya, pengungkapan emisi karbon pula berakibat pada selisih harga *bidask*, volume perdagangan dan volatilitas harga saham.

## 1. METODE PENELITIAN

### Populasi dan Sampel

Populasi merupakan jumlah keseluruhan kelompok individu, kejadian-kejadian yang menarik perhatian peneliti untuk diteliti. Populasi dalam penelitian ini merupakan perusahaan publik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama *annual report* periode 2020–2023. Data yang diperlukan adalah laporan tahunan dan laporan keberlanjutan yang diterbitkan perusahaan tahun 2020-2023, serta ringkasan saham di BEI atau Investing periode 2020-2023

### Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dokumenter yaitu perusahaan non keuangan di Bursa Efek Indonesia (BEI) yang menerbitkan laporan tahunan dan laporan keberlanjutan selama periode 2020-2023. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara yang diperoleh dan dicatat oleh pihak lain. Dalam penelitian ini, sumber data berasal dari Bursa Efek Indonesia ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)) dan Investing ([www.investing.com](http://www.investing.com)).

### Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

#### 1) Pengungkapan Emisi Karbon

Pengungkapan emisi karbon didefinisikan sebagai penyampaian informasi terkait emisi gas rumah kaca (GRK) yang dihasilkan oleh perusahaan, termasuk strategi mitigasi dan adaptasi untuk mengurangi dampaknya. Variabel ini diukur menggunakan indeks pengungkapan berbasis indikator CDP atau indikator yang disesuaikan dengan laporan keberlanjutan perusahaan. Menurut Choi et al. (2013), pengungkapan emisi karbon mencakup informasi terkait emisi GRK yang dihasilkan, target pengurangan emisi, dan kebijakan mitigasi. Semakin tinggi tingkat pengungkapan, semakin baik transparansi perusahaan terhadap pemangku kepentingan. Luas pengungkapan emisi karbon diproksikan dengan menggunakan indeks yang diperkenalkan oleh Choi et al (2013), yang dibangun berdasarkan formulir permintaan CDP. Skor 1 diberikan kepada perusahaan yang mengungkapkan item sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Setelah itu, total skor 1 dijumlahkan, kemudian dibagi dengan jumlah maksimal item yang dapat diungkapkan, dan hasilnya dikalikan 100%. Oleh karena itu, rumus pengukuran pengungkapan emisi karbon menurut Choi et al (2013) yang diterapkan dalam penelitian dengan:

$$CED = \left( \frac{\sum di}{M} \right) \times 100\%$$

Keterangan:

CED = pengungkapan emisi karbon/ *carbon emission disclosure*  
 $\sum di$  = total keseluruhan skor 1 yang didapat perusahaan  
M = total item maksimal yang dapat diungkapkan (18 item)

**Tabel 3.1**  
**Carbon Emission Disclosure Checklist**

Kategori	Item	Keterangan
Perubahan iklim: risiko dan peluang	CC1	Penilaian/ deskripsi terhadap risiko (peraturan/regulasi baik yang khusus, maupun umum) yang berkaitan dengan perubahan iklim dan tindakan yang akan diambil untuk mengelola risiko tersebut.
	CC2	Penilaian/ deskripsi saat ini (dan masa depan) dari implikasi keuangan, implikasi bisnis, dan peluang dari perubahan iklim.
Emisi Gas Rumah Kaca (GHG/ <i>Greenhouse Gas</i> )	GHG 1	Deskripsi tentang metodologi yang digunakan untuk menghitung emisi gas rumah kaca (misal <i>Protocol</i> GRK atau ISO)
	GHG 2	Keberadaan verifikasi eksternal kuantitas emisi GRK oleh siapa dan atas dasar apa
	GHG 3	Total emisi GRK (metric ton CO <sub>2</sub> ) yang dihasilkan.
	GHG 4	Pengungkapan lingkup 1 dan 2, atau lingkup 3 emisi GRK langsung.
	GHG 5	Pengungkapan emisi GRK berdasarkan asal atau sumbernya (misal: batu bara, listrik, dll).
	GHG 6	Pengungkapan emisi GRK berdasarkan fasilitas atau level segmen.
	GHG 7	Perbandingan emisi GRK dengan tahun-tahun sebelumnya.
Konsumsi Energi (EC/ <i>Energy Consumption</i> )	EC1	Jumlah energi yang dikonsumsi (misalnya tera-joule atau peta-joule).
	EC2	Kuantifikasi energi yang digunakan dari sumber daya yang dapat diperbaharui.
	EC3	Pengungkapan menurut jenis, fasilitas atau segmen
Pengurangan Gas Rumah Kaca dan Biaya (RC/ <i>Reduction and Cost</i> )	RC1	Detail/rincian rencana atau strategi detail untuk mengurangi emisi GRK.
	RC2	Spesifikasi dari target tingkat/level dan tahun pengurangan emisi GRK.
	RC3	Pengurangan emisi dan biaya atau tabungan ( <i>costs or savings</i> ) yang dicapai saat ini sebagai akibat dari rencana pengurangan emisi.
	RC4	Biaya emisi masa depan yang diperhitungkan dalam perencanaan belanja modal ( <i>capital expenditure planning</i> ).
Akuntabilitas Emisi Karbon (AEC/ <i>Accountability of Emission Carbon</i> )	AEC 1	Indikasi dari dewan komite (atau badan eksekutif lainnya) memiliki tanggung jawab atas tindakan yang berkaitan dengan perubahan iklim.
	AEC 2	Deskripsi mekanisme bahwa dewan (atau badan eksekutif lainnya) meninjau

		perkembangan perusahaan yang berhubungan dengan perubahan iklim.
--	--	--

Sumber: Choi *et al.* (2013)

## 2) Profitabilitas

Profitabilitas adalah kompetensi perusahaan untuk memperoleh keuntungan melalui operasional bisnisnya. Dalam penelitian ini, profitabilitas diproksikan dengan ROA, yaitu rasio antara laba bersih dengan total aset. ROA mengindikasikan efisiensi perusahaan dalam mengelola aset untuk memperoleh laba (Brigham & Houston, 2019). Rasio ini digunakan untuk mengukur kinerja keuangan yang relevan dengan pengungkapan informasi kepada pemangku kepentingan. Rumus pengukuran profitabilitas menurut Brigham dan Houston (2019) adalah:

$$ROA = \frac{\text{Laba Sebelum Pajak}}{\text{Total Aset}}$$

## 3) Leverage

*Leverage* mengindikasikan besaran ketergantungan perusahaan menggunakan utang dalam struktur modalnya. Dalam penelitian ini, *leverage* diproksikan dengan DER, yaitu rasio antara total utang dengan ekuitas perusahaan (Kasmir, 2021). DER sering digunakan untuk mengevaluasi tingkat risiko keuangan perusahaan. Oleh karena itu, rumus pengukuran *leverage* menurut Kasmir (2021) adalah:

$$DER = \frac{\text{Total Liabilitas}}{\text{Total Ekuitas}}$$

## 4) Selisih Harga *Bid-ask*

Menurut Hapsoro dan Ambarwati (2018), selisih harga *bid-ask* didefinisikan sebagai perbedaan antara harga penawaran tertinggi (*bid*) dan harga permintaan terendah (*ask*) dalam perdagangan saham. Variabel ini mencerminkan likuiditas saham di pasar. Oleh karena itu, rumus pengukuran selisih harga *bid-ask* dari Hapsoro dan Ambarwati (2018) dengan modifikasi adalah:

$$\text{Selisih Harga} = \frac{\{\sum(bidi,t-aski,t)/(bidi,t+aski,t)/2\} \times 100}{n}$$

Keterangan:

Selisih harga  $i,t$  = Selisih rata-rata antara harga beli tertinggi dan harga jual saham terendah di perusahaan  $i$  dalam satu tahun.

Ask = Harga jual atau harga permintaan terendah.

Bid = Harga pembelian atau harga penawaran tertinggi.

$n$  = Jumlah bulan transaksi dalam satu tahun.

## 5) Volume Perdagangan

Volume perdagangan adalah total intensitas aktivitas jual beli saham yang diperjualbelikan dalam periode tertentu. Variabel ini merepresentasikan tingkat respons pasar terhadap saham tertentu dan sering digunakan sebagai indikator likuiditas. Menurut Karpoff (1987), volume perdagangan memberikan wawasan tentang tingkat partisipasi investor dalam pasar dan merupakan proksi aktivitas pasar yang relevan dengan volatilitas harga saham. Oleh karena itu, rumus

pengukuran volume perdagangan dari Hapsoro dan Ambarwati (2018) dengan modifikasi adalah:

$$VP_i = \frac{\sum_{t=1}^n VP_{i,t}}{n}$$

Keterangan:

VP<sub>i</sub> = Rata-rata volume perdagangan saham perusahaan i dalam satu tahun.

VP<sub>i,t</sub> = Volume perdagangan saham bulanan perusahaan i.

n = Jumlah bulan transaksi dalam satu tahun.

#### 6) Volatilitas Harga Saham

Volatilitas harga saham merupakan tingkat dinamika harga saham dalam suatu periode tertentu, yang mencerminkan besarnya risiko yang dihadapi oleh investor. Dalam penelitian ini, volatilitas dihitung menggunakan standar deviasi return harian saham selama periode tertentu. Volatilitas mencerminkan ketidakpastian pasar terhadap harga saham dan sering digunakan untuk mengevaluasi risiko investasi (Hull, 2017). Oleh karena itu, rumus pengukuran volatilitas harga saham dari Hapsoro dan Ambarwati (2018) dengan modifikasi ialah:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (X_{i,t} - \bar{X}_i)^2}{n - 1}$$

Keterangan:

$\sigma_i^2$  = Varians

$\sigma_i$  = Standar deviasi

$X_{i,t}$  = Setiap harga saham bulanan untuk perusahaan i dalam satu tahun

$\bar{X}_i$  = Harga saham bulanan rata-rata perusahaan i

n = Jumlah bulan transaksi dalam satu tahun.

#### Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode analisis regresi linear berganda dan sederhana. Analisis regresi linear berganda bertujuan untuk menilai kekuatan hubungan antara dua atau lebih variabel, serta untuk menunjukkan arah hubungan antara variabel dependen dan variabel independen (Ghozali, 2018). Analisis regresi linear sederhana untuk melakukan prediksi terkait dengan apakah akan terjadi kenaikan atau penurunan dalam hubungan antara kedua variabel tersebut (Ghozali, 2018). Rumus regresi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e$$

$$SHBA = a + \beta PEEK + e$$

$$VP = a + \beta PEEK + e$$

$$VHS = a + \beta PEEK + e$$

Keterangan:

Y = Pengungkapan emisi karbon

- a = Konstanta
- $\beta$  = Koefisien regresi
- X1 = Profitabilitas
- X2 = *Leverage*
- SHBA = Selisih harga *bid-ask*
- VP = Volume perdagangan
- VHS = Volatilitas harga saham
- PEK = Pengungkapan emisi karbon
- e = Error

## 2. LANDASAN TEORI

### Pendekatan dan Metode Penelitian

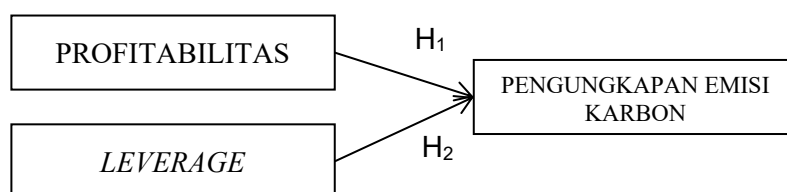
#### i. Teori Pemangku Kepentingan (Stakeholder Theory)

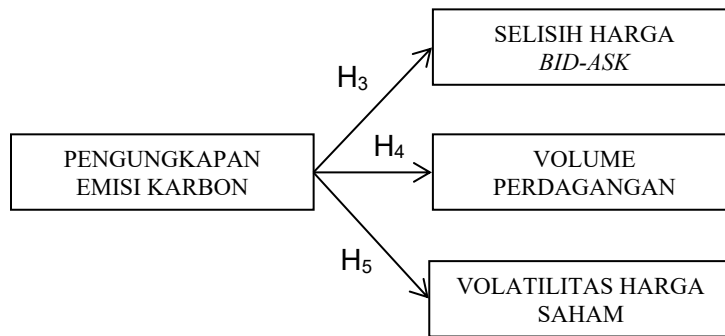
Teori stakeholder berfokus pada pentingnya hubungan antara perusahaan dan berbagai kelompok yang memiliki kepentingan terhadap operasi dan keputusan perusahaan. Teori yang dikemukakan oleh Freeman (1984) menekankan bahwa perusahaan memiliki kewajiban tidak hanya kepada pemegang saham, tetapi juga kepada pemangku kepentingan lainnya, termasuk karyawan, pelanggan, pemerintah, dan masyarakat. Dalam konteks pengungkapan emisi karbon, teori ini mengimplikasikan bahwa perusahaan perlu memberikan informasi yang relevan tentang dampak lingkungan untuk memenuhi harapan dan kepentingan stakeholder.

#### ii. Teori Sinyal (Signalling theory)

Teori sinyal mengasumsikan bahwa perusahaan mengirimkan informasi kepada pasar untuk mengurangi asimetri informasi antara manajemen dan stakeholder. Spence (1973) menyatakan bahwa sinyal berfungsi untuk mengkomunikasikan kualitas atau karakteristik yang tidak dapat diamati secara langsung oleh pihak eksternal. Asal mula teori ini berasal dari ketimpangan informasi antara dua pihak, di mana pihak internal mengetahui lebih banyak dan memiliki kualitas informasi yang lebih baik dibandingkan pihak luar. Dalam konteks pengungkapan emisi karbon, perusahaan yang melaporkan dampak lingkungan mereka memberikan sinyal kepada investor dan stakeholder bahwa mereka memiliki strategi yang solid untuk mengelola risiko yang berhubungan dengan perubahan iklim.

**Gambar 3.1**  
**Kerangka Pemikiran Teoritis**





Berdasarkan kerangka pemikiran teoritis di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah:

H1: Profitabilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon.

H2: Leverage berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon.

H3: Pengungkapan emisi karbon berpengaruh negatif dan signifikan terhadap selisih harga bid-ask.

H4: Pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume perdagangan.

H5: Pengungkapan emisi karbon berpengaruh negatif dan signifikan terhadap volatilitas harga saham.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Uji F

Uji F digunakan untuk mengevaluasi kelayakan model yang akan diterapkan dalam analisis regresi sudah memadai. Selain itu, Uji F juga berfungsi untuk menguji signifikansi dengan memeriksa probabilitas signifikansi F pada hasil regresi yang disajikan dalam tabel ANOVA.

**Tabel 4.1**  
**Hasil Uji Statistik F**

Variabel Independen	Variabel Dependen	F	Sig.
Model 1	Pengungkapan Emisi Karbon	1,108	0,337
Profitabilitas			
Leverage			

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS 23 (2025)

Hasil uji F untuk model 1 yang mengevaluasi pengaruh profitabilitas dan leverage terhadap pengungkapan emisi karbon memperoleh nilai probabilitas sebesar 0,337, melebihi tingkat signifikansi 0,05. Hal ini menandakan bahwa tidak adanya pengaruh signifikan secara bersama-sama atau simultan terhadap pengungkapan emisi karbon. Artinya, kombinasi variabel independen yang digunakan tidak memberikan penjelasan yang signifikan terhadap variabilitas variabel dependen.

### Hasil Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengukur kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat. Koefisien determinasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *adjusted R square* untuk model 1 dan *R square* untuk model 2 substruktur 3, 4, dan 5

**Tabel 4.2**  
**Hasil Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

	<b>R</b>	<b>R Square</b>	<b>Adjusted R Square</b>
Model 1	0,187	0,035	0,003
Model 2			
Substruktur 3	0,263	0,069	0,054
Substruktur 4	0,344	0,119	0,104
Substruktur 5	0,237	0,056	0,041

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS 23 (2025)

Hasil koefisien determinasi untuk persamaan model 1 pada tabel 4.2 menunjukkan *adjusted R square* yang diperoleh adalah sebesar 0,003, yang menunjukkan bahwa variabel profitabilitas dan *leverage* hanya menjelaskan 0,3% dari variasi pengungkapan emisi karbon. Adapun 99,7% lainnya dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

Koefisien determinasi sebesar 0,069 pada substruktur 3 mengindikasikan bahwa hanya 6,9% dari variasi selisih harga *bid-ask* dapat dijelaskan oleh pengungkapan emisi karbon, dan 93,1% lainnya berasal dari faktor-faktor di luar cakupan model.

Koefisien determinasi sebesar 0,119 pada substruktur 4 menunjukkan bahwa sebesar 11,9% perubahan volume perdagangan dapat dijelaskan oleh pengungkapan emisi karbon, sedangkan 88,1% lainnya disebabkan oleh faktor-faktor di luar model penelitian ini.

Koefisien determinasi sebesar 0,056 pada substruktur 5 mengindikasikan bahwa hanya 5,6% variasi dalam volatilitas harga saham dapat dijelaskan oleh pengungkapan emisi karbon, sedangkan sisanya, yakni 94,4%, berasal dari variabel lain di luar model yang dianalisis.

### Hasil Uji t

Uji t digunakan untuk mengukur pengaruh setiap variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) dapat dianalisis secara individual. Uji t dapat dilaksanakan dengan mengacu pada hasil analisis regresi yang menetapkan tingkat signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

**Tabel 4.3**  
**Hasil Uji t**

<b>Struktur Model</b>	<b>Koefisien Regresi</b>	<b>Sig.</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Model 1</b>			
<b>Substruktur 1</b> (Pengaruh Profitabilitas terhadap Pengungkapan Emisi Karbon)			
Profitabilitas	0,048	0,802	Tidak signifikan
<b>Substruktur 2</b>			

(Pengaruh <i>Leverage</i> terhadap Pengungkapan Emisi Karbon)			
<i>Leverage</i>	-0,039	0,142	Tidak signifikan
<b>Model 2</b>			
<b>Substruktur 3</b>			
(Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon terhadap Selisih Harga <i>Bid-ask</i> )			
Selisih Harga <i>Bid-ask</i>	-0,333	0,036	Signifikan
<b>Substruktur 4</b>			
(Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon terhadap Volume Perdagangan)			
Volume Perdagangan	3,975	0,005	Signifikan
<b>Substruktur 5</b>			
(Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon terhadap Volatilitas Harga Saham)			
Volatilitas Harga Saham	1,744	0,060	Tidak Signifikan

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS 23 (2025)

Pembahasan hasil uji t pada table 4.3 adalah sebagai berikut:

1. Merujuk pada tabel 4.3, nilai uji t pada substruktur 1 tercatat sebesar 0,802, lebih tinggi dari tingkat signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa meskipun profitabilitas berpengaruh positif terhadap pengungkapan emisi karbon, pengaruh tersebut tidak signifikan. Maka, H1 yang menegaskan bahwa profitabilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, ditolak.
2. Merujuk pada tabel 4.3, nilai uji t pada substruktur 2 tercatat sebesar 0,142, yang lebih besar dari tingkat signifikansi 5%. Dengan demikian, *leverage* berpengaruh negatif terhadap pengungkapan emisi karbon, namun pengaruh tersebut tidak signifikan. Maka, H2 yang menegaskan bahwa *leverage* berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, ditolak.
3. Merujuk pada tabel 4.3, nilai uji t pada substruktur 3 tercatat sebesar 0,036, lebih rendah dari batas signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa pengungkapan emisi karbon berkontribusi secara negatif dan signifikan terhadap selisih harga *bid-ask*. Maka, H3 yang menegaskan bahwa pengungkapan emisi karbon berpengaruh negatif dan signifikan terhadap selisih harga *bid-ask*, diterima.
4. Merujuk pada tabel 4.3, nilai uji t pada substruktur 4 tercatat sebesar 0,005, lebih rendah dari tingkat signifikansi 0,05. Artinya, pengungkapan emisi karbon terbukti memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap aktivitas volume perdagangan. Maka, H4 yang menegaskan bahwa pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume perdagangan, diterima.
5. Merujuk pada tabel 4.3, diperoleh nilai uji t pada substruktur 5 sebesar 0,060, yang berada di atas ambang signifikansi 0,05. Temuan ini menunjukkan bahwa

pengaruh pengungkapan emisi karbon terhadap volatilitas harga saham bersifat positif, hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik. Maka, H5 yang menegaskan bahwa pengungkapan emisi karbon berpengaruh negatif dan signifikan terhadap volatilitas harga saham, ditolak.

## **Pembahasan Hasil Penelitian**

### **i) Pengaruh Profitabilitas terhadap Pengungkapan Emisi Karbon**

Penelitian ini menemukan bahwa profitabilitas berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon, tidak sejalan dengan hipotesis yang memprediksi pengaruh positif dan signifikan. Temuan ini mengungkapkan bahwa meskipun terdapat kecenderungan entitas usaha dengan margin keuntungan yang tinggi untuk transparan mengenai informasi emisi karbon, hubungan tersebut tidak cukup kuat untuk dianggap signifikan. Hasil ini bertentangan dengan ekspektasi teoritis dan beberapa penelitian yaitu: Gunawan & Aryati (2024) dan Herinda et al. (2021). Kompleksitas relasi antara profitabilitas dan pengungkapan emisi karbon tampak jelas dalam temuan penelitian ini..

Temuan yang tidak signifikan ini mengisyaratkan bahwa profitabilitas bukan faktor penentu utama dalam keputusan pengungkapan emisi karbon. Perusahaan dengan laba tinggi tampaknya tidak secara otomatis mengalokasikan sumber daya lebih besar untuk transparansi lingkungan. Hal ini bisa mencerminkan bahwa motivasi pengungkapan emisi karbon lebih didorong oleh faktor non-keuangan seperti tekanan *stakeholder* atau regulasi. Hasil ini juga menunjukkan bahwa keuntungan perusahaan belum sepenuhnya diarahkan untuk mendukung praktik keberlanjutan dalam bentuk pengungkapan emisi karbon. Dengan demikian, profitabilitas tinggi tidak selalu berkorelasi dengan peningkatan tanggung jawab lingkungan melalui pengungkapan emisi karbon.

Jika ditinjau melalui teori *stakeholder*, hasil yang diperoleh ini mencerminkan bahwa profitabilitas bukan penggerak utama dalam memenuhi harapan *stakeholder* terkait pengungkapan emisi karbon. Perusahaan tampaknya tidak memandang laba tinggi sebagai alasan untuk meningkatkan transparansi emisi karbon. Konteks industri dan regulasi bisa saja memainkan peran lebih besar dalam menentukan tingkat pengungkapan emisi karbon. Temuan ini juga mengisyaratkan bahwa di pasar berkembang, motivasi pengungkapan emisi karbon lebih didorong oleh faktor legitimasi daripada kapasitas keuangan semata. Dengan demikian, hubungan antara profitabilitas dan pengungkapan emisi karbon tidak bersifat universal tetapi sangat tergantung pada konteks spesifik.

Temuan penelitian ini berbeda dengan hasil Rooschella dan Sulfitri (2023) serta Puspita dan Tanjaya (2022) dari segi tingkat signifikansinya, peneliti sebelumnya menemukan pengaruh positif signifikan profitabilitas terhadap pengungkapan emisi karbon. Kedua penelitian tersebut mengindikasikan bahwa perusahaan dengan performa keuangan positif memiliki kecenderungan untuk bersikap lebih terbuka dalam mengungkapkan dampak lingkungan mereka. Faktor penyebab perbedaan hasil dapat dipengaruhi oleh variasi dalam karakteristik sampel, periode penelitian, atau metode pengukuran variabel. Khususnya, Puspita dan Tanjaya (2022) menekankan bahwa profitabilitas memberikan sumber daya bagi perusahaan untuk meningkatkan pengungkapan emisi karbon, sementara penelitian ini tidak menemukan bukti kuat untuk klaim tersebut.

Di sisi lain, temuan penelitian ini juga tidak sejalan dengan Herinda et al. (2021) dan Gunawan dan Aryati (2024) yang justru menemukan pengaruh negatif profitabilitas terhadap pengungkapan emisi karbon. Herinda et al. menjelaskan

bahwa perusahaan yang memperoleh laba yang besar lebih fokus pada ekspansi bisnis daripada aktivitas pengungkapan emisi karbon. Sementara Gunawan dan Aryati (2024) berargumen bahwa profitabilitas yang baik tidak serta-merta diterjemahkan menjadi komitmen lingkungan yang kuat. Konsistensi hasil tidak signifikan dalam penelitian ini dengan temuan negatif pada studi-studi tersebut mengindikasikan bahwa hubungan antara profitabilitas dan pengungkapan emisi karbon lebih kompleks dari yang diperkirakan. Temuan hubungan positif tidak signifikan ini berada di antara dua kelompok penelitian sebelumnya: yang menemukan positif signifikan (Rooschella & Sulfitri, 2023; Puspita & Tanjung, 2022) dan yang melaporkan negatif (Herinda et al., 2021; Gunawan & Aryati, 2024). Posisi ini mengindikasikan bahwa profitabilitas merupakan faktor pendukung, tetapi bukan penggerak utama, dalam keputusan pengungkapan emisi karbon.

## ii) Pengaruh *Leverage* terhadap Pengungkapan Emisi Karbon

Penelitian ini menghasilkan temuan yang bertentangan dengan hipotesis awal, di mana *leverage* terbukti berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Semakin tinggi tingkat *leverage* perusahaan, semakin rendah kecenderungannya untuk mengungkapkan informasi emisi karbon dalam laporan keberlanjutan. Temuan ini mengejutkan karena bertolak belakang dengan teori yang memprediksi hubungan positif antara tekanan kreditor dengan transparansi lingkungan. Hasil penelitian mengungkapkan dinamika unik dalam praktik pengungkapan emisi karbon di pasar modal Indonesia.

Menurut teori *stakeholder* (Freeman, 1984), seharusnya tekanan dari kreditor sebagai salah satu *stakeholder* utama mendorong peningkatan pengungkapan emisi karbon. Akan tetapi, temuan penelitian ini justru menunjukkan penyimpangan dari teori tersebut dalam konteks spesifik pengungkapan emisi karbon. Entitas bisnis dengan *leverage* tinggi tampaknya lebih memprioritaskan hubungan dengan kreditor melalui kinerja keuangan langsung daripada melalui pelaporan lingkungan. Hal ini dapat terjadi karena kreditor di pasar berkembang belum sepenuhnya mengintegrasikan faktor lingkungan dalam evaluasi risiko. Dengan demikian, teori *stakeholder* dalam hal ini bagi kreditor ditolak ketika diterapkan pada konteks pengungkapan emisi karbon di perusahaan dengan utang tinggi.

Temuan penelitian ini menunjukkan kontradiksi dengan temuan penelitian Nastiti dan Hardiningsih (2022) yang menemukan bahwa *leverage* memiliki pengaruh positif meskipun tidak signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Studi pada perusahaan manufaktur sektor pertambangan tahun 2016-2020 tersebut menunjukkan kecenderungan berbeda dimana utang justru berasosiasi dengan peningkatan pengungkapan emisi karbon. Perbedaan ini bisa dipengaruhi oleh karakteristik unik sektor pertambangan yang menghadapi tekanan *stakeholder* lebih besar untuk transparansi lingkungan. Hasil penelitian Sukmawati dan Henny (2024) yang lebih baru juga mendukung hubungan positif, dengan *leverage* berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon pada sektor bahan dasar, energi, dan barang konsumsi. Kedua penelitian tersebut menguatkan perspektif tradisional bahwa tekanan kreditor mendorong peningkatan transparansi lingkungan. Ketidakkonsistenan ini menandakan bahwa korelasi antara *leverage* dan pengungkapan emisi karbon sangat tergantung pada konteks industri dan periode penelitian.

Di sisi lain, temuan penelitian ini juga tidak sejalan dari segi signifikansinya

dengan Chendra (2019) yang secara tegas menemukan pengaruh negatif signifikan *leverage* terhadap pengungkapan emisi karbon. Dengan objek dan periode penelitian pada perusahaan manufaktur tahun 2015-2017 tersebut menjelaskan bahwa beban utang tinggi justru mengurangi alokasi sumber daya untuk aktivitas non-inti seperti pelaporan lingkungan. Konsistensi hasil ini menguatkan adanya fenomena unik dimana tekanan keuangan dapat menjadi penghambat transparansi lingkungan di konteks tertentu. Perbedaan dengan penelitian Nastiti dan Hardiningsih terletak pada karakteristik sampel dan periode observasi. Temuan ini menegaskan bahwa hubungan *leverage* dan pengungkapan emisi karbon tidak selalu bersifat linier dan positif. Ketidaksignifikanan hasil penelitian ini dapat dipahami melalui beberapa perspektif teoretis. Pertama, terjadi efek saling menetralsir antara tekanan kreditor yang mendorong transparansi dan keterbatasan sumber daya akibat beban utang yang menghambat pengungkapan sukarela. Kedua, besarnya *leverage* belum mencapai threshold tertentu yang mampu memicu dampak signifikan terhadap keputusan pengungkapan emisi karbon. Ketiga, unsur-unsur lain seperti karakteristik industri atau tekanan regulator dapat memainkan peran yang lebih dominan dalam mempengaruhi praktik pengungkapan emisi karbon dibandingkan dengan tingkat *leverage* itu sendiri.

Melalui penelitian dari Sekarini dan Setiadi (2022) yang secara spesifik meneliti sektor pertambangan namun tetap menemukan pengaruh negatif *leverage*. Yang menarik, meski sama-sama meneliti sektor pertambangan, hasil mereka berbeda dengan Nastiti dan Hardiningsih, perbedaan dalam hasil dapat disebabkan oleh ketidaksamaan periode penelitian dan metode analisis. Temuan ini menunjukkan bahwa bahkan dalam industri yang sama, hubungan antara *leverage* dan pengungkapan emisi karbon bisa bervariasi tergantung kondisi eksternal. Konsistensi hasil negatif dalam beberapa penelitian mengindikasikan bahwa tekanan utang memang dapat menjadi faktor pembatas dalam praktik pengungkapan sukarela.

Perbedaan hasil antara penelitian ini dengan Nastiti dan Hardiningsih (2022) serta Sukmawati dan Henny (2024) justru memperkaya pemahaman tentang kompleksitas faktor penentu pengungkapan emisi karbon. Variasi hasil ini mencerminkan perbedaan: (1) karakteristik industri sampel, (2) periode penelitian yang menghadapi dinamika pasar berbeda, (3) metode pengukuran variabel, atau (4) tingkat kesadaran ESG pada waktu penelitian. Yang penting, temuan negatif yang konsisten dalam beberapa penelitian termasuk studi ini mengindikasikan bahwa hubungan *leverage*-pengungkapan emisi karbon bersifat kontekstual. Dalam kondisi tertentu, tekanan keuangan justru dapat menggeser prioritas perusahaan dari transparansi lingkungan ke stabilitas keuangan, terutama ketika pengungkapan dipandang sebagai beban daripada nilai strategis.

### **iii) Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon terhadap Selisih Harga *Bid-ask***

Penelitian ini membuktikan bahwa pengungkapan emisi karbon berpengaruh negatif dan signifikan terhadap selisih harga *bid-ask*, sesuai dengan hipotesis awal. Semakin komprehensif pengungkapan emisi karbon yang dilakukan korporasi, maka semakin rendah selisih harga *bid-ask* yang terjadi di pasar. Temuan ini konsisten dengan proposisi bahwa transparansi lingkungan dapat mengurangi asimetri informasi antara perusahaan dan investor. Bukti empiris dari studi ini menunjukkan bahwa praktik pengungkapan sukarela mampu meningkatkan efisiensi pasar melalui penurunan biaya transaksi.

Temuan negatif yang signifikan ini mengisyaratkan bahwa pengungkapan emisi karbon berfungsi sebagai sarana yang efektif dalam rangka mengurangi ketidakpastian di pasar modal. Selisih harga *bid-ask* yang lebih rendah mencerminkan penurunan persepsi risiko investor terhadap saham perusahaan yang transparan dalam pelaporan lingkungan. Hasil ini menunjukkan bahwa investor menghargai upaya perusahaan dalam mengungkapkan informasi emisi karbon dengan menawarkan selisih harga yang lebih ketat. Dengan demikian, praktik pengungkapan emisi karbon tidak hanya bermanfaat bagi *stakeholder* tetapi juga memberikan keuntungan ekonomi langsung berupa peningkatan likuiditas pasar. Temuan ini memperkuat pentingnya transparansi lingkungan sebagai bagian dari strategi komunikasi korporat.

Dari perspektif teori sinyal, hasil penelitian ini memperoleh dukungan kuat. Pengungkapan emisi karbon berfungsi sebagai sinyal positif tentang kualitas tata kelola dan manajemen risiko lingkungan perusahaan. Investor yang menerima sinyal ini cenderung mempersepsikan risiko informasi yang lebih rendah, sehingga mengurangi permintaan kompensasi melalui spread *bid-ask* yang lebar. Mekanisme ini sejalan dengan proposisi bahwa pengungkapan sukarela dapat mengurangi biaya modal melalui peningkatan transparansi. Dengan demikian, temuan penelitian memberikan bukti empiris tentang validitas teori sinyal dalam konteks pengungkapan emisi karbon dan dinamika pasar modal.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil Hapsoro dan Ambarwati (2018) serta Ambarwati dan Wicaksono (2020) yang sama-sama menemukan pengaruh negatif pengungkapan emisi karbon terhadap selisih harga *bid-ask*. Kedua penelitian tersebut menjelaskan bahwa pengungkapan emisi karbon yang komprehensif mengurangi asimetri informasi, sehingga investor lebih percaya diri dalam menilai harga wajar saham. Khususnya, Ambarwati dan Wicaksono (2020) menekankan bahwa pengungkapan emisi karbon berfungsi sebagai sinyal kredibilitas manajemen yang dihargai pasar melalui spread yang lebih ketat. Konsistensi hasil ini menguatkan validitas temuan tentang manfaat pengungkapan emisi karbon bagi likuiditas pasar.

Dukungan empiris tambahan datang dari Riordan dan Nerlinger (2022) yang menemukan bahwa perusahaan pengungkap emisi memiliki selisih harga *bid-ask* lebih rendah dibandingkan non-pengungkap. Studi lintas negara tersebut menunjukkan bahwa efek pengurangan selisih harga konsisten terjadi baik pada perusahaan dengan intensitas karbon tinggi maupun rendah. Temuan ini memperkuat argumen bahwa pengungkapan emisi karbon mampu meningkatkan likuiditas pasar tanpa memandang karakteristik spesifik perusahaan. Riordan dan Nerlinger juga menegaskan bahwa pasar menghargai transparansi lingkungan sebagai upaya mengurangi asimetri informasi, yang sejalan dengan hasil penelitian ini.

Di pihak lain, temuan riset ini bertentangan dengan Warokka et al. (2024) yang justru menunjukkan hubungan positif pengungkapan emisi karbon terhadap selisih harga *bid-ask*. Perbedaan temuan dapat disebabkan oleh variasi dalam karakteristik sampel dan konteks pasar yang diteliti. Warokka et al. (2024) berfokus pada perusahaan ASEAN dengan emisi tinggi, sementara penelitian ini menggunakan sampel yang lebih beragam. Ketidakkonsistenan ini menandakan bahwa hubungan antara pengungkapan emisi karbon dan selisih harga *bid-ask* dapat dipengaruhi oleh faktor moderasi seperti intensitas emisi atau regulasi lokal. Namun, secara keseluruhan, temuan penelitian ini lebih konsisten dengan mayoritas literatur yang mendukung hubungan negatif.

**iv) Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon terhadap Volume Perdagangan**

Penelitian ini membuktikan bahwa pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif dan signifikan terhadap volume perdagangan saham, sesuai dengan hipotesis awal. Semakin komprehensif pengungkapan emisi karbon suatu perusahaan, semakin tinggi volume perdagangan sahamnya di pasar modal. Temuan ini konsisten dengan proposisi bahwa transparansi lingkungan dapat meningkatkan minat dan aktivitas investor. Hasil penelitian memberikan bukti empiris bahwa praktik pengungkapan sukarela mampu menciptakan daya tarik tambahan bagi investor di pasar modal.

Temuan positif yang signifikan ini mengisyaratkan bahwa pengungkapan emisi karbon berfungsi sebagai faktor pendorong likuiditas pasar. Volume perdagangan yang lebih tinggi mencerminkan meningkatnya kepercayaan investor terhadap perusahaan yang transparan dalam pelaporan lingkungan. Hasil ini menunjukkan bahwa investor kontemporer semakin mempertimbangkan faktor lingkungan dalam keputusan investasi mereka. Dengan demikian, praktik pengungkapan emisi karbon tidak hanya memenuhi tuntutan *stakeholder* tetapi juga memberikan manfaat ekonomi berupa peningkatan aktivitas perdagangan. Temuan ini memperkuat nilai strategis pengungkapan emisi karbon yang diungkapkan perusahaan menjadi bagian dari praktik komunikasi korporasi yang optimal.

Dari perspektif teori sinyal, hasil penelitian ini memperoleh dukungan kuat. Pengungkapan emisi karbon berfungsi sebagai sinyal kredibel tentang kualitas tata kelola dan manajemen risiko lingkungan perusahaan. Investor yang menerima sinyal positif ini cenderung lebih aktif melakukan transaksi, yang tercermin dalam peningkatan volume perdagangan. Mekanisme ini sejalan dengan proposisi bahwa Asimetri informasi dan biaya transaksi dapat ditekan melalui praktik pengungkapan yang bersifat sukarela. Maka dari itu, temuan penelitian memberikan bukti empiris tentang validitas teori sinyal dalam menjelaskan hubungan antara transparansi lingkungan dan aktivitas pasar modal.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil Hapsoro dan Ambarwati (2018) serta Ambarwati dan Wicaksono (2020) yang sama-sama menemukan pengaruh positif pengungkapan emisi karbon terhadap volume perdagangan. Kedua penelitian pada perusahaan sektor energi tersebut menjelaskan bahwa pengungkapan emisi karbon yang komprehensif meningkatkan daya tarik investasi dengan mengurangi ketidakpastian. Khususnya, Ambarwati dan Wicaksono (2020) menekankan bahwa pengungkapan emisi karbon berfungsi sebagai sinyal positif yang mendorong partisipasi investor di pasar. Konsistensi hasil ini menguatkan validitas temuan tentang manfaat pengungkapan emisi karbon bagi aktivitas pasar.

Dukungan empiris tambahan datang dari Warokka et al. (2024) yang menemukan pengaruh positif pengungkapan emisi karbon terhadap volume perdagangan di lima negara ASEAN. Studi lintas negara tersebut menunjukkan bahwa efek peningkatan volume perdagangan konsisten terjadi di berbagai konteks pasar. Warokka et al. menegaskan bahwa investor ASEAN semakin responsif terhadap informasi lingkungan dalam keputusan trading mereka. Temuan ini memperkuat argumen bahwa pengungkapan emisi karbon telah menjadi pertimbangan penting dalam aktivitas investasi kontemporer, yang sejalan dengan hasil penelitian ini.

**v) Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon terhadap Volatilitas Harga Saham**

Penelitian ini menemukan bahwa pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap volatilitas harga saham, berbeda dengan hipotesis awal yang memprediksi pengaruh negatif signifikan. Temuan ini mengungkapkan bahwa meskipun terdapat kecenderungan perusahaan dengan pengungkapan emisi karbon lebih luas menunjukkan volatilitas lebih tinggi, pola ini tidak cukup kuat untuk dianggap signifikan. Hasil ini bertentangan dengan ekspektasi teoritis dan beberapa penelitian sebelumnya, menunjukkan kompleksitas hubungan antara transparansi lingkungan dan stabilitas pasar.

Temuan yang tidak signifikan ini mengisyaratkan bahwa pengungkapan emisi karbon belum menjadi faktor penentu utama dalam mempengaruhi volatilitas harga saham. Perusahaan dengan praktik pengungkapan emisi karbon yang baik tampaknya tidak secara otomatis mendapatkan manfaat stabilisasi harga saham. Hal ini bisa mencerminkan bahwa investor belum sepenuhnya mengintegrasikan informasi lingkungan dalam proses penilaian saham, terutama untuk periode penelitian 2020-2023. Hasil ini juga menunjukkan bahwa manfaat ekonomi dari pengungkapan emisi karbon masih memerlukan waktu lebih lama untuk terwujud atau bergantung pada faktor pendukung lainnya.

Dari perspektif teori sinyal, hasil positif-tidak signifikan ini menunjukkan bahwa pengungkapan emisi karbon masih belum berfungsi optimal sebagai sinyal kredibilitas manajemen. Investor masih mempertanyakan kualitas atau relevansi informasi emisi karbon yang diungkapkan, terutama dalam konteks pasar yang belum sepenuhnya menghargai praktik keberlanjutan. Mekanisme ini sejalan dengan proposisi bahwa pengungkapan sukarela memerlukan lingkungan institusional yang mendukung untuk menghasilkan dampak yang diharapkan.

Temuan penelitian ini berbeda dengan hasil Ambarwati dan Wicaksono (2020) serta Hapsoro dan Ambarwati (2018) yang menemukan pengaruh negatif signifikan pengungkapan emisi karbon terhadap volatilitas harga saham. Ketidaksesuaian hasil ini dapat diakibatkan oleh variasi dalam karakteristik sampel, periode penelitian, atau metode pengukuran variabel. Khususnya, kedua penelitian sebelumnya dilakukan pada perusahaan sektor energi yang memiliki eksposur lingkungan lebih tinggi, sementara penelitian ini mencakup berbagai sektor dengan sensitivitas berbeda terhadap isu emisi karbon. Dari sisi Warokka et al (2024), juga semakin memperkuat argumen bahwa pengungkapan emisi karbon berpengaruh negatif terhadap volatilitas harga saham.

Di sisi lain, temuan penelitian ini mendapatkan konteks yang relevan dari Lemma et al. (2019) yang menunjukkan bahwa efek pengungkapan karbon sangat tergantung pada kematangan pasar. Studi pada Bursa Efek Johannesburg tersebut menjelaskan bahwa manfaat pengungkapan emisi karbon baru signifikan ketika didukung oleh pemahaman pasar yang memadai. Konsistensi dalam ketidaksignifikanan hasil penelitian ini dengan beberapa temuan Lemma et al. mengindikasikan bahwa hubungan antara transparansi lingkungan dan stabilitas pasar bersifat kondisional dan berkembang seiring waktu.

#### **4. KESIMPULAN**

##### **Kesimpulan**

Penelitian ini dengan tujuan untuk menganalisis sebab dan akibat dari pengungkapan emisi karbon. Berdasarkan pengujian dan hasil analisis data yang

telah dilakukan, maka kesimpulan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Profitabilitas berpengaruh secara positif dan tidak signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun perusahaan dengan kinerja keuangan baik cenderung lebih transparan, hubungan ini tidak cukup kuat secara statistik. Temuan ini menempati posisi unik dalam literatur tidak sepenuhnya sejalan dengan penelitian yang melaporkan pengaruh positif signifikan maupun yang menemukan efek negatif, melainkan mengindikasikan bahwa profitabilitas berperan sebagai faktor pendukung namun bukan penggerak utama. Dari perspektif teori *stakeholder*, hasil ini menandakan bahwa alokasi sumber daya untuk pengungkapan lingkungan lebih dipengaruhi oleh pertimbangan legitimasi dan tekanan eksternal daripada semata-mata oleh ketersediaan dana. Temuan ini menggarisbawahi perlunya pendekatan holistik yang memadukan peningkatan profitabilitas dengan kebijakan internal dan eksternal untuk mendorong transparansi lingkungan.
2. *Leverage* berpengaruh secara negatif dan tidak signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon. Temuan ini mengindikasikan bahwa tekanan utang cenderung mengurangi alokasi sumber daya untuk transparansi lingkungan, meskipun efeknya tidak cukup kuat secara statistik. Ketidakkonsistenan dengan literatur yang ada menunjukkan bahwa hubungan ini sangat bergantung pada konteks industri dan karakteristik perusahaan. Hasil penelitian menegaskan perlunya pendekatan yang lebih holistik dalam menganalisis faktor penentu pengungkapan lingkungan, dengan mempertimbangkan interaksi kompleks antara kondisi keuangan dan tekanan *stakeholder*.
3. Pengungkapan emisi karbon berpengaruh secara negatif dan signifikan terhadap selisih harga *bid-ask*. Temuan ini didukung oleh teori sinyal yang terlihat dari peran transparansi lingkungan dalam mereduksi asimetri informasi antara korporasi dan investor, yang pada akhirnya hal ini dapat mempersempit selisih harga *bid-ask* sebagai cerminan peningkatan likuiditas pasar. Hasil penelitian memperoleh dukungan kuat dari studi sebelumnya yang sama-sama menunjukkan bahwa pengungkapan emisi karbon berfungsi sebagai mekanisme efektif untuk menurunkan biaya transaksi. Meskipun bertentangan dengan temuan dari peneliti lain, konsistensi hasil penelitian ini dengan mayoritas literatur menguatkan validitas proposisi bahwa pengungkapan lingkungan meningkatkan efisiensi pasar. Perbedaan hasil dengan beberapa penelitian lain mungkin disebabkan oleh variasi karakteristik sampel dan konteks regulasi, yang sekaligus menegaskan perlunya pendekatan spesifik sesuai kondisi pasar.
4. Pengungkapan emisi karbon berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap volume perdagangan. Temuan ini menggambarkan perusahaan dengan pengungkapan emisi karbon yang lebih komprehensif cenderung mengalami peningkatan aktivitas perdagangan saham yang signifikan di pasar modal. Melalui hal ini memperkuat proposisi bahwa transparansi lingkungan berfungsi sebagai sinyal positif yang dapat meningkatkan minat dan kepercayaan investor. Teori sinyal didukung oleh hasil studi ini, di mana pengungkapan sukarela, termasuk emisi karbon, diyakini mampu meminimalkan kesenjangan informasi antara perusahaan dan investor. Mekanisme ini tercermin dari meningkatnya aktivitas perdagangan sebagai indikator kepercayaan pasar terhadap perusahaan yang transparan dalam pelaporan lingkungannya. Temuan ini sekaligus menegaskan bahwa praktik pengungkapan emisi karbon tidak hanya bernilai etis, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi berupa peningkatan likuiditas pasar.

5. Pengungkapan emisi karbon berpengaruh secara positif dan tidak signifikan terhadap volatilitas harga saham. Temuan ini menggambarkan bahwa meskipun terdapat kecenderungan pertumbuhan volatilitas seiring dengan luasnya pengungkapan emisi karbon, hubungan tersebut tidak cukup kuat secara statistik, mengindikasikan bahwa pasar belum sepenuhnya merespons informasi lingkungan sebagai faktor penentu stabilitas harga. Ketidaksignifikanan ini dapat dijelaskan melalui beberapa faktor: (1) keterbatasan periode penelitian (2020-2023) yang mencakup masa transisi kesadaran ESG di Indonesia, (2) variasi karakteristik sektor dalam sampel penelitian, dan (3) belum optimalnya integrasi informasi lingkungan dalam proses penilaian saham oleh investor domestik. Temuan ini menyiratkan bahwa manfaat stabilisasi pasar dari pengungkapan emisi karbon memerlukan waktu lebih panjang dan didukung oleh faktor pendukung seperti regulasi yang lebih ketat atau peningkatan literasi ESG investor.

#### **Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan dalam penelitian ini terletak pada cakupan yang hanya difokuskan pada perusahaan manufaktur yang tercatat di BEI selama periode 2020 hingga 2023, sehingga temuan berpotensi tidak merepresentasikan dinamika pengungkapan emisi karbon di sektor lain. Peneliti hanya mengambil perusahaan manufaktur meskipun perusahaan di BEI ada banyak karena peneliti ingin meneliti kontribusi perusahaan manufaktur terhadap pengungkapan emisi karbon. Penelitian ini juga menghadapi keterbatasan dalam jumlah sampel perusahaan yang dapat dianalisis. Hal ini terutama disebabkan oleh banyaknya perusahaan yang tidak mempublikasikan laporan keberlanjutan secara konsisten dari tahun 2020 sampai 2023. Sebagai konsekuensinya, proses seleksi sampel harus dilakukan dengan ketat, dimana hanya perusahaan yang memenuhi kriteria selama periode penelitian yang dapat dimasukkan dalam analisis.

#### **Rekomendasi Penelitian Yang Akan Datang**

Temuan yang diperoleh dari studi ini memberikan landasan bagi rekomendasi dalam penelitian mendatang. yaitu: 1) Perluasan cakupan penelitian, seperti nonkeuangan yang terdaftar di BEI sehingga penelitian yang berkaitan dengan pengungkapan emisi karbon dapat berkelanjutan dan tidak terbatas hanya pada perusahaan manufaktur. 2). Penambahan variabel yang menjadi antecedent dari pengungkapan emisi karbon

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alsaifi, K., Elnahass, M., & Salama, A. (2020). Market responses to firms' voluntary carbon disclosure: Empirical evidence from the United Kingdom. *Journal of cleaner Production*, 262, 121377.
- Ambarwati, A., & Wicaksono, C. A. (2020). Relationship analysis of eco-control, company age, company size, carbon emission disclosure, and economic consequences. *The Indonesian Journal of Accounting Research*, 23(2), 293-324.
- Amihud, Y., & Mendelson, H. (1986). Asset pricing and the bid-ask spread. *Journal of Financial Economics*, 17(2), 223-249. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(86\)90065-6](https://doi.org/10.1016/0304-405X(86)90065-6)
- Andrew, J., and Cortese, C. L. (2011). Carbon Disclosures: Comparability, the Carbon Disclosure Project, and the Greenhouse Gas Protocol. *Australian Accounting Business and Finance Journal*, 5(4): 5-18.
- Bekaert, G., & Harvey, C. R. (1997). Emerging equity market volatility. *Journal of Financial Economics*, 43(1), 29-77. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(96\)00889-6](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(96)00889-6)
- Black, F. (1976). Studies of stock price volatility changes. *Proceedings of the American Statistical Association, Business and Economic Statistics Section*, 177-181.
- Brammer, S., & Millington, A. (2005). Corporate social responsibility and firm reputation. *British Journal of Management*, 16(1), 99-115.
- Brammer, S., & Pavelin, S. (2008). Factors influencing the quality of corporate environmental disclosure. *Business Strategy and the Environment*, 17(2), 120–136.
- Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2019). *Fundamentals of Financial Management*. Cengage Learning.
- Campbell, J. Y., Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (1997). *The econometrics of financial markets*. Princeton University Press.
- Chendra, E. N. (2019). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengungkapan Emisi Karbon pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (Doctoral dissertation, Widya Mandala Catholic University Surabaya).
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In G. A. Marcoulides (Ed.), *Modern methods for business research* (pp. 295–336). Lawrence Erlbaum Associates.

- Cho, C. H., Patten, D. M., & Roberts, R. W. (2012). Corporate sustainability reporting and stakeholder pressure: The mediating role of environmental performance. *Accounting, Organizations and Society*, 37(2), 116–133.
- Choi, B. B., Lee, D., & Psaros, J. (2013). An analysis of Australian company carbon emission disclosures. *Pacific Accounting Review*, 25(1), 58-79.
- Chordia, T., Roll, R., & Subrahmanyam, A. (2001). Market liquidity and trading activity. *The Journal of Finance*, 56(2), 501-530. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00335>
- Clarkson, M. E. (1995). A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance. *Academy of Management Review*, 20(1), 92–117.
- Clarkson, P. M., Li, Y., Richardson, G. D., & Vasvari, F. P. (2008). Revisiting the relation between environmental performance and environmental disclosure: An empirical analysis. *Accounting, Organizations and Society*, 33(4–5), 303–327.
- CNBC Indonesia. (2023, 3 Juli). 1001 jalan menuju Net Zero Emission. Diakses dari <https://www.cnbcindonesia.com/opini/20230703101858-14-450659/1001-jalan-menuju-net-zero-emision>
- Cochran, P. L., & Wood, R. A. (1984). Corporate social responsibility and financial performance. *Academy of Management Journal*, 27(1), 42–56.
- Connelly, B. L., Certo, S. T., Ireland, R. D., & Reutzel, C. R. (2011). Signaling theory: A review and assessment. *Journal of Management*, 37(1), 39–67. <https://doi.org/10.1177/0149206310388419>
- Copeland, T. E., & Galai, D. (1983). Information effects on the bid-ask spread. *The Journal of Finance*, 38(5), 1457-1469. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1983.tb03834.x>
- Donaldson, T., & Preston, L. E. (1995). The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implications. *Academy of Management Review*, 20(1), 65–91.
- EDGAR. (2023). Emissions Database for Global Atmospheric Research. Retrieved from <https://edgar.jrc.ec.europa.eu>
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1970.tb00518.x>
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman Publishing.

- Gervais, S., Kaniel, R., & Mingelgrin, D. H. (2001). The high-volume return premium. *The Journal of Finance*, 56(3), 877-919. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00349>
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25* (8th ed.). Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2018). *Principles of Managerial Finance*. Boston, MA: Pearson.
- Glosten, L. R., & Milgrom, P. R. (1985). Bid, ask and transaction prices in a specialist market with heterogeneously informed traders. *Journal of Financial Economics*, 14(1), 71-100. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(85\)90044-3](https://doi.org/10.1016/0304-405X(85)90044-3)
- Gunawan, O. F., & Aryati, T. (2024). Pengaruh Profitabilitas, Likuiditas, Leverage, Kinerja Lingkungan, Dan Kepemilikan Manajerial Perusahaan Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. *Journal of Economic, Bussines and Accounting (COSTING)*, 7(4), 7643-7654.
- Hapsoro, D., & Fadhillah, A. F. (2017). Relationship Analysis of Corporate Governance, Corporate Social Responsibility Disclosure and Economic Consequences: Empirical Study of Indonesia Capital Market. *The South East Asian Journal of Management*, 11(2), 164–182
- Hapsoro, D., & Ambarwati, A. (2018). Antecedents And Consequences Of Carbon Emissions Disclosure: Case Study Of Oil, Gas And Coal Companies In Non-Annex 1 Member Countries. *Journal of Indonesian Economy and Business*, 33(2), 99. <https://doi.org/10.22146/jieb.28756>
- Hapsoro, D. (2006). *Mekanisme Corporate Governance, transparansi dan konsekuensi ekonomik: Studi empiris di Pasar Modal Indonesia* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Hapsoro, Dody, & Zidni, Muhammad Harits. (2015). The Effect of Corporate Social Responsibility Disclosure on Economic Consequences: Case Study in Indonesia. *Journal of Business and Economics*, 6(9): 1595-1605.
- Harris, L. (1986). Cross-security tests of the mixture of distributions hypothesis. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 21(1), 39-46. <https://doi.org/10.2307/2330988>
- Hartono. (2014). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. 9th Edition. Yogyakarta: BPF UGM.
- Herinda, F., Masripah, M., & Wijayanti, A. (2021). Pengaruh Profitabilitas, Leverage dan Gender Diversity Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. *Jurnal Akunida*, 7(2), 139-150.

- Horne, J. C. V., & Wachowicz, J. M. (2018). *Fundamentals of Financial Management*. Boston, MA: Pearson Education.
- Hull, J. C. (2017). *Options, Futures, and Other Derivatives (10th ed.)*. Boston, MA: Pearson.
- Jain, P. C., & Joh, G. H. (1988). The dependence between hourly prices and trading volume. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 23(3), 269-283. <https://doi.org/10.2307/2331069>
- Jama'an, J. A. (2008). *Pengaruh Mekanisme Corporate Governance, Dan Kualitas Kantor Akuntan Publik Terhadap Integritas Informasi Laporan Keuangan (Studi Pada Perusahaan Publik Di BEJ)* (Doctoral dissertation, program Pascasarjana Universitas Diponegoro).
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Karpoff, J. M. (1987). The relation between price changes and trading volume: A survey. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22(1), 109-126. <https://doi.org/10.2307/2330874>
- Kasmir. (2021). *Analisis Laporan Keuangan. Revisi-Cet*. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Kock, N. (2015). *WarpPLS 5.0 User Manual*. Laredo, TX: ScriptWarp Systems.
- Kolk, A. (2004). A decade of sustainability reporting: Developments and significance. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 3(1), 51–64.
- Lemma, T. T., Feedman, M., Mlilo, M., & Park, J. D. (2019). Corporate carbon risk, voluntary disclosure, and cost of capital: South African evidence. *Business Strategy and the Environment*, 28(1), 111–126. <https://doi.org/10.1002/bse.2242>
- Leuz, C., & Verrecchia, R. E. (2000). The economic consequences of increased disclosure. *Journal of Accounting Research*, 38(Supplement), 91–124.
- Liu, X., Wang, S., & Zhang, D. (2017). Corporate carbon disclosure, carbon performance, and cost of capital. *Business Strategy and the Environment*, 26(7), 1041–1056.
- Liwa, K. H., Daromes, F. E., & Asri, M. (2024). The Effect of ESG Disclosure on Risk of Financial Distress: Role of Industry Sensitivity. *AJAR*, 7(02), 208-235.
- Luo, L., & Tang, Q. (2014). Does voluntary carbon disclosure reflect underlying carbon performance? *Journal of Contemporary Accounting & Economics*,

10(3), 191–205.

Mitchell, R. K., Agle, B. R., & Wood, D. J. (1997). Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. *Academy of Management Review*, 22(4), 853-886.

Nastiti, A., & Hardiningsih, P. (2022). Determinan pengungkapan emisi karbon. *Fair Value: Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Keuangan*, 4(6), 2668-2681.

Puspita, D. A., & Tanjaya, M. A. (2022). Analisis Good Corporate Governance, Media Exposure, Profitabilitas dan Pengaruhnya Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon. *Bulletin of Management and Business*, 3(1), 294-304

Riordan, R., & Nerlinger, M. (2022). Carbon Liquidity. In *S&P Global Market Intelligence*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3938563>

Roberts, R. W. (1992). Determinants of corporate social responsibility disclosure: An application of stakeholder theory. *Accounting, Organizations and Society*, 17(6), 595–612. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(92\)90015-K](https://doi.org/10.1016/0361-3682(92)90015-K)

Roll, R. (1984). A simple implicit measure of the effective bid-ask spread in an efficient market. *The Journal of Finance*, 39(4), 1127-1139. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03897.x>

Rooschella, C., & Sulfitri, V. (2023). Analisis pengaruh tata kelola, belanja modal, profitabilitas dan ukuran perusahaan terhadap pengungkapan emisi karbon. *Postgraduate Management Journal*, 2(2), 1-12.

Ross, S. A. (1977). The determination of financial structure: The incentive-signalling approach. *The Bell Journal of Economics*, 8(1), 23–40. <https://doi.org/10.2307/3003485>

Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. (2019). *Corporate Finance*. New York, NY: McGraw-Hill Education.

Santoso, S. (2012). Analisis SPSS pada Statistik Parametrik (PT. E. M. Komputindo, Ed.).

Schwert, G. W. (1989). Why does stock market volatility change over time? *The Journal of Finance*, 44(5), 1115-1153. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1989.tb02647.x>

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach* (7th ed.). Wiley.

Sekarini, L. A., & Setiadi, I. (2022). Pengaruh Leverage, Profitabilitas, Ukuran Perusahaan Dan Kinerja Lingkungan Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon Perusahaan (Studi Empiris Pada Perusahaan Pertambangan Yang

Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2018). *Kompartemen: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 19(2), 203-212.

Spence, M. (1973). Job Market Signaling\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374. doi:10.2307/1882010

Stoll, H. R. (1989). Inferring the components of the bid-ask spread: Theory and empirical tests. *The Journal of Finance*, 44(1), 115-134. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1989.tb02406.x>

Sukmawati, I., & Henny, D. (2024). Pengungkapan Emisi Karbon Yang Dipengaruhi Oleh Kinerja Lingkungan, Kepemilikan Manajemen, Dan Leverage Dalam Suatu Perusahaan. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 4(2), 825-834.

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Warokka, A., Barroso, M. M., & Aqmar, A. Z. (2024). From Emissions to Economy: Company Characteristics and Carbon Disclosure in Southeast Asia. *Journal of Sustainable Economics*, 2(1), 10–23. <https://doi.org/10.32734/jse.v2i1.16440>

Wong, K. K.-K. (2013). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Techniques Using SmartPLS. *Marketing Bulletin*, 24(1), 1–32.