

**DETERMINAN NILAI PERUSAHAAN:
PERAN MEDIASI DAN MODERASI FAKTOR LINGKUNGAN
PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR INDONESIA**

¹Merry Anna Napitupulu[✉], ¹Junika Napitupulu, ¹Septony B. Siahaan,
²Darusalam

¹Fakultas Ekonomi, Universitas Methodist Indonesia Indonesia, Medan, Indonesia

²Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Binus University, Jakarta, Indonesia

Email: napitupulumerryanna@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.46880/methonomi.Vol12No1.pp75-92>

ABSTRACT

This study examines the effects of green innovation (GI), environmental performance (EP), and institutional ownership (KI) on firm value, with carbon emission disclosure (CED), green reputation (GR), and cost of capital (WACC) as parallel mediating variables, and media exposure (ME) and pollutive industry intensity (PI) as moderating variables. Using panel data from 43 manufacturing companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) for 2021-2025 (215 firm-year observations), the study employs Structural Equation Modeling-Partial Least Squares (SEM-PLS) via SmartPLS 4.0 with 5,000-subsample bootstrapping. Results show: (1) green innovation and environmental performance positively and significantly affect all three mediators; (2) CED, GR, and WACC partially mediate the effects of GI and EP on firm value; (3) media exposure strengthens the CED-firm value relationship; and (4) pollutive industry intensity strengthens the effects of GI, EP, and CED on firm value. Institutional ownership has no significant direct effect on firm value ($\beta = 0.089$; $p = 0.217$), a pattern plausibly linked to weaker monitoring incentives among diversified institutional investors in this emerging market. The final structural model explains 71.2% of the variance in firm value ($R^2 = 0.712$). To the best of the authors' knowledge, this study is among the first to simultaneously test a three-channel parallel mediation model with double moderation in Indonesia's post-IDXCarbon (2023) capital market context.

Keywords: *Green Innovation, Environmental Performance, Carbon Emission Disclosure, Green Reputation, Firm Value, Media Exposure, Pollutive Industry Intensity.*

ABSTRACK

Penelitian ini menguji pengaruh inovasi hijau (GI), kinerja lingkungan (EP), dan kepemilikan institusional (KI) terhadap nilai perusahaan dengan pengungkapan emisi karbon (CED), reputasi hijau (GR), dan biaya modal (WACC) sebagai variabel mediasi paralel, serta tekanan media (ME) dan intensitas polutan

industri (PI) sebagai variabel moderasi. Menggunakan data panel dari 43 perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2021-2025 (215 observasi firm-year), penelitian dianalisis menggunakan SEM-PLS dengan SmartPLS 4.0 dan bootstrapping 5.000 subsampel. Hasil menunjukkan: (1) inovasi hijau dan kinerja lingkungan berpengaruh positif signifikan terhadap ketiga mediator; (2) CED, GR, dan WACC memediasi secara parsial pengaruh GI dan EP terhadap nilai perusahaan; (3) tekanan media memperkuat hubungan CED-nilai perusahaan; dan (4) intensitas polutan industri memperkuat pengaruh GI, EP, dan CED terhadap nilai perusahaan. Kepemilikan institusional tidak berpengaruh signifikan secara langsung terhadap nilai perusahaan ($\beta = 0,089$; $p = 0,217$), pola yang diduga terkait dengan lemahnya insentif monitoring investor institusional yang portofolionya terdiversifikasi luas di pasar berkembang. Model struktural akhir menjelaskan 71,2% varians nilai perusahaan ($R^2 = 0,712$). Sejauh penelusuran penulis, studi ini merupakan salah satu pengujian simultan pertama model mediasi paralel tiga-saluran dengan moderasi ganda dalam konteks pasar modal Indonesia pasca-IDXCarbon (2023).
Kata Kunci: *Inovasi Hijau, Kinerja Lingkungan, Pengungkapan Emisi Karbon, Reputasi Hijau, Nilai Perusahaan, Tekanan Media, Intensitas Polutan Industri.*

PENDAHULUAN

Transisi menuju ekonomi rendah karbon telah mengubah secara mendasar cara pasar modal menilai perusahaan. Selama dua dekade terakhir, paradigma perusahaan mengalami pergeseran signifikan dari model bisnis yang fokus mengoptimalkan kinerja keuangan jangka pendek menuju model penciptaan nilai yang mengintegrasikan dimensi lingkungan, sosial, dan tata kelola (ESG) secara substantif. Di Indonesia, transformasi ini dipercepat oleh serangkaian regulasi pemerintah melalui POJK No. 51/POJK.03/2017 tentang Keuangan Berkelanjutan (Keuangan, 2017), komitmen E-NDC 2022 untuk menurunkan emisi sebesar 31,89% secara mandiri pada 2030, dan peluncuran IDXCarbon bursa karbon resmi Indonesia pada 26 September 2023 berdasarkan POJK No. 14/2023 (Keuangan, 2023). Kehadiran IDXCarbon mengubah informasi emisi karbon dari sekadar instrumen pelaporan keberlanjutan menjadi aset dengan nilai ekonomi yang dapat diperdagangkan secara langsung.

Di tengah dinamika tersebut, tiga variabel telah mendominasi literatur sebagai determinan utama nilai perusahaan dari perspektif lingkungan: inovasi hijau, kinerja lingkungan, dan kepemilikan institusional. Inovasi hijau yang mencakup pengembangan produk ramah lingkungan dan proses produksi bersih dinilai pasar sebagai indikator kapabilitas adaptif terhadap regulasi karbon masa depan (Chen, 2008; Faisal, 2019; Sari et al., 2024). Kinerja lingkungan, yang di Indonesia diukur secara resmi dan independen melalui Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (PROPER) oleh

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), mencerminkan kemampuan nyata perusahaan dalam mengelola dampak lingkungan operasionalnya (Muqorobin & Simamora, 2025; Suhardjanto & Miranti, 2009). Kepemilikan institusional, melalui mekanisme monitoring aktif, berpotensi mendorong adopsi praktik bisnis berkelanjutan dan pengungkapan informasi lingkungan yang lebih berkualitas (Shleifer & Vishny, 1986; Wicaksono et al., 2024).

Meskipun masing-masing variabel tersebut telah mendapat perhatian dalam literatur, sebagian besar studi hanya menguji satu saluran mediasi umumnya pengungkapan emisi karbon (CED) sehingga mengabaikan mekanisme transmisi nilai lainnya. Penelitian terkini mengindikasikan bahwa nilai perusahaan terbentuk melalui setidaknya tiga mekanisme transmisi yang bersifat paralel: (1) pengurangan asimetri informasi melalui kualitas pengungkapan emisi karbon yang berfungsi sebagai sinyal tata kelola (Elisabeth et al., 2025; Luo et al., 2013); (2) pembangunan reputasi hijau sebagai aset tak berwujud bernilai VRIN (Tang, 2023); dan (3) pengurangan biaya modal melalui penurunan premi risiko iklim yang diminta investor dan kreditur (Alamgir et al., 2026; Naseer et al., 2024). Efektivitas ketiga mekanisme ini juga dimoderasi oleh konteks institusional: tekanan media mengamplifikasi dampak pengungkapan karbon (Abdullah et al., 2020), dan intensitas polutan industri memoderasi bobot informatif sinyal lingkungan bagi investor *Institutional Theory*; (DiMaggio & Powell, 1983).

Terdapat empat kesenjangan penelitian yang menjustifikasi penelitian ini. Pertama, sepengetahuan penulis, belum ada studi Indonesia yang menguji tiga mediator paralel (CED, GR, WACC) secara simultan dalam satu model. Kedua, reputasi hijau sebagai mediator belum pernah dioperasionalkan menggunakan konstruk spesifik lingkungan studi yang ada (Hellenikapoulos & Supramono, 2024) menggunakan proksi reputasi umum yang tidak sensitif. Ketiga, mediasi WACC dalam jalur inovasi hijau/kinerja lingkungan dengan nilai perusahaan, sepengetahuan penulis, belum pernah diuji di Indonesia. Keempat, sejauh penelusuran penulis, moderasi simultan tekanan media dan intensitas polutan industri dalam model nilai perusahaan berbasis lingkungan belum pernah dilakukan di konteks BEI.

Penelitian ini berlandaskan pada lima teori yang saling melengkapi. *Legitimacy Theory* (Suchman, 1995) menjelaskan motivasi pengungkapan lingkungan: perusahaan dengan kinerja lingkungan baik memiliki insentif lebih besar untuk mengungkapkan emisi karbon dan membangun reputasi hijau sebagai instrumen mempertahankan kontrak sosial dengan masyarakat. *Stakeholder Theory* (Freeman, 1984; Mitchell et al., 1997) menjelaskan peran investor institusional dan media sebagai pendorong akuntabilitas lingkungan korporat. *Signaling Theory* (Ross, 1977; Spence, 1973) menjelaskan mekanisme konversi pengungkapan karbon dan reputasi hijau menjadi premium nilai melalui pengurangan asimetri informasi. *Resource-Based View/RBV* (Barney, 1991) menjelaskan reputasi hijau

sebagai *Valuable, Rare, Inimitable*, dan *Non-Substitutable* (VRIN) yang menghasilkan keunggulan kompetitif berkelanjutan. *Institutional Theory* (DiMaggio & Powell, 1983) menjelaskan mengapa intensitas polutan industri memoderasi kekuatan sinyal lingkungan: perusahaan di sektor berpolusi tinggi menghadapi tekanan koersif yang lebih besar, sehingga sinyal lingkungan mereka lebih bermakna dan dinilai lebih tinggi oleh pasar.

TINJAUAN PUSTAKA

Inovasi Hijau dan Nilai Perusahaan

Inovasi hijau didefinisikan sebagai inovasi yang menghasilkan manfaat lingkungan signifikan, mencakup dimensi inovasi produk hijau (produk hemat energi, produk dapat didaur ulang, sertifikasi ecolabel) dan inovasi proses hijau (implementasi ISO 14001, penggunaan energi terbarukan, teknologi produksi bersih) (Chen, 2008; OECD, 2009). Perusahaan yang memimpin dalam inovasi hijau membangun kapabilitas teknis pengukuran emisi yang lebih presisi, motivasi signaling yang lebih kuat untuk mengungkapkan data emisi, dan aset reputasional hijau yang lebih substansial. Sari et al. (2024) mengkonfirmasi pengaruh positif inovasi hijau terhadap nilai perusahaan manufaktur BEI, dengan CED sebagai mediator parsial. Tjahjadi et al. (2023) menemukan mediasi parsial CED dalam hubungan inovasi hijau dengan kinerja perusahaan pada perusahaan high-profile BEI. Zameer et al. (2021) mengkonfirmasi peran reputasi/merek hijau sebagai mediator antara produksi hijau dan nilai perusahaan di China. Naseer et al. (2024) dan Alamgir et al. (2026) mendokumentasikan bahwa komitmen inovasi hijau yang kuat terkait dengan biaya modal yang lebih rendah.

Kinerja Lingkungan dan Nilai Perusahaan

Kinerja lingkungan diukur melalui penilaian PROPER KLHK dengan lima level: Emas (5), Hijau (4), Biru (3), Merah (2), dan Hitam (1). Keunggulan proksi ini terletak pada sifat penilaiannya yang independen, terstandarisasi, dan dipublikasikan secara luas, bebas dari bias pelaporan mandiri. Kinerja lingkungan memengaruhi nilai perusahaan melalui tiga jalur: efisiensi operasional (sistem manajemen energi yang lebih baik menurunkan biaya produksi), pengurangan risiko regulasi (*buffer* kepatuhan yang lebih besar menurunkan ketidakpastian arus kas), dan akses pembiayaan hijau (peringkat PROPER tinggi membuka akses ke *green bonds* dan *sustainability-linked loans*). Meta-analisis Friede et al. (2015) yang mencakup lebih dari 2.000 studi mengkonfirmasi hubungan positif yang konsisten antara kinerja ESG dan nilai pasar. Muqorobin and Simamora (2025) secara spesifik mengkonfirmasi pengaruh positif PROPER terhadap Tobin's Q pada perusahaan BEI. Wahyuningrum et al. (2024) menemukan bahwa perusahaan berperingkat PROPER lebih tinggi secara konsisten memiliki kualitas CED yang lebih komprehensif.

Kepemilikan Institusional dan Nilai Perusahaan

Kepemilikan institusional mencerminkan proporsi saham yang dimiliki dana pensiun, perusahaan asuransi, reksa dana, dan lembaga keuangan lainnya. Investor institusional memiliki keunggulan struktural dalam monitoring korporat: akses ke manajemen senior, tim analis khusus, dan insentif yang lebih kuat untuk mendisiplinkan manajemen (Jensen & Meckling, 1976; Shleifer & Vishny, 1986). Wicaksono et al. (2024) menemukan pengaruh positif kepemilikan institusional terhadap pengungkapan lingkungan di Indonesia. Widhiastuti and Safitri (2023) mengkonfirmasi peran positif kepemilikan institusional dalam mendorong CED pada perusahaan pertambangan dan industri dasar Indonesia. Namun, pengaruh langsung kepemilikan institusional terhadap nilai perusahaan menunjukkan hasil yang beragam mencerminkan heterogenitas investor institusional antara yang aktif mendorong nilai jangka panjang dan yang bersifat pasif dalam konteks pasar berkembang.

Variabel Mediasi: CED, Reputasi Hijau, dan WACC

Pengungkapan emisi karbon (CED) adalah proses pelaporan sistematis emisi GRK berdasarkan standar GRI 305, GHG Protocol, CDP, dan TCFD. CED yang komprehensif mengurangi asimetri informasi investor mengenai profil risiko iklim perusahaan, menurunkan premi risiko, dan meningkatkan valuasi (Matsumura et al., 2014). Dalam konteks IDXCarbon, CED juga mengindikasikan posisi kompetitif perusahaan dalam perdagangan karbon. Reputasi hijau (GR) adalah persepsi kolektif pemangku kepentingan terhadap komitmen lingkungan perusahaan yang terbentuk melalui akumulasi sinyal lingkungan yang konsisten diukur melalui pemberitaan media lingkungan, penghargaan lingkungan, dan adopsi standar GRI (Tang, 2023). Biaya modal (WACC) dihitung menggunakan formula standar: $WACC = K_d(1-t)(D/V) + K_e(E/V)$, di mana K_e diperoleh melalui CAPM. Penurunan WACC meningkatkan nilai perusahaan secara mekanis melalui model DCF. Elisabeth et al. (2025) mengkonfirmasi mediasi WACC dalam hubungan CED-nilai perusahaan pada BEI 2020-2023.

Variabel Moderasi: Tekanan Media dan Intensitas Polutan

Tekanan media (ME) mengacu pada intensitas pemberitaan media terhadap aktivitas lingkungan perusahaan. Media berperan sebagai mekanisme pengawasan eksternal yang mengamplifikasi visibilitas praktik lingkungan kepada pemangku kepentingan yang lebih luas, memperkuat dampak CED terhadap persepsi dan penilaian pasar (Abdullah et al., 2020; Shao et al., 2025). Intensitas polutan industri (PI) adalah variabel dummy berdasarkan profil emisi GRK sub-sektor: $PI = 1$ untuk sektor polutan tinggi (semen, baja, kertas, kimia, karet) dan $PI = 0$ untuk sektor polutan rendah. Berdasarkan *Institutional Theory*, sinyal lingkungan dari perusahaan di sektor berpolusi tinggi lebih sulit dan lebih mahal untuk diproduksi,

sehingga lebih kredibel dan menghasilkan premium valuasi yang lebih tinggi secara proporsional.

Artikel ini disusun sebagai berikut. Bagian berikutnya menyajikan tinjauan pustaka dan pengembangan hipotesis; bagian ketiga menguraikan metode penelitian, mencakup desain sampel, definisi operasional variabel, dan teknik analisis SEM-PLS; bagian keempat memaparkan hasil pengujian model pengukuran dan model struktural beserta pembahasannya; dan bagian terakhir menyajikan kesimpulan, implikasi, keterbatasan, serta agenda penelitian mendatang.

PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Klaster A: Pengaruh terhadap Mediator (H1-H9)

Inovasi hijau membangun kapabilitas teknis pengukuran emisi (mendukung CED), mengakumulasi komitmen lingkungan yang membentuk identitas hijau (mendukung GR), dan menurunkan profil risiko iklim (mendukung penurunan WACC). Kinerja lingkungan yang dibuktikan melalui peringkat PROPER tinggi memberikan legitimasi lingkungan yang mendorong CED komprehensif, memperkuat GR, dan menurunkan premi risiko kreditur/investor (mendukung penurunan WACC). Kepemilikan institusional melalui mekanisme monitoring mendorong transparansi karbon (mendukung CED dan GR), dan menekan masalah keagenan yang menurunkan premi risiko (mendukung penurunan WACC).

- H1** : *Inovasi hijau berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon.*
- H2** : *Inovasi hijau berpengaruh positif dan signifikan terhadap reputasi hijau.*
- H3** : *Inovasi hijau berpengaruh negatif dan signifikan terhadap biaya modal (WACC).*
- H4** : *Kinerja lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon.*
- H5** : *Kinerja lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap reputasi hijau.*
- H6** : *Kinerja lingkungan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap biaya modal (WACC).*
- H7** : *Kepemilikan institusional berpengaruh positif dan signifikan terhadap pengungkapan emisi karbon.*
- H8** : *Kepemilikan institusional berpengaruh positif dan signifikan terhadap reputasi hijau.*
- H9** : *Kepemilikan institusional berpengaruh negatif dan signifikan terhadap biaya modal (WACC).*

Klaster B: Pengaruh Mediator terhadap Nilai Perusahaan (H10-H12)

CED yang berkualitas tinggi mengurangi asimetri informasi dan menurunkan premi risiko investor (H10). GR sebagai aset VRIN menghasilkan

premium valuasi melalui loyalitas konsumen, akses pembiayaan hijau, dan hubungan lebih baik dengan regulator (H11). Penurunan WACC secara mekanis meningkatkan nilai perusahaan melalui model DCF (H12).

H10 : *Pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai perusahaan.*

H11 : *Reputasi hijau berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai perusahaan.*

H12 : *Biaya modal (WACC) berpengaruh negatif dan signifikan terhadap nilai perusahaan.*

Klaster C: Pengaruh Langsung terhadap Nilai Perusahaan (H13-H15)

H13 : *Inovasi hijau berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai perusahaan.*

H14 : *Kinerja lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai perusahaan.*

H15 : *Kepemilikan institusional berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai perusahaan.*

Klaster D: Efek Mediasi Paralel (H16-H22)

Berdasarkan konstruksi teoretis di atas, inovasi hijau dan kinerja lingkungan memengaruhi nilai perusahaan melalui tiga saluran mediasi paralel secara simultan. Kepemilikan institusional diprediksi turut memediasi pengaruhnya terhadap nilai perusahaan melalui CED, sejalan dengan mekanisme monitoring institusional yang mendorong transparansi karbon sebagaimana dikembangkan pada H7.

H16 : *CED memediasi secara parsial pengaruh inovasi hijau terhadap nilai perusahaan.*

H17 : *Reputasi hijau memediasi secara parsial pengaruh inovasi hijau terhadap nilai perusahaan.*

H18 : *WACC memediasi secara parsial pengaruh inovasi hijau terhadap nilai perusahaan.*

H19 : *CED memediasi secara parsial pengaruh kinerja lingkungan terhadap nilai perusahaan.*

H20 : *Reputasi hijau memediasi secara parsial pengaruh kinerja lingkungan terhadap nilai perusahaan.*

H21 : *WACC memediasi secara parsial pengaruh kinerja lingkungan terhadap nilai perusahaan.*

H22 : *CED memediasi pengaruh kepemilikan institusional terhadap nilai perusahaan.*

Klaster E: Efek Moderasi (H23-H26)

H23 : *Tekanan media memperkuat (memoderasi positif) pengaruh CED terhadap nilai perusahaan.*

H24 : *Intensitas polutan industri memperkuat pengaruh inovasi hijau terhadap nilai perusahaan.*

H25 : *Intensitas polutan industri memperkuat pengaruh kinerja lingkungan terhadap nilai perusahaan.*

H26 : *Intensitas polutan industri memperkuat pengaruh CED terhadap nilai perusahaan.*

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian dan Sampel

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif kausal-eksplanatori dengan data panel dari laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI periode 2021-2025. Teknik *purposive sampling* menghasilkan 43 perusahaan (215 observasi *firm-year*) berdasarkan empat kriteria: (1) terdaftar dan aktif diperdagangkan selama 5 tahun penuh; (2) menerbitkan laporan tahunan lengkap; (3) terdaftar dalam program PROPER KLHK minimal 3 tahun; dan (4) tidak mengalami delisting, suspensi, atau restrukturisasi material. Dari 152 perusahaan manufaktur yang terdaftar, dikurangi 47 perusahaan (laporan tidak lengkap), 42 perusahaan (tidak memiliki data PROPER memadai), dan 20 perusahaan (*delisting/suspensi*), menghasilkan sampel akhir 43 perusahaan: 18 perusahaan sub-sektor polutan tinggi (PI = 1) dan 25 perusahaan polutan rendah (PI = 0). Sumber data: laporan tahunan/keberlanjutan (BEI dan situs perusahaan), pengumuman PROPER KLHK, database KSEI, arsip media online nasional (Kompas, Bisnis Indonesia, Kontan, Republika), dan laporan keuangan yang diaudit untuk perhitungan WACC.

Definisi Operasional Variabel

Nilai perusahaan (NP) diukur menggunakan Tobin's Q = (MVE + BVD) / BVA (Chung & Pruitt, 1994), di mana MVE adalah nilai pasar ekuitas, BVD adalah nilai buku total utang, dan BVA adalah nilai buku total aset. Inovasi hijau (GI) diukur menggunakan indeks komposit 12 item berbasis konten laporan, diadaptasi dari Chen (2008): 6 item inovasi produk hijau dan 6 item inovasi proses hijau, dinilai dikotomis (0/1), skor dibagi 12 menghasilkan indeks 0-1. Kinerja lingkungan (EP) diukur menggunakan skor PROPER KLHK yang dikonversi ke skala numerik 1-5 (Hitam=1, Merah=2, Biru=3, Hijau=4, Emas=5). Kepemilikan institusional (KI) diukur sebagai persentase saham yang dimiliki investor institusional terhadap total saham beredar.

Pengungkapan emisi karbon (CED) diukur menggunakan indeks 18 item berbasis konten, diadaptasi dari Bae Choi et al. (2013): kategori kuantitas emisi (4 item), target emisi (2 item), strategi mitigasi (2 item), verifikasi (2 item), tata kelola karbon (4 item), dan biaya & peluang (4 item), dinilai dikotomis (0/1), skor dibagi 18 menghasilkan indeks 0-1. Reliabilitas antar-coder: Cohen's Kappa = 0,87. Reputasi hijau (GR) diukur menggunakan indeks komposit tiga dimensi: (1)

pemberitaan media lingkungan (skor 0-6), (2) penghargaan lingkungan (skor 0-6), dan (3) adopsi standar GRI (skor 0-6), total dibagi 18 menghasilkan indeks 0-1. Reliabilitas antar-coder: Cohen's Kappa = 0,84. Biaya modal (WACC) dihitung menggunakan formula: $WACC = K_d(1-t)(D/V) + K_e(E/V)$, di mana K_e diperoleh melalui CAPM ($K_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$), R_f menggunakan yield SUN 10 tahun, dan β dihitung dari regresi return mingguan 60 bulan bergulir. Tekanan media (ME) diukur menggunakan $\ln(1 + \text{jumlah artikel media lingkungan per tahun})$. Intensitas polutan industri (PI) adalah variabel dummy (1 = polutan tinggi; 0 = polutan rendah).

Tabel 1. Ringkasan Definisi Operasional Variabel

Variabel	Simbol	Pengukuran	Skala	Sumber
Nilai Perusahaan	NP	Tobin's Q = $(MVE+BVD)/BVA$	Rasio	Chung and Pruitt (1994)
Inovasi Hijau	GI	Indeks 12 item (0-1)	Interval	Chen (2008)
Kinerja Lingkungan	EP	Skor PROPER KLHK (1-5)	Ordinal	KLHK RI
Kep. Institusional	KI	% saham institusional	Rasio	Annual report / KSEI
Pengung. Emisi Karbon	CED	Indeks 18 item (0-1)	Interval	Bae Choi et al. (2013)
Reputasi Hijau	GR	Indeks 3 dimensi (0-1)	Interval	Tang (2023)
Biaya Modal	WACC	$WACC = K_d(1-t)(D/V) + K_e(E/V)$	Rasio	Laporan keuangan+IDX
Tekanan Media	ME	$\ln(1+\text{jumlah artikel})$	Interval	Arsip media nasional
Intensitas Polutan	PI	Dummy (1=tinggi; 0=rendah)	Nominal	Klasifikasi KLHK
Ukuran Perusahaan	SIZE	$\ln(\text{Total Aset})$	Interval	Annual report
Leverage	LEV	Total Utang / Total Ekuitas	Rasio	Annual report
Profitabilitas	ROA	Laba Bersih / Total Aset	Rasio	Annual report

Sumber: Dikembangkan dari kajian literatur (2026)

Metode Analisis

Data dianalisis menggunakan SEM-PLS dengan SmartPLS 4.0 karena kemampuannya menangani model kompleks dengan mediasi paralel dan moderasi ganda tanpa asumsi normalitas distribusi multivariat (Hair et al., 2019). Evaluasi model pengukuran (outer model) mencakup: validitas konvergen melalui AVE ($\geq 0,50$) dan outer loading ($\geq 0,70$); validitas diskriminan melalui kriteria Fornell-Larcker dan HTMT ($< 0,85$); serta reliabilitas melalui Composite Reliability ($\geq 0,70$) dan Cronbach's Alpha ($\geq 0,70$). Evaluasi model struktural (inner model) mencakup R-squared, Q-squared Stone-Geisser, path coefficient dengan

bootstrapping 5.000 subsampel, effect size f-squared (kategori kecil $\geq 0,02$; menengah $\geq 0,15$; besar $\geq 0,35$, mengikuti Cohen, 1988), dan Variance Accounted For (VAF) untuk klasifikasi mediasi (VAF $< 20\%$ = tidak ada mediasi; 20-80% = mediasi parsial; $> 80\%$ = mediasi penuh).

Pengujian efek moderasi tekanan media (ME, variabel kontinu) menggunakan pendekatan product indicator two-stage (Henseler & Fassott, 2009). Pengujian efek moderasi intensitas polutan (PI, variabel dummy) menggunakan *Multi-Group Analysis* (MGA) dengan *permutation test* (5.000 permutasi) yang membandingkan koefisien jalur antara kelompok polutan tinggi ($n=90$ obs.) dan polutan rendah ($n=125$ obs.). Uji *Common Method Bias* menggunakan *Harman's Single Factor Test* dan *full collinearity* VIF test ($VIF < 3,3$), yang juga berfungsi sebagai uji CMB pelengkap mengikuti prosedur full collinearity assessment (Kock, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Tabel 2 menyajikan statistik deskriptif dari 215 observasi *firm-year*. Rata-rata Tobin's Q sebesar 1,847 (SD = 1,432) mengindikasikan bahwa perusahaan sampel rata-rata diperdagangkan di atas nilai bukunya, mencerminkan ekspektasi pertumbuhan positif dari pasar modal. Rata-rata GI = 0,512 menunjukkan bahwa perusahaan sampel rata-rata mengungkapkan sekitar separuh item inovasi hijau, mengindikasikan heterogenitas yang substansial dalam komitmen inovasi hijau. Rata-rata EP = 3,121 (dominasi peringkat Biru, ~59%) mencerminkan mayoritas perusahaan masih dalam mode kepatuhan dasar. Rata-rata CED = 0,387 mengkonfirmasi kualitas pengungkapan karbon yang masih relatif rendah. Rata-rata GR = 0,412 menunjukkan tahap awal pembangunan reputasi hijau. WACC rata-rata 11,23% khas untuk perusahaan manufaktur pasar berkembang. Uji *Harman's Single Factor: variance explained* = 26,3% ($< 50\%$), mengkonfirmasi *common method bias* bukan ancaman serius.

Tabel 2. Statistik Deskriptif (N = 215)

Variabel	Min	Maks	Mean	Std. Dev.	Skewness
Tobin's Q (NP)	0,412	8,923	1,847	1,432	2,134
Inovasi Hijau (GI)	0,000	1,000	0,512	0,231	0,089
Kinerja Lingkungan (EP)	1,000	5,000	3,121	0,987	0,213
Kep. Institusional (KI)	12,3%	95,7%	62,3%	18,42%	-0,345
CED	0,000	0,944	0,387	0,198	0,432
Reputasi Hijau (GR)	0,000	0,833	0,412	0,187	0,312
WACC (%)	4,12	22,34	11,23	3,876	0,876

Variabel	Min	Maks	Mean	Std. Dev.	Skewness
Tekanan Media (ME-Ln)	0,000	5,230	2,870	1,234	0,543

Catatan: $PI=1$ (polutan tinggi) = 90 obs. (41,9%); $PI=0$ (polutan rendah) = 125 obs. (58,1%).
Sumber: Data diolah dengan SmartPLS 4.0 (2026).

Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)

Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh konstruk memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Nilai AVE berkisar 0,512-0,634, semuanya melampaui ambang batas 0,50 (Fornell & Larcker, 1981). *Composite Reliability* berkisar 0,831-0,951 dan *Cronbach's Alpha* berkisar 0,799-0,941, keduanya melampaui 0,70 untuk seluruh konstruk. Nilai HTMT maksimum untuk semua pasangan konstruk berada di bawah 0,85 (kisaran 0,698-0,756), mengkonfirmasi validitas diskriminan. *Full collinearity* VIF maksimum 2,876 jauh di bawah ambang kritis 3,3, mengkonfirmasi tidak adanya multikolinieritas.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)

Konstruk	AVE	CR	Alpha	HTMT Maks	VIF Maks	Status
Inovasi Hijau (GI)	0,534	0,891	0,863	0,723	2,312	Valid & Reliabel
Kinerja Lingkungan (EP)	0,612	0,923	0,897	0,698	2,187	Valid & Reliabel
Kep. Institusional (KI)	0,581	0,831	0,799	0,712	1,987	Valid & Reliabel
CED	0,598	0,946	0,934	0,743	2,543	Valid & Reliabel
Reputasi Hijau (GR)	0,512	0,876	0,843	0,712	2,234	Valid & Reliabel
WACC	0,634	0,912	0,889	0,698	2,876	Valid & Reliabel
Nilai Perusahaan (NP)	0,623	0,951	0,941	0,756	-	Valid & Reliabel

Catatan: AVE = Average Variance Extracted; CR = Composite Reliability; HTMT = Heterotrait-Monotrait Ratio; VIF = Variance Inflation Factor. Sumber: Output SmartPLS 4.0 (2026).

Evaluasi Model Struktural (Inner Model)

Nilai R² untuk ketiga mediator: CED = 0,587, GR = 0,521, dan WACC = 0,498 seluruhnya terklasifikasi sebagai kekuatan prediktif substansial (Hair et al., 2019). R² untuk nilai perusahaan (NP) = 0,712, meningkat cukup besar dibandingkan model tanpa mediator GR dan WACC (R² = 0,634) — walaupun penulis belum menjalankan uji signifikansi formal atas selisih R² tersebut — mengindikasikan kontribusi substantif kedua mediator baru. Nilai Q² positif untuk semua konstruk endogen (CED = 0,312; GR = 0,276; WACC = 0,289; NP = 0,421) mengkonfirmasi relevansi prediktif model.

Hasil Pengujian Hipotesis

**Tabel 4. Hasil Pengujian Hipotesis: Path Coefficient
(Bootstrapping 5.000 Subsampel)**

H	Jalur	beta	t-stat	p-val	95% CI	f2	Hasil
H1	GI -> CED	0,312**	4,231	0,000	[0,178; 0,451]	0,112	Didukung
H2	GI -> GR	0,287**	3,912	0,000	[0,156; 0,421]	0,098	Didukung
H3	GI -> WACC	-0,198**	2,876	0,004	[-0,321; -0,067]	0,067	Didukung
H4	EP -> CED	0,287**	3,897	0,000	[0,143; 0,432]	0,098	Didukung
H5	EP -> GR	0,312**	4,123	0,000	[0,178; 0,446]	0,112	Didukung
H6	EP -> WACC	-0,223**	3,187	0,001	[-0,354; -0,089]	0,079	Didukung
H7	KI -> CED	0,198**	2,643	0,008	[0,052; 0,343]	0,051	Didukung
H8	KI -> GR	0,143*	2,012	0,044	[0,004; 0,282]	0,031	Didukung
H9	KI -> WACC	-0,134*	1,987	0,047	[-0,265; -0,002]	0,027	Didukung
H10	CED -> NP	0,341**	5,012	0,000	[0,203; 0,479]	0,134	Didukung
H11	GR -> NP	0,256**	3,678	0,000	[0,118; 0,394]	0,087	Didukung
H12	WACC -> NP	-0,289**	4,234	0,000	[-0,421; -0,156]	0,101	Didukung
H13	GI -> NP	0,198**	2,987	0,003	[0,068; 0,328]	0,052	Didukung
H14	EP -> NP	0,176**	2,654	0,008	[0,046; 0,305]	0,043	Didukung
H15	KI -> NP	0,089	1,234	0,217	[-0,054; 0,232]	0,011	Tidak Didukung

Catatan: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$. Tanda negatif pada H3, H6, H9, H12 menunjukkan hubungan invers sesuai prediksi teori. CI = Bias-corrected confidence interval. Sumber: Output SmartPLS 4.0 (2026).

Tabel 5. Hasil Pengujian Efek Mediasi Paralel (H16-H22)

H	Jalur Mediasi	beta Tdk Langsung	t-stat	p-val	VAF (%)	Tipe	Hasil
H16	GI -> CED -> NP	0,107**	3,234	0,001	28,3	Parsial	Didukung
H17	GI -> GR -> NP	0,073**	2,187	0,029	19,4	Parsial	Didukung
H18	GI -> WACC -> NP	0,057*	1,987	0,047	15,1	Parsial	Didukung
H19	EP -> CED -> NP	0,098**	2,876	0,004	26,9	Parsial	Didukung
H20	EP -> GR -> NP	0,080**	2,312	0,021	22,0	Parsial	Didukung
H21	EP -> WACC -> NP	0,064*	2,023	0,043	17,6	Parsial	Didukung
H22	KI -> CED -> NP	0,068	1,432	0,153	43,3	N/A	Tidak Didukung

Catatan: VAF = Variance Accounted For = efek tidak langsung / (efek langsung + efek tidak langsung) $\times 100\%$. H22 tidak didukung karena jalur langsung KI->NP tidak signifikan (H15 tidak terdukung), memutus rantai mediasi. Sumber: Output SmartPLS 4.0 (2026).

Tabel 6. Hasil Pengujian Efek Moderasi (H23-H26)

H	Interaksi Moderasi	Metode	beta/Delta-beta	t-stat	p-val	Hasil
H23	ME x CED -> NP	Product indicator	0,187**	3,234	0,001	Didukung
H24	PI: GI -> NP	MGA (PI=1 vs PI=0)	Delta-beta = 0,143**	2,876	0,004	Didukung
H25	PI: EP -> NP	MGA (PI=1 vs PI=0)	Delta-beta = 0,167**	3,012	0,003	Didukung
H26	PI: CED -> NP	MGA (PI=1 vs PI=0)	Delta-beta = 0,198**	3,456	0,001	Didukung

Catatan: MGA = Multi-Group Analysis dengan permutation test (5.000 permutasi); Delta-beta = selisih koefisien jalur antara kelompok PI=1 (n=90 obs.) dan PI=0 (n=125 obs.). ** $p < 0,01$. Sumber: Output SmartPLS 4.0 (2026).

Pembahasan

Pengaruh terhadap Mediator: Tiga Anteseden Paralel (H1-H9)

Hasil pengujian H1-H9 mengkonfirmasi bahwa ketiga variabel independen secara konsisten dan signifikan memengaruhi ketiga mediator. Inovasi hijau dan kinerja lingkungan memiliki koefisien yang relatif setara terhadap CED (beta = 0,312 vs. 0,287) dan GR (beta = 0,287 vs. 0,312), mengindikasikan kontribusi yang komplementer dan seimbang. Kinerja lingkungan memiliki pengaruh sedikit lebih besar terhadap WACC (beta = -0,223 vs. -0,198), kemungkinan karena peringkat PROPER yang independen dan terverifikasi lebih langsung dinilai kreditur dalam pricing risiko kredit dibandingkan klaim inovasi hijau yang masih self-reported. Kepemilikan institusional menunjukkan koefisien lebih moderat namun tetap signifikan, mencerminkan kondisi transisional investor institusional Indonesia yang sedang mengembangkan kapasitas analisis ESG. Temuan ini konsisten dengan Rahmawati et al. (2024), Wicaksono et al. (2024), dan Wahyuningrum et al. (2024).

Konfirmasi bahwa inovasi hijau dan kinerja lingkungan secara signifikan menurunkan WACC (H3: beta = -0,198; H6: beta = -0,223) merupakan kontribusi empiris penting untuk konteks Indonesia. Ini mengindikasikan bahwa pasar keuangan Indonesia sudah mulai merespons profil risiko iklim perusahaan dalam pricing kredit dan ekuitas sebuah perkembangan yang dipercepat oleh implementasi POJK No. 51/2017 tentang keuangan berkelanjutan dan aktivitas penerbitan *green bonds* perusahaan BEI yang semakin meningkat.

Pengaruh Mediator terhadap Nilai Perusahaan (H10-H12)

Ketiga mediator berpengaruh signifikan terhadap nilai perusahaan: CED (beta = 0,341, terbesar), WACC (beta = -0,289), dan GR (beta = 0,256). Besarnya koefisien CED mengkonfirmasi posisinya sebagai sinyal nilai paling langsung dalam era IDXCarbon di mana informasi emisi semakin memiliki implikasi finansial nyata. Pengaruh WACC yang substantif (beta = -0,289) konsisten dengan

mekanisme DCF: penurunan satu poin persentase WACC meningkatkan nilai kini seluruh arus kas masa depan secara proporsional, dikonfirmasi oleh (Elisabeth et al., 2025).

Temuan paling bernilai kebaruan adalah konfirmasi pengaruh GR yang signifikan terhadap nilai perusahaan (H11: $\beta = 0,256$; $p < 0,01$). Ini mengisi research gap yang ditinggalkan Hellenikapoulos and Supramono (2024) yang menemukan reputasi umum tidak signifikan. Ketika reputasi diukur menggunakan konstruk tiga dimensi yang spesifik terhadap lingkungan pemberitaan media lingkungan, penghargaan lingkungan, dan adopsi GRI dampaknya terhadap nilai pasar menjadi terukur dan signifikan, mengkonfirmasi prediksi RBV bahwa reputasi hijau sebagai aset VRIN memiliki nilai pasar yang nyata.

Pengaruh Langsung dan Pola Mediasi Parsial (H13-H22)

Inovasi hijau ($\beta = 0,198$; $p < 0,01$) dan kinerja lingkungan ($\beta = 0,176$; $p < 0,01$) memiliki pengaruh langsung yang signifikan terhadap nilai perusahaan, sementara kepemilikan institusional tidak signifikan ($\beta = 0,089$; $p = 0,217$). Ketidaksignifikanan pengaruh langsung KI dapat diinterpretasikan melalui fenomena "monitoring paradox" di pasar berkembang (Shleifer & Vishny, 1986): investor institusional dengan portofolio terdiversifikasi luas menghadapi insentif yang lebih lemah untuk monitoring intensif terhadap perusahaan individual.

Pola mediasi paralel yang terkonfirmasi menunjukkan bahwa lebih dari 62% pengaruh inovasi hijau (total VAF = $H16+H17+H18 = 28,3+19,4+15,1 = 62,8\%$) dan 66,5% pengaruh kinerja lingkungan ($H19+H20+H21 = 26,9+22,0+17,6 = 66,5\%$) terhadap nilai perusahaan bersifat tidak langsung. Ini mengimplikasikan bahwa model yang hanya menguji pengaruh langsung atau satu jalur mediasi meremehkan secara signifikan magnitude total pengaruh faktor lingkungan terhadap nilai perusahaan. H22 tidak terdukung karena rantai mediasi terputus oleh ketidaksignifikanan H15.

Efek Moderasi: Amplifikasi Konteks (H23-H26)

Tekanan media terbukti memoderasi positif dan signifikan hubungan CED-NP (H23: $\beta_{\text{interaksi}} = 0,187$; $p < 0,01$). Setiap peningkatan kualitas CED menghasilkan premium nilai yang sekitar 22,5% lebih besar bagi perusahaan dengan visibilitas media tinggi dibandingkan perusahaan dengan visibilitas media rendah. Ini mengkonfirmasi prediksi *Stakeholder Theory* bahwa media berperan sebagai amplifier yang memperluas jangkauan sinyal CED kepada pasar yang lebih luas (Abdullah et al., 2020; Shao et al., 2025). Implikasi praktis: strategi komunikasi media yang aktif terkait isu lingkungan adalah investasi yang menghasilkan return valuasi yang terukur, bukan sekadar biaya PR.

Intensitas polutan industri secara konsisten memperkuat tiga hubungan utama: GI-NP (H24: $\Delta\beta = 0,143$), EP-NP (H25: $\Delta\beta = 0,167$), dan CED-NP (H26: $\Delta\beta = 0,198$). Efek moderasi paling kuat pada jalur CED-NP

(Delta-beta = 0,198, atau 58% dari koefisien dasar 0,341) mengindikasikan bahwa pengungkapan karbon dari perusahaan di sektor berpolusi tinggi memiliki kandungan informasi yang jauh lebih tinggi bagi investor. Hal ini konsisten dengan prediksi *Institutional Theory*: pencapaian yang sama memiliki makna yang berbeda tergantung pada konteks tekanan institusional sehingga sinyal lingkungan dari perusahaan semen atau baja jauh lebih bermakna bagi investor dibandingkan sinyal serupa dari perusahaan makanan-minuman.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengkonstruksi dan menguji model determinan nilai perusahaan yang komprehensif mengintegrasikan tiga variabel independen (inovasi hijau, kinerja lingkungan, kepemilikan institusional), tiga mediator paralel (CED, reputasi hijau, WACC), dan dua moderator (tekanan media, intensitas polutan industri) dalam satu kerangka SEM-PLS yang koheren. Dari 26 hipotesis yang diajukan, seluruhnya dirumuskan a priori berdasarkan kajian teori tanpa modifikasi pasca hoc 24 didukung secara empiris pada $p < 0,05$.

Lima temuan utama yang memiliki kontribusi kebaharuan: Pertama, model mediasi paralel tiga-saluran (CED, GR, WACC) berhasil dikonfirmasi secara simultan total efek tidak langsung melebihi 60% dari total efek inovasi hijau dan kinerja lingkungan terhadap nilai perusahaan, mengkonfirmasi bahwa pendekatan mediasi tunggal meremehkan kompleksitas mekanisme transmisi nilai. Kedua, reputasi hijau terkonfirmasi sebagai mediator signifikan ketika diukur menggunakan konstruk spesifik lingkungan tiga dimensi, mengisi research gap dari Hellenikapoulos and Supramono (2024). Ketiga, mediasi WACC dalam jalur inovasi hijau–nilai perusahaan (H18) dan kinerja lingkungan–nilai perusahaan (H21) sejauh penelusuran penulis, dikonfirmasi untuk pertama kalinya di Indonesia, memperluas temuan Elisabeth et al. (2025). Keempat, tekanan media terkonfirmasi memoderasi positif hubungan CED–nilai perusahaan (Delta = 22,5%), mengkuantifikasi nilai return strategi komunikasi media lingkungan. Kelima, intensitas polutan industri memoderasi secara konsisten tiga hubungan utama, dengan efek terbesar pada jalur CED-NP (Delta-beta = 0,198), mengkonfirmasi bahwa sinyal lingkungan memiliki kandungan informasi yang berbeda berdasarkan konteks industri.

Implikasi bagi manajemen: strategi "*triple signaling*" yang mengintegrasikan kualitas CED, pembangunan GR, dan pengelolaan risiko iklim untuk menurunkan WACC menghasilkan return valuasi yang substansial. Implikasi bagi regulator OJK: (1) mewajibkan pelaporan berbasis TCFD bagi emiten di sub-sektor polutan tinggi; (2) mengintegrasikan skor kualitas CED ke dalam kriteria IDX ESG *Leaders*; dan (3) mendorong transparansi media lingkungan yang terstandarisasi. Implikasi bagi investor institusional: mengembangkan kapasitas analisis CED multidimensi dan mengintegrasikan profil risiko iklim dalam assessment WACC untuk mengidentifikasi peluang valuasi.

Keterbatasan: cakupan terbatas pada manufaktur BEI; pengukuran GI dan GR berbasis content analysis yang rentan bias; data WACC menggunakan pendekatan akuntansi yang mengandung noise pasar; desain non-eksperimental berbasis data panel tidak sepenuhnya menyingkirkan kemungkinan endogenitas, termasuk kausalitas terbalik antara nilai perusahaan dan investasi pada inovasi hijau/pengungkapan lingkungan serta potensi omitted variable bias; dan PLS-SEM yang digunakan mengasumsikan independensi antarobservasi sehingga ketergantungan intra-perusahaan antarwaktu pada data panel belum ditangani secara eksplisit. Agenda penelitian lanjutan: (1) perluasan lintas sektor dan multi-negara ASEAN; (2) penggunaan NLP berbasis AI untuk mengukur kualitas CED secara objektif; (3) *quasi-natural experiment* pasca-IDXCarbon 2023 untuk kausalitas yang lebih kuat; (4) eksplorasi mediasi serial GI - CED - WACC - NP.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. W., Musriani, R., Syariati, A., & Hanafie, H. (2020). Carbon emission disclosure in Indonesian firms: The test of media-exposure moderating effects. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(6), 732-741.
- Alamgir, M., Osińska, M., & Cheng, M. C. (2026). Green Bonds Impact on Firm Performance: The Mediating Role of Financial Risk and Financial Quality. *Sustainable Development*, 34, 1135-1154.
- Bae Choi, B., Lee, D., & Psaros, J. (2013). An analysis of Australian company carbon emission disclosures. *Pacific Accounting Review*, 25(1), 58-79.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- Chen, Y.-S. (2008). The driver of green innovation and green image—green core competence. *Journal of business ethics*, 81(3), 531-543.
- Chung, K. H., & Pruitt, S. W. (1994). A simple approximation of Tobin's q. *Financial management*, 70-74.
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American sociological review*, 48(2), 147-160.
- Elisabeth, D. M., Simanjuntak, A., Napitupulu, M. A., & Sitanggang, D. P. (2025). Dynamic Environmental Accounting: Linking Carbon Disclosure Quality, Cost of Capital, And Firm Value in Indonesia. Proceeding of International Conference on Finance, Economics, Management, Accounting, and Informatics (ICoFEMATICS),
- Faisal, F. (2019). Corporate social and environmental responsibility disclosure in Indonesian companies: symbolic or substantive? *Pertanika Journals Social Sciences & Humanities*, 27(1), 259-277.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.

- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Pitman Boston, MA.
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of sustainable finance & investment*, 5(4), 210-233.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review*, 31(1), 2-24.
- Hellenikapoulos, M., & Supramono, S. (2024). Green Innovation, Environmental Management Accounting, dan Nilai Perusahaan: Mampukah Reputasi Perusahaan Berperan Sebagai Pemediasi? *Perspektif Akuntansi*, 7(3), 231-252.
- Henseler, J., & Fassott, G. (2009). Testing moderating effects in PLS path models: An illustration of available procedures. In *Handbook of partial least squares: Concepts, methods and applications* (pp. 713-735). Springer.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. In *Corporate Governance* (pp. 77-132). Gower.
- Kuangan, O. J. (2017). Peraturan OJK No. 51/POJK. 03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik. OJK.
- Kuangan, O. J. (2023). Peraturan OJK No. 14 Tahun 2023 tentang Perdagangan Karbon Melalui Bursa Karbon.
- Kock, N. (2015). Common method bias in PLS-SEM: A full collinearity assessment approach. *International Journal of e-Collaboration*, 11(1), 1-10.
- Luo, L., Tang, Q., & Lan, Y. C. (2013). Comparison of propensity for carbon disclosure between developing and developed countries: A resource constraint perspective. *Accounting Research Journal*, 26(1), 6-34.
- Matsumura, E. M., Prakash, R., & Vera-Muñoz, S. C. (2014). Firm-value effects of carbon emissions and carbon disclosures. *The accounting review*, 89(2), 695-724.
- 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.
- Muqorobin, M. M., & Simamora, A. J. (2025). Effect of Environmental Performance on Firm Value in Indonesian Stock Exchange: Intervening Role of Profitability. *Journal of Trends Economics and Accounting Research*, 5(4), 507-515.
- Naseer, M. M., Khan, M. A., Bagh, T., Guo, Y., & Zhu, X. (2024). Firm climate change risk and financial flexibility: Drivers of ESG performance and firm value. *Borsa Istanbul Review*, 24(1), 106-117.
- OECD. (2009). Sustainable Manufacturing and Eco-Innovation: Framework, Practices and Measurement. Synthesis Report.
- Rahmawati, R., Setiawan, D., Aryani, Y. A., & Kiswanto, K. (2024). Role environmental performance on effect financial performance to carbon emission disclosure. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(1), 196-204.

- Ross, S. A. (1977). The determination of financial structure: the incentive-signalling approach. *The bell journal of economics*, 23-40.
- Sari, P. A., Rays, M., Purwanti, P., & Hidayat, I. (2024). Achievement of carbon emission disclosure as a mediator between factors increasing firm value: eco-efficiency and green innovation. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(6), 246-253.
- Shao, J., Li, W., Huang, L., & Tian, Y. (2025). Environmental penalties and corporate carbon disclosure in China: divergent effects of resource availability and the role of social media pressure. *Frontiers in Environmental Science*, 12, 1426046.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1986). Large shareholders and corporate control. *Journal of political economy*, 94(3, Part 1), 461-488.
- Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374.
- Suchman, M. C. (1995). Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. *Academy of management review*, 20(3), 571-610.
- Suhardjanto, D., & Miranti, L. (2009). Indonesian environmental reporting index dan karakteristik perusahaan. *Jurnal Akuntansi dan Auditing Indonesia*, 13(1).
- Tang, R. (2023). Does green investment improve company performance-empirical analysis based on reputation perspective. *BCP Business & Management*, 49, 292-307.
- Tjahjadi, B., Soewarno, N., Aldina, S., El Karima, T., & Sutarsa, A. A. P. (2023). Effect of top management team characteristics and green innovation on firm performance in indonesia: role of carbon emission disclosure. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(5), 44-53.
- Wahyuningrum, I. F. S., Ihlashul'amal, M., Utami, S., Djajadikerta, H. G., & Sriningsih, S. (2024). Determinants of carbon emission disclosure and the moderating role of environmental performance. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2300518.
- Wicaksono, A. P., Kusuma, H., Cahaya, F. R., Rosjidi, A. A., Rahman, A., & Rahayu, I. (2024). Impact of institutional ownership on environmental disclosure in Indonesian companies. *Corporate Governance*, 24(1), 139-154.
- Widhiastuti, R., & Safitri, M. A. (2023). Institutional ownership in encouraging carbon emission disclosure for mining companies, basic industries and chemicals in Indonesia. *Journal of Environmental Management & Tourism*, 14(3), 632-644.
- Zameer, H., Wang, Y., & Yasmeen, H. (2021). Reinforcing green competitive advantage through green production, creativity and green brand image: Implications for cleaner production in China. *Journal of Cleaner Production*, 247, 119119.