

Peran Inovasi Hijau dan Transparansi Lingkungan dalam Kinerja

Keuangan Sektor Energi

Angel Fernindhia, Clara Susilawati

Program Studi Akuntansi, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 15 Desember 2025

Revised: 12 Desember 2025

Accepted: 31 Januari 2026

Keywords:

Green Innovation,
Enviromental Disclosure,
Financial Performance,
Energy Sector.

ABSTRACT

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi Pengaruh Green Product Innovation, Green Process Innovation, dan Environmental Disclosure terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Energi di Indonesia.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi yang diteliti yaitu perusahaan energi yang terdaftar di BEI pada periode tahun 2022-2024. Untuk menentukan sampel menggunakan Teknik purposive sampling dengan memberikan beberapa kriteria pada penelitian, pada akhirnya menghasilkan 66 sampel. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari laporan keberlanjutan dan laporan tahunan perusahaan energi yang secara resti diterbitkan BEI. Data kemudian diolah menggunakan bantuan software IBM SPSS versi 27

Originalitas/Novelty: Kebaruan penelitian ini terletak pada objek penelitian (sektor energi Indonesia), model integratif tiga variabel keberlanjutan, serta temuan empiris yang membedakan peran inovasi proses dan produk hijau terhadap kinerja keuangan.

Hasil Penelitian: Penelitian ini menunjukkan bahwa Green Process Innovation dan Environmental Disclosure berpengaruh positif signifikan terhadap ROA, sedangkan Green Product Innovation tidak berpengaruh signifikan karena manfaatnya bersifat jangka panjang pada sektor energi.

Implikasi: Perusahaan energi perlu memfokuskan strategi keberlanjutan pada efisiensi proses dan keterbukaan lingkungan karena keduanya terbukti meningkatkan kinerja keuangan, sementara inovasi produk hijau lebih tepat diposisikan sebagai strategi jangka panjang. Dan juga secara teoritis, penelitian ini memperkuat perspektif NRBV dengan menunjukkan bahwa tidak seluruh bentuk inovasi hijau memberikan dampak finansial secara langsung, dan juga menegaskan pentingnya perbedaan anatara inovasi proses dan produk dalam menjelaskan kinerja keuangan perusahaan.

Research Objectives: This study aims to examine the effects of Green Product Innovation, Green Process Innovation, and Environmental Disclosure on the financial performance of energy companies in Indonesia.

Research Method: This study employs a quantitative approach. The population consists of energy companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) during the 2022–2024 period. The sample was selected using a purposive sampling technique based on specific criteria, resulting in 66 observations. The study uses secondary data obtained from the sustainability reports and annual reports of energy companies officially published by the IDX. The data were then analyzed using IBM SPSS version 27.

Originality/Novelty: The novelty of this study lies in its research focus on the Indonesian energy sector, the integrative model of three sustainability variables, and the empirical findings that distinguish the roles of green process innovation and green product innovation in influencing financial performance.

Research Results: This study shows that Green Process Innovation and Environmental Disclosure have a positive and significant effect on ROA, while Green Product Innovation has no significant effect because its benefits are long-term in nature within the energy sector

Implications: Energy companies should focus their sustainability strategies on process efficiency and environmental disclosure, as both have been shown to enhance financial performance, while green product innovation is more appropriately positioned as a long-term strategy. From a theoretical perspective, this study strengthens the Natural Resource-Based View (NRBV) by demonstrating that not all forms of green innovation generate immediate financial benefits and by emphasizing the importance of distinguishing between process and product innovations in explaining firms' financial performance.

Copyright © by Author(s)

This is an open-access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



Corresponding Author:

Angel Fernindhia,

Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Alamat Afiliasi

Email Korespondensi: ferwindoa@gmail.com

Pendahuluan

Selama beberapa tahun terakhir, sektor energi menghadapi tantangan utama yaitu ketegangan antara tuntutan pencapaian kinerja keuangan dan tekanan keberlanjutan lingkungan. Seiring meningkatnya tekanan global terkait pengurangan emisi dan peralihan menuju sumber energi yang lebih

ramah lingkungan. Di Indonesia, sector energi memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional, namun juga dikenal sebagai industri yang padat asset, padat emisi, dan berada dibawah pengawasan regulasi lingkungan yang ketat. Kondisi ini menempatkan perusahaan energi pada posisi yang kompleks, karena di satu sisi dituntut untuk menjaga profitabilitas dan stabilitas keuangan untuk menopang investasi berskala besar, sementara di sisi lain menghadapi tekanan untuk mengimplementasikan praktik keberlanjutan lingkungan yang sering kali memerlukan biaya awal yang tinggi dan belum tentu memberikan manfaat finansial dalam jangka pendek.

Dalam praktiknya, Sebagian besar perusahaan energi masih menjadikan pencapaian laba dan Return on Asset (ROA) sebagai indikator utama kinerja keuangan. ROA menunjukkan kemampuan organisasi dalam memperoleh laba secara efektif dengan memanfaatkan asset yang dimiliki (Xie et al., 2019a). Namun, fokus berlebihan perusahaan terhadap profitabilitas sering kali mengabaikan dampak lingkungan yang ditimbulkan dari aktivitas operasional seperti emisi karbon, limbah industri, dan pencemaran udara. Kinerja keuangan perusahaan energi di Indonesia sangat dipengaruhi oleh fluktuasi harga komoditas global, kebijakan transisi energi, serta penerapan inovasi berkelanjutan. Berdasarkan laporan BEI periode 2022–2024, perusahaan batu bara seperti Adaro Energy dan Bukit Asam mencatat peningkatan laba karena tingginya permintaan ekspor, sementara perusahaan minyak dan gas seperti Medco Energi menghadapi tekanan biaya dan volatilitas harga minyak. Sementara itu, perusahaan yang mulai beralih ke energi terbarukan seperti Pertamina Geothermal Energy menunjukkan perbaikan terhadap rasio keuangan, khususnya Return on Assets, melalui efisiensi operasional serta diversifikasi sumber pendapatan. Fakta ini menunjukkan bahwa inovasi hijau dan strategi keberlanjutan berperan penting dalam memperkuat stabilitas keuangan serta daya saing perusahaan energi di tengah tuntutan transisi menuju ekonomi rendah karbon.

Sektor energi dikenal sebagai penyumbang emisi karbon dan limbah terbesar dibandingkan sektor lainnya. Berdasarkan Statistik Lingkungan Hidup Tahun 2024, jumlah perusahaan pada sektor pertambangan, energi, dan migas yang menghasilkan limbah (B3) yang mengalami peningkatan dari 1.149 perusahaan pada 2021 menjadi 1.362 perusahaan pada 2023. Volume limbah B3 yang dihasilkan mencapai 60,13 juta ton pada 2022 dan hanya sedikit menurun menjadi 58,52 juta ton pada 2023. Penurunan sekitar 8% tersebut mencerminkan adanya tantangan dalam implementasi pengelolaan limbah yang optimal. Oleh sebab itu, dibutuhkan strategi yang tidak hanya menekankan pada pengelolaan limbah, tetapi juga mengarah pada pengurangan limbah sejak dari sumbernya melalui penerapan teknologi serta proses produksi yang lebih ramah lingkungan. Meskipun sudah banyak entitas usaha menanggulangi limbah - limbah yang dihasilkan tetapi volume limbah tetap tinggi dan sangat berpotensi mencemari lingkungan jika tidak diimbangi dengan strategi pengurangan sumber limbah. Inovasi proses hijau merupakan penerapan proses dan produk yang berwawasan lingkungan dalam proses produksi barang dan jasa, dengan tetap memperhatikan kelestarian lingkungan serta tidak menimbulkan dampak buruk bagi masyarakat (D. Zhang et al., 2019). Inovasi Hijau adalah pendekatan penting bagi perusahaan energi agar dapat menekan dampak lingkungan sekaligus dalam menjaga efisiensi operasional. Konsep green innovation merujuk pada upaya perusahaan dalam memasukkan aspek kepedulian lingkungan ke dalam perancangan produk, proses operasional, dan penggunaan teknologi, dengan tujuan menekan dampak negatif terhadap ekosistem. Green innovation tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kinerja perusahaan, tetapi juga diarahkan pada pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan dan masyarakat, sekaligus memperkuat prospek daya saing perusahaan (Sari et al., 2020)

Untuk menjawab tantangan tersebut, konsep green innovation menjadi pendekatan penting bagi perusahaan energi dalam mengintegrasikan kepedulian lingkungan ke dalam desain produk, proses, dan teknologi. Green innovation bertujuan tidak hanya untuk meningkatkan efisiensi dan profitabilitas perusahaan, serta untuk meminimalkan pengaruh buruk pada ekosistem (Wati, 2025). Inovasi produk hijau merupakan bentuk pengembangan output yang memiliki manfaat untuk meminimalkan efek merugikan untuk alam, menambah manfaat penggunaan komponen dan energi, serta mengurangi tingkat pencemaran yang dihasilkan oleh aktivitas perusahaan (Dangelico & Pujari, 2010). Inovasi proses hijau (green process innovation) menitikberatkan pada penerapan proses produksi yang lebih ramah lingkungan serta efisien dalam penggunaan sumber daya (Xie et al., 2019b). Kedua jenis inovasi ini saling melengkapi dalam membentuk strategi keberlanjutan yang komprehensif.

Studi-studi terdahulu menghasilkan temuan yang beragam mengenai hubungan inovasi hijau dengan kinerja keuangan. Temuan (Venita, n.d.) sektor consumer non-cyclical di Indonesia menemukan

bahwa Inovasi Proses Hijau memberikan pengaruh positif terhadap kinerja keuangan, sedangkan Inovasi Produk hijau tidak menunjukkan pengaruh signifikan. Temuan penelitian ini mendukung hasil penelitian dari (Xie et al., 2019a) di China yang mengungkapkan bahwa inovasi proses hijau dapat meningkatkan efisiensi sumber daya dan produktivitas perusahaan, sehingga berkontribusi terhadap profitabilitas. Namun, penelitian (Ji et al., 2024) menunjukkan perbedaan hasil penelitian, di mana inovasi proses hijau memberikan pengaruh negatif terhadap kinerja finansial karena tingginya biaya investasi awal serta lamanya waktu pengembalian modal. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Fauzi Asila, n.d.) pada sektor manufaktur juga mengungkapkan hal yang sama bahwa inovasi produk hijau dan environmental disclosure menyatakan pengaruh positif pada ROA.

Temuan ini menjelaskan bahwa transparansi informasi lingkungan mampu memperjelas keterkaitan antara inovasi hijau dan kinerja finansial, karena dapat meningkatkan kepercayaan pihak eksternal seperti investor, legitimais public, dan masyarakat. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih meneliti inovasi hijau dan transparansi lingkungan pada berbagai sektor industri secara umum, sehingga pemahaman mengenai bagaimana mekanisme tersebut bekerja secara spesifik pada sektor energi masih terbatas. Keterbatasan ini menjadi penting mengingat sektor energi memiliki karakteristik yang unik sebagai industri yang padat aset, padat emisi, serta berada di bawah pengawasan regulasi lingkungan yang ketat, yang berpotensi memengaruhi efektivitas inovasi hijau dan keterbukaan lingkungan terhadap kinerja keuangan perusahaan. Oleh karena itu, perbedaan hasil penelitian tersebut menggambarkan bahwa pengaruh inovasi hijau terhadap kinerja keuangan berbeda-beda, tergantung pada sektor industri, tingkat komitmen perusahaan terhadap lingkungan, serta efektivitas penerapan strategi keberlanjutan yang diterapkan. Atas dasar itu, penelitian ini perlu untuk dijalankan pada sektor energi di Indonesia, yang memiliki karakteristik berbeda dengan sektor manufaktur maupun consumer non-cyclical, guna memperoleh bukti empiris baru tentang bagaimana green innovation dan environmental disclosure mempengaruhi kinerja keuangan perusahaan.

Salah satu teori yang mendukung hubungan ini adalah Natural Resource-Based View (NRBV) oleh (Hart & Dowell, 2011), yang menyebutkan bahwa kompetensi perusahaan dalam mengelola sumber daya alam yang berorientasi keberlanjutan, hal ini dapat menjadi keunggulan yang bernilai dan tidak mudah ditiru oleh perusahaan lain. Sementara itu, Teori Legitimasi yang ditemukan oleh (Suchman, 1995) menyatakan bahwa perusahaan berusaha mendapatkan penerimaan dari masyarakat dengan menyesuaikan kegiatan operasionalnya agar sejalan dengan nilai serta harapan public, salah satunya pengungkapan informasi lingkungan. Penerapan teori Natural Resource-Based View (NRBV) dan Legitimacy Theory memberikan manfaat strategis bagi perusahaan baik didalam perusahaan maupun diluar perusahaan. Secara internal, NRBV menekankan pentingnya pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan melalui pengembangan green innovation yang meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keunggulan kompetitif untuk jangka panjang. Sementara secara eksternal, Legitimacy Theory menjelaskan bahwa environmental disclosure berfungsi sebagai bentuk transparansi perusahaan kepada pemangku kepentingan, yang dapat memperkuat kepercayaan publik, meningkatkan reputasi, serta mendorong profitabilitas. Dengan demikian, sinergi antara inovasi hijau dan pengungkapan lingkungan tidak hanya mendukung keberlanjutan, tetapi juga menciptakan nilai ekonomi dan sosial bagi perusahaan energi di Indonesia.

Penelitian terdahulu umumnya hanya menyoroti sebagian aspek inovasi hijau, seperti green technology innovation atau green product innovation, dan belum mengaitkannya secara menyeluruh dengan environmental disclosure serta kinerja keuangan, khususnya pada sektor energi di Indonesia. Keterbatasan penelitian sebelumnya menyebabkan belum adanya pemahaman empiris yang menyeluruh mengenai bagaimana berbagai strategi keberlanjutan dapat bekerja secara bersamaan dalam memengaruhi kinerja keuangan perusahaan energi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan mengintegrasikan inovasi produk hijau, inovasi proses hijau, dan environmental disclosure ke dalam satu model analisis untuk mengkaji pengaruhnya terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor energi di Indonesia. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengujian simultan inovasi produk hijau, inovasi proses hijau, dan environmental disclosure dalam satu kerangka teoretis yang menggabungkan Natural Resource-Based View (NRBV) dan Legitimacy Theory. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ketiga strategi keberlanjutan tersebut terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor energi di Indonesia yang memiliki karakteristik padat aset, padat emisi, dan sangat regulatif. Secara konseptual, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan literatur keberlanjutan dengan memperjelas peran inovasi hijau dan keterbukaan informasi lingkungan dalam menjelaskan kinerja keuangan perusahaan.

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi manajemen perusahaan energi dalam merumuskan strategi keberlanjutan yang lebih efektif serta memberikan masukan bagi regulator dalam mendukung agenda transisi energi yang berkelanjutan.

Pengembangan Hipotesis

H1: Green Product Innovation berpengaruh positif terhadap Kinerja Keuangan perusahaan.

Inovasi Produk Hijau (GPI) merupakan pengembangan produk ramah lingkungan yang memiliki tujuan untuk mengurangi dampak lingkungan dan juga meningkatkan nilai ekonomi produk. Berdasarkan teori NRBV, GPI berpotensi untuk menciptakan keunggulan melalui diferensiasi produk, peningkatan reputasi perusahaan dan respons terhadap preferensi pasar yang semakin berorientasi pada keberlanjutan. Secara mekanisme, inovasi produk hijau mampu meningkatkan kinerja keuangan melalui perluasan pangsa pasar dan peningkatan daya saing perusahaan.

Secara empiris, penelitian (Xie et al., 2019b) menunjukkan bahwa Green Product Innovation (GPI) memberikan dampak positif terhadap meningkatnya kinerja finansial perusahaan. (Venita, n.d.) menegaskan bahwa inovasi proses ramah lingkungan mendorong peningkatan ROA melalui penghematan biaya. Namun, Sebagian besar bukti empiris tersebut masih didominasi oleh sektor manufaktur. Berbeda dengan sektor lainnya, perusahaan energi menghadapi kebutuhan investasi teknologi yang besar, periode pengembalian yang lebih panjang, serta tekanan regulasi dan agenda transisi energi. Oleh karena itu, pengujian pengaruh Green Product Innovation terhadap kinerja keuangan pada sektor energi menjadi penting untuk memberikan bukti empiris yang lebih kontekstual.

H2 : Green Process Innovation berpengaruh positif terhadap Kinerja Keuangan perusahaan.

Inovasi Proses Hijau berfokus dengan efisiensi proses produksi, pengurangan limbah, dan penggunaan energi yang lebih hemat. Berdasarkan NRBV, efisiensi ini mengarah pada penghematan biaya operasional dan peningkatan profitabilitas dan kinerja keuangan. Penelitian (Xie et al., 2019b) dan (Xie et al., 2022) menunjukkan bahwa green process innovation meningkatkan efisiensi produksi dan berpengaruh positif signifikan terhadap ROA melalui peningkatan efisiensi dan penurunan biaya produksi. Penelitian yang dilakukan (Venita, n.d.) juga menemukan hasil yang sama. Namun sebagian besar penelitian didominasi oleh sektor manufaktur, pada sektor energi, yang memiliki intensitas energi dan biaya operasional tinggi serta tekanan regulasi lingkungan yang kuat, green proses innovation menjadi strategi yang sangat relevan untuk meningkatkan kinerja keuangan.

H3 : Environmental Disclosure berpengaruh positif terhadap Kinerja Keuangan perusahaan.

Berdasarkan Legitimacy Theory, *environmental disclosure* merupakan sarana bagi perusahaan untuk memperoleh legitimasi sosial melalui keterbukaan terhadap aktivitas dan dampak lingkungannya. Keterbukaan ini membangun kepercayaan publik, meningkatkan reputasi, serta menarik investor yang peduli pada prinsip keberlanjutan.

Secara mekanisme, pengungkapan lingkungan yang lebih luas dapat menurunkan persepsi risiko perusahaan, memperkuat hubungan dengan pemangku kepentingan, serta meningkatkan kepercayaan investor, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap kinerja keuangan. Penelitian (Qiu et al., 2016) menemukan bahwa pengungkapan informasi lingkungan dan sosial berhubungan dengan kinerja finansial perusahaan secara global. Hasil ini diperkuat oleh (Wahyuningrum et al., 2021) dan (Pertwi & Januarti, 2025) yang meneliti 76 perusahaan manufaktur Indonesia dan menemukan bahwa keterbukaan informasi lingkungan meningkatkan kepercayaan publik serta mendukung profitabilitas. Namun, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada sektor manufaktur. Pada sektor energi, yang memiliki dampak lingkungan tinggi serta berada di bawah pengawasan publik dan regulasi yang ketat, *environmental disclosure* menjadi semakin penting sebagai alat legitimasi dan pengurangan risiko. Oleh karena itu, pengujian pengaruh *environmental disclosure* terhadap kinerja keuangan pada sektor energi perlu dilakukan untuk memberikan bukti empiris yang lebih kontekstual.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis Pengaruh Green Product Innovation, Green Process Innovation, dan Environmental Disclosure terhadap kinerja keuangan

perusahaan yang diukur dengan Return on Assets (ROA) (Sugiyono, 2018). ROA dipilih sebagai indikator kinerja keuangan karena mampu mencerminkan efektivitas perusahaan dalam menghasilkan laba dari total aset yang dikelola. Penggunaan ROA dinilai relevan untuk sektor energi yang memiliki karakteristik padat modal, karena indikator ini menunjukkan sejauh mana aset berbiaya besar yang dimiliki perusahaan dapat dimanfaatkan secara efisien untuk menghasilkan keuntungan. Subjek penelitian adalah perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2022–2024. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan. Sampel ditentukan menggunakan purposive sampling dengan kriteria perusahaan terdaftar secara konsisten selama periode penelitian dan memiliki data yang lengkap. Pengumpulan data dilakukan melalui metode dokumentasi. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria tertentu. Proses seleksi sampel penelitian disajikan pada Gambar 2.

Tabel 1. Karakteristik Sampel

Kriteria Sampel	N
Perusahaan energy yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2022– 2024	91
Perusahaan tidak menerbitkan laporan tahunan secara lengkap pada periode 2022-2024	(20)
Perusahaan yang selama periode 2022-2024 tidak menyediakan data secara lengkap terkait variabel penelitian	(47)
Jumlah perusahaan energi yang memenuhi kriteria penelitian	24
Tahun Penelitian (2022-2024)	3
Jumlah sampek (X3)	72
Outler data	(6)
Total Observasi	66

Sumber: Olahan Peneliti (2025)

Berdasarkan proses seleksi tersebut, diperoleh 24 perusahaan energi yang memenuhi kriteria penelitian. Dengan periode pengamatan selama tiga tahun (2022–2024), total observasi awal berjumlah 72, dan setelah penghapusan data outlier sebanyak 6 observasi, karena memiliki nilai ekstrem yang berpotensi mengganggu normalitas data dan memengaruhi kestabilan hasil estimasi regresi. Dengan demikian, jumlah observasi akhir yang digunakan dalam analisis adalah 66 observasi. Analisis data menggunakan regresi linier berganda yang diawali dengan statistik deskriptif dan uji asumsi klasik, kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis melalui uji t, uji F, dan koefisien determinasi (R^2) untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Tabel 2 Korelasi Antar Variabel

No	Variabel	Indikator	Sumber Rujukan
1	Green product Innovation	<i>Green Product Innovation</i> diukur berdasarkan tingkat pengungkapan perusahaan terkait pengembangan produk ramah lingkungan dan upaya pengurangan dampak lingkungan produk sebagaimana dilaporkan dalam laporan tahunan dan laporan keberlanjutan. Pengukuran dilakukan menggunakan indeks pengungkapan, yaitu dengan membandingkan jumlah item GPI yang diungkapkan perusahaan terhadap total item yang seharusnya diungkapkan.	(Duque-Grisales et al., 2020)

		$GPI = \frac{\text{Number of GPI disclosed}}{\text{Total items to be disclosed}}$	
2	Green Process Innovation	Green Process Innovation diukur berdasarkan pengungkapan perusahaan terkait pengurangan limbah dan emisi, efisiensi penggunaan energi dan sumber daya, penerapan teknologi ramah lingkungan, serta pengelolaan limbah dalam proses operasional perusahaan sebagaimana tercantum dalam laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan. $GPI = \frac{\text{Number of GPI disclosed}}{\text{Total items to be disclosed}}$	(Duque-Grisales et al., 2020)
3	Enviromental Disclosure	Environmental Disclosure diukur menggunakan indeks pengungkapan berdasarkan GRI 300 (Environmental Topics) yang meliputi material, energi, air, emisi, dan limbah. Pengukuran dilakukan melalui content analysis terhadap laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan dengan pemberian skor. $ED = \frac{\text{Total item GRI yang diamati}}{\text{Jumlah item GRI yang diungkapkan}}$	(Deswanto & Siregar, 2018)

Sumber: Olahan Peneliti (2025)

Hasil dan Pembahasan

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov. Hasil pengujian menunjukkan nilai Asymp. Sig. sebesar 0,200, yang mengindikasikan bahwa residual model regresi berdistribusi normal. Dengan demikian, model regresi telah memenuhi asumsi normalitas.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas

	Unstandardized Residual
Asymp. Sig (2-tailed)	,200 ^d

Sumber: Data diolah peneliti, Output SPSS versi 27

Berdasarkan hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov diperoleh nilai Asymp. Sig (2-tailed) sebesar 0,200, lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data residual berdistribusi normal.

Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dalam penelitian ini dilakukan dengan melihat nilai Variance Inflation Factor (VIF) dan tolerance. Menurut Wiyono (2020: 162), suatu model regresi dinyatakan bebas dari multikolinearitas apabila nilai tolerance lebih besar dari 0,10 atau setara dengan nilai VIF kurang dari 10. Adapun hasil pengujian multikolinearitas dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut

Tabel 4 Hasil Uji Multikolinearitas

Model	Collinearity Statistics
-------	-------------------------

	Tolerance	VIF
ED	,900	1,112
Product	,622	1,608
Procecs	,678	1,475

Sumber: Data diolah peneliti, Output SPSS versi 27

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas, seluruh variabel independen dalam model penelitian ini menunjukkan tingkat hubungan yang masih dapat diterima satu sama lain. Hal ini mengindikasikan bahwa masing-masing variabel, yaitu ED, Product, dan Process, memberikan kontribusi informasi yang relatif berbeda dalam menjelaskan variabel dependen. Dengan demikian, model regresi yang digunakan layak untuk dianalisis lebih lanjut karena tidak terdapat permasalahan multikolinearitas yang dapat mengganggu ketepatan estimasi koefisien regresi.

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji Glesjer. Menurut Wiyono (2020: 165-166), suatu model regresi dinyatakan tidak mengalami heteroskedastisitas apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Hasil pengujian heteroskedastisitas melalui uji Glesjer dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:

Tabel 5 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Model	Sig.
	,458 ^b

Sumber: Data diolah peneliti, Output SPSS versi 27

Hasil uji heteroskedastisitas menunjukkan bahwa model regresi memiliki varians residual yang stabil. Hal ini mengindikasikan bahwa hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dapat diestimasi secara konsisten, sehingga model regresi yang digunakan layak untuk analisis lanjutan dan pengujian hipotesis.

Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dalam penelitian ini dilakukan menggunakan statistik Durbin-Watson. Uji autokorelasi dalam penelitian ini dilakukan menggunakan statistik Durbin-Watson (DW). Secara umum, model regresi dinyatakan tidak mengalami autokorelasi apabila nilai Durbin-Watson berada di sekitar angka 2 dan masih berada dalam rentang yang dapat diterima. Hasil uji autokorelasi dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil Uji Autokoleasi

Model	R	R.Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,411a	.169	,129	,07166	1,754

Sumber: Data diolah peneliti, Output SPSS versi 27

Berdasarkan hasil pengujian, nilai Durbin-Watson yang diperoleh menunjukkan bahwa model regresi berada dalam kondisi yang baik. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat autokorelasi dalam model regresi, sehingga model telah memenuhi asumsi klasik dan layak digunakan untuk analisis selanjutnya.

Uji Analisis Regresi

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui arah dan besarnya pengaruh variabel ED, Product, dan Process terhadap variabel dependen. Hasil analisis regresi disajikan sebagai berikut:

Tabel 7 Hasil Uji Analisis Regresi

Model	Unstandardized Coefficients	
	B	Std. Error
ED	.097	,032
Product	-,047	,034

Procecs	,098	,037
---------	------	------

Sumber: Data diolah peneliti, Output SPSS versi 27

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

$$Y = 0,097X_1 - 0,047X_2 + 0,098X_3$$

Keterangan:

X_1 =ED

X_2 =Product

X_3 = Process

Berdasarkan hasil analisis, variabel **ED dan Process menunjukkan pengaruh positif** terhadap variabel dependen, sedangkan variabel **Product menunjukkan pengaruh negatif**. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan pada aspek ED dan Process cenderung diikuti oleh peningkatan variabel dependen, sementara peningkatan pada Product justru menunjukkan arah hubungan yang berlawanan.

Secara keseluruhan, hasil regresi menunjukkan bahwa masing-masing variabel independen memiliki arah pengaruh yang berbeda terhadap variabel dependen. Hal ini menunjukkan bahwa kontribusi ED dan Process lebih sejalan dengan tujuan penelitian, dibandingkan variabel Product yang menunjukkan kecenderungan pengaruh negatif dalam model penelitian ini.

Uji Kelayakan Model (Uji F)

Uji kelayakan model digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen dalam penelitian ini secara bersama-sama mampu menjelaskan variabel dependen. Adapun hasil pengujian kelayakan model melalui uji F dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:

Tabel 8 Hasil Uji Kelayakan Model

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
1 Regression	,006	3	,002	,831	,482 ^b
Residual	,140	63	,002		
Total	,145	66			

Sumber: Data diolah peneliti, Output SPSS versi 27

Berdasarkan hasil uji kelayakan model, dapat diketahui bahwa model regresi yang digunakan belum menunjukkan kemampuan yang kuat dalam menjelaskan variabel dependen secara simultan. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel ED, Product, dan Process secara bersama-sama belum memberikan kontribusi yang signifikan terhadap variabel dependen dalam model penelitian ini. Dengan demikian, hubungan antara variabel independen dan variabel dependen masih relatif lemah jika dilihat secara keseluruhan.

Uji Hipotesis (Uji t)

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen. Menurut Wiyono (2020: 234), pengujian ini dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikansi sebesar 0,05 ($\alpha = 5\%$). Adapun hasil pengujian hipotesis melalui uji t dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:

Tabel 10 Hasil Uji Hipotesis

Model	t	Sig
1 (Constanat)	-,065	,948
ED	2,551	,013
Product	-1,375	.174
Process	2,639	.010

Sumber: Data diolah peneliti, Output SPSS versi 27

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Environmental Disclosure dan Green Process Innovation memiliki peran penting dalam meningkatkan kinerja keuangan perusahaan energi, sedangkan Green Product Innovation belum menunjukkan adanya pengaruh.

Environmental Disclosure terbukti berkontribusi positif terhadap kinerja keuangan. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin terbuka perusahaan dalam mengungkapkan informasi lingkungan, semakin tinggi tingkat kepercayaan investor dan legitimasi publik yang diperoleh perusahaan.

Kepercayaan tersebut mendorong peningkatan kinerja aset perusahaan, sehingga berdampak pada naiknya Return on Assets (ROA). Dengan demikian, transparansi lingkungan tidak hanya berfungsi sebagai bentuk kepatuhan, tetapi juga menjadi strategi yang mendukung nilai ekonomi perusahaan. Sementara itu, Green Product Innovation belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja keuangan. Kondisi ini menunjukkan bahwa inovasi produk ramah lingkungan pada sektor energi masih menghadapi berbagai kendala, seperti tingginya biaya pengembangan, kebutuhan investasi jangka panjang, serta manfaat ekonomi yang belum dapat dirasakan secara langsung dalam jangka pendek. Akibatnya, kontribusi inovasi produk hijau terhadap peningkatan kinerja keuangan belum optimal. Berbeda dengan inovasi produk, Green Process Innovation menunjukkan pengaruh positif terhadap kinerja keuangan perusahaan. Hal ini menandakan bahwa efisiensi proses produksi, penghematan energi, serta pengelolaan limbah yang lebih baik mampu menekan biaya operasional dan meningkatkan efektivitas penggunaan aset. Dampak tersebut secara langsung memperkuat profitabilitas perusahaan, sehingga inovasi proses hijau menjadi strategi yang lebih cepat memberikan manfaat ekonomi dibandingkan inovasi produk.

Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa peningkatan kinerja keuangan perusahaan energi lebih dipengaruhi oleh upaya transparansi lingkungan dan efisiensi proses operasional, dibandingkan oleh pengembangan produk hijau. Hasil ini relevan dengan tujuan penelitian dalam mengidentifikasi bentuk inovasi hijau yang paling efektif dalam mendorong kinerja keuangan perusahaan.

Pembahasan

Pengaruh Green Product Innovation terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Energi

Hasil pengujian regresi menunjukkan bahwa Green Product Innovation tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan energi yang diprosikan dengan Return on Assets (ROA). Temuan ini mengindikasikan bahwa upaya perusahaan dalam mengembangkan produk yang lebih ramah lingkungan belum mampu memberikan dampak langsung terhadap peningkatan profitabilitas perusahaan dalam jangka pendek.

Berdasarkan teori Natural Resource-Based View (NRBV), inovasi produk hijau seharusnya mampu menciptakan keunggulan kompetitif melalui diferensiasi produk dan peningkatan reputasi perusahaan. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada sektor energi di Indonesia, manfaat ekonomi dari green product innovation belum sepenuhnya terealisasi. Hal ini dapat disebabkan karena tingginya biaya riset dan pengembangan produk hijau, penggunaan teknologi baru, serta lamanya periode pengembalian investasi yang menyebabkan dampaknya terhadap ROA belum terlihat secara signifikan. Selain itu, karakteristik sektor energi yang lebih berorientasi pada komoditas dan proses produksi dibandingkan diferensiasi produk juga menjadi faktor penting. Konsumen energi umumnya lebih sensitif terhadap harga dan ketersediaan pasokan dibandingkan atribut ramah lingkungan dari produk energi itu sendiri. Akibatnya, inovasi produk hijau belum menjadi faktor utama yang mendorong peningkatan kinerja keuangan perusahaan energi.

Ketidaksignifikan ini juga dialami oleh (Sulistyani, 2025) yang menemukan bahwa pengaruh inovasi produk hijau terhadap nilai perusahaan inovasi produk hijau berdampak negatif tidak signifikan pada nilai perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua perusahaan manufaktur menerapkan inovasi produk hijau dalam pembuatan produk yang ramah lingkungan. Hal ini dikarenakan harga produk hijau lebih tinggi dari harga produk non ramah lingkungan, sehingga konsumen tidak tertarik untuk membeli produknya.

Pengaruh Green Process Innovation terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Energi

Temuan penelitian menunjukkan bahwa Green Product Innovation belum menjadi determinan utama kinerja keuangan perusahaan energi di Indonesia. Kondisi ini merefleksikan karakteristik sektor energi yang lebih berorientasi pada aktivitas berbasis proses dan infrastruktur dibandingkan diferensiasi produk. Produk energi cenderung homogen, harga relatif diatur, serta ruang inovasi produk terbatas, sehingga nilai tambah dari atribut ramah lingkungan belum mampu dikapitalisasi secara optimal dalam kinerja keuangan.

Dalam perspektif Natural Resource-Based View (NRBV), inovasi produk hijau secara teoritis berpotensi menciptakan keunggulan kompetitif melalui reputasi dan diferensiasi. Namun, hasil ini

memperkaya literatur NRBV dengan menegaskan bahwa efektivitas strategi keberlanjutan sangat kontekstual. Pada industri berbasis proses seperti energi, keunggulan kompetitif lebih ditentukan oleh efisiensi operasional dan optimalisasi aset dibandingkan karakteristik produk. Dengan demikian, green product innovation cenderung belum memberikan dampak ekonomi langsung, khususnya dalam jangka pendek.

Selain itu, struktur permintaan energi di Indonesia masih lebih sensitif terhadap harga dan keandalan pasokan dibandingkan preferensi keberlanjutan, sehingga insentif pasar terhadap produk energi hijau relatif terbatas. Temuan ini sejalan dengan (Sulistiyani, 2025) namun memberikan kontribusi tambahan dengan menekankan bahwa keterbatasan pengaruh green product innovation tidak hanya dipengaruhi oleh biaya inovasi, tetapi juga oleh sifat industri yang berorientasi proses dan regulasi tinggi. Implikasinya, strategi keberlanjutan di sektor energi perlu lebih diarahkan pada inovasi proses sebagai sumber penciptaan nilai yang lebih relevan secara ekonomi.

Pengaruh Environmental Disclosure terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Energi

Environmental Disclosure berperan strategis dalam memperkuat kinerja keuangan perusahaan energi di Indonesia, khususnya pada industri yang berisiko lingkungan tinggi dan berada dalam tekanan regulasi serta pengawasan publik yang intensif. Transparansi informasi lingkungan berfungsi sebagai mekanisme pembentukan legitimasi dan kepercayaan pemangku kepentingan, yang berdampak pada persepsi risiko, akses pendanaan, dan stabilitas kinerja perusahaan.

Dalam perspektif **Legitimacy Theory**, temuan ini menegaskan bahwa pengungkapan lingkungan tidak hanya berfungsi sebagai pemenuhan kewajiban pelaporan, tetapi juga sebagai instrumen penciptaan nilai ekonomi. Secara konseptual, hasil ini memperkuat argumen bahwa legitimasi sosial dapat dikonversi menjadi keunggulan finansial pada industri padat modal dan sensitif lingkungan. Secara praktis, perusahaan energi perlu memposisikan transparansi lingkungan sebagai strategi korporasi untuk memperkuat daya saing dan keberlanjutan kinerja jangka panjang.

Hasil dari penelitian ini juga dialami oleh (Deswanto & Siregar, 2018) yang menemukan bahwa environmental disclosure berpengaruh positif terhadap profitabilitas perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa keterbukaan informasi lingkungan bukan hanya bersifat simbolik, tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang nyata bagi perusahaan. Berisikan pembahasan hasil penelitian yang dijabarkan untuk menjawab hipotesis penelitian dengan menyajikan hasil penelitian yang dikaitkan dengan temuan penelitian di lapangan, pendapat para ahli, teori yang berkaitan sehingga penelitian terdahulu yang mendukung penelitian ini. Pembahasan juga harus disertai argumentasi logis yang menyangkut hasil penelitian. Hindari penggunaan Angka/Statistik hasil penelitian

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Green Product Innovation, Green Process Innovation, dan Environmental Disclosure terhadap kinerja keuangan perusahaan energi di Indonesia yang diprosikan dengan Return on Assets (ROA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Green Process Innovation dan Environmental Disclosure berpengaruh positif dan signifikan terhadap ROA, sedangkan Green Product Innovation tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa perusahaan pada sektor energi, efisiensi proses internal dan transparansi lingkungan merupakan faktor yang lebih menentukan dalam meningkatkan profitabilitas dibandingkan inovasi produk hijau. Penerapan green process innovation terbukti mampu menekan biaya operasional, meningkatkan efisiensi penggunaan aset, serta memperkuat daya saing perusahaan. Sementara itu, environmental disclosure berperan penting dalam membangun legitimasi, meningkatkan kepercayaan investor, dan memperkuat reputasi perusahaan, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap kinerja keuangan. Ketidaksignifikanan pengaruh green product innovation menunjukkan bahwa inovasi produk ramah lingkungan pada sektor energi cenderung bersifat jangka panjang, dengan manfaat ekonomi yang belum dapat dirasakan secara langsung akibat tingginya biaya pengembangan dan karakteristik industri yang lebih berorientasi pada proses.

Secara ilmiah, penelitian ini memberikan kontribusi dengan memperkaya literatur keberlanjutan berbasis Natural Resource-Based View (NRBV) melalui pembuktian empiris bahwa tidak seluruh bentuk inovasi hijau berdampak langsung terhadap kinerja keuangan. Penelitian ini menegaskan pentingnya perbedaan antara inovasi proses dan inovasi produk dalam menjelaskan kinerja keuangan perusahaan,

khususnya pada sektor energi yang padat modal dan lebih berorientasi pada efisiensi operasional, sehingga melengkapi temuan-temuan sebelumnya yang didominasi oleh sektor manufaktur. Berdasarkan hasil tersebut, perusahaan energi disarankan untuk memprioritaskan investasi pada green process innovation serta meningkatkan kualitas environmental disclosure sebagai strategi keberlanjutan yang berdampak langsung terhadap kinerja keuangan. Green product innovation tetap perlu dikembangkan secara bertahap sebagai strategi jangka panjang guna mendukung transisi energi berkelanjutan. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas periode pengamatan, menambahkan variabel moderasi atau mediasi, serta menggunakan indikator kinerja keuangan dan nilai perusahaan yang lebih beragam agar dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai dampak inovasi hijau terhadap kinerja perusahaan.

Referensi

- Agustia, D., Sawarjuwono, T., & Dianawati, W. (2019). The mediating effect of environmental management accounting on green innovation - Firm value relationship. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(2), 299–306. <https://doi.org/10.32479/ijeep.7438>
- Dangelico, R. M., & Pujari, D. (2010). Mainstreaming Green Product Innovation: Why and How Companies Integrate Environmental Sustainability. *Journal of Business Ethics*, 95(3), 471–486. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0434-0>
- Deswanto, R. B., & Siregar, S. V. (2018a). The associations between environmental disclosures with financial performance, environmental performance, and firm value. *Social Responsibility Journal*, 14(1), 180–193. <https://doi.org/10.1108/SRJ-01-2017-0005>
- Deswanto, R. B., & Siregar, S. V. (2018b). The associations between environmental disclosures with financial performance, environmental performance, and firm value. *Social Responsibility Journal*, 14(1), 180–193. <https://doi.org/10.1108/SRJ-01-2017-0005>
- Duque-Grisales, E., Aguilera-Caracuel, J., Guerrero-Villegas, J., & García-Sánchez, E. (2020). Does green innovation affect the financial performance of Multilatinas? The moderating role of ISO 14001 and R&D investment. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3286–3302. <https://doi.org/10.1002/bse.2572>
- Fauzi Asila, N. (n.d.). *Pengungkapan Lingkungan, Inovasi Teknologi Ramah Lingkungan dan Kinerja Keuangan Perusahaan Manufaktur di Indonesia Environmental Disclosure, Green Technology Innovation, and Financial Performance of Manufacturing Companies in Indonesia*.
- Hart, S. L., & Dowell, G. (2011). Invited Editorial: A Natural-Resource-Based View of the Firm. *Journal of Management*, 37(5), 1464–1479. <https://doi.org/10.1177/0149206310390219>
- Ji, H., Zhou, S., Wan, J., & Lan, C. (2024). Can green innovation promote the financial performance of SMEs? Empirical evidence from China. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(2), 1288–1302. <https://doi.org/10.1002/csr.2633>
- Jia, G., & Kassim, A. A. M. (2024). The Effect of Green Innovation on Corporate Financial Performance: A Literature Review. *Journal of Theory and Practice of Management Science*, 4(05), 13–20. [https://doi.org/10.53469/jtpms.2024.04\(05\).02](https://doi.org/10.53469/jtpms.2024.04(05).02)
- Kusmayadi, D., & Firmansyah, I. (2023). Environmental Disclosure and Efficiency Performance of Energy Company: Case Study of Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(1), 374–381. <https://doi.org/10.32479/ijeep.13836>
- Lu, Z., & Li, H. (2023). Does environmental information disclosure affect green innovation? *Economic Analysis and Policy*, 80, 47–59. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.07.011>
- Pangestu, S. P., & Wijayanto, A. (2020). Pengaruh Return On Assets (ROA), Return On Equity (ROE), Earning Per Share (EPS), Price Earning Ratio (PER), dan Debt To Equity Ratio (DER) Terhadap Return Saham. *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 9(1), 63–71. <https://doi.org/10.14710/jiab.2020.26220>
- Pertiwi, R. A., & Januarti, I. (2025). Kinerja Lingkungan dan Biaya Lingkungan: Faktor Penentu Nilai Perusahaan di Era Keberlanjutan. *Owner*, 9(2). <https://doi.org/10.33395/owner.v9i2.2668>

- Putri, H. D., & Agustin, H. (2023). Apakah Inovasi Hijau Dan Pengungkapan Emisi Karbon Dapat Mempengaruhi Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Manufaktur? *Jurnal Akademi Akuntansi*, 6(1), 107-124. <https://doi.org/10.22219/jaa.v6i1.22814>
- Qiu, Y., Shaukat, A., & Tharyan, R. (2016). Environmental and social disclosures: Link with corporate financial performance. *The British Accounting Review*, 48(1), 102-116. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2014.10.007>
- Ramadhan, P., Iranti, R., Dohan, D., Purnama, Y., & Riduan Nazir, W. (2022). COVID-19, Green Innovation and Their Impacts on Financial Performance. *E-Jurnal Akuntansi*, 32(12), 3658. <https://doi.org/10.24843/EJA.2022.v32.i12.p13>
- Sari, N. P., Handayani, S., Akuntansi, J., & Ekonomi, F. (2020). *AKUNESA: Jurnal Akuntansi Unesa* (Vol. 09, Issue 01). <http://journal.unesa.ac.id/index.php/akunesa>
- Simmou, W., Govindan, K., Sameer, I., Hussainey, K., & Simmou, S. (2023). Doing good to be green and live clean! - Linking corporate social responsibility strategy, green innovation, and environmental performance: Evidence from Maldivian and Moroccan small and medium-sized enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 384, 135265. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135265>
- Sulistiyani, N. (2025). *Pengaruh Green Process, Green Product, Green Image, dan Environmental Cost Terhadap Nilai Perusahaan*. 6, 1640.
- Venita, W. (n.d.). *Pengaruh Green Process Innovation dan Green Product Innovation Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan*.
- Wahdah, A. N., & Jayanti, D. (2023). Pengaruh Environmental Disclosure dan Environmental Management System Terhadap Kinerja Keuangan. *Jurnal Simki Economic*, 6(1), 234-245. <https://doi.org/10.29407/jse.v6i1.344>
- Wahyuningrum, I. F. S., Amal, M. I., & Sularsih, S. (2021). The Effect of Environmental Disclosure and Performance on Profitability in the Companies Listed on the Stock Exchange of Thailand (SET). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(1), 66-72. <https://doi.org/10.14710/jil.19.1.66-72>
- Wati, H. D. (2025). Pengaruh Green Product dan Green Innovation Terhadap Kinerja Organisasi Dimediasi Lingkungan Bisnis Pada Pariwisata Hijau. *Jurnal Manajerial*, 12(03), 469-497. <https://doi.org/10.30587/jurnalmanajerial.v12i03.10576>
- Xie, X., Hoang, T. T., & Zhu, Q. (2022). Green process innovation and financial performance: The role of green social capital and customers' tacit green needs. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(1), 100165. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100165>
- Xie, X., Huo, J., & Zou, H. (2019a). Green process innovation, green product innovation, and corporate financial performance: A content analysis method. *Journal of Business Research*, 101, 697-706. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.010>
- Xie, X., Huo, J., & Zou, H. (2019b). Green process innovation, green product innovation, and corporate financial performance: A content analysis method. *Journal of Business Research*, 101, 697-706. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.010>
- Yasya, N., & Muchlis, M. (2024). PENGARUH GREEN INNOVATION DAN KINERJA KEUANGAN TERHADAP NILAI PERUSAHAAN PADA PERUSAHAAN SUB SEKTOR MAKANAN DAN MINUMAN YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2017-2021. *Journal of Accounting, Management and Islamic Economics*, 2(1), 103-122. <https://doi.org/10.35384/jamie.v2i1.551>
- Zhang, D., Rong, Z., & Ji, Q. (2019). Green innovation and firm performance: Evidence from listed companies in China. *Resources, Conservation and Recycling*, 144, 48-55. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.01.023>
- Zhang, Z., Altalbawy, F. M. A., Al-Bahrani, M., & Riadi, Y. (2023). Regret-based multi-objective optimization of carbon capture facility in CHP-based microgrid with carbon dioxide cycling. *Journal of Cleaner Production*, 384, 135632. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135632>

