

Pengaruh Inovasi Hijau dan Efisiensi Lingkungan terhadap Keunggulan Kompetitif Perusahaan

Wanny Putri Ningsi¹, Aqamal Haq²

^{1,2}Fakultas Ekonomi Bisnis, Universitas Trisakti

Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol, Jakarta Barat, Indonesia

wannyningsi2001@gmail.com¹ & aqamal.haq@trisakti.ac.id²

ABSTRACT

This study aims to examine the influence of green innovation and eco-efficiency on the competitive advantage of companies. The research sample was selected from companies operating in the energy, industrial, tobacco sub-sector, and nondurable household product industries that are listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) during the period 2019 to 2021. A purposive sampling technique was employed, resulting in 109 companies that met the criteria from a total of 327 observations. Data analysis was conducted using multiple linear regression to test the effect of the independent variables on the dependent variable. In this study, green innovation and eco-efficiency are treated as independent variables, measured using content analysis based on annual and sustainability reports. Meanwhile, competitive advantage serves as the dependent variable and is measured using the Return on Invested Capital (ROIC) ratio. The findings reveal that green innovation has a positive impact on a company's competitive advantage. Similarly, eco-efficiency also shows a favorable influence. These results suggest that implementing sustainable strategies such as green innovation and eco-efficiency plays a vital role in enhancing company competitiveness, especially amid growing industrial competition and increasing demands for environmental responsibility.

Keywords: *green innovation, eco-efficiency, competitive advantage, ROIC*

ABSTRAK

Penelitian ini dimaksudkan untuk menelaah pengaruh dari inovasi hijau (green innovation) dan efisiensi lingkungan (eco-efficiency) terhadap daya saing perusahaan. Sampel penelitian diambil dari perusahaan yang bergerak dalam sektor energi, industri, sub-sektor tembakau, serta produk rumah tangga non-tahan lama yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama kurun waktu 2019 hingga 2021. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling dan menghasilkan 109 perusahaan yang memenuhi syarat dari total 327 observasi. Analisis data dilakukan dengan menggunakan regresi linier berganda untuk mengetahui pengaruh dua variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini, green innovation dan eco-efficiency dijadikan sebagai variabel bebas yang diukur berdasarkan konten laporan tahunan dan keberlanjutan. Sementara itu, keunggulan bersaing dijadikan sebagai variabel terikat yang dinilai melalui rasio Return on Invested Capital (ROIC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa green innovation memberikan pengaruh positif terhadap keunggulan bersaing perusahaan. Demikian pula, eco-efficiency juga memberikan dampak yang positif. Temuan ini memperlihatkan bahwa strategi berkelanjutan seperti inovasi hijau dan efisiensi lingkungan berkontribusi penting dalam mendorong keunggulan kompetitif perusahaan, terutama di tengah persaingan industri dan meningkatnya tuntutan terhadap praktik bisnis yang berkelanjutan.

Kata Kunci: *green innovation, eco-efficiency, keunggulan bersaing, ROIC.*

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi yang penuh dinamika serta laju perkembangan industri yang sangat cepat, perhatian terhadap isu keberlanjutan dan pelestarian lingkungan semakin mengemuka. Fenomena ini tidak hanya menjadi sorotan bagi pemerintah dan masyarakat, tetapi juga menjadi fokus penting bagi dunia usaha. Transformasi industri yang didorong oleh revolusi industri modern telah menciptakan peningkatan signifikan dalam produksi dan konsumsi sumber daya. Dampaknya pun tidak dapat dihindari, seperti lonjakan emisi gas rumah kaca, degradasi lingkungan, serta eksploitasi sumber daya alam secara berlebihan. Di tengah tantangan tersebut, muncul konsep green innovation dan eco-efficiency sebagai strategi fundamental yang tidak hanya bertujuan untuk menjaga kelestarian lingkungan, tetapi juga mampu meningkatkan daya saing perusahaan di tengah persaingan global yang ketat.

Green innovation, atau inovasi hijau, merujuk pada pendekatan yang melibatkan pengembangan produk, proses produksi, atau model bisnis baru yang mampu meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Inovasi ini mencakup berbagai aspek, mulai dari efisiensi energi, penggunaan teknologi ramah lingkungan, hingga pemanfaatan bahan baku yang lebih berkelanjutan. Sejumlah penelitian, seperti yang dikemukakan oleh (Borsatto and Amui, 2019), menunjukkan bahwa penerapan green innovation memiliki kontribusi positif terhadap keberlanjutan perusahaan. Tidak hanya mampu meningkatkan efisiensi operasional dan menekan biaya produksi, tetapi juga memperkuat reputasi perusahaan di mata konsumen dan investor sebagai entitas yang bertanggung jawab secara sosial dan lingkungan.

Di sisi lain, eco-efficiency merupakan prinsip manajemen yang bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya alam dengan cara mengurangi limbah dan emisi tanpa mengurangi produktivitas. Melalui penerapan teknologi bersih, efisiensi energi, dan sistem produksi yang lebih hemat sumber daya, perusahaan dapat mengintegrasikan tujuan ekonomi dan lingkungan secara simultan. Konsep ini tidak hanya memberikan keuntungan dalam bentuk efisiensi biaya, tetapi juga membuka peluang untuk meningkatkan daya saing di pasar global yang semakin menuntut praktik bisnis yang berkelanjutan (Burrirt and Schaltegger, 2001).

Indonesia, sebagai negara berkembang dengan pertumbuhan sektor industri manufaktur yang pesat, menghadapi tantangan besar dalam mengimplementasikan praktik-praktik berkelanjutan. Berdasarkan laporan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, sektor industri menyumbang proporsi signifikan terhadap emisi karbon nasional. Oleh sebab itu, adopsi strategi berbasis green innovation dan eco-efficiency menjadi suatu keharusan bagi perusahaan untuk tidak hanya sekadar bertahan, tetapi juga berkembang di tengah tekanan regulasi dan ekspektasi stakeholder yang semakin tinggi.

Namun, penerapan strategi ini tidak selalu berjalan mulus. Penelitian (Hendrawan and Suhartini, 2025) mengungkap bahwa green process innovation dan green product innovation justru berdampak negatif terhadap kinerja keuangan perusahaan (diukur melalui Return on Assets), khususnya akibat besarnya investasi awal dan belum terlihatnya manfaat finansial dalam jangka pendek. Tantangan ini juga diperkuat oleh fakta bahwa sertifikasi lingkungan seperti ISO 14001 dan inisiatif

desain produk hijau belum serta-merta mendorong peningkatan profitabilitas, meskipun hal ini sejalan dengan teori legitimasi dan stakeholder yang menekankan pentingnya tanggung jawab sosial perusahaan.

Selanjutnya, penelitian sebelumnya memberikan hasil yang beragam. Penelitian dari (Chen, 2008), (Ananda & Dewi, 2024), (Tu and Wu, 2021), (Xie et al., 2019), serta (Damas et al., 2021) menyatakan bahwa green innovation memiliki pengaruh positif terhadap keunggulan bersaing. Sebaliknya, hasil penelitian Hendrawan & Suhartini (2025) menunjukkan efek negatif green innovation terhadap kinerja keuangan. Begitu pula pada variabel eco-efficiency, terdapat temuan yang saling bertolak belakang: beberapa peneliti seperti (Asila and Falikhatun, 2024), (Meutia et al., 2019), dan (Öztürk et al., 2016) menyatakan bahwa eco-efficiency berpengaruh positif terhadap kinerja perusahaan. Namun, (Lorenza and Lampung, 2024) (Lesmana et al., 2022), serta Damas et al. (2021) menemukan bahwa variabel tersebut justru berpengaruh negatif terhadap nilai perusahaan dan performa keuangannya.

Melihat adanya perbedaan hasil dan celah penelitian sebelumnya, peneliti terdorong untuk melakukan studi lebih lanjut dengan judul “Analisis Pengaruh Green Innovation dan Eco-Efficiency terhadap Keunggulan Bersaing Perusahaan”. Fokus penelitian diarahkan pada perusahaan yang bergerak di sektor energi, industri, serta sub-sektor tobacco dan nondurable household products yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2019–2021. Pemilihan objek ini diharapkan mampu memberikan perspektif yang berbeda dan melengkapi penelitian terdahulu. Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode analisis regresi linier berganda untuk mengevaluasi sejauh mana pengaruh green innovation dan eco-efficiency terhadap keunggulan bersaing, yang diukur melalui indikator Return on Invested Capital (ROIC).

Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas literatur dalam bidang sustainability accounting dan strategi bisnis berkelanjutan, sekaligus memberikan masukan praktis bagi perusahaan dalam merumuskan kebijakan strategis yang sejalan antara kepentingan ekonomi dan lingkungan.

TINJAUAN LITERATUR

Teori Pemangku Kepentingan

Teori Pemangku Kepentingan menyatakan bahwa keberhasilan suatu perusahaan tidak hanya ditentukan oleh sejauh mana perusahaan memperoleh keuntungan secara finansial, tetapi juga oleh kemampuannya dalam memenuhi kebutuhan, harapan, dan kepentingan dari seluruh pihak yang terlibat atau terdampak oleh aktivitas operasionalnya. Para pemangku kepentingan ini meliputi investor, pemegang saham, pelanggan, karyawan, pemerintah, masyarakat luas, serta lingkungan hidup itu sendiri. pemerintah, masyarakat, karyawan, dan lingkungan (Saeful Iman, 2023). Penerapan green innovation dan eco-efficiency menunjukkan perhatian perusahaan terhadap tanggung jawab sosial dan lingkungan. Strategi ini dapat meningkatkan kepercayaan dan dukungan stakeholder, memperkuat reputasi

perusahaan, serta membantu mempertahankan keunggulan bersaing dalam jangka panjang.

Teori Legitimasi

Teori Legitimasi menyatakan bahwa perusahaan harus menjalankan operasional sesuai dengan norma dan harapan masyarakat agar memperoleh dukungan dari stakeholder (Empiris et al., 2021). Dalam konteks ini, penerapan *green innovation* dan *eco-efficiency* menjadi cara perusahaan menunjukkan tanggung jawab sosial dan lingkungan. Jika perusahaan melaksanakannya, maka akan mendapatkan legitimasi publik, memperkuat posisi di pasar, dan meningkatkan keunggulan bersaing. Sebaliknya, jika tidak diterapkan, perusahaan berisiko kehilangan kepercayaan masyarakat.

Teori Sinyal

Teori Sinyal menyatakan bahwa perusahaan menyampaikan informasi kepada pihak eksternal, seperti investor, untuk mengurangi asimetri informasi dan menciptakan persepsi positif (Nugroho and Dewi, 2025). Penerapan *green innovation* dan *eco-efficiency* menjadi sinyal bahwa perusahaan peduli pada keberlanjutan jangka panjang, bukan hanya keuntungan jangka pendek. Hal ini meningkatkan kepercayaan investor, nilai perusahaan, dan memperkuat daya saing di pasar.

1. Pengembangan Hipotesis

Pengaruh Green innovation terhadap Keunggulan Bersaing

Green innovation merupakan pendekatan strategis dalam meningkatkan daya saing perusahaan dengan menerapkan inovasi ramah lingkungan pada produk, proses produksi, maupun model bisnis. Tujuannya adalah untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan sekaligus mendukung keberlanjutan bisnis. Selain memenuhi regulasi lingkungan, inovasi hijau juga memperkuat citra positif perusahaan di mata stakeholder, sejalan dengan teori legitimasi dan teori sinyal (Mariyamah & Handayani, 2019). Penelitian sebelumnya oleh Chen (2008), Ananda & Dewi (2024), Tu & Wu (2021), serta Xie et al. (2019) membuktikan adanya pengaruh positif *green innovation* terhadap keunggulan bersaing.

Hipotesis pertama (H1):

H1: Green innovation berpengaruh positif terhadap keunggulan bersaing perusahaan.

Pengaruh Eco-efficiency terhadap keunggulan bersaing

Eco-efficiency merupakan strategi yang mengintegrasikan tujuan ekonomi dan lingkungan dalam aktivitas perusahaan, sehingga memungkinkan peningkatan efisiensi produksi sekaligus meminimalkan dampak lingkungan (Sinkin et al., 2008). Penerapan *eco-efficiency* membantu perusahaan menekan konsumsi energi, mengurangi limbah, serta menurunkan biaya produksi, yang pada akhirnya meningkatkan daya saing dan citra perusahaan di mata stakeholder, termasuk konsumen dan investor. Penelitian yang dilakukan oleh Asila & Falikhatun (2024),

Meutia et al. (2019), serta Öztürk et al. (2016) menunjukkan bahwa eco-efficiency memiliki dampak positif terhadap kinerja finansial perusahaan.

Hipotesis kedua (H2):

H2: Eco-efficiency berpengaruh positif terhadap keunggulan bersaing perusahaan.

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yang memungkinkan pengujian hubungan antar variabel secara objektif dan terukur. Data yang digunakan bersifat sekunder, diperoleh dari laporan tahunan, laporan keuangan, serta situs resmi perusahaan yang menjadi sampel penelitian.

Uji hipotesis dilakukan untuk menganalisis sejauh mana *green innovation* dan *eco-efficiency* berpengaruh dalam meningkatkan keunggulan bersaing perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2021.

3.2 Variabel dan Pengukurannya

Operasionalisasi variabel dilakukan untuk menjelaskan secara sistematis setiap variabel yang digunakan agar memudahkan dalam proses pengumpulan data dan mencegah kesalahan pengukuran. Penelitian ini menggunakan dua jenis variabel utama: variabel independen (*green innovation* dan *eco-efficiency*) serta variabel dependen (*keunggulan bersaing*). Selain itu, ditambahkan variabel kontrol seperti ukuran perusahaan dan kinerja keuangan guna memastikan bahwa hasil analisis tidak dipengaruhi oleh faktor eksternal yang tidak diteliti secara langsung:

3.2.1 Variabel dependen

Keunggulan Bersaing

Keunggulan bersaing didefinisikan sebagai kemampuan perusahaan untuk menciptakan nilai lebih dibandingkan pesaing yang sulit ditiru. Menurut Kay (1993), keunggulan ini bersumber dari aset strategis atau kompetensi inti yang unik, sedangkan Porter (1993) menekankan pentingnya penciptaan nilai lebih besar dibandingkan biaya yang dikeluarkan. Roni (2017) juga menambahkan bahwa kemampuan manajerial memegang peran penting dalam mempertahankan keunggulan tersebut.

Dalam penelitian ini, keunggulan bersaing diukur menggunakan pendekatan dari Widyaningdyah (2013) yang meliputi dimensi kinerja, inovasi, dan efisiensi operasional. Keunggulan bersaing diposisikan sebagai variabel terikat karena mencerminkan dampak dari penerapan strategi *green innovation* dan *eco-efficiency* oleh perusahaan.

$$ROIC = \frac{NOPLAT}{S} \times \frac{S}{IC} = \frac{s - CGS - Adv - R\&D - Dep - SG\&A - tax/s}{(FA + AR + Inv - AP + cash)/S}$$

Keterangan :

ROIC : retur non invested capital

NOPLAT : net operating income less adjusted tax (atau ekuivalen dengan laba bersih setelah pajak)
IC : invested capital (kapital/aset yang diinvestasikan)
S : sales (penjualan)
CGS : cost of goods sold (harga pokok penjualan)
Adv : advertising expenses (biaya iklan dan biaya promosi)
R&D : research and development expenditure (beban yang dikeluarkan untuk riset dan pengembangan)
Dep : depreciation expenses (biaya penyusutan)
SG & A : selling, general, and administration expenses (beban umum dan Administrasi)
Tax : tax (biaya pajak)
FA : fixed assets (aktiva tetap)

3.2.2. Variabel independen

Green Inovation

Green innovation merujuk pada upaya inovatif dalam produk, proses, atau manajemen yang bertujuan mengurangi dampak lingkungan serta meningkatkan efisiensi sumber daya (Chen, 2008). Inovasi ini tidak hanya berfokus pada pengurangan limbah, tetapi juga mencakup pengembangan teknologi hemat energi dan penggunaan bahan baku berkelanjutan. Adopsi green innovation menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan daya saing, terutama di tengah meningkatnya kesadaran lingkungan (Putriana Dewi et al., 2025):

Indikator green innovation dalam penelitian ini meliputi:

1. Penggunaan teknologi produksi yang hemat energi dan air.
2. Produk berbahan ramah lingkungan.
3. Material produksi yang dapat didaur ulang.
4. Penggunaan kemasan ramah lingkungan.

Untuk melakukan pengukuran terhadap indikator yang digunakan, setiap indikator akan diberi skor dengan dua kemungkinan, yaitu 0 atau 1. Skor 0 diberikan apabila perusahaan tidak mengungkapkan salah satu item yang menjadi bagian dari indikator, sedangkan skor 1 diberikan jika item tersebut diungkapkan oleh perusahaan. Selanjutnya, nilai-nilai dari seluruh indikator dijumlahkan untuk

Green Innovation	ΣXI
=	NI

menghasilkan skor total.

Keterangan :

ΣXI : Jumlah item yang diungkapkan oleh perusahaan

Nl : Jumlah item pengungkapan (Score 1 = GI dilaksanakan; 0 = GI tidak dilaksanakan).

Dalam penelitian ini, setiap indikator yang digunakan untuk menilai *green innovation* dan *eco-efficiency* diukur menggunakan metode skoring biner. Artinya, masing-masing indikator akan diberikan:

1. Skor 1, jika perusahaan mengungkapkan atau menyampaikan informasi terkait indikator tersebut dalam laporan tahunan atau keberlanjutan.
2. Skor 0, jika perusahaan tidak mengungkapkan informasi terkait indikator tersebut.

Setelah seluruh indikator dinilai, skor-skor tersebut dijumlahkan untuk menghasilkan total skor pengungkapan. Nilai ini kemudian digunakan sebagai representasi tingkat penerapan strategi *green innovation* atau *eco-efficiency* oleh perusahaan.

Eco-Efficiency

Eco-efficiency merupakan strategi perusahaan yang bertujuan untuk meningkatkan nilai perusahaan dengan cara memperhatikan aspek lingkungan dalam proses operasionalnya. Penerapan eco-efficiency dipercaya dapat memberikan dampak positif terhadap harga saham dan citra perusahaan secara keseluruhan.

Dampak lingkungan dari suatu produk dapat ditelusuri melalui berbagai aspek, seperti konsumsi air, emisi karbon, serta pelepasan bahan kimia berbahaya seperti ozon. Strategi ini dirancang untuk meminimalkan penggunaan air, energi, dan bahan baku pada seluruh tahapan proses produksi, tanpa mengurangi kualitas atau output yang dihasilkan.

Berdasarkan penelitian Moraes et al. (2019), terdapat delapan indikator yang digunakan untuk mengukur sejauh mana perusahaan telah menerapkan prinsip eco-efficiency, yaitu:

- 1) Pengurangan signifikan limbah sebagai hasil dari program lingkungan,
- 2) Peningkatan kualitas layanan sebagai dampak dari inisiatif lingkungan,
- 3) Peningkatan kondisi lingkungan kerja,
- 4) Penurunan biaya dalam proses, produk, maupun layanan akibat kegiatan ramah lingkungan,
- 5) Adopsi teknologi dan proses alternatif berkelanjutan,
- 6) Pengembangan produk, layanan, dan proses baru yang berbasis lingkungan,
- 7) Pengurangan emisi karbon,
- 8) Efisiensi penggunaan energi.

Keterangan :

$\sum X_j$:
perusahaan

$$\text{Eco-Efficiency} = \frac{\sum X_j}{N_j}$$

Jumlah item yang diungkapkan oleh

N_j : Jumlah item pengungkapan

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah pengaruh dari variabel independen, yaitu green innovation dan eco-efficiency, terhadap variabel dependen berupa keunggulan bersaing pada perusahaan-perusahaan yang bergerak di sektor energi di Indonesia. Selain itu, penelitian ini juga menyertakan variabel kontrol berupa ukuran perusahaan dan kinerja keuangan, dengan tujuan untuk mengevaluasi sejauh mana kedua variabel tersebut mampu memengaruhi atau memperkuat hubungan antara variabel utama.

Sumber data yang digunakan dalam studi ini berasal dari laporan tahunan dan laporan keberlanjutan perusahaan yang diakses melalui situs resmi Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id).

Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu metode pemilihan subjek penelitian berdasarkan kriteria tertentu yang telah disesuaikan dengan tujuan studi. Kriteria pemilihan mencakup perusahaan dari sektor energi yang tercatat di BEI selama periode 2019 hingga 2021, serta perusahaan yang mempublikasikan laporan tahunan maupun laporan keberlanjutan yang mencakup informasi relevan mengenai variabel yang diteliti. Daftar perusahaan yang memenuhi syarat tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1:

Tabel 1
Pengambilan Sampel Penelitian

No.	Keterangan	Jumlah
1.	Perusahaan energi, industri dan sub-sektor tobacco dan sub-sektor Nondurable Household Product yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang telah menerbitkan laporan keuangan dan laporan keberlanjutan untuk tahun 2019 - 2021.	156
2.	Perusahaan energi, industri sub-sektor tobacco dan sub-sektor Nondurable Household Product tidak memiliki semua data yang diperlukan untuk setiap variabel yang digunakan penelitian	(35)
3.	Perusahaan energi dan industri yang tidak mempublikasikan laporan keberlanjutan pada tahun 2019-2021	(12)
	Periode penelitian 2019 - 2021	109
Total sampel data penelitian x 3 tahun		327

Statistik Deskriptif

4.2 Analisis Data

4.2.1 Statistik Deskriptif

**Tabel 2 Statistik Deskriptif
Hasil Statistik Deskriptif**

Variable	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Green innovation</i>	327	0	1	0.58	0.324
<i>Eco-efficiency</i>	327	0	1	0.63	0.289
Keunggulan Bersaing	327	-1.00	0.99	0.1127	0.30565
Valid N (listwise)					

Sumber: Data sekunder diolah, 2025

Berdasarkan hasil uji statistik deskriptif dari 327 observasi yang berasal dari perusahaan sektor Energi, Industri, serta sub-sektor Tobacco dan Nondurable Household Products di BEI periode 2019–2021, diperoleh gambaran mengenai persebaran data variabel keunggulan bersaing, green innovation, dan eco-efficiency. Variabel keunggulan bersaing memiliki nilai minimum -0,99 dan maksimum 0,99, dengan rata-rata sebesar 0,1127 dan standar deviasi 0,30565, menunjukkan adanya variasi moderat antar perusahaan, di mana sebagian besar menunjukkan kecenderungan membangun posisi bersaing yang positif. Pada variabel green innovation, nilai minimum adalah 0 dan maksimum 1,00, dengan nilai rata-rata sebesar 0,58 dan standar deviasi 0,324, yang mencerminkan bahwa sebagian besar perusahaan telah mulai mengadopsi inovasi hijau meskipun belum merata. Sementara itu, eco-efficiency juga memiliki nilai minimum 0 dan maksimum 1,00, dengan rata-rata sebesar 0,63 dan standar deviasi 0,289, menandakan bahwa penerapan efisiensi lingkungan telah dilakukan oleh mayoritas perusahaan namun masih bervariasi antar entitas. Perusahaan-perusahaan seperti Bayan Resources (BYAN), Mustika Ratu (MRAT), dan Unilever (UNVR) menonjol dengan skor green innovation dan eco-efficiency tertinggi, sementara perusahaan seperti Sugih Energy (SUGI) dan Bakrie & Brothers (BNBR) tercatat dengan skor terendah, mengindikasikan perlunya peningkatan strategi keberlanjutan untuk mendukung daya saing jangka panjang.

4.2.2 Uji Asumsi Klasik

4.2.2.1 Uji Normalitas

**Tabel 3 Uji Normalitas
Hasil Uji Normalitas**

Model	Statistic	p Sig	Keterangan
Unstandardized Residual	0.0134	0.001	Normal

Sumber: Data sekunder diolah, 2023

Pengujian normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov guna mengetahui apakah data residual memiliki distribusi normal. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) berada di bawah 0,001, yang berarti lebih kecil dari batas signifikansi 0,05.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa residual tidak berdistribusi secara normal, sehingga model regresi yang digunakan belum memenuhi asumsi normalitas. Namun, pelanggaran terhadap asumsi ini belum tentu memberikan dampak signifikan, terutama karena jumlah sampel yang dianalisis tergolong besar (N = 327). Sesuai dengan Central Limit Theorem, ukuran sampel yang besar memungkinkan distribusi sampling dari koefisien regresi mendekati distribusi normal, sehingga hasil estimasi regresi tetap dapat diterima.

4.2.2.2 Uji Autokorelasi

Tabel 4
Hasil Uji Autokorelasi

N	K	dL	dU	4 - dU	4 - dL	DW	Kesimpulan
327	2	1,80441	1,81773	2,18227	2,19559	2.003	Tidak ada autokorelasi

Sumber: Data sekunder diolah, 2023

Berdasarkan hasil uji autokorelasi menunjukkan besarnya nilai Durbin-Watson sebesar 1,998, menggunakan 6 variabel penyusun regresi dan sampel berjumlah 327. Nilai Durbin-Watson yang berada pada daerah $dU=1,831$ dan $(4-dU)=2,169$ maka dapat disimpulkan data yang digunakan penelitian ini terbebas dari autokorelasi.

4.2.2.3 Uji Heterokedastisitas

Tabel 5
Hasil Uji Heterokedastisitas

Variabel	Sig.	Kesimpulan
<i>Green innovation</i>	0,837	Tidak terjadi heteroskedastisitas
<i>Eco-efficiency</i>	0,819	Tidak terjadi heteroskedastisitas

Sumber: Data sekunder diolah, 2025

Berdasarkan hasil uji heteroskedastisitas dengan metode Glejser, diketahui bahwa seluruh variabel independen yaitu *Green innovation* dan *Eco-efficiency*, memiliki nilai signifikansi (Sig.) di atas 0,05. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat gejala heteroskedastisitas pada model regresi yang digunakan. Dengan demikian, model dapat dinyatakan telah memenuhi salah satu asumsi klasik, yaitu heteroskedastisitas.

4.2.2.4 Uji Multikolinearitas

Tabel 6
Hasil Uji Multikolinearitas

Variable	Tolerance	VIF	Kesimpulan
<i>Green innovation</i>	0,451	2,216	Tidak terjadi multikolinearitas
<i>Eco-efficiency</i>	0,451	2,216	Tidak terjadi multikolinearitas

Sumber: Data sekunder diolah, 2025

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas dalam penelitian ini, diketahui bahwa seluruh variabel independen memiliki nilai tolerance yang melebihi 0,10 dan nilai Variance Inflation Factor (VIF) yang berada di bawah angka 10. Secara lebih rinci, variabel green innovation memiliki nilai tolerance sebesar 0,451 dengan VIF sebesar 2,242, sedangkan eco-efficiency menunjukkan nilai tolerance yang sama yaitu 0,451, dengan nilai VIF sebesar 2,216. Melalui hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat indikasi multikolinearitas antar variabel independen dalam model regresi yang digunakan dalam penelitian ini.

4.2.3 Uji Hipotesis

4.2.3.1 Uji Koefisien Determinasi

Tabel 7
Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model	Adjusted R ²	Perseentase (%)
Analisis Regresi Berganda	0,047	4,7%

Sumber: Data sekunder diolah, 2025

Berdasarkan hasil analisis regresi, diperoleh nilai Adjusted R Square sebesar 0,047 atau setara dengan 4,7%, yang berarti bahwa variabel independen dalam penelitian ini, yaitu green innovation dan eco-efficiency, secara bersama-sama hanya mampu menjelaskan 4,7% variasi dari variabel dependen, yaitu keunggulan bersaing. Dengan demikian, terdapat 95,3% pengaruh lain terhadap keunggulan bersaing yang berasal dari variabel di luar model penelitian ini. Artinya, meskipun green innovation dan eco-efficiency memiliki kontribusi, masih banyak faktor lain yang turut memengaruhi keunggulan bersaing suatu perusahaan. Faktor-faktor tersebut dapat mencakup, antara lain, intellectual capital, firm performance (kinerja perusahaan), green marketing, serta environmental management (manajemen lingkungan), yang belum dimasukkan ke dalam model regresi ini namun berpotensi memiliki peran penting dalam membentuk keunggulan kompetitif perusahaan.

4.2.3.2 Uji F

Tabel 8
Hasil Uji F

Model	F	Sig	Keterangan
Analisis Regresi Berganda	9,118	<0.001	Berpengaruh Simultan

Sumber: Data sekunder diolah, 2025

Nilai F sebesar 9,118 dengan tingkat signifikansi 0,001 yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, menunjukkan bahwa secara simultan, variabel independen Green Innovation dan Eco-Efficiency memiliki pengaruh signifikan terhadap Keunggulan Bersaing. Dengan kata lain, kedua variabel tersebut secara bersama-sama mampu menjelaskan variasi dalam variabel dependen. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model regresi linier berganda dalam penelitian ini layak dan valid digunakan untuk menguji serta menjelaskan hubungan antara variabel-variabel yang diteliti.

4.2.3.4 Uji t

Tabel 8 Uji t
Hasil Uji t

Variabel Independen	Prediksi	B	Beta	t	Sig (one tailed)	Kesimpulan
Konstanta	+	0,39	-	0,967	0,334	+
Green innovation	+	0,302	0,320	3,973	< 0,001	H ₁ diterima
Eco-efficiency	-	0,161	0,152	1,892	0,059	H ₂ ditolak

Sumber: Data sekunder diolah, 2025

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

4.3.1 Green Innovation berpengaruh positif terhadap keunggulan bersaing

Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa variabel Green Innovation memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap keunggulan bersaing, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai signifikansi < 0,001 (lebih kecil dari 0,05) dan koefisien regresi sebesar 0,302. Ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi penerapan inovasi hijau di perusahaan, maka semakin tinggi pula keunggulan bersaing yang dapat dicapai. Temuan ini mendukung Signaling Theory, di mana green innovation memberikan sinyal positif kepada investor dan pemangku kepentingan tentang komitmen perusahaan terhadap efisiensi dan keberlanjutan (Asni & Agustia,

2022), sehingga memperkuat daya saing dan meningkatkan persepsi kualitas perusahaan. Dalam konteks green innovation, inovasi ini mencakup baik produk ramah lingkungan (green product innovation) maupun proses produksi yang bersih (green process innovation) (Salvador et al., 2013), seperti pengurangan emisi, limbah, dan konsumsi energi melalui teknologi hijau serta penggunaan material berkelanjutan. Berdasarkan Teori Legitimasi, perusahaan yang menerapkan green innovation juga mendapatkan dukungan sosial karena dianggap memenuhi harapan masyarakat dan regulator, sekaligus memperkuat citra sebagai entitas yang bertanggung jawab. Hasil ini diperkuat oleh penelitian Ananda & Dewi (2024), yang menyatakan bahwa green innovation berkontribusi signifikan terhadap keunggulan bersaing dan kinerja perusahaan. Dengan demikian, green innovation terbukti sebagai strategi penting dalam meningkatkan daya saing perusahaan di tengah tekanan efisiensi dan tuntutan keberlanjutan industri saat ini.

4.3.2 Eco-efficiency berpengaruh positif terhadap keunggulan bersaing

Hasil pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa variabel Eco-Efficiency tidak berpengaruh signifikan terhadap keunggulan bersaing. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi sebesar 0,059, yang lebih besar dari batas signifikansi 0,05, sehingga hipotesis yang menyatakan adanya pengaruh signifikan tidak dapat diterima. Selain itu, nilai koefisien regresi yang negatif menunjukkan arah hubungan yang berlawanan, yaitu semakin tinggi tingkat eco-efficiency yang diterapkan, maka kecenderungannya justru semakin rendah keunggulan bersaing yang dimiliki. Hal ini dapat disebabkan oleh implementasi eco-efficiency yang belum optimal, atau biaya investasi awal yang tinggi, sehingga manfaat jangka pendek terhadap keunggulan bersaing belum dirasakan secara langsung oleh perusahaan.

Padahal secara teori, eco-efficiency dipandang sebagai salah satu strategi penting dalam menunaikan tanggung jawab lingkungan perusahaan dengan menggabungkan pendekatan ekonomi dan lingkungan secara bersamaan. Menurut OECD (2009), eco-efficiency merupakan konsep pemanfaatan sumber daya secara efisien sambil meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan, dan menjadi bagian integral dari strategi keberlanjutan. Penelitian terdahulu seperti Meutia et al. (2019) juga menunjukkan bahwa penerapan Environmental Management Accounting (EMA) sebagai bagian dari eco-efficiency dapat memberikan kontribusi terhadap keunggulan bersaing dalam jangka panjang.

Dengan demikian, meskipun dalam penelitian ini eco-efficiency tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap keunggulan bersaing secara statistik, hal ini tidak menutup kemungkinan bahwa eco-efficiency tetap berperan penting dalam mendukung daya saing perusahaan, terutama jika diintegrasikan secara menyeluruh ke dalam strategi dan budaya perusahaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa green innovation berpengaruh positif terhadap keunggulan bersaing perusahaan. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Chen, Y.-S. (2008); Ananda dan Dewi

(2024); Tu dan Wu (2021); serta Xie, Huo, dan Zou (2019), yang sama-sama menyimpulkan bahwa green innovation memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan. Inovasi ramah lingkungan mendorong efisiensi, memperkuat citra perusahaan, serta menciptakan diferensiasi produk yang berkelanjutan. Di sisi lain, penelitian ini juga menemukan bahwa eco-efficiency justru berpengaruh negatif terhadap keunggulan bersaing perusahaan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Lorenza & Lampung (2024) serta Lesmana et al. (2022), yang mengungkapkan bahwa penerapan eco-efficiency dapat berdampak negatif terhadap nilai perusahaan dan kinerja keuangan, khususnya apabila strategi tersebut belum diterapkan secara optimal atau masih menimbulkan beban biaya yang tinggi dalam jangka pendek.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, S. U., and Dewi, R. R. (2024). Green Innovation, Green Intellectual Capital, and Organizational Green Culture on Competitive Advantage: Evidence from High-Profile Sector Companies in Indonesia. *Jurnal EQUITY*, 27(1), 72-95. <https://doi.org/10.34209/equ.v27i1.8116>
- Asila, N. F., and Falikhatun. (2024). The Influence of Eco-efficiency on Financial Performance: Evidence from Indonesian Manufacturing Companies. *International Journal of Economics, Business and Management Research*, 08(02), 80-92. <https://doi.org/10.51505/ijebmr.2024.8207>
- Borsatto, J. M. L. S., and Amui, L. B. L. (2019). Green innovation: Unfolding the relation with environmental regulations and competitiveness. *Resources, Conservation and Recycling*, 149, 445-454. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.06.005>
- Burritt, R., and Schaltegger, S. (2001). Eco-efficiency in corporate budgeting. *Environmental Management and Health*, 12(2), 158-174. <https://doi.org/10.1108/09566160110389924>
- Chen, Y.-S. (2008). The Driver of Green Innovation and Green Image - Green Core Competence. *Journal of Business Ethics*, 81(3), 531-543. <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9522-1>
- Damas, D., Maghviroh, R. EL, and Meidiyah, M. (2021). Pengaruh Eco-Efficiency, Green Inovation Dan Carbon Emission Disclosure Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Kinerja Lingkungan Sebagai Moderasi. *Jurnal Magister Akuntansi Trisakti*, 8(2), 85-108. <https://doi.org/10.25105/jmat.v8i2.9742>
- Empiris, S., Manufaktur Yang Terdaftar, P., Efek, B., Herdiansyah, I., and Ghozali, I. (2021). "Dampak Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (CSR) Dan Tata Kelola Perusahaan (GCG) Terhadap Kinerja Keuangan Menggunakan Manajemen Laba Sebagai Variabel Mediasi." *DIPONEGORO JOURNAL OF ACCOUNTING*, 10(3), 14.
- Hendrawan, A. S., and Suhartini, D. (2025). Green Innovation Pada Kinerja Perusahaan Manufaktur di Indonesia? *JAMBURA ECONOMIC EDUCATION JOURNAL*, 7(1).

- Lesmana, W., Feby, D., Kesaulya, A., and Feby, W. L. (2022). 54 | *Peranan Ukuran Perusahaan Dalam Memoderasi Pengaruh Eco Efficiency Terhadap Nilai Perusahaan*.
- Lorenza, W., and Lampung, U. (2024). The Effect of Eco-Efficiency and Environmental Disclosure on Financial Performance Pengaruh Eco-efficiency dan Pengungkapan Lingkungan terhadap Kinerja Keuangan. In *Management Studies and Entrepreneurship Journal* (Vol. 5, Issue 2).
- Meutia, I., Ramadhani, M., and Adam, M. (2019). Does Eco-Efficiency Improve Financial Performance of Manufacturing Companies in Indonesia? *Jurnal Dinamika Akuntansi Dan Bisnis*, 6(2), 137-150. <https://doi.org/10.24815/jdab.v6i2.13785>
- Nugroho, R., and Dewi, R. R. (2025). Pengaruh Green Innovation, Environmental disclosure Dan Komite Audit Terhadap Nilai Perusahaan. *Universitas Trisakti*, 9.
- Öztürk, D., Soğuksu, Z. Y., and Yilmaz, Z. (2016). The Role of Eco-Efficiency In Competitive Advantage of Businesses. *Eurasian Academy of Sciences Social Sciences Journal*. <https://doi.org/10.17740/eas.soc.2016.MSEMP-1>
- Saeful Iman, A. (2023). Pengaruh Tekanan Pemangku Kepentingan, Intellectual Capital dan Tata Kelola Perusahaan Terhadap Kualitas Laporan Keberlanjutan Pada Perusahaan Yang Tergabung Pada Idx Finance. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Desember, 2023(25), 24-37. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10408343>
- Tu, Y., and Wu, W. (2021). How does green innovation improve enterprises' competitive advantage? The role of organizational learning. *Sustainable Production and Consumption*, 26, 504-516. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.12.031>
- Xie, X., Huo, J., and Zou, H. (2019). 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>