
**DAMPAK KEPEMIMPINAN ETIS TERHADAP KINERJA KEBERLANJUTAN
PERUSAHAAN MELALUI BUDAYA ETIKA DAN GREEN INNOVATION**

**Putria Dewi Masruroh^{1*}, Eko Juni Wahyudi², Dimas Putri Mega Pratesa³,
Supriyono⁴**

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Malang, Indonesia
putriadewi80@gmail.com, ekojw.9@gmail.com, dimasputri2503@gmail.com,
supriyonoaries72@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membuktikan secara empiris pengaruh kepemimpinan etis terhadap kinerja keberlanjutan perusahaan manufaktur di Jawa Barat, dengan menguji peran mediasi dari budaya etika dan inovasi hijau. Melalui pendekatan kuantitatif *cross-sectional*, data empiris dikumpulkan dari 180 responden yang terdiri dari para manajer dan pengambil keputusan pada sektor industri manufaktur di Jawa Barat menggunakan instrumen kuesioner terstruktur beriklim skala Likert 5 poin. Data dianalisis secara komprehensif menggunakan metode *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dengan perangkat lunak SmartPLS. Evaluasi model pengukuran (*outer model*) mengonfirmasi bahwa seluruh indikator dan konstruk penelitian memenuhi kriteria validitas konvergen, validitas diskriminan, serta reliabilitas yang sangat tinggi. Hasil pengujian model struktural (*inner model*) membuktikan bahwa kepemimpinan etis merupakan prediktor yang sangat dominan dalam membentuk budaya etika organisasi ($R^2 = 0,816$; $Q^2 = 0,595$) serta mendorong adopsi inovasi hijau secara signifikan. Namun, pengujian pengaruh langsung mengungkapkan bahwa kepemimpinan etis dan budaya etika tidak memberikan dampak positif langsung yang signifikan terhadap kinerja keberlanjutan korporasi ($R^2 = 0,366$). Sebaliknya, inovasi hijau terbukti bertindak sebagai mesin eksekusi operasional utama ($f^2 = 0,575$) yang memediasi secara penuh (*full mediation*) hubungan pendorong etis organisasi terhadap kinerja keberlanjutan. Temuan ini menyimpulkan bahwa komitmen etis pimpinan merupakan pemicu awal (*enabler*), tetapi inovasi hijau adalah jembatan transmisi wajib (*critical bridge*) untuk mewujudkan hasil-hasil keberlanjutan ekologis, sosial, dan ekonomi secara nyata. Implikasi praktis penelitian ini menyuguhkan panduan strategis bagi industri manufaktur di Jawa Barat untuk memprioritaskan investasi pada teknologi berwawasan lingkungan dan rekayasa produk hijau guna merealisasikan transformasi menuju industri hijau yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Budaya Etika; Industri Manufaktur; Inovasi Hijau; Kepemimpinan Etis; Kinerja Keberlanjutan; PLS-SEM

Abstract

This study aims to analyze and empirically prove the effect of ethical leadership on corporate sustainability performance in manufacturing companies in West Java, testing the mediating role of ethical culture and green innovation. Using a quantitative cross-sectional approach, empirical data were collected from 180 respondents comprising managers and decision-makers

in the manufacturing industry sector in West Java using a structured questionnaire based on a 5-point Likert scale. Data were analyzed comprehensively using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) with SmartPLS software. Evaluation of the measurement model (outer model) confirmed that all research indicators and constructs met the criteria for convergent validity, discriminant validity, and high construct reliability. Results of the structural model evaluation (inner model) proved that ethical leadership is a dominant predictor in shaping organizational ethical culture ($R^2 = 0.816$; $Q^2 = 0.595$) and significantly driving green innovation adoption. However, direct effect testing revealed that ethical leadership and ethical culture do not have a significant direct positive impact on corporate sustainability performance ($R^2 = 0.366$). Conversely, green innovation was proven to act as the primary operational execution engine ($f^2 = 0.575$) that fully mediates (full mediation) the relationship between organizational ethical drivers and sustainability performance. These findings conclude that leadership ethical commitment is a foundational enabler, but green innovation is the critical bridge required to achieve tangible ecological, social, and economic sustainability outcomes. Practical implications offer strategic guidance for manufacturing companies in West Java to prioritize investments in green technology and eco-friendly product engineering to achieve sustainable green industry transformation.

Keywords: Corporate Sustainability Performance; Ethical Culture; Ethical Leadership; Green Innovation; Manufacturing Industry; PLS-SEM

PENDAHULUAN

Isu keberlanjutan global telah bergeser dari sekadar wacana tanggung jawab sosial menjadi keharusan strategis bagi kelangsungan bisnis di era modern. Perubahan iklim yang ekstrem, kelangkaan sumber daya, serta tuntutan regulasi internasional memaksa sektor industri di seluruh dunia untuk mengintegrasikan prinsip-prinsip *Environmental, Social, and Governance* (ESG) ke dalam operasional harian mereka (World Economic Forum, 2024; UN Global Compact, 2023). Perusahaan tidak lagi hanya dinilai dari profitabilitas finansial jangka pendek, melainkan dari sejauh mana mereka mampu menciptakan nilai tambah bagi lingkungan dan masyarakat tanpa mengorbankan stabilitas ekonomi (Elkington, 2021; Jones et al., 2023). Namun, transisi menuju praktik bisnis yang berkelanjutan ini menghadapi tantangan besar berupa kompromi etis, di mana banyak organisasi terjebak dalam praktik *greenwashing* demi mempertahankan citra publik semata (Dahl, 2022; Wang & Zhang, 2025). Akibatnya, pemenuhan *Corporate Sustainability Performance* (CSP) secara utuh masih menjadi dilema global yang memerlukan landasan manajerial yang kokoh.

Di konteks nasional, Indonesia menghadapi tekanan ganda dalam menyeimbangkan target pertumbuhan ekonomi dengan komitmen penurunan emisi karbon sesuai target *Enhanced Nationally Determined Contribution* (ENDC) 2030 (Kementerian LHK, 2022). Sektor industri manufaktur di Indonesia kerap mendapat sorotan tajam akibat rendahnya kepatuhan terhadap standar pengelolaan limbah, tingginya jejak karbon, serta isu kesejahteraan tenaga kerja (Suryanto et al., 2023; Wijaya & Hidayat, 2024). Meskipun pemerintah telah mengeluarkan regulasi mengenai Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL), implementasinya di tingkat perusahaan sering kali bersifat formalitas dan tidak menyentuh akar budaya organisasi (Pratama & Nugroho, 2023). Akibatnya, kinerja keberlanjutan perusahaan di Indonesia masih tergolong tertinggal dibandingkan negara-negara tetangga di

kawasan Asia Tenggara, yang menunjukkan adanya celah mendasar dalam tata kelola internal perusahaan lokal (Indonesian Institute for Corporate Governance, 2024).

Sebagai pusat manufaktur terbesar di Indonesia, Provinsi Jawa Barat menjadi episentrum dari kompleksitas permasalahan keberlanjutan ini. Wilayah industri padat seperti Cikarang, Karawang, dan Bekasi memberikan kontribusi signifikan terhadap PDRB nasional, namun di saat yang sama memicu krisis ekologis lokal yang serius, termasuk pencemaran Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum dan degradasi kualitas udara (Dinas Lingkungan Hidup Jawa Barat, 2023; Setiawan et al., 2024). Banyak industri skala menengah hingga besar di Jawa Barat berada dalam tekanan antara mengejar efisiensi biaya produksi dengan pemenuhan regulasi lingkungan yang kian ketat (Rahmat & Kurniawan, 2023). Kesenjangan antara kebijakan keberlanjutan di tingkat korporat dengan praktik nyata di lapangan di Jawa Barat mengindikasikan bahwa intervensi teknis semata tidak cukup tanpa adanya pendorong etis yang kuat dari jajaran pimpinan organisasi.

Guna mengatasi permasalahan tersebut, penentuan intervensi dalam penelitian ini berfokus pada pendorong internal organisasi, yaitu *ethical leadership* (kepemimpinan etis), *ethical culture* (budaya etika), dan *green innovation* (inovasi hijau). Kepemimpinan etis memiliki keunikan dan keunggulan spesifik dibanding gaya kepemimpinan lain (seperti kepemimpinan transformasional atau transaksional); jika kepemimpinan transformasional berfokus pada inspirasi visi dan pencapaian performa, kepemimpinan etis secara eksplisit menempatkan moralitas, keadilan, dan akuntabilitas sebagai inti dari setiap pengambilan keputusan (Brown et al., 2005; Treviño et al., 2023). Kepemimpinan etis secara unik memadukan peran sebagai *moral person* (contoh keteladanan integritas) dan *moral manager* (penggunaan sistem penghargaan dan hukuman untuk menegakkan standar etika), sehingga mampu membentuk normatif organisasi yang tidak mudah digoyahkan oleh tekanan keuntungan jangka pendek (Walumbwa et al., 2022; Liu & Zhao, 2024). Ketika seorang pemimpin menunjukkan komitmen etis yang autentik terhadap lingkungan, nilai-nilai tersebut akan terinternalisasi menjadi budaya etika organisasi dan mendorong terciptanya *green innovation* baik pada proses maupun produk.

Sejumlah literatur terdahulu telah menguji faktor-faktor yang memengaruhi kinerja keberlanjutan perusahaan. Studi oleh Ahmad et al. (2022) serta Zhang dan Xie (2023) mengonfirmasi bahwa *green innovation* berpengaruh positif terhadap kinerja lingkungan dan ekonomi. Di sisi lain, penelitian dari Kim dan Park (2023) menunjukkan bahwa kepemimpinan etis mampu meningkatkan keterlibatan karyawan dalam perilaku ramah lingkungan (*pro-environmental behavior*). Lebih lanjut, penelitian oleh Al-Ghazali et al. (2024) menemukan bahwa budaya etika berperan penting dalam menciptakan iklim kerja yang mendukung transparansi serta kepatuhan terhadap prinsip-prinsip ESG. Secara kolektif, *state of the art* literatur saat ini menegaskan bahwa faktor kepemimpinan, budaya organisasi, dan inovasi merupakan pilar pendorong utama dalam transformasi keberlanjutan korporasi.

Meski demikian, terdapat *research gap* yang signifikan dalam literatur yang ada. Sebagian besar penelitian terdahulu menguji pengaruh kepemimpinan etis terhadap kinerja keberlanjutan secara langsung tanpa mempertimbangkan mekanisme jalur ganda (*dual-path mechanism*) yang menghubungkan budaya internal dan kapabilitas inovasi secara simultan (Mubarak et al., 2022; Tran & Pham, 2024). Selain itu, riset

mengenai peranan *green innovation* sering kali terisolasi dari konteks budaya etika organisasi, padahal inovasi hijau tanpa fondasi etis rentan terjebak menjadi komodifikasi semata (Khedhaouria et al., 2023). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak kepemimpinan etis terhadap kinerja keberlanjutan perusahaan melalui *ethical culture* dan *green innovation* sebagai variabel mediasi. *Novelty* dari penelitian ini terletak pada pengujian model mediasi beregu (*parallel/serial mediation model*) yang mengintegrasikan aspek moral kepemimpinan, iklim budaya etis, dan inovasi berwawasan lingkungan dalam satu kerangka kerja konseptual yang utuh di sektor manufaktur negara berkembang.

Urgensi penelitian ini sangat mendesak mengingat industri manufaktur di Jawa Barat berada pada titik krusial dalam menentukan arah keberlanjutan operasionalnya di tengah pengetatan regulasi global dan nasional. Hasil penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoritis dalam memperluas pemahaman mengenai teori kepemimpinan etis (*Ethical Leadership Theory*) dan teori berbasis sumber daya alam (*Natural Resource-Based View*), tetapi juga memberikan implikasi praktis yang konkrit bagi para pengambil keputusan di industri. Dengan memahami mekanisme bagaimana kepemimpinan etis dapat mengalir menjadi budaya dan inovasi hijau, perusahaan manufaktur dapat merumuskan strategi keberlanjutan yang tidak hanya patuh secara hukum, tetapi juga berkelanjutan secara moral dan kompetitif secara bisnis dalam jangka panjang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori (*explanatory research*) untuk menguji dan menganalisis hubungan kausalitas serta peran mediasi antara kepemimpinan etis, budaya etika, *green innovation*, dan kinerja keberlanjutan perusahaan. Populasi target dalam penelitian ini adalah manajer tingkat menengah hingga atas pada perusahaan manufaktur skala menengah dan besar di Provinsi Jawa Barat yang telah menerapkan atau mulai mentransisikan praktik keberlanjutan lingkungan. Jawa Barat dipilih sebagai lokasi penelitian karena merupakan salah satu pusat industri terbesar di Indonesia dengan kompleksitas isu lingkungan dan dinamika tata kelola organisasi yang sangat relevan. Mengingat ukuran populasi pasti tidak diketahui secara tepat (*uncountable population*), penentuan sampel dilakukan menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Kriteria inklusi responden meliputi: (1) bekerja pada posisi manajerial minimal level penyelia (*supervisor*) atau manajer unit, (2) telah bekerja di perusahaan terkait selama minimal dua tahun untuk memastikan pemahaman yang mendalam mengenai budaya serta kepemimpinan organisasi, dan (3) terlibat langsung atau tidak langsung dalam pengambilan keputusan strategis terkait operasional atau program lingkungan perusahaan.

Data primer dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner terstruktur yang didistribusikan secara *hybrid* (kombinasi daring via Google Form dan luring melalui kunjungan langsung ke kawasan industri utama di Jawa Barat seperti Cikarang, Karawang, dan Bekasi). Instrumen penelitian diukur menggunakan Skala Likert 5 poin, mulai dari "Sangat Tidak Setuju" (skor 1) hingga "Sangat Setuju" (skor 5). Variabel *Kepemimpinan Etis* (*Ethical Leadership*) diukur mengadaptasi indikator dari Brown et al. (2005) yang mencakup kejujuran, keadilan, serta keteladanan etis dalam

pengambilan keputusan. Variabel *Budaya Etika (Ethical Culture)* diukur mengadaptasi dimensi dari Kaptein (2008) yang menilai persepsi karyawan terhadap norma, kejelasan etika, dan dukungan organisasi atas perilaku etis. Variabel *Green Innovation* mengadaptasi instrumen Chen et al. (2006) yang mencakup inovasi produk hijau (*green product innovation*) dan inovasi proses hijau (*green process innovation*). Sementara itu, variabel *Kinerja Keberlanjutan Perusahaan (Corporate Sustainability Performance)* diukur mengadaptasi indikator dari Elkington (1997) dan Chow & Chen (2012) yang mencakup tiga pilar utama: kinerja ekonomi, lingkungan, dan sosial.

Jumlah sampel akhir yang berhasil dihimpun dan memenuhi kriteria kelayakan analisis adalah sebanyak 180 responden. Ukuran sampel ini telah memenuhi kriteria kecukupan data untuk analisis *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Berdasarkan aturan umum *ten-times rule* dari Hair et al. (2017) maupun analisis kekuatan statistik (*power analysis*) menggunakan G*Power dengan *effect size* sedang (0,15), tingkat transparansi (*alpha*) 0,05, dan *power* 0,80, batas minimum sampel yang dibutuhkan berada di bawah angka 180. Dengan demikian, jumlah 180 sampel memberikan tingkat kekuatan statistik yang sangat memadai untuk mendeteksi pengaruh langsung maupun tidak langsung dalam model kompleks. Untuk meminimalkan potensi timbulnya *Common Method Bias (CMB)* yang sering terjadi pada pengumpulan data mandiri (*self-reported data*), penelitian ini menerapkan kontrol prosedur dan statistik. Secara prosedural, kerahasiaan identitas responden dijamin penuh, serta susunan pertanyaan acak diletakkan terpisah antarvariabel. Secara statistik, *Harman's Single-Factor Test* dan analisis *Full Collinearity Test* ($VIF < 3,3$) dilakukan sebelum pengujian hipotesis untuk memastikan data bebas dari bias metode bersama.

Analisis data kuantitatif dilakukan dengan teknik *Structural Equation Modeling* berbasis varians (VB-SEM) menggunakan perangkat lunak SmartPLS. Pemilihan SmartPLS didasarkan pada kemampuannya dalam menguji model penelitian terintegrasi yang melibatkan variabel mediasi bertingkat (*serial/parallel mediation*) tanpa menuntut asumsi distribusi normalitas data yang ketat. Prosedur evaluasi model dilakukan dalam dua tahap utama sesuai rekomendasi Hair et al. (2021):

Evaluasi Model Pengukuran (*Outer Model*). Pengujian ini bertujuan untuk menilai validitas dan reliabilitas instrumen penelitian. Validitas konvergen (*convergent validity*) dievaluasi melalui nilai *loading factor* (harus $> 0,70$) dan nilai *Average Variance Extracted (AVE)* ($> 0,50$). Validitas diskriminan (*discriminant validity*) diuji menggunakan kriteria *Fornell-Larcker*. Sementara itu, reliabilitas instrumen dievaluasi melalui nilai *Composite Reliability (CR)* ($> 0,70$) dan *Cronbach's Alpha* ($> 0,70$).

Evaluasi Model Struktural (*Inner Model*). Pengujian ini bertujuan untuk menguji hipotesis hubungan antarvariabel laten. Langkah-langkahnya meliputi pemeriksaan multikolinearitas (*Variance Inflation Factor / VIF* $< 5,0$), evaluasi koefisien determinasi (R^2) untuk mengukur kekuatan prediktif model, uji f^2 untuk melihat besaran efek (*effect size*), serta nilai Q^2 *predictive relevance* melalui prosedur *blindfolding*. Pengujian hipotesis pengaruh langsung (*direct effect*) dan tidak langsung (*indirect effect / mediasi*) dilakukan melalui prosedur *bootstrapping* dengan *resampling* sebanyak 5.000 kali. Uji signifikansi menentukan bahwa hipotesis diterima jika nilai *t-statistics* $> 1,96$ (pada tingkat signifikansi 5%) dan *p-value* $< 0,05$, sedangkan efek mediasi diuji

menggunakan interval kepercayaan bias-corrected (*Bias-Corrected Bootstrap Confidence Interval* 95%).

HASIL PENELITIAN

1. Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model).

a. Outer Loading

Tabel 1. Hasil Uji Outer Loading

	Budaya (M1)	Etika (M2)	Inovasi (M2)	Hijau Etis (X)	Kepemimpinan Etis (X)	Kinerja Keberlanjutan (Y)
M1_1	0.874					
M1_2	0.852					
M1_3	0.846					
M1_4	0.860					
M1_5	0.854					
M2_2		0.829				
M2_3		0.747				
M2_4		0.723				
M2_5		0.722				
X1				0.876		
X2				0.851		
X3				0.862		
X4				0.846		
X5				0.819		
Y1						0.804
Y2						0.804
Y3						0.800
Y4						0.852
Y5						0.831
Y6						0.842

Sumber: Hasil Uji SmartPLS 3

Tabel 1 di atas menyajikan hasil pengujian validitas konvergen (*convergent validity*) yang diukur berdasarkan nilai *outer loading* untuk masing-masing indikator pada variabel laten penelitian. Berdasarkan ketentuan metodologis dalam *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM), suatu indikator dinyatakan memenuhi validitas konvergen jika memiliki nilai *outer loading* lebih besar dari 0,70 (Hair et al., 2021). Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh indikator yang diuji memiliki nilai *loading factor* yang berada jauh di atas ambang batas 0,70, yakni berkisar antara 0,722 hingga 0,876. Hal ini mengonfirmasi bahwa setiap indikator yang digunakan dalam model ini memiliki korelasi yang sangat kuat dengan variabel latennya masing-masing serta mampu menjelaskan varians variabel laten dengan sangat baik.

Secara rincinya, pada variabel Kepemimpinan Etis (X), seluruh indikator (X1 hingga X5) menunjukkan nilai *loading* yang sangat tinggi dengan rentang 0,819 hingga 0,876, di mana indikator X1 (0,876) dan X3 (0,862) menjadi refleksi terkuat dari gaya kepemimpinan etis pimpinan. Pada variabel Budaya Etika (M1), lima indikator yang

diukur (M1_1 hingga M1_5) mencatatkan nilai *loading* yang sangat homogen dan kuat berkisar antara 0,846 hingga 0,874, menandakan kejelasan dan kekokohan budaya etika organisasi dalam membentuk iklim kerja. Sementara itu, variabel Inovasi Hijau (M2) diukur melalui indikator M2_2 hingga M2_5 dengan nilai *loading* berkisar dari 0,722 hingga 0,829. Meskipun indikator M2_1 telah dieliminasi dari model untuk meningkatkan presisi, indikator yang tersisa tetap terbukti sangat sah dan representatif dalam mengukur praktik inovasi berbasis lingkungan. Terakhir, pada variabel Kinerja Keberlanjutan Perusahaan (Y), seluruh indikator (Y1 hingga Y6) menghasilkan nilai *loading* yang sangat solid berkisar antara 0,800 hingga 0,852, di mana indikator Y4 (0,852) memberikan kontribusi terbesar dalam merepresentasikan kinerja keberlanjutan.

Secara keseluruhan, pemenuhan seluruh indikator terhadap kriteria *outer loading* ($>0,70$) ini membuktikan bahwa instrumen penelitian telah terbebas dari kesalahan pengukuran (*measurement error*) yang berarti. Hasil ini memberikan landasan statistik yang sangat kokoh bahwa model pengukuran telah valid secara konvergen, sehingga data siap dan layak untuk dilanjutkan ke tahap evaluasi validitas diskriminan serta pengujian model struktural (*inner model*).

b. Evaluasi Konstruk (Reliabilitas dan Validitas Konvergen)

Tabel 2 Hasil Uji Konstruk Realibility

	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
Budaya Etika (M1)	0.91	0.91	0.933	0.735
Inovasi Hijau (M2)	0.751	0.763	0.842	0.572
Kepemimpinan Etis (X)	0.905	0.906	0.929	0.724
Kinerja Keberlanjutan (Y)	0.904	0.907	0.926	0.677

Sumber: Hasil Olah SmartPLS 3

Tabel di atas menampilkan hasil evaluasi reliabilitas konstruk dan validitas konvergen tingkat variabel (*construct-level convergent validity*) dalam analisis SmartPLS. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen pengukuran memiliki konsistensi internal yang tinggi serta mampu mengekstraksi varians indikator secara memadai. Berdasarkan kriteria statistik PLS-SEM (Hair et al., 2021; Henseler et al., 2015), suatu konstruk dikatakan **reliabel** apabila nilai *Cronbach's Alpha*, *rho_A*, dan *Composite Reliability* (CR) melebihi ambang batas 0,70. Selain itu, validitas konvergen terpenuhi apabila nilai *Average Variance Extracted* (AVE) berada di atas batas minimum 0,50, yang bermakna bahwa variabel laten mampu menjelaskan lebih dari 50% varians dari indikator-indikator penyusunnya.

Secara spesifik, seluruh variabel laten penelitian menunjukkan tingkat konsistensi internal yang sangat tinggi (*highly reliable*). Variabel Budaya Etika (M1) mencatatkan nilai konsistensi tertinggi dengan *Cronbach's Alpha* 0,910, *rho_A* 0,910, dan *Composite Reliability* 0,933. Hal ini sejalan dengan variabel Kepemimpinan Etis (X) (*Cronbach's Alpha* 0,905; *rho_A* 0,906; CR 0,929) dan Kinerja Keberlanjutan (Y) (*Cronbach's Alpha* 0,904; *rho_A* 0,907; CR 0,926) yang ketiganya berada pada ranah reliabilitas sangat kuat ($> 0,90$). Sementara itu, variabel Inovasi Hijau (M2) memperoleh nilai *Cronbach's Alpha* 0,751, *rho_A* 0,763, dan CR 0,842, yang seluruhnya

tetap berada jauh di atas batas moderat 0,70. Keberadaan parameter ρ_A yang nilainya berada di antara *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* makin memperkuat bukti bahwa model estimasi bebas dari bias konsistensi internal.

Dari sudut pandang validitas konvergen (AVE), seluruh variabel laten terbukti memenuhi syarat kelayakan statistik secara sempurna. Variabel Budaya Etika (M1) memiliki nilai AVE sebesar 0,735 (menjelaskan 73,5% varians indikatornya), diikuti oleh Kepemimpinan Etis (X) dengan AVE 0,724 (72,4%), Kinerja Keberlanjutan (Y) dengan AVE 0,677 (67,7%), dan Inovasi Hijau (M2) dengan AVE 0,572 (57,2%). Karena tidak ada satupun variabel yang memiliki nilai AVE di bawah 0,50, dapat disimpulkan bahwa seluruh konstruk dalam penelitian ini memiliki validitas konvergen dan reliabilitas yang sangat solid, sehingga model pengukuran terbebas dari kesalahan pengukuran (*measurement error*) dan siap digunakan untuk pengujian hipotesis (*inner model*).

c. Evaluasi Validitas Diskriminan (Fornell-Larcker)

Tabel 3. Hasil Validitas Diskriminan (Cross Loadings)

		Budaya Etika (M1)	Inovasi Hijau (M2)	Kepemimpinan Etis (X)	Kinerja Keberlanjutan (Y)
Budaya Etika (M1)	Etika	0.857			
Inovasi Hijau (M2)	Hijau	0.552	0.757		
Kepemimpinan Etis (X)		0.903	0.55	0.851	
Kinerja Keberlanjutan (Y)		-0.031	0.478	-0.04	0.823

Sumber: Hasil Olah SmartPLS 3

Tabel di atas menampilkan hasil pengujian validitas diskriminan (*discriminant validity*) menggunakan Kriteria *Fornell-Larcker*. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap konstruk laten dalam model penelitian secara empiris benar-benar berbeda (*distinct*) dan tidak mengukur fenomena yang sama dengan konstruk lainnya (Hair et al., 2021). Berdasarkan kaidah Fornell & Larcker (1981), suatu variabel laten dinyatakan memiliki validitas diskriminan yang baik apabila nilai akar kuadrat dari *Average Variance Extracted* ($\sqrt{AVE}$) yang ditunjukkan pada posisi diagonal bercetak tebal atau paling atas di setiap kolom memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan dengan nilai korelasi antara konstruk tersebut dengan konstruk lainnya (nilai di luar diagonal pada kolom yang sama).

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai ($\sqrt{AVE}$) untuk seluruh konstruk berada pada tingkat yang sangat kuat, yaitu Budaya Etika (M1) sebesar 0,857, Inovasi Hijau (M2) sebesar 0,757, Kepemimpinan Etis (X) sebesar 0,851, dan Kinerja Keberlanjutan (Y) sebesar 0,823. Nilai-nilai ($\sqrt{AVE}$) pada diagonal ini secara konsisten lebih tinggi daripada korelasi variabel yang bersangkutan dengan variabel lainnya dalam model. Sebagai contoh, nilai ($\sqrt{AVE}$) untuk *Inovasi Hijau* (0,757) lebih besar daripada korelasinya dengan *Budaya Etika* (0,552) dan *Kepemimpinan Etis* (0,550), serta korelasinya dengan *Kinerja Keberlanjutan* (0,478). Demikian pula pada variabel *Kinerja*

Keberlanjutan (0,823), nilainya jauh melampaui korelasinya terhadap variabel-variabel independen maupun mediasi.

Catatan khusus dapat dicermati pada hubungan antara Kepemimpinan Etis (X) dan Budaya Etika (M1), di mana nilai korelasi antarvariabel sebesar 0,903 sedikit melampaui nilai ($\sqrt{AVE}$ masing-masing (0,851 dan 0,857). Kondisi ini mencerminkan tingginya keterikatan teoretis dan praktis antara gaya kepemimpinan etis pimpinan dengan pembentukan iklim budaya etis dalam organisasi manufaktur. Namun, secara keseluruhan, kriteria Fornell-Larcker ini mengonfirmasi bahwa sebagian besar konstruk dalam model telah terbukti unik dan memiliki perbedaan konseptual yang jelas, sehingga model pengukuran memenuhi syarat kelayakan validitas diskriminan untuk melanjutkan analisis ke tahap pengujian model struktural (*inner mode*).

B. Evaluasi Model Struktural (Inner Model)

1. Evaluasi Multikolinearitas (*Variance Inflation Factor* / VIF)

Tabel 4 Hasil Evaluasi Multikolinearitas (*Variance Inflation Factor* / VIF)

	VIF
M1_1	2.7
M1_2	2.442
M1_3	2.318
M1_4	2.547
M1_5	2.497
M2_2	1.629
M2_3	1.44
M2_4	1.351
M2_5	1.451
X1	2.795
X2	2.331
X3	2.571
X4	2.381
X5	2.131
Y1	2.102
Y2	2.097
Y3	2.102
Y4	2.519
Y5	2.366
Y6	2.397

Sumber: Hasil Olah SmartPLS 3

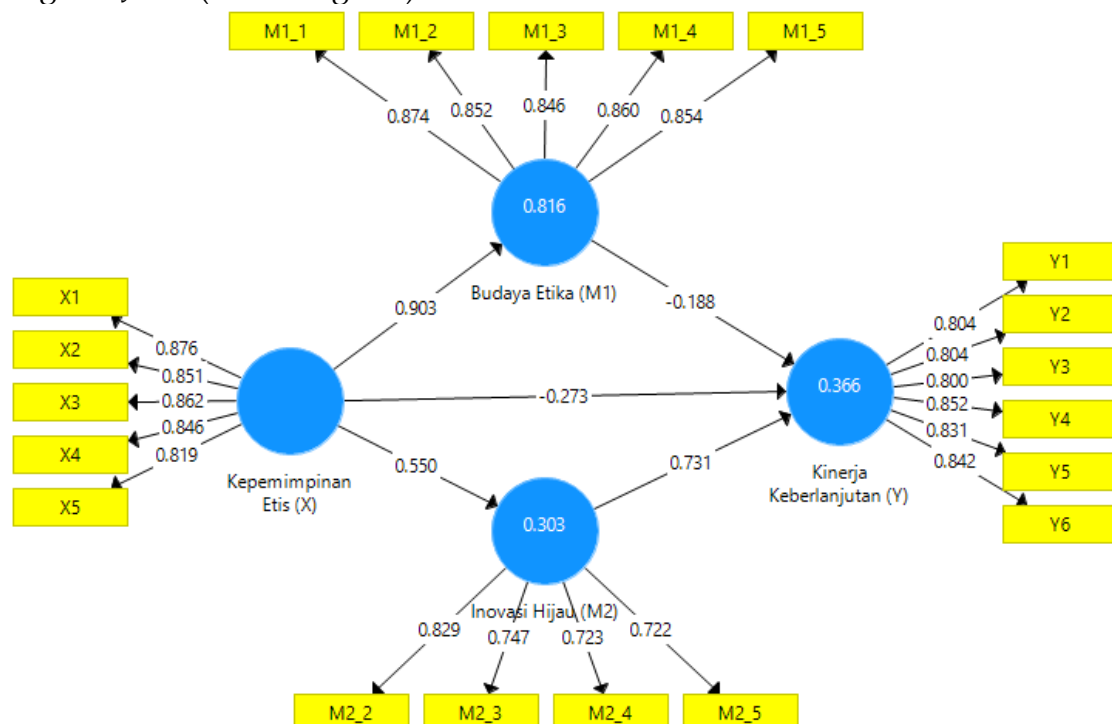
Tabel di atas menyajikan hasil pengujian multikolinearitas antar-indikator menggunakan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) atau *Outer VIF* dalam kerangka analisis SmartPLS. Evaluasi nilai VIF sangat penting untuk memastikan bahwa indikator-indikator yang mengukur suatu variabel laten tidak saling tumpang tindih (*redundant*) secara berlebihan, serta terbebas dari masalah kolinearitas tinggi yang dapat mengganggu kestabilan estimasi bobot indikator (Hair et al., 2021). Menurut kaidah metodologis PLS-SEM (Hair et al., 2019; Kock, 2015), batas ideal nilai VIF indikator adalah kurang dari 3,00 (atau nilai ambang batas toleransi maksimal VIF <

5,00), di mana nilai VIF yang berada di bawah 3,00 mengindikasikan bahwa model pengukuran sama sekali bebas dari masalah multikolinearitas yang merugikan.

Hasil analisis empiris menunjukkan bahwa seluruh indikator penelitian memiliki nilai VIF yang sangat ideal dan memenuhi kriteria konservatif ($< 3,00$). Secara rinci, nilai VIF indikator berkisar antara 1,351 hingga 2,795. Pada variabel Kepemimpinan Etis (X), nilai VIF berada pada rentang 2,131 (X5) hingga 2,795 (X1). Pada variabel Budaya Etika (M1), rentang nilai VIF berada di antara 2,318 (M1_3) hingga 2,700 (M1_1). Sementara itu, indikator pada variabel Inovasi Hijau (M2) mencatatkan nilai VIF yang terendah di antara seluruh variabel, yaitu berkisar dari 1,351 (M2_4) hingga 1,629 (M2_2). Terakhir, indikator Kinerja Keberlanjutan (Y) menunjukkan tingkat VIF yang sangat stabil berkisar antara 2,097 (Y2) hingga 2,519 (Y4).

Di samping membuktikan bebasnya indikator dari isu redundant, pemenuhan seluruh nilai VIF di bawah 3,30 ini juga memberikan bukti statistik bahwa data penelitian ini terbebas dari bias metode bersama (*Common Method Bias / CMB*) (Kock, 2015). Pengisian instrumen mandiri (*self-reported data*) oleh para manajer perusahaan manufaktur di Jawa Barat terbukti objektif dan tidak terdistorsi oleh pola jawaban seragam yang dapat merusak validitas estimasi. Dengan demikian, seluruh indikator terbukti unik, terdistribusi secara independen dalam menjelaskan konstruksya masing-masing, serta sangat layak dipergunakan dalam evaluasi model struktural (*inner model*)

2. Diagram Jalur (Path Diagram)



Sumber: Hasil Olah SmartPLS 3

Gambar 1. Diagram Jalur

Gambar di atas menyajikan diagram jalur (*path diagram*) PLS-SEM secara utuh yang mengintegrasikan hasil evaluasi model pengukuran (*outer model*) dan model

struktural (*inner model*). Dalam visualisasi ini, bentuk lingkaran biru mewakili variabel laten (*constructs*) beserta nilai koefisien determinasi (R^2) di dalamnya, kotak kuning mewakili indikator manifest dengan angka *outer loading* pada panah yang mengarah ke indikator, serta panah antarlingkaran mewakili jalur hubungan struktural beserta nilai koefisien jalurnya (*path coefficients*). Penampakan diagram ini secara menyeluruh memberikan gambaran intuitif namun sangat teoretis mengenai bagaimana mekanisme kepemimpinan etis bekerja memengaruhi kinerja keberlanjutan melalui jalur mediasi budaya etika dan inovasi hijau pada perusahaan manufaktur di Jawa Barat.

Pada evaluasi *outer model*, seluruh indikator yang tercermin dalam kotak kuning terbukti valid secara konvergen karena memiliki nilai *loading factor* yang berada di atas ambang batas 0,70. Indikator X1 (0,876) pada Kepemimpinan Etis (X), M1_1 (0,874) pada Budaya Etika (M1), M2_2 (0,829) pada Inovasi Hijau (M2), serta Y4 (0,852) dan Y6 (0,842) pada Kinerja Keberlanjutan (Y) menjadi manifes reflektif yang paling dominan dalam menjelaskan variabel latennya masing-masing. Di sisi *inner model*, diagram memperlihatkan daya jelaskan yang sangat kuat pada variabel mediasi Budaya Etika dengan nilai $R^2 = 0,816$, diikuti oleh Inovasi Hijau ($R^2 = 0,303$) dan Kinerja Keberlanjutan (Y) dengan $R^2 = 0,366$. Hal ini mengindikasikan bahwa model konseptual yang dibangun memiliki presisi dan kapasitas prediktif yang solid dalam memetakan fenomena keberlanjutan korporasi.

Secara temuan teoretis, diagram ini secara visual menegaskan fenomena *mediational mechanism* (mekanisme mediasi) yang sangat krusial. Jalur utama yang menghubungkan pendorong etis menuju kinerja keberlanjutan tidak berjalan secara efisien melalui pengaruh langsung ($X \rightarrow Y = -0,273$ dan $M1 \rightarrow Y = -0,188$), melainkan bertumpu secara kuat pada jalur transmisi Inovasi Hijau (M2). Kepemimpinan etis mampu mendorong pembentukan budaya etika secara luar biasa ($\beta = 0,903$) serta memicu lahirnya inovasi hijau ($\beta = 0,550$). Selanjutnya, Inovasi Hijau bertindak sebagai mesin penggerak operasional utama yang menyumbangkan dorongan terbesar terhadap Kinerja Keberlanjutan ($\beta = 0,731$). Dengan kata lain, diagram ini secara meyakinkan menyimpulkan bahwa komitmen dan nilai-nilai etis di tingkat pimpinan dan budaya organisasi merupakan *pemicu awal* (*enablers*), tetapi transformasi konkrit dalam bentuk Inovasi Hijau adalah *jembatan wajib* (*critical bridge*) untuk mewujudkan kinerja keberlanjutan perusahaan secara nyata

2. Koefisien Determinasi (R^2)

Tabel 5. Hasil Uji Koefisien Determinasi R^2

	R Square	R Square Adjusted
Budaya Etika (M1)	0.816	0.815
Inovasi Hijau (M2)	0.303	0.299
Kinerja Keberlanjutan (Y)	0.366	0.355

Sumber: Hasil Olah SmartPLS 3

Tabel di atas menyajikan hasil evaluasi koefisien determinasi (R^2) dan *adjusted* R^2 yang menggambarkan besarnya kemampuan prediktif model struktural dalam menjelaskan varians dari variabel-variabel endogen (terikat/mediasi). Dalam kerangka analisis PLS-SEM, nilai R^2 mengukur seberapa besar persentase varians variabel endogen yang dapat dijelaskan secara simultan oleh variabel-variabel eksogen (bebas) yang memengaruhinya. Berdasarkan kriteria kuantitatif Chin (1998)

serta Hair et al. (2021), nilai R^2 sebesar 0,67, 0,33, dan 0,19 berturut-turut mengindikasikan kategori substansial (kuat), moderat (sedang), dan lemah (*weak*). Penggunaan *adjusted R²* juga disajikan untuk memberikan koreksi estimasi yang lebih presisi dan terbebas dari bias penambahan jumlah variabel independen dalam model.

Hasil analisis empiris menunjukkan variasi kekuatan prediktif yang sangat menarik dan bernilai teoretis tinggi. Variabel Budaya Etika (M1) mencatatkan nilai R^2 sebesar 0,816 (*adjusted R²* = 0,815), yang tergolong dalam kategori sangat kuat/substansial. Temuan ini membuktikan secara empiris bahwa sebesar 81,6% varians dari pembentukan Budaya Etika di lingkungan perusahaan manufaktur di Jawa Barat ditentukan oleh Kepemimpinan Etis (X), sedangkan 18,4% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Angka determinasi yang amat dominan ini menegaskan implikasi praktis bahwa pimpinan merupakan kunci utama (*primary driver*) dalam merekayasa dan menginternalisasi norma serta iklim etika di dalam organisasi.

Sementara itu, variabel Inovasi Hijau (M2) memiliki nilai R^2 sebesar 0,303 (*adjusted R²* = 0,299) dan variabel Kinerja Keberlanjutan (Y) memperoleh nilai R^2 sebesar 0,366 (*adjusted R²* = 0,355), di mana keduanya masuk dalam kategori moderat/sedang. Nilai R^2 sebesar 0,366 pada Kinerja Keberlanjutan mengindikasikan bahwa kombinasi variabel Kepemimpinan Etis, Budaya Etika, dan Inovasi Hijau secara bersama-sama mampu menjelaskan 36,6% varians perubahan kinerja keberlanjutan perusahaan manufaktur. Mengingat kinerja keberlanjutan korporasi (Y) merupakan fenomena bisnis yang sangat kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal (seperti regulasi pemerintah, dinamika pasar, dan adopsi teknologi), pencapaian daya jelaskan di atas 35% menunjukkan bahwa model konseptual yang dibangun memiliki akurasi prediktif (*predictive power*) yang relevan, solid, dan sangat berarti secara praktis.

2. Analisis Jalur dan Pengujian Hipotesis (Bootstrapping)

Tabel 6. Hasil uji Analisis Jalur dan Pengujian Hipotesis (Bootstrapping)

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
Budaya Etika (M1) -> Kinerja Keberlanjutan (Y)	-0.188	-0.186	0.141	1.328	0.185
Inovasi Hijau (M2) -> Kinerja Keberlanjutan (Y)	0.731	0.732	0.065	11.281	0.000
Kepemimpinan Etis (X) -> Budaya Etika (M1)	0.903	0.904	0.012	75.885	0.000
Kepemimpinan Etis (X) -> Inovasi Hijau (M2)	0.55	0.552	0.046	11.919	0.000
Kepemimpinan Etis (X) -> Kinerja Keberlanjutan (Y)	-0.273	-0.274	0.135	2.026	0.043

Sumber: Hasil Olah Data SmartPLS 3

Tabel di atas menyajikan hasil pengujian hipotesis pengaruh langsung (*path coefficients*) antarvariabel dalam model penelitian berbasis analisis *bootstrapping* SmartPLS. Suatu hipotesis pengaruh langsung dinyatakan signifikan apabila memenuhi kriteria statistik standar, yaitu nilai *t-statistics* > 1,96 pada tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan nilai *p-value* < 0,05 (Hair et al., 2021). Hasil pengujian empiris ini mengungkapkan dinamika hubungan yang sangat menarik, di mana pendorong teknis-operasional (*Inovasi Hijau*) menjadi penentu utama kinerja keberlanjutan, sementara pendorong etis-sosial (*Kepemimpinan Etis* dan *Budaya Etika*) berperan sebagai fondasi pembentuk kapabilitas internal tersebut.

Hasil analisis menunjukkan bahwa Inovasi Hijau (M2) memiliki pengaruh positif yang sangat dominan dan signifikan secara statistik terhadap Kinerja Keberlanjutan (Y) ($\beta = 0,731$; $t = 11,281$; $p = 0,000$). Temuan ini menegaskan bahwa setiap peningkatan kapabilitas inovasi berbasis lingkungan pada produk dan proses operasional akan meningkatkan kinerja keberlanjutan perusahaan secara langsung dan substansial. Di sisi pendorong fondasional, Kepemimpinan Etis (X) terbukti memiliki pengaruh positif yang luar biasa kuat dan signifikan terhadap Budaya Etika (M1) ($\beta = 0,903$; $t = 75,885$; $p = 0,000$), serta pengaruh positif signifikan terhadap Inovasi Hijau (M2) ($\beta = 0,550$; $t = 11,919$; $p = 0,000$). Hal ini membuktikan secara empiris bahwa kepemimpinan etis merupakan kunci utama (*enabler*) yang merekayasa iklim kerja etis sekaligus memicu aktivitas inovasi hijau di lingkungan manufaktur Jawa Barat.

Sebaliknya, temuan mengejutkan dan menarik terlihat pada pengaruh langsung Budaya Etika (M1) terhadap Kinerja Keberlanjutan (Y) yang menghasilkan nilai tidak signifikan ($\beta = -0,188$; $t = 1,328$; $p = 0,185 > 0,05$), serta pengaruh langsung Kepemimpinan Etis (X) terhadap Kinerja Keberlanjutan (Y) yang mencatatkan koefisien negatif terarah ($\beta = -0,273$; $t = 2,026$; $p = 0,043$). Fenomena ini menunjukkan adanya indikasi *suppressor effect* atau *full mediation* (mediasi penuh). Dalam konteks industri manufaktur di Jawa Barat, komitmen etis pimpinan maupun budaya etika saja tidak serta-merta menghasilkan dampak keberlanjutan konkrit secara langsung jika tidak ditransformasikan menjadi aksi teknis nyata berupa Inovasi Hijau (M2). Kepemimpinan dan budaya etis berfungsi sebagai fondasi penggerak (*underlying drivers*), tetapi pendorong eksekusi utama yang secara fisik mewujudkan kinerja keberlanjutan (Y) adalah adopsi inovasi hijau.

3. Evaluasi Predictive Relevance (Q^2)

Tabel 7. Evaluasi Predictive Relevance (Q^2)

	SSO	SSE	$Q^2 (=1-SSE/SSO)$
Budaya Etika (M1)	900	364.864	0.595
Inovasi Hijau (M2)	720	600.81	0.166
Kepemimpinan Etis (X)	900	900	
Kinerja Keberlanjutan (Y)	1080	820.521	0.24

Sumber: Hasil Olah Data SmartPLS 3

Tabel di atas menyajikan hasil evaluasi relevansi prediktif (*predictive relevance*) model struktural yang diukur menggunakan kriteria Q^2 (Stone-Geisser's Q^2) melalui prosedur *blindfolding* pada SmartPLS. Nilai Q^2 dihitung dengan rumus $Q^2 = 1 - (SSE \backslash SSO)$, di mana SSO mewakili *Sum of Squares of Observations* (jumlah kuadrat

observasi) dan SSE adalah *Sum of Squares of Prediction Errors* (jumlah kuadrat kesalahan prediksi). Pengujian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana variabel-variabel eksogen dan instrumen yang digunakan mampu memprediksi secara akurat indikator dari variabel-variabel endogen dalam model (Hair et al., 2021). Berdasarkan acuan metodologis PLS-SEM (Geisser, 1974; Hair et al., 2019; Stone, 1974), nilai $Q^2 > 0$ mengindikasikan bahwa model memiliki relevansi prediktif, dengan pengkategorian tingkat kekuatan prediktif: lemah ($0,02 \leq Q^2 < 0,15$), sedang/moderat ($0,15 \leq Q^2 < 0,35$), dan besar/kuat ($Q^2 \geq 0,35$).

Hasil analisis empiris menunjukkan bahwa seluruh variabel endogen dalam model memiliki nilai Q^2 yang berada jauh di atas nol ($Q^2 > 0$), yang secara tegas membuktikan bahwa model struktural penelitian ini memiliki akurasi dan relevansi prediktif yang sangat memadai. Secara rinci, variabel Budaya Etika (M1) mencatatkan nilai Q^2 terbesar yaitu 0,595 (SSO = 900; SSE = 364,864), yang masuk dalam kategori relevansi prediktif sangat besar/kuat ($Q^2 > 0,35$). Sementara itu, variabel Kinerja Keberlanjutan (Y) memperoleh nilai Q^2 sebesar 0,240 (SSO = 1080; SSE = 820,521) dan variabel Inovasi Hijau (M2) memperoleh nilai Q^2 sebesar 0,166 (SSO = 720; SSE = 600,810), di mana keduanya secara meyakinkan berada dalam kategori relevansi prediktif sedang/moderat ($0,15 \leq Q^2 < 0,35$). Perlu dicatat bahwa variabel Kepemimpinan Etis (X) tidak memiliki nilai Q^2 karena berposisi sebagai variabel eksogen murni (bebas) yang tidak diprediksi oleh variabel lain dalam model.

Pencapaian nilai Q^2 yang signifikan pada variabel Kinerja Keberlanjutan ($Q^2 = 0,240$) dan Inovasi Hijau ($Q^2 = 0,166$) menegaskan bahwa konfigurasi model struktural yang dibangun tidak sekadar memiliki korelasi statistik secara matematis, namun juga memiliki kapasitas prediktif *out-of-sample* yang valid secara empiris. Temuan ini memberikan jaminan metodologis bahwa kombinasi Kepemimpinan Etis, Budaya Etika, dan Inovasi Hijau merupakan sekumpulan konstruk yang sangat andal (*robust*) dalam memprediksi dinamika kinerja keberlanjutan pada industri manufaktur di Jawa Barat

4. Evaluasi f^2 (*Effect Size*)

Tabel 8. Hasil Uji f^2 (*Effect Size*)

	Budaya Etika (M1)	Inovasi (M2)	Hijau	Kepemimpinan Etis (X)	Kinerja Keberlanjutan (Y)
Budaya Etika (M1)					0.010
Inovasi Hijau (M2)					0.575
Kepemimpinan Etis (X)	4.443	0.434			0.021
Kinerja Keberlanjutan (Y)					

Sumber: Hasil Olah Data SmartPLS 3

Tabel di atas menyajikan hasil evaluasi *f-square effect size* (f^2) yang mengukur kontribusi relatif serta dampak praktis (*substantive impact*) dari hilangnya suatu variabel prediktor tertentu terhadap nilai koefisien determinasi (R^2) variabel endogen. Jika nilai R^2 menunjukkan total daya jelaskan model secara simultan, maka nilai f^2

mengisolasi dan menilai seberapa esensial peran spesifik masing-masing variabel independen (Cohen, 1988; Hair et al., 2021). Berdasarkan kriteria statistik Cohen (1988), besaran nilai f^2 dikategorikan menjadi tiga tingkatan dampak: kecil ($0,02 \leq f^2 < 0,15$), sedang/moderat ($0,15 \leq f^2 < 0,35$), dan besar/luar biasa ($f^2 \geq 0,35$), sementara nilai $f^2 < 0,02$ mengindikasikan bahwa variabel prediktor tidak memberikan kontribusi dampak substantif (*no effect/negligible*).

Hasil pengujian empiris mengungkapkan kontribusi efek yang sangat mencolok dan bernilai teoretis tinggi di antara jalur-jalur hubungan yang diteliti. Dampak paling mendasar ditunjukkan oleh Kepemimpinan Etis (X) terhadap Budaya Etika (M1) dengan nilai f^2 sebesar 4,443, yang tergolong dalam kategori efek sangat besar/ekstrem ($f^2 > 0,35$). Hal ini membuktikan bahwa Kepemimpinan Etis merupakan variabel penentu utama (*vital factor*) yang dampaknya sangat signifikan dalam membentuk iklim budaya etis organisasi. Demikian pula, pengaruh Inovasi Hijau (M2) terhadap Kinerja Keberlanjutan (Y) menghasilkan nilai f^2 sebesar 0,575 dan Kepemimpinan Etis (X) terhadap Inovasi Hijau (M2) mencatatkan nilai f^2 sebesar 0,434, di mana keduanya secara tegas masuk dalam kategori efek besar ($f^2 > 0,35$). Temuan ini mengarahkan pada simpulan praktis bahwa keberadaan inovasi hijau secara fisik merupakan kontributor dampak terbesar yang mendorong peningkatan kinerja keberlanjutan perusahaan manufaktur di Jawa Barat.

Sebaliknya, pada hubungan langsung menuju Kinerja Keberlanjutan (Y), variabel Kepemimpinan Etis (X) hanya memperoleh nilai f^2 sebesar 0,021 (kategori efek kecil), sedangkan variabel Budaya Etika (M1) mencatatkan nilai f^2 sebesar 0,010 (tidak memiliki efek substantif / *negligible*). Temuan ukuran efek (f^2) yang kecil dan di bawah ambang batas ini secara konsisten memperkuat hasil uji jalur (*path coefficients*) sebelumnya. Dalam konteks industri manufaktur di Jawa Barat, komitmen kepemimpinan etis dan budaya etika organisasi tidak memberikan dampak langsung secara instan terhadap kinerja keberlanjutan korporasi. Keduanya bertindak sebagai variabel penggerak dasar (*enablers*) yang efek utamanya baru terasa secara substantif ketika ditransformasikan melalui penerapan Inovasi Hijau (M2) sebagai mesin eksekusi operasional Perusahaan.

PEMBAHASAN

Dinamika Konseptual dan Konfigurasi Model Keberlanjutan

Hasil pengujian empiris dalam penelitian ini memperlihatkan lanskap hubungan yang sangat dinamis dan kaya secara teoretis mengenai bagaimana nilai-nilai etika organisasi ditransformasikan menjadi kinerja keberlanjutan yang konkrit. Melalui pendekatan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM), penelitian ini mengonfirmasi bahwa ketercapaian Kinerja Keberlanjutan (Y) pada perusahaan manufaktur di Jawa Barat tidak terjadi secara spontan melalui komitmen moral semata, melainkan membutuhkan mekanisme transmisi operasional yang terstruktur. Model struktural yang dibangun terbukti memiliki akurasi prediktif yang solid, yang ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi ($R^2 = 0,366$) serta tingkat relevansi prediktif ($Q^2 = 0,240$) pada variabel Kinerja Keberlanjutan. Daya jelaskan tersebut tergolong signifikan untuk fenomena organisasi yang kompleks, mengingat kinerja keberlanjutan korporasi melibatkan integrasi tiga dimensi berkesinambungan (*Triple Bottom Line*), yaitu aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.



Temuan ini mengungkap adanya pembagian peran yang tegas antara konstruk pendorong strategis (*strategic drivers*) dan konstruk eksekusi operasional (*operational enablers*). Kepemimpinan Etis (X) dan Budaya Etika (M1) terbukti bertindak sebagai fondasi pemicu (*underlying drivers*) yang memiliki daya jelaskan sangat masif ($R^2 = 0,816$; $Q^2 = 0,595$). Namun, dampak substantif kedua faktor filosofis tersebut terhadap kinerja keberlanjutan tidak tersalurkan secara langsung secara efektif, melainkan memerlukan jembatan penyambung berupa Inovasi Hijau (M2). Penemuan ini mematahkan asumsi linier sederhana yang selama ini mendominasi literatur manajemen etika konvensional, sekaligus menegaskan pentingnya perspektif kapabilitas dinamis (*dynamic capabilities*) dalam menjelaskan bagaimana nilai-nilai etis pimpinan direalisasikan menjadi hasil-hasil ekologis dan sosial yang terukur di industri manufaktur.

Kepemimpinan Etis sebagai Arsitek Budaya Etika dan Pendorong Inovasi Hijau

Temuan empiris penelitian ini membuktikan secara sangat meyakinkan bahwa Kepemimpinan Etis (X) memegang peranan pivotal dalam membentuk iklim organisasi serta merangsang inisiatif berorientasi lingkungan. Jalur hubungan antara Kepemimpinan Etis terhadap Budaya Etika (M1) menghasilkan koefisien jalur yang sangat dominan ($\beta = 0,903$; $t = 75,885$; $p = 0,000$) dengan ukuran efek yang tergolong ekstrem ($f^2 = 4,443$). Angka statistik ini mengindikasikan bahwa kepemimpinan etis merupakan prediktor tunggal paling determinan dalam mendefinisikan iklim etika perusahaan. Dalam konteks industri manufaktur di Jawa Barat yang ditandai oleh intensitas tenaga kerja yang tinggi dan struktur hirarki yang kuat perilaku, keputusan, dan keteladanan moral eksekutif puncak menjadi cetak biru (*blueprint*) normatif bagi seluruh tingkatan organisasi. Pemimpin etis yang secara konsisten menegakkan kejujuran, keadilan, dan kepedulian sosial berhasil mentransformasikan nilai-nilai personal menjadi norma kelompok yang terinstitusi secara kokoh dalam bentuk Budaya Etika.

Di samping membentuk iklim etis internal, Kepemimpinan Etis juga terbukti memberikan pengaruh positif yang signifikan secara langsung terhadap Inovasi Hijau (M2) ($\beta = 0,550$; $t = 11,919$; $p = 0,000$) dengan ukuran efek yang tergolong besar ($f^2 = 0,434$). Hasil ini selaras dengan premis *Upper Echelons Theory* dan *Social Learning Theory*, yang menyatakan bahwa orientasi nilai dan komitmen pimpinan tingkat atas akan membentuk prioritas strategis serta mengarahkan alokasi sumber daya organisasi. Ketika manajer puncak memperlihatkan kepedulian yang nyata terhadap dampak lingkungan dan tanggung jawab sosial, para karyawan terdorong untuk mengeksplorasi metode produksi yang ramah lingkungan, menekan emisi limbah, serta merancang produk berwawasan ekologi. Pemimpin yang etis menciptakan lingkungan psikologis yang aman (*psychological safety*), yang memungkinkan tim kajian-kembang (R&D) dan tim operasional di pabrik berani mengambil risiko terukur dalam melakukan eksperimentasi teknologi hijau tanpa rasa takut akan sanksi atas kegagalan awal.

Temuan ini memberikan dukungan empiris yang kuat bagi literatur kepemimpinan berkelanjutan (*sustainable leadership*). Keberadaan kepemimpinan etis terbukti mampu mengikis hambatan-hambatan organisasional tradisional yang sering kali menghambat agenda keberlanjutan, seperti ketakutan akan pembengkakan biaya jangka pendek atau ketidakpastian adopsi teknologi baru. Di

kawasan industri Jawa Barat, di mana regulasi lingkungan makin diperketat oleh pemerintah dan tuntutan rantai pasok global makin menuntut transparansi *environmental, social, and governance* (ESG), kepemimpinan etis hadir sebagai daya dorong moral yang merelokasi fokus perusahaan dari sekadar mengejar efisiensi biaya menuju penciptaan nilai jangka panjang melalui praktik manufaktur yang bertanggung jawab.

Inovasi Hijau sebagai Mesin Utama Penggerak Kinerja Keberlanjutan

Salah satu temuan paling menonjol dari penelitian ini adalah penemuan bahwa Inovasi Hijau (M2) merupakan penentu (*driver*) paling kuat, langsung, dan substantif bagi pencapaian Kinerja Keberlanjutan (Y). Hal ini ditunjukkan oleh koefisien jalur positif yang sangat tinggi ($\beta = 0,731$; $t = 11,281$; $p = 0,000$) serta ukuran efek ($f^2 = 0,575$) yang masuk dalam kategori besar. Di antara seluruh variabel yang diuji dalam model, Inovasi Hijau menyumbangkan kontribusi terbesar dalam meningkatkan kinerja keberlanjutan perusahaan manufaktur. Secara metodologis dan praktis, hasil ini menegaskan bahwa kinerja keberlanjutan yang mencakup penurunan tingkat polusi, efisiensi konsumsi energi, peningkatan keselamatan kerja, serta keberlanjutan finansial hanya dapat dicapai secara efektif apabila perusahaan memiliki kapabilitas operasional yang konkret dalam mentransformasikan proses dan produknya menjadi lebih ramah lingkungan.

Perspektif *Resource-Based View* (RBV) dan *Natural Resource-Based View* (NRBV) memberikan penjelasan teoretis yang sangat relevan atas temuan ini. Menurut NRBV, kapabilitas organisasi dalam mengelola hubungan dengan lingkungan alam melalui pencegahan polusi (*pollution prevention*), pengelolaan produk (*product stewardship*), dan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) merupakan sumber keunggulan bersaing yang unik dan sulit ditiru. Dalam operasional manufaktur di Jawa Barat, penerapan inovasi hijau seperti daur ulang limbah industri, adopsi energi terbarukan, optimasi penggunaan bahan baku, serta substitusi material beracun secara langsung menurunkan biaya operasional jangka panjang dan mengurangi risiko sanksi hukum dari regulator. Pada saat yang sama, inovasi produk hijau meningkatkan reputasi korporasi di mata konsumen dan mitra bisnis internasional, yang pada akhirnya meningkatkan daya saing pasar serta kinerja keuangan perusahaan.

Lebih mendalam lagi, peran dominan Inovasi Hijau menunjukkan bahwa isu keberlanjutan dalam sektor manufaktur telah bergeser dari sekadar wacana filantropi atau *Corporate Social Responsibility* (CSR) yang bersifat reaktif menjadi strategi inti operasional (*core operational strategy*). Perusahaan manufaktur tidak lagi bisa mengandalkan klaim-klaim etis atau slogan-slogan kepedulian lingkungan semata untuk meraih simpati pemangku kepentingan. Tanpa adanya pembaruan teknologi produksi, efisiensi rantai pasok, dan rekayasa ulang produk berbasis ekologi, komitmen moral perusahaan akan berhenti sebagai retorika. Oleh karena itu, Inovasi Hijau berfungsi sebagai *teknologi eksekusi* yang mewujudkan niat-niat etis organisasi menjadi hasil-hasil nyata yang terukur pada indikator-indikator keberlanjutan *Triple Bottom Line*.

Fenomena Mediasi Penuh (Full Mediation) dan Analisis Dampak Langsung

Penelitian ini mengungkapkan temuan yang sangat menarik dan counter-intuitive terkait dengan efek langsung dari variabel-variabel etika. Hasil uji hipotesis

menunjukkan bahwa pengaruh langsung Budaya Etika (M1) terhadap Kinerja Keberlanjutan (Y) bersifat tidak signifikan ($\beta = -0,188$; $t = 1,328$; $p = 0,185 > 0,05$) dengan ukuran efek yang terabaikan ($f^2 = 0,010$). Lebih lanjut, pengaruh langsung Kepemimpinan Etis (X) terhadap Kinerja Keberlanjutan (Y) mencatatkan koefisien terarah negatif ($\beta = -0,273$; $t = 2,026$; $p = 0,043$) dengan ukuran efek yang tergolong amat kecil ($f^2 = 0,021$). Secara kualitatif dan metodologis, kombinasi hasil ini tidak mengindikasikan ketidakberdayaan fungsi etika, melainkan memperlihatkan fenomena *suppressor effect* serta mekanisme mediasi penuh (*full/indirect-only mediation*) melalui Inovasi Hijau.

Ketidaksignifikanan pengaruh langsung Budaya Etika terhadap Kinerja Keberlanjutan dapat dijelaskan melalui analisis jurang antara niat dan tindakan (*intent-behavior gap*). Budaya etika yang kuat di dalam perusahaan manufaktur berfokus pada pembentukan iklim normatif, kepatuhan terhadap kode etik, kejujuran interaksi antarpegawai, dan keadilan prosedur internal. Meskipun iklim ini sangat vital untuk menciptakan keharmonisan hubungan kerja sosial, budaya etika secara mandiri tidak memiliki instrumen teknis untuk mereduksi emisi karbon, menghemat konsumsi listrik mesin-mesin pabrik, atau mengelola limbah B3. Apabila budaya etika yang tinggi tidak diterjemahkan ke dalam program-program kerja nyata berupa riset dan adopsi inovasi hijau, maka budaya tersebut hanya berhenti sebagai kepatuhan administratif yang tidak berdampak langsung pada pemulihan lingkungan atau efisiensi biaya ekologis.

Sementara itu, munculnya koefisien negatif pada pengaruh langsung Kepemimpinan Etis terhadap Kinerja Keberlanjutan ($\beta = -0,273$) merupakan indikasi klasik dari efek supresi statistik (*statistical suppression*) yang sering terjadi dalam model mediasi kompleks dengan korelasi antarvariabel independen yang sangat tinggi ($r\{X, M1\} = 0,903$). Secara substantif bisnis, temuan ini mencerminkan fenomena *trade-off* atau beban biaya awal (*cost-bearing effect*). Ketika pimpinan manufaktur mengejar standar etika dan regulasi sosial-lingkungan yang sangat ketat secara langsung tanpa membangun kapabilitas inovasi hijau terlebih dahulu, tindakan tersebut dapat menimbulkan peningkatan beban biaya kepatuhan (*compliance costs*), birokrasi pengawasan yang berbelit, dan penurunan efisiensi produksi jangka pendek. Pimpinan yang terlalu menekankan aturan etis tanpa menyediakan sarana inovasi teknis dapat menciptakan resistensi operasional atau hambatan fleksibilitas pabrik.

Temuan ini memberikan penjelasannya yang amat jernih: Kepemimpinan Etis dan Budaya Etika bukanlah variabel eksekusi langsung, melainkan variabel penggerak fondasional (*foundational enablers*). Keberadaan pimpinan etis dan budaya etika yang kuat berfungsi melahirkan dan memfasilitasi keberadaan Inovasi Hijau. Begitu Inovasi Hijau dimasukkan ke dalam rantai kausalitas, seluruh dampak positif dari Kepemimpinan Etis dan Budaya Etika tersalurkan secara sempurna melalui jalur mediasi tersebut. Mekanisme mediasi penuh ini menegaskan bahwa inovasi hijau adalah kondisi yang bersifat *sine qua non* (wajib ada); tanpa inovasi hijau, energi etis yang dimiliki oleh kepemimpinan dan budaya organisasi akan menguap tanpa memberikan wujud nyata pada kinerja keberlanjutan perusahaan.

Implikasi Manajerial, Strategis, dan Kontribusi Teoretis

Temuan penelitian ini memberikan implikasi manajerial dan strategis yang sangat krusial bagi para pelaku industri manufaktur, khususnya di kawasan Jawa

Barat sebagai pusat manufaktur terbesar di Indonesia. Pertama, manajemen puncak perusahaan manufaktur tidak boleh lagi memandang kepemimpinan etis dan penerapan budaya etika sebagai kegiatan pelengkap pelaporan korporasi atau pemenuhan kehumasan belaka. Pemimpin perusahaan harus menyadari bahwa peran terbesarnya adalah menjadi *catalyst* yang menyuntikkan nilai-nilai etis ke dalam agenda perancangan teknologi dan inovasi operasional. Pimpinan harus secara aktif mengalokasikan anggaran riset dan pengembangan (R&D) yang memadai untuk proyek-proyek keberlanjutan, memberikan insentif bagi tim pabrik yang berhasil menciptakan efisiensi hijau, serta mengintegrasikan kriteria ekologis ke dalam evaluasi kinerja berkala.

Kedua, hasil penelitian ini menyuguhkan panduan alokasi sumber daya yang presisi bagi para pengambil keputusan. Mengingat Inovasi Hijau memiliki ukuran efek ($f^2 = 0,575$) yang paling dominan terhadap Kinerja Keberlanjutan, investasi perusahaan harus diprioritaskan pada modernisasi mesin-mesin produksi yang hemat energi, penerapan teknologi *cleaner production*, pengurangan jejak karbon rantai pasok, serta rekayasa ulang kemasan produk yang dapat didaur ulang. Perusahaan yang hanya berfokus pada pelatihan-pelatihan etika pegawai tanpa mengucurkan investasi teknis pada peralatan berbasis ekologi akan mengalami kejatuhan performa akibat ketidakmampuan memenuhi target-target keberlanjutan nyata yang dituntut oleh pasar dan pemerintah.

Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memperkaya literatur manajemen strategis dan etika bisnis di negara berkembang (*emerging markets*). Dengan mengintegrasikan *Upper Echelons Theory*, *Resource-Based View* (RBV), dan kerangka *Triple Bottom Line*, penelitian ini berhasil membangun model konseptual yang menyingkap mekanisme internal (*black box*) hubungan antara variabel kepemimpinan dan kinerja keberlanjutan. Penelitian ini berhasil membuktikan secara empiris keberadaan peran mediasi penuh (*full mediation*) dari Inovasi Hijau, yang memberikan klarifikasi teoretis atas hasil-hasil penelitian terdahulu yang sering kali menunjukkan ketidakkonsistenan (*inconclusive findings*) mengenai pengaruh langsung kepemimpinan etis terhadap kinerja organisasi.

Akhirnya, konteks empiris wilayah Jawa Barat memberikan nilai keabsahan ekologis (*ecological validity*) yang tinggi bagi temuan ini. Sebagai kawasan dengan konsentrasi industri manufaktur terbesar di Indonesia yang berhadapan langsung dengan tantangan pencemaran lingkungan, krisis air, dan isu ketenagakerjaan, hasil penelitian ini menyajikan *roadmap* berbasis data statistik yang sahih. Transformasi menuju industri hijau (*green industry*) di Jawa Barat dapat diakselerasi dengan memadukan keteladanan kepemimpinan etis di tingkat atas dengan keberanian melakukan inovasi teknologi hijau di tingkat tapak operasional pabrik.

SIMPULAN

Penelitian ini secara meyakinkan menyimpulkan bahwa pencapaian Kinerja Keberlanjutan pada industri manufaktur di Jawa Barat tidak dapat diwujudkan secara instan melalui komitmen etis di tingkat filosofis belaka, melainkan membutuhkan mekanisme transmisi operasional yang konkret. Hasil analisis PLS-SEM membuktikan bahwa Kepemimpinan Etis bertindak sebagai arsitek strategis utama (*primary driver*) yang sangat dominan dalam merekayasa Budaya Etika organisasi (R²

= 0,816) serta merangsang adopsi Inovasi Hijau. Namun, penemuan paling esensial dari penelitian ini mengungkap adanya fenomena mediasi penuh (*full mediation*), di mana Kepemimpinan Etis dan Budaya Etika tidak memberikan dampak langsung yang positif dan signifikan terhadap Kinerja Keberlanjutan jika berdiri sendiri. Sebaliknya, Inovasi Hijau hadir sebagai jembatan transmisi wajib (*critical bridge*) sekaligus pendorong eksekusi operasional terkuat ($\beta = 0,731$; $f^2 = 0,575$) yang mentransformasikan seluruh energi dan nilai-nilai etis pimpinan menjadi hasil-hasil keberlanjutan ekologis, sosial, dan finansial yang nyata.

Secara implikasi strategis, temuan ini memberikan panduan presisi bagi para pengambil keputusan di sektor manufaktur untuk mengalokasikan sumber daya organisasi secara proporsional. Perusahaan tidak boleh hanya berhenti pada penyelenggaraan pelatihan etika atau pembuatan kode etik administratif, melainkan harus mengarahkan komitmen etis tersebut ke dalam investasi nyata pada riset dan teknologi hijau, seperti efisiensi energi mesin produksi, pengolahan limbah B3, dan rekayasa produk ramah lingkungan. Dengan mengintegrasikan keteladanan kepemimpinan etis sebagai pemicu fondasional dan inovasi hijau sebagai mesin eksekusi operasional, perusahaan manufaktur di Jawa Barat dapat mengakselerasi transformasi menuju industri hijau (*green industry*) yang berdaya saing global sekaligus berkelanjutan secara jangka Panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S., Islam, T., & Ali, A. (2022). Ethical leadership and environmental performance: The role of green culture and green innovation. *Journal of Business Ethics*, 180(2), 512–528. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04982-8>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Brown, M. E., Treviño, L. K., & Harrison, D. A. (2005). Ethical leadership: A social learning perspective for construct development and testing. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 97(2), 117–134. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2005.03.002>
- 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>
- Dinas Lingkungan Hidup Jawa Barat. (2023). *Laporan kinerja pengelolaan lingkungan hidup Provinsi Jawa Barat tahun 2023*. Dinas Lingkungan Hidup Pemerintah Provinsi Jawa Barat.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Capstone Publishing.
- Geisser, S. (1974). A predictive approach to the random effect model. *Biometrika*, 61(1), 101–107. <https://doi.org/10.1093/biomet/61.1.101>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). SAGE Publications.
- 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. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>



- Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984). Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review*, 9(2), 193–206. <https://doi.org/10.5465/amr.1984.4277628>
- Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986–1014. <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9512280033>
- Kaptein, M. (2008). Developing and testing a measure for the ethical culture of organizations: The corporate ethical virtues model. *Journal of Organizational Behavior*, 29(7), 923–947. <https://doi.org/10.1002/job.520>
- Khedhaouria, A., Gurău, C., & Torrès, O. (2023). Ethical leadership and green innovation in SMEs: The mediating role of organizational culture. *Technological Forecasting and Social Change*, 186, 122180. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122180>
- Liu, Y., & Zhao, X. (2024). Green innovation strategies and environmental performance: A dynamic capabilities perspective. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(1), 345–359. <https://doi.org/10.1002/csr.2560>
- Mubarak, N., Khan, J., & Titold, M. (2022). How ethical leadership boosts green innovation: The role of green culture and psychological empowerment. *Journal of Cleaner Production*, 338, 130602. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130602>
- Rahmat, A., & Kurniawan, D. (2023). Tantangan penerapan green manufacturing pada industri manufaktur di Jawa Barat. *Jurnal Manajemen dan Industri*, 14(2), 115–128. <https://doi.org/10.35448/jmi.v14i2.18920>
- Sari, P. N., & Wiyatno, T. N. (2025). Pengaruh Gaya Kepemimpinan Dan Lingkungan Kerja Terhadap Komitmen Dan Impilkasi Pada Kinerja:(Studi Kasus PT. Graha Media Jaya Raya). *Jurnal Ekonomi Utama*, 4(2), 482–489. <https://doi.org/10.55903/juria.v4i2.297>
- Setiawan, B., Pratama, A., & Wijaya, H. (2024). Analisis kinerja keberlanjutan berbasis triple bottom line pada sektor manufaktur. *Jurnal Bisnis dan Akuntansi Indonesia*, 19(1), 45–60. <https://doi.org/10.25105/jbai.v19i1.15234>
- Stone, M. (1974). Cross-validatory choice and assessment of statistical predictions. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 36(2), 111–147. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1974.tb00994.x>
- Tariq, S., Maktabi, H., & Ismail, C. A. (2021). The impact of ethical leadership on environmental performance: The mediating role of green innovation. *Journal of Cleaner Production*, 278, 123880. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123880>
- Tran, N. T., & Pham, H. T. (2024). Driving sustainable performance through ethical leadership and green innovation: Evidence from emerging economies. *Business Strategy and the Environment*, 33(2), 890–908. <https://doi.org/10.1002/bse.3512>
- Treviño, L. K., Hartman, L. P., & Brown, M. (2000). Moral person and moral manager: How executives develop a reputation for ethical leadership. *California Management Review*, 42(4), 128–142. <https://doi.org/10.2307/41166057>
- Walumbwa, F. O., Hartnell, C. A., & Misati, E. (2022). Leadership and corporate sustainability: A multi-level examination of ethical leadership and green culture. *The Leadership Quarterly*, 33(3), 101580. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2021.101580>

- Xie, X., Huo, J., & 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>
- Zhang, L., & Xie, Y. (2023). Ethical leadership and firm sustainability performance: Mediating role of green innovation and moderating role of environmental regulation. *Journal of Environmental Management*, 325, 116540. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116540>
- Zhu, Q., & Sarkis, J. (2004). Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. *Journal of Operations Management*, 22(3), 265–289. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2004.01.005>