
Analisis Peran Kepemimpinan dan Inovasi dalam Meningkatkan Kinerja Organisasi

Abdullah* , Syarifa Hanoum, Gogor Arif Handiwibowo, Theodosia Yunita Durman, Reny Nadlifatin

Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia

Email: abdullah.elsyakieb@gmail.com*

Abstrak:

Industri pupuk menghadapi kesenjangan antara peningkatan investasi teknologi hijau dan realisasi kinerja lingkungan, sosial dan ekonomi. PT XYZ mencerminkan fenomena ini melalui fluktuasi konsumsi energi dan emisi GRK yang tetap meningkat meskipun investasi teknologi dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa dekarbonisasi tidak hanya persoalan teknis, tetapi juga faktor perilaku dan kepemimpinan. Penelitian sebelumnya cenderung menguji hubungan langsung antara green leadership dan kinerja organisasi, namun masih terbatas dalam menjelaskan mekanisme mikro-makro yang menghubungkan perilaku inovatif individu dengan kapabilitas inovasi organisasi, khususnya pada industri beremisi tinggi di negara berkembang. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh GSL terhadap kinerja organisasi melalui mediasi serial Green Innovative Work Behavior (GIWB) dan Green Innovation (GI). Kebaruan penelitian terletak pada pengujian jalur GSL terhadap GIWB dan model mediasi serial yang mengintegrasikan level individu (mikro) ke organisasi (makro). Pendekatan kuantitatif dilakukan melalui survei terhadap 200 karyawan strategis PT XYZ. Data dianalisis menggunakan Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Hasil analisis GSL terbukti berpengaruh signifikan terhadap GIWB ($\beta=0.542$) dan GI ($\beta=0.407$). Temuan krusial menunjukkan bahwa GIWB tidak berpengaruh langsung terhadap kinerja organisasi ($p=0,071$), melainkan harus melalui GI. Ini menegaskan bahwa perilaku inovatif individu memerlukan institusionalisasi menjadi kapabilitas organisasi agar berdampak nyata pada kinerja. Kontribusi inti penelitian ini menekankan pentingnya kepemimpinan yang melayani dalam menjembatani transformasi hijau dari tingkat perilaku ke hasil organisasional.

Kata kunci: Kepemimpinan Pelayan Hijau; Inovasi Hijau; Perilaku Kerja Inovatif Hijau; Kinerja Organisasi; SEM-PLS.

Abstract:

The The fertilizer industry faces a gap between escalating investments in green technology and the actual realization of environmental, social and economic performance. PT XYZ exemplifies this phenomenon through fluctuating energy consumption and persistently rising greenhouse gas (GHG) emissions, despite ongoing technology investments. This underscores that decarbonization extends beyond technical challenges to encompass behavioral and leadership factors. Prior research has predominantly examined direct linkages between green leadership and organizational performance, yet it remains limited in elucidating micro-macro mechanisms that connect individual innovative behaviors to organizational innovation capabilities, particularly within high-emission industries in developing countries. This study aims to analyze the influence of Green Servant Leadership (GSL) on organizational performance via serial mediation through Green Innovative Work Behavior (GIWB) and Green Innovation (GI). The novelty of this research resides in testing the pathway from GSL to GIWB and the serial mediation model that integrates individual (micro) and organizational (macro) levels. A quantitative approach was adopted, involving a survey of 200 strategic employees at PT XYZ. Data were analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The results demonstrate that GSL significantly influences GIWB ($\beta = 0.542$) and GI ($\beta = 0.407$). Key findings reveal that GIWB exerts no direct effect on organizational performance ($p = 0.071$), but rather operates through GI. This affirms that individual innovative behaviors must be institutionalized as organizational capabilities to yield tangible performance impacts. The core contribution of this study highlights the pivotal role of servant leadership in bridging green transformation from behavioral levels to organizational outcomes.

Keywords: Green Servant Leadership; Green Innovation; Green Innovative Work Behaviour; Organizational Performance; SEM-PLS.

PENDAHULUAN

Transisi global menuju praktik industri berkelanjutan telah meningkatkan tekanan pada sektor intensif energi, khususnya industri pupuk untuk mengadopsi operasi yang bertanggung jawab terhadap lingkungan sambil mempertahankan daya saing. Saat negara-negara berkomitmen pada target Net Zero Emission dan menerapkan regulasi lingkungan yang ketat seperti Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), organisasi industri menghadapi tantangan yang belum pernah terjadi sebelumnya dalam menyeimbangkan kinerja ekonomi dengan pengelolaan lingkungan (Chen et al., 2024; Wang et al., 2024).

Industri pupuk yang ditandai dengan konsumsi energi tinggi dan emisi karbon yang signifikan berada pada titik kritis. PT XYZ salah satu produsen pupuk BUMN terbesar di Indonesia mencontohkan tantangan ini. Perusahaan berkontribusi substansial terhadap ketahanan pangan nasional melalui produksi amonia dan urea tetapi menghadapi tekanan yang meningkat untuk mengurangi jejak lingkungannya. Dengan Indonesia berkomitmen mencapai Net Zero Emissions pada tahun 2060 dan menerapkan regulasi lingkungan yang semakin ketat, PT XYZ harus mentransformasi operasinya melalui inovasi hijau sambil mempertahankan keunggulan operasional.

Kepemimpinan memainkan peran penting dalam mendorong transformasi organisasi menuju keberlanjutan. Kepemimpinan Pelayan Hijau (Green Servant Leadership/GSL) muncul sebagai paradigma kepemimpinan yang menjanjikan yang mengintegrasikan prinsip kepemimpinan pelayan dengan orientasi lingkungan (Liden et al., 2008; Zafar et al., 2025). Berbeda dengan pendekatan kepemimpinan tradisional yang terutama berfokus pada hasil kinerja, GSL menekankan melayani baik manusia maupun planet, menciptakan kondisi di mana karyawan secara sukarela terlibat dalam perilaku dan inovasi pro-lingkungan (Rafiq, 2025).

Namun, mekanisme di mana GSL mempengaruhi hasil organisasi masih belum cukup dipahami. Secara khusus, jalur yang menghubungkan GSL dengan OP melalui perilaku tingkat karyawan dan kapabilitas tingkat organisasi memerlukan validasi empiris. Penelitian ini mengatasi kesenjangan ini dengan menguji bagaimana GSL mempengaruhi kinerja organisasi (Organizational Performance) baik secara langsung maupun tidak langsung melalui Perilaku Kerja Inovatif Hijau (Green Innovative Work Behavior/GIWB) dan Inovasi Hijau (Green Innovation/GI).

Penelitian ini memberikan dua kontribusi utama pada literatur. Pertama, penelitian ini secara eksplisit menguji hubungan $GSL \rightarrow GIWB$ yang merupakan kontribusi orisinal yang belum banyak diteliti dalam penelitian sebelumnya. Meskipun penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi efek kepemimpinan hijau pada perilaku kerja inovatif umum atau kreativitas hijau secara terpisah, pengaruh langsung prinsip kepemimpinan pelayan yang tertanam dengan kesadaran lingkungan pada perilaku inovatif hijau karyawan memerlukan investigasi terfokus. Kedua, penelitian ini mensintesis GSL, GIWB dan GI ke dalam model komprehensif yang menguji efek simultan mereka pada kinerja organisasi melalui mekanisme mediasi ganda, mengisi kesenjangan di mana penelitian sebelumnya cenderung menguji variabel-variabel ini secara terpisah.

1. TINJAUAN PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

1.1 Landasan Teoretis

Penelitian ini mengintegrasikan tiga perspektif teoretis yang saling melengkapi untuk menjelaskan bagaimana kepemimpinan hijau diterjemahkan ke dalam hasil organisasi. Teori Pemangku Kepentingan (Stakeholder Theory) (Freeman, 1984) memberikan lensa legitimasi eksternal, menunjukkan bahwa organisasi yang mengadopsi praktik hijau merespons ekspektasi berbagai pemangku kepentingan dan meningkatkan legitimasi mereka. Teori Berbasis Sumber Daya (Resource-Based Theory) (Barney, 1991) menawarkan perspektif kapabilitas internal, memposisikan GSL sebagai sumber daya organisasi yang berharga, langka dan tidak dapat ditiru yang memungkinkan keunggulan kompetitif melalui kapabilitas inovasi hijau. Teori Pertukaran Sosial (Social Exchange Theory) (Blau, 1964) menjelaskan mekanisme timbal balik antara pemimpin dan karyawan, di mana perilaku kepemimpinan pelayan menciptakan kewajiban psikologis bagi karyawan untuk membalas melalui kontribusi inovatif pro-lingkungan.

1.2 Green Servan Leadership dan Green Innovation

Kepemimpinan Pelayan Hijau (Green Servant Leadership/GSL) merepresentasikan filosofi kepemimpinan yang memprioritaskan pengelolaan lingkungan di samping tujuan organisasi dan pengembangan karyawan (Zafar et al., 2025). Pemimpin GSL menunjukkan kepedulian lingkungan melalui tindakan mereka, menetapkan keberlanjutan sebagai prioritas organisasi dan mengalokasikan sumber daya untuk inisiatif hijau. Dari perspektif Resource-Based, GSL merupakan sumber daya strategis yang memungkinkan organisasi mengembangkan kapabilitas dinamis untuk inovasi lingkungan.

Bukti empiris menunjukkan bahwa kepemimpinan berorientasi lingkungan secara signifikan mempengaruhi kapabilitas inovasi organisasi. Penelitian di sektor minyak dan gas menemukan hubungan positif antara kepemimpinan pelayan lingkungan dan inovasi hijau, meskipun dengan ukuran efek yang bervariasi di berbagai konteks (Rafiq, 2025). Dalam industri intensitas energi tinggi seperti manufaktur pupuk, di mana tekanan lingkungan sangat akut, pengaruh GSL pada inovasi dapat diperkuat karena urgensi strategis yang lebih besar dan pengawasan pemangku kepentingan. Oleh karena itu, kami berhipotesis:

H1: Green Servant Leadership berpengaruh positif signifikan terhadap Green Innovation.

1.3 Green Servan Leadership dan Green Innovative Work Behavior

Perilaku Kerja Inovatif Hijau (Green Innovative Work Behavior/GIWB) mengacu pada keterlibatan sukarela karyawan dalam menghasilkan, mempromosikan dan mengimplementasikan ide-ide baru yang bermanfaat bagi keberlanjutan lingkungan (Al-Ayed, 2024). Berbeda dengan perilaku kerja inovatif umum, GIWB secara khusus menargetkan hasil lingkungan seperti pengurangan limbah, konservasi energi, dan mitigasi polusi.

Teori Pertukaran Sosial (Sosial Exchange Theory) memberikan kerangka kerja yang kuat untuk memahami hubungan GSL-GIWB. Ketika pemimpin menunjukkan kepedulian yang tulus terhadap isu lingkungan, memodelkan perilaku pro-lingkungan, dan memberdayakan karyawan untuk mengejar inisiatif hijau, mereka menciptakan hubungan pertukaran berkualitas tinggi. Karyawan yang merasakan dukungan dan kepercayaan seperti itu merasa berkewajiban secara psikologis untuk membalas melalui peningkatan keterlibatan dalam aktivitas inovasi hijau (Hou et al., 2023). Selain itu, GSL menumbuhkan keamanan psikologis, memungkinkan karyawan untuk bereksperimen dengan solusi lingkungan baru tanpa takut dikritik karena kegagalan.

Sementara penelitian sebelumnya telah meneliti efek berbagai gaya kepemimpinan hijau pada kreativitas karyawan dan perilaku inovatif umum, jalur khusus dari kepemimpinan pelayan hijau ke perilaku kerja inovatif hijau masih kurang dieksplorasi. Ini merupakan kontribusi kunci dari penelitian saat ini. Kami berhipotesis:

H2: Green Servant Leadership berpengaruh positif signifikan terhadap Green Innovative Work Behavior.

1.4 Green Servan Leadership dan Organizational Performance

Kinerja organisasi (Organizational Performance/OP) dalam konteks keberlanjutan lingkungan mencakup metrik keuangan tradisional dan hasil lingkungan seperti pengurangan emisi, efisiensi sumber daya dan kepatuhan regulasi (Javed et al., 2024). GSL dapat secara langsung mempengaruhi kinerja organisasi melalui beberapa mekanisme yaitu alokasi sumber daya strategis untuk inisiatif berkelanjutan, peningkatan reputasi organisasi dan hubungan pemangku kepentingan, peningkatan keterlibatan dan retensi karyawan serta manajemen risiko proaktif terkait regulasi lingkungan.

Penelitian dalam berbagai konteks industri telah menunjukkan hubungan positif antara kepemimpinan berorientasi hijau dan kinerja organisasi. Namun, kekuatan efek langsung ini bervariasi, menunjukkan mekanisme mediasi potensial yang dicari oleh penelitian ini untuk dijelaskan. Kami berhipotesis:

H3: Green Servant Leadership berpengaruh positif signifikan terhadap Organizational Performance.

1.5 Green Innovative Work Behavior dan Green Innovation

Terjemahan perilaku inovatif individu menjadi kapabilitas inovasi organisasi merepresentasikan transisi mikro-ke-makro yang kritis. Sementara GIWB terjadi pada level individu, GI merepresentasikan hasil level organisasi yang termanifestasi dalam produk, proses atau praktik baru yang mengurangi dampak lingkungan (Wang et al., 2022). Agregasi perilaku inovatif hijau individu dapat mengkristal menjadi inovasi organisasi yang diformalkan melalui berbagi pengetahuan, pengembangan kolaboratif, dan dukungan manajemen untuk implementasi.

Dari perspektif Resource-Based Theory, perilaku inovatif karyawan merupakan sumber daya modal manusia yang berharga yang ketika dimobilisasi secara efektif, berkontribusi pada kapabilitas organisasi. Ketika banyak karyawan terlibat dalam GIWB, upaya kolektif mereka dapat menghasilkan pembelajaran organisasi, mengembangkan rutinitas baru dan menetapkan sistem inovasi yang meningkatkan kapasitas inovasi hijau organisasi secara keseluruhan. Oleh karena itu:

H4: Green Innovative Work Behavior berpengaruh positif signifikan terhadap Green Innovation.

1.6 Green Innovative Work Behavior dan Organizational Performance

Dampak langsung perilaku inovatif tingkat karyawan pada hasil kinerja tingkat perusahaan menghadirkan kompleksitas teoretis. Sementara inovasi individu dapat menghasilkan perbaikan lokal, terjemahan mereka menjadi keuntungan kinerja di seluruh organisasi mungkin memerlukan institusionalisasi melalui sistem inovasi formal. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perilaku inovatif individu terutama mempengaruhi kinerja melalui mekanisme mediasi daripada efek langsung.

Namun, dalam konteks di mana kinerja lingkungan sangat kritis secara strategis dan dipantau dengan ketat, bahkan inovasi tingkat individu mungkin memiliki dampak organisasi yang terukur, khususnya dalam efisiensi operasional dan kepatuhan regulasi. Menguji hubungan ini secara empiris berkontribusi pada pemahaman kondisi di mana perilaku level mikro diterjemahkan langsung menjadi hasil level makro. Kami berhipotesis:

H5: Green Innovative Work Behavior berpengaruh positif signifikan terhadap Organizational Performance.

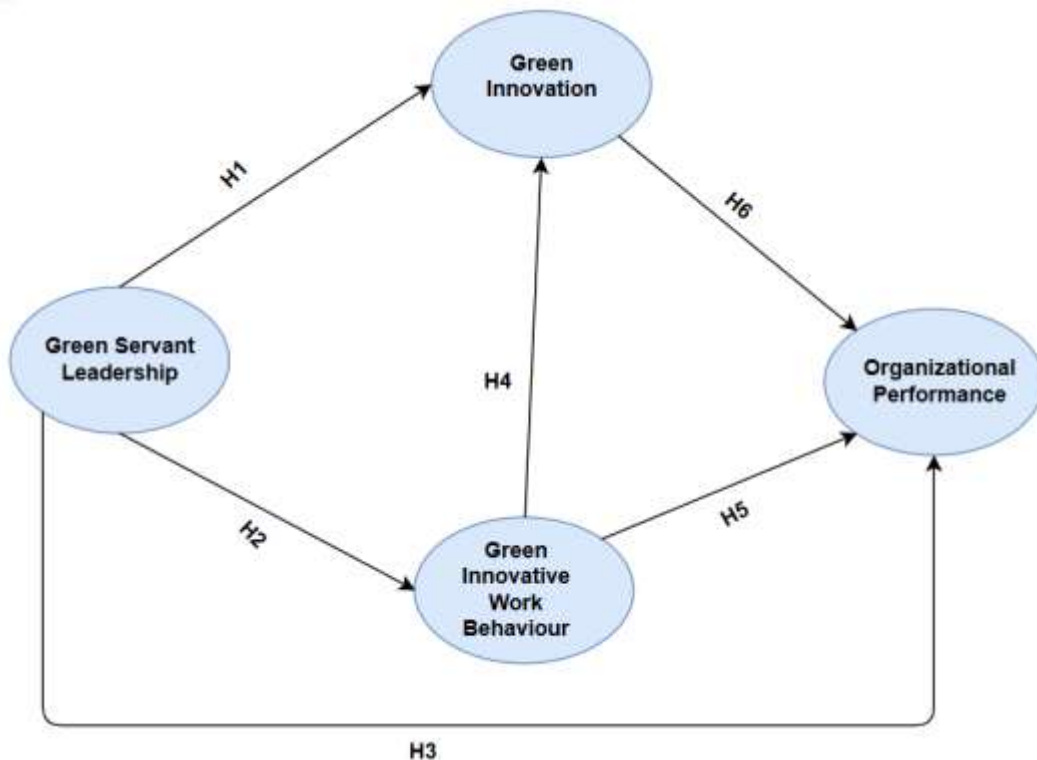
1.7 Green Innovation dan Organizational Performance

Inovasi hijau mencakup inovasi produk, inovasi proses (metode produksi yang lebih bersih). Inovasi ini berkontribusi pada kinerja organisasi melalui berbagai jalur yaitu pengurangan biaya melalui efisiensi sumber daya, peningkatan pendapatan melalui produk hijau yang terdiferensiasi, mitigasi risiko melalui kepatuhan regulasi proaktif dan peningkatan reputasi yang mengarah pada hubungan pemangku kepentingan yang lebih baik (Zhang et al., 2020; Nazarian et al., 2024).

Bukti empiris substansial menunjukkan hubungan positif antara inovasi hijau dan kinerja perusahaan di berbagai industri dan konteks. Dalam sektor intensif energi yang menghadapi regulasi lingkungan ketat, inovasi hijau menjadi sangat penting untuk mempertahankan daya saing dan legitimasi operasional. Oleh karena itu:

H6 Green Innovation berpengaruh positif signifikan terhadap Organizational Performance.

1.8 Kerangka Model Penelitian



Gambar 1.1 Model Kerangka Penelitian

METODE PENELITIAN

Penelitian Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei cross-sectional. Populasi penelitian terdiri dari karyawan tetap PT XYZ yang terlibat langsung dalam inisiatif lingkungan di unit operasional strategis. Menggunakan purposive sampling, kami menargetkan karyawan dengan pengetahuan dan pengalaman yang cukup tentang praktik manajemen hijau perusahaan.

Total 200 kuesioner valid dikumpulkan, melebihi persyaratan ukuran sampel minimum untuk analisis PLS-SEM (Hair et al., 2019). Responden mencakup karyawan dari berbagai departemen yang terlibat dalam manajemen lingkungan, produksi, teknik dan jaminan kualitas, memastikan perspektif yang beragam tentang praktik kepemimpinan hijau dan inovasi.

Semua konstruk diukur menggunakan skala yang telah ditetapkan dan diadaptasi pada konteks industri pupuk. Skala Likert lima poin (1 = sangat tidak setuju hingga 5 = sangat setuju) digunakan untuk semua item. Kepemimpinan Pelayan Hijau diukur menggunakan 11 item yang diadaptasi dari Rafiq (2025) dan Zafar et al. (2025), menangkap dimensi seperti pengelolaan lingkungan, pemberdayaan, mengutamakan bawahan dalam hal lingkungan dan berperilaku etis terkait isu lingkungan.

Perilaku Kerja Inovatif Hijau (Green Innovative Work Behavior/GIWB) dinilai menggunakan 4 item dari Al-Ayed (2024), mengukur keterlibatan karyawan dalam inovasi

kecil, pengembangan prosedur baru, transformasi ide inovatif menjadi praktik dan penciptaan solusi lingkungan baru. Inovasi Hijau (Green Innovation/GI) diukur menggunakan 5 item dari Wang et al. (2021) dan Al-Ayed (2024), mencakup inovasi produk dan proses seperti pengurangan konsumsi sumber daya, inisiatif daur ulang, adopsi teknologi yang lebih bersih dan eco-labeling. Kinerja Organisasi (Organizational Performance/OP) dievaluasi menggunakan 6 item dari Wang et al., (2021) mengukur dimensi kinerja lingkungan dan operasional.

Data dianalisis menggunakan Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). PLS-SEM dipilih karena kesesuaiannya untuk model kompleks dengan berbagai hubungan mediasi, kemampuannya untuk menangani distribusi data non-normal dan fokusnya pada akurasi prediktif daripada hanya model fit (Hair et al., 2019).

Analisis mengikuti pendekatan dua tahap. Pertama, model pengukuran (outer model) dievaluasi untuk reliabilitas dan validitas menggunakan kriteria termasuk loading indikator ($> 0,70$), reliabilitas komposit ($> 0,70$), rata-rata varians yang diekstrak ($AVE > 0,50$) dan validitas diskriminan melalui kriteria Fornell-Larcker dan rasio HTMT ($< 0,85$). Kedua, model struktural (inner model) dinilai menggunakan faktor inflasi varians ($VIF < 5$), koefisien determinasi (R^2), ukuran efek (f^2), relevansi prediktif (Q^2) dan model fit ($SRMR < 0,08$).

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan bootstrapping dengan 5.000 subsample dan interval kepercayaan bias-corrected pada tingkat 95%. Koefisien jalur, t-statistik dan p-value diperiksa untuk menentukan signifikansi hubungan yang dihipotesiskan. Selain itu, bias metode umum dinilai menggunakan uji faktor tunggal Harman dan pendekatan VIF kolinearitas penuh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

1.1 Evaluasi Model Pengukuran

Model pengukuran menunjukkan properti psikometrik yang sangat baik. Semua loading indikator melebihi 0,70 (berkisar dari 0,818 hingga 0,950), menunjukkan validitas konvergen yang kuat. Nilai reliabilitas komposit (composite reliability) jauh di atas ambang batas 0,70 ($GI = 0,953$, $GIWB = 0,965$, $GSL = 0,983$, $OP = 0,981$), mengonfirmasi konsistensi internal yang tinggi. Rata-rata varians yang diekstrak (AVE) untuk semua konstruk melebihi 0,50 ($GI = 0,801$, $GIWB = 0,873$, $GSL = 0,836$, $OP = 0,894$), lebih lanjut mendukung validitas konvergen.

Validitas diskriminan ditetapkan melalui kriteria Fornell-Larcker dan rasio HTMT. Akar kuadrat AVE untuk setiap konstruk melebihi korelasinya dengan konstruk lain dan semua nilai HTMT berada di bawah 0,85 (berkisar dari 0,503 hingga 0,615), mengonfirmasi bahwa konstruk secara empiris berbeda. Penilaian bias metode umum tidak mengungkapkan kekhawatiran substansial, nilai VIF kolinearitas penuh berkisar dari 1,417 hingga 3,049 ($<$ ambang batas 3,3).

1.2 Evaluasi Model Struktural

Penilaian model struktural menunjukkan kekuatan penjelasan dan prediksi yang memuaskan. Faktor inflasi varians untuk semua jalur berkisar dari 1,000 hingga 1,752, jauh di bawah ambang batas 5, menunjukkan tidak ada masalah multikolinearitas. Model menjelaskan

42,9% varians dalam Inovasi Hijau ($R^2 = 0,429$), 29,4% dalam Perilaku Kerja Inovatif Hijau ($R^2 = 0,294$), dan 40,1% dalam Kinerja Organisasi ($R^2 = 0,401$), semuanya dikategorikan sebagai kekuatan penjelasan moderat.

Analisis ukuran efek mengungkapkan bahwa $GSL \rightarrow GIWB$ memiliki efek besar ($f^2 = 0,417$), sedangkan $GSL \rightarrow GI$ ($f^2 = 0,204$) dan $GI \rightarrow OP$ ($f^2 = 0,109$) menunjukkan efek medium. Jalur lainnya menunjukkan efek kecil. Relevansi prediktif dikonfirmasi dengan nilai Q^2 di atas nol untuk semua konstruk endogen ($GI = 0,335$, $GIWB = 0,285$, $OP = 0,266$), menunjukkan kemampuan model untuk memprediksi nilai yang diamati secara akurat. Model fit sangat baik, dengan $SRMR = 0,039$ (jauh di bawah ambang batas 0,08) dan $NFI = 0,877$, mengonfirmasi bahwa model yang dihipotesiskan secara memadai mewakili data empiris.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Model Pengukuran

Konstruk	Loading Range	Composite Reliability	AVE	Interpretasi
Green Innovation (GI)	0,832 - 0,945	0,953	0,801	Valid dan Reliabel
Green Innovative Work Behavior (GIWB)	0,924 - 0,940	0,965	0,873	Valid dan Reliabel
Green Servant Leadership (GSL)	0,903 - 0,929	0,983	0,836	Valid dan Reliabel
Organizational Performance (OP)	0,933 - 0,963	0,981	0,894	Valid dan Reliabel

Catatan: Semua nilai loading $> 0,70$; CR $> 0,70$; AVE $> 0,50$

Sumber: Data primer diolah (2025)

Tabel 2. Hasil Validitas Diskriminan (Rasio HTMT)

Konstruk	GI	GIWB	GSL	OP
GI	-			
GIWB	0,589	-		
GSL	0,615	0,558	-	
OP	0,598	0,503	0,537	-

Catatan: Semua nilai HTMT $< 0,85$, mengonfirmasi validitas diskriminan

Sumber: Data primer diolah (2025)

Tabel 3. Hasil Evaluasi Model Struktural

Konstruk Endogen	R^2	R^2 Adjusted	Q^2	Interpretasi
Green Innovation (GI)	0,429	-	0,335	Moderat
Green Innovative Work Behavior (GIWB)	0,294	-	0,285	Moderat
Organizational Performance (OP)	0,401	-	0,266	Moderat

Catatan: $R^2 > 0,25$ (moderat); $Q^2 > 0$ (relevansi prediktif baik)

Sumber: Data primer diolah (2025)

Tabel 4. Analisis Ukuran Efek (f^2) dan VIF

Jalur	VIF	f^2	Interpretasi Efek
GSL → GIWB	1,000	0,417	Besar
GSL → GI	1,417	0,204	Medium
GI → OP	1,752	0,109	Kecil
GIWB → GI	1,417	0,142	Medium
GIWB → OP	1,618	0,030	Kecil
GSL → OP	1,706	0,054	Kecil

Catatan: $VIF < 5$ (tidak ada multikolinearitas); $f^2 \geq 0,35$ (besar), $0,15-0,35$ (medium), $< 0,15$ (kecil)

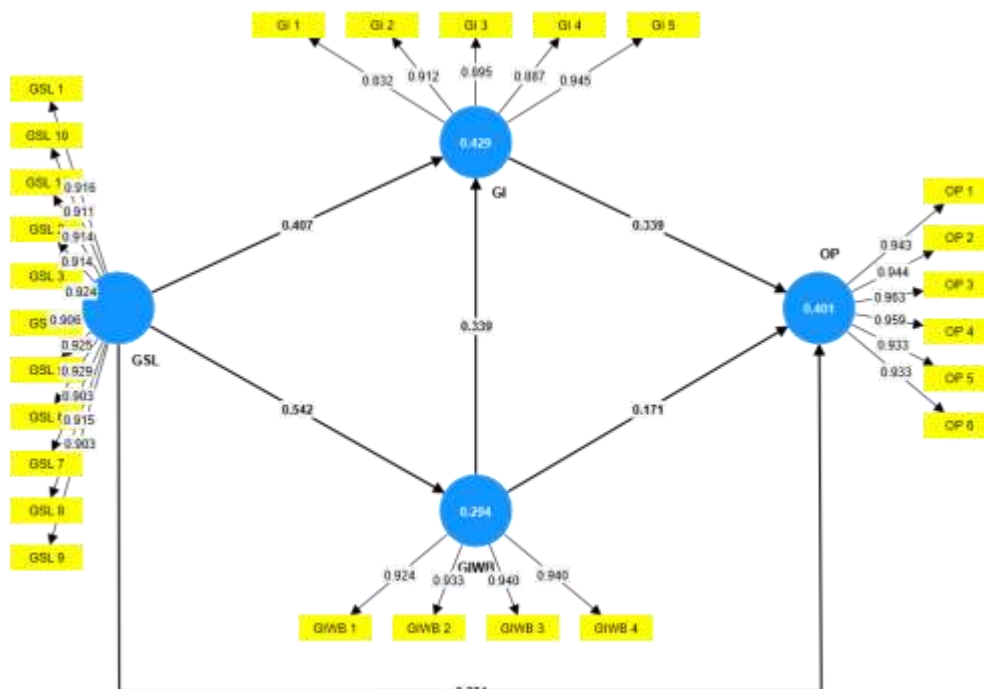
Sumber: Data primer diolah (2025)

Tabel 5. Indeks Kesesuaian Model (Model Fit)

Indeks	Nilai	Cut-off Value	Interpretasi
SRMR	0,039	$< 0,08$	Excellent Fit
NFI	0,877	$> 0,80$	Good Fit

Catatan: Model menunjukkan kesesuaian yang sangat baik dengan data empiris

Sumber: Data primer diolah (2025)



Gambar 1 Output Model Struktural Outer Model PLS-SEM Algorithm

1.3 Hasil Pengujian Hipotesis

Tabel 1 menyajikan hasil pengujian hipotesis. Lima dari enam hipotesis menerima dukungan empiris. H1 didukung, menunjukkan bahwa Kepemimpinan Pelayan Hijau (Green Servant Leadership) secara positif mempengaruhi Inovasi Hijau (Green Innovation) ($\beta = 0,407$, $t = 4,353$, $p < 0,001$, 95% CI [0,226, 0,597]). Temuan ini mengonfirmasi bahwa pemimpin yang memprioritaskan pengelolaan lingkungan dan memodelkan perilaku berkelanjutan memungkinkan organisasi mereka mengembangkan kapabilitas inovasi hijau.

H2 menerima dukungan empiris terkuat, dengan GSL secara signifikan mempengaruhi GIWB ($\beta = 0,542$, $t = 8,033$, $p < 0,001$, 95% CI [0,399, 0,663]). Ini merepresentasikan koefisien jalur terbesar dalam model dengan ukuran efek tertinggi ($f^2 = 0,417$), menunjukkan bahwa kepemimpinan pelayan dengan fokus lingkungan adalah pendorong utama perilaku inovatif hijau karyawan. Kekuatan hubungan ini memvalidasi kontribusi teoretis penelitian mengenai jalur GSL-GIWB.

H3 didukung, menunjukkan efek langsung signifikan GSL pada OP ($\beta = 0,234$, $t = 2,455$, $p = 0,014$, 95% CI [0,053, 0,427]). Meskipun efek ini lebih kecil dalam besaran dibandingkan dengan pengaruh GSL pada GIWB dan GI, ini mengonfirmasi bahwa kepemimpinan pelayan hijau berkontribusi langsung pada kinerja organisasi di luar efek tidak langsungnya melalui variabel mediasi.

H4 dikonfirmasi, dengan GIWB secara positif mempengaruhi GI ($\beta = 0,339$, $t = 3,703$, $p < 0,001$, 95% CI [0,158, 0,516]). Temuan ini memvalidasi transisi mikro-ke-makro di mana perilaku inovatif hijau karyawan individu beragregasi menjadi kapabilitas inovasi hijau tingkat organisasi. Hubungan signifikan menunjukkan bahwa organisasi dapat memanfaatkan kreativitas dan inisiatif karyawan untuk membangun kapasitas inovasi sistematis.

H5 tidak didukung, karena GIWB tidak menunjukkan efek langsung signifikan pada OP ($\beta = 0,171$, $t = 1,803$, $p = 0,071$, 95% CI [-0,017, 0,353]). Interval kepercayaan mencakup nol, dan p-value melebihi 0,05, menunjukkan bukti yang tidak cukup untuk hubungan langsung. Temuan ini menunjukkan bahwa perilaku inovatif tingkat individu memerlukan institusionalisasi menjadi inovasi organisasi untuk berdampak pada kinerja tingkat perusahaan, menunjuk pada mediasi penuh melalui GI.

H6 sangat didukung, dengan GI secara signifikan mempengaruhi OP ($\beta = 0,339$, $t = 3,513$, $p < 0,001$, 95% CI [0,150, 0,532]). Ini mengonfirmasi bahwa inovasi organisasi dalam produk, proses dan praktik yang mengurangi dampak lingkungan diterjemahkan menjadi kinerja organisasi yang lebih baik, termasuk hasil lingkungan dan efisiensi operasional.

Tabel 6. Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Jalur	β	Nilai-t	Nilai-p	Keputusan
H1	GSL $\rightarrow$ GI	0,407	4,353***	0,000	Didukung
H2	GSL $\rightarrow$ GIWB	0,542	8,033***	0,000	Didukung
H3	GSL $\rightarrow$ OP	0,234	2,455*	0,014	Didukung
H4	GIWB $\rightarrow$ GI	0,339	3,703***	0,000	Didukung

H5	GIWB → OP	0,171	1,803	0,071	Tidak Didukung
H6	GI → OP	0,339	3,513***	0,000	Didukung

Catatan: *** $p < 0,001$; * $p < 0,05$

Tabel 7. Hasil Pengujian Specific Indirect Effects

Jalur Mediasi Spesifik	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
GIWB → GI → OP	0.115	0.113	0.048	2.388	0.017
GSL → GI → OP	0.138	0.137	0.051	2.693	0.007
GSL → GIWB → GI → OP	0.062	0.061	0.027	2.302	0.021
GIWB → GI → OP	0.115	0.113	0.048	2.388	0.017
GSL → GIWB → OP	0.093	0.088	0.051	1.834	0.067

5.1 Implikasi Teoretis

Penelitian ini memberikan beberapa kontribusi teoretis pada literatur manajemen hijau. Pertama, penelitian ini memberikan validasi empiris untuk jalur $GSL \rightarrow GIWB$ yang merepresentasikan kontribusi orisinal. Efek yang kuat ($\beta = 0,542$, $f^2 = 0,417$) menunjukkan bahwa prinsip kepemimpinan pelayan yang terintegrasi dengan kesadaran lingkungan merupakan pendorong kuat perilaku inovatif pro-lingkungan karyawan. Temuan ini memperluas Teori Pertukaran Sosial (Social Exchange Theory) dengan menunjukkan bagaimana pemimpin yang melayani baik manusia maupun planet menciptakan kewajiban timbal balik yang termanifestasi dalam upaya inovasi hijau sukarela.

Kedua, penelitian ini mengintegrasikan tiga perspektif teoretis yaitu Teori Pemangku Kepentingan (Stakeholder Theory), Teori Berbasis Sumber Daya (Resource-Based Theory) dan Teori Pertukaran Sosial (Social Exchange Theory) ke dalam kerangka terpadu yang menjelaskan bagaimana kepemimpinan hijau diterjemahkan menjadi hasil organisasi. Model yang divalidasi menunjukkan bahwa teori-teori ini saling melengkapi daripada bersaing, menawarkan penjelasan multilevel. Teori Pemangku Kepentingan (Stakeholder Theory) menjelaskan mengapa organisasi mengadopsi praktik hijau (legitimasi eksternal), Teori Berbasis Sumber Daya (Resource-Based Theory) menjelaskan bagaimana GSL memungkinkan keunggulan kompetitif (kapabilitas internal) dan Teori Pertukaran Sosial (Social Exchange Theory) menjelaskan mekanisme pemimpin-karyawan yang mendorong perubahan perilaku (hubungan timbal balik).

Ketiga, temuan bahwa GIWB tidak secara langsung mempengaruhi OP (H5 ditolak) namun dapat mempengaruhi OP melalui mediasi GI, dan juga secara signifikan mempengaruhi GI (H4 didukung) yang pada gilirannya mempengaruhi OP (H6 didukung), memberikan wawasan tentang keterkaitan mikro-makro dalam inovasi organisasi. Pola mediasi penuh ini menunjukkan bahwa perilaku inovatif individu memerlukan institusionalisasi menjadi sistem

dan rutinitas organisasi sebelum berdampak pada hasil tingkat perusahaan. Temuan ini sejalan dengan pandangan berbasis kapabilitas inovasi, di mana kreativitas individu harus ditangkap, dikodifikasi dan diintegrasikan ke dalam proses organisasi untuk menghasilkan manfaat kinerja.

5.2 Implikasi Praktis

Temuan ini menawarkan wawasan yang dapat ditindaklanjuti bagi organisasi industri yang mengejar transformasi keberlanjutan. Pertama, organisasi harus memprioritaskan pengembangan kapabilitas kepemimpinan pelayan hijau di antara tim manajemen mereka. Efek kuat GSL pada GIWB dan GI menunjukkan bahwa berinvestasi dalam program pengembangan kepemimpinan yang menekankan pengelolaan lingkungan, perilaku etis dan pemberdayaan karyawan menghasilkan pengembalian substansial dalam inovasi dan kinerja.

Kedua, jalur $GSL \rightarrow GIWB \rightarrow GI \rightarrow OP$ yang tervalidasi menunjukkan bahwa organisasi harus mengadopsi pendekatan sistematis untuk manajemen hijau daripada berfokus pada inisiatif yang terisolasi. Pemimpin harus memodelkan nilai lingkungan, karyawan harus diberdayakan untuk berinovasi, inovasi individu harus secara sistematis ditangkap dan dikembangkan dan inovasi organisasi harus diimplementasikan secara strategis untuk mencapai keuntungan kinerja. Proses berurutan ini memerlukan koordinasi di tingkat hierarki dan area fungsional.

Ketiga, organisasi harus menetapkan mekanisme formal untuk mengonversi perilaku inovatif hijau karyawan menjadi inovasi organisasi. Karena GIWB saja tidak secara langsung berdampak pada kinerja, perusahaan memerlukan sistem untuk manajemen ide, kolaborasi lintas fungsi, alokasi sumber daya untuk inisiatif yang menjanjikan dan proses untuk meningkatkan skala pilot yang berhasil. Kapabilitas organisasi ini menjembatani kesenjangan mikro-makro, memastikan bahwa kreativitas individu diterjemahkan menjadi perubahan institusional.

Untuk PT XYZ secara khusus, temuan ini menyarankan beberapa tindakan strategis yaitu (1) mengintegrasikan prinsip kepemimpinan pelayan hijau (Green Servant Leadership) ke dalam kerangka kompetensi kepemimpinan dan perencanaan suksesi. (2) menciptakan platform inovasi yang memungkinkan karyawan untuk mengusulkan, mengembangkan dan mengimplementasikan solusi lingkungan. (3) mengalokasikan sumber daya khusus untuk R&D hijau yang selaras dengan target dekarbonisasi. (4) menetapkan metrik yang melacak aktivitas inovasi hijau dan dampak kinerjanya. Dan (5) meningkatkan keterlibatan pemangku kepentingan seputar inisiatif keberlanjutan untuk membangun legitimasi eksternal dan mengakses sumber pengetahuan baru.

5.3 Keterbatasan dan Arah Penelitian Masa Depan

Beberapa keterbatasan harus diakui. Pertama, desain cross-sectional membatasi inferensi kausal. Meskipun penalaran teoretis dan preseden yang ditetapkan mendukung arah kausal yang dihipotesiskan, studi longitudinal akan memperkuat klaim kausal dengan melacak

bagaimana perubahan dalam perilaku kepemimpinan mempengaruhi perubahan selanjutnya dalam perilaku karyawan, inovasi organisasi dan kinerja dari waktu ke waktu.

Kedua, data dikumpulkan dari satu organisasi di industri pupuk Indonesia, berpotensi membatasi generalisabilitas. Penelitian masa depan harus menguji model di berbagai industri, jenis organisasi misalnya UKM vs korporasi besar, sektor swasta vs publik dan konteks budaya untuk menetapkan kondisi batas dan faktor moderasi. Studi komparatif akan menerangi apakah karakteristik industri, misalnya intensitas regulasi, kematangan teknologi atau konteks nasional misalnya, keketatan kebijakan lingkungan, nilai budaya mempengaruhi kekuatan hubungan ini.

Ketiga, penelitian ini bergantung pada ukuran persepsi dari survei karyawan. Meskipun sesuai untuk mengukur konstruk psikologis seperti persepsi kepemimpinan dan niat perilaku, penelitian masa depan dapat memasukkan ukuran objektif output inovasi misalnya paten, peningkatan proses, pengurangan emisi dan kinerja perusahaan misalnya indikator keuangan, metrik lingkungan dari laporan keberlanjutan untuk memvalidasi temuan persepsi.

Penelitian masa depan dapat mengeksplorasi beberapa arah yang menjanjikan. Pertama, menyelidiki mekanisme mediasi dapat mengungkap bagaimana GSL mempengaruhi hasil. Mediator potensial mencakup iklim psikologis hijau, keselarasan nilai lingkungan, berbagi pengetahuan hijau dan identitas organisasi hijau. Kedua, memeriksa moderator akan mengidentifikasi kondisi batas. Faktor organisasi misalnya, budaya inovasi, ketersediaan sumber daya dan perbedaan individu misalnya kepedulian lingkungan, efikasi diri kreatif dapat memperkuat atau melemahkan efek GSL. Ketiga, studi multilevel dapat memeriksa bagaimana iklim kepemimpinan hijau pada level organisasi berinteraksi dengan persepsi dan perilaku level individu.

KESIMPULAN

Penelitian Penelitian ini menyelidiki hubungan antara Kepemimpinan Pelayan Hijau (GSL), Perilaku Kerja Inovatif Hijau (GIWB), Inovasi Hijau (GI) dan Kinerja Organisasi (OP) dalam industri pupuk Indonesia. Berdasarkan Teori Pemangku Kepentingan (Stakeholder Theory), Teori Berbasis Sumber Daya (Resource Based Theory) dan Teori Pertukaran Sosial (Social Exchange Theory), penelitian ini memberikan dua kontribusi utama yaitu memvalidasi jalur $GSL \rightarrow GIWB$ dan mensintesis variabel-variabel ini ke dalam model komprehensif yang menguji efek simultan mereka melalui mediasi ganda.

Hasil dari analisis PLS-SEM terhadap 200 responden mengonfirmasi lima dari enam hipotesis. Kepemimpinan Pelayan Hijau (GSL) secara signifikan mempengaruhi Inovasi Hijau (GI) ($\beta = 0,407$), Perilaku Kerja Inovatif Hijau (GIWB) ($\beta = 0,542$ dengan ukuran efek terbesar), dan Kinerja Organisasi (OP) ($\beta = 0,234$). Perilaku Kerja Inovatif Hijau (GIWB) secara signifikan mempengaruhi Inovasi Hijau (GI) ($\beta = 0,339$) dan Inovasi Hijau (GI) secara signifikan berdampak pada Kinerja Organisasi (OP) ($\beta = 0,339$). Namun, GIWB tidak secara langsung mempengaruhi OP, menunjukkan mediasi penuh melalui GI. Model menunjukkan fit yang sangat baik (SRMR = 0,039) dan relevansi prediktif moderat ($Q^2 = 0,266-0,335$).

Temuan ini memajukan pemahaman teoretis mekanisme manajemen hijau sambil menawarkan panduan praktis bagi organisasi yang mengejar transformasi keberlanjutan. Pemimpin yang memodelkan pengelolaan lingkungan menciptakan kondisi yang memungkinkan inovasi hijau karyawan yang harus diinstitusionalisasi ke dalam kapabilitas organisasi untuk meningkatkan kinerja. Saat industri di seluruh dunia menghadapi tekanan lingkungan yang meningkat, penelitian ini menerangi jalur di mana kepemimpinan, perilaku karyawan dan inovasi organisasi digabungkan untuk mencapai tujuan ekologis dan ekonomis.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Ayed, S. (2024). Green innovation influenced by employee innovative work behavior via moderating role of innovative leaderships. *Cogent Business & Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2393741>.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Blau, P. M. (1964). *Exchange and power in social life*. New York: John Wiley. <https://doi.org/10.4324/9780203792643>
- Chang, C.-H., & Chen, Y.-S. (2013). Green organizational identity and green innovation. *Management Decision*, 51(5), 1056–1070. <https://doi.org/10.1108/MD-09-2011-0314>
- Chen, J., & Zhang, A. (2024). Exploring how and when environmental corporate social responsibility impacts employees' green innovative work behavior: The mediating role of creative self-efficacy and environmental commitment. *Sustainability*, 16(1), 234. <https://doi.org/10.3390/su16010234>
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston: Pitman. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139192675>
- 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>
- Hou, H., Gai, R., & An, L. (2023). The impact of environmentally-specific servant leadership on organizational green performance: The mediating role of green creativity. *Frontiers in Psychology*, 13, 1091025. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1091025>
- Javed, M., Nisar, Q. A., Awan, A., & Nasir, U. (2024). Environmentally specific servant leadership and workplace pro-environmental behavior: A dual mediation in context of hotel industry. *Journal of Cleaner Production*, 446, 141095. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141095>
- Liden, R.C., Wayne, S.J., Zhao, H. and Henderson, D. (2008), "Servant leadership: development of a multidimensional measure and multi-level assessment", *The Leadership Quarterly*, Vol. 19 No. 2, pp. 161-177, doi: 10.1016/j.leaqua.2008.01.006.

- Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. S., & Rao, S. S. (2006). The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. *Omega*, 34(2), 107-124. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2004.08.002>
- Nazarian, A., Shahzad, M., Ding, X., et al. (2024). Do TQM instigate sustainable development: Identifying the key role of green innovation and knowledge management. *Journal of Knowledge Economy*, 15, 2499–2524. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01256-2>
- Rafiq, F. (2025). Environmental servant leadership and green innovation: The mediating role of corporate environmental ethics. *Discover Sustainability*, 6, 474. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01338-y>
- Wang, H., Khan, S., Anwar, F., Shahzad, F., Adu, D., Murad, M.,. (2021). Green Innovation Practices and Its Impacts on Environmental and Organizational Performance. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.553625>
- Wang, N., Zhang, J., Zhang, X., & Wang, W. (2022). How to improve green innovation performance: A conditional process analysis. *Sustainability*, 14(5), 2938. <https://doi.org/10.3390/su14052938>
- Wang, Y. Z., & Ahmad, S. (2024). Green process innovation, green product innovation, leverage, and corporate financial performance: Evidence from system GMM. *Heliyon*, 10(4), e25819. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25819>
- Zafar, H., Cheah, J.-H., Ho, J. A., Suseno, Y., & Tian, F. (2025). How green servant leadership influences organizational green performance? The roles of employee green creativity, voluntary pro-environmental behavior and green psychological climate. *Personnel Review*, 54(4), 971–995. <https://doi.org/10.1108/PR-10-2023-0843>
- Zhang, B., Chen, X., & Guo, H. (2020). Does central environmental inspection improve corporate environmental performance? Evidence from China. *Journal of Environmental Economics and Management*, 105, 102396. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2020.102396>
- Zhang, Y., Sun, J., Yang, Z., & Wang, Y. (2020). Critical success factors of green innovation: Technology, organization and environment readiness. *Journal of Cleaner Production*, 264, 121701. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121701>
- Zhang, L. (2023). The influence of the green economy on the structure of industries. *Advances in Economics Management and Political Sciences*, 39(1), 60–67. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/39/20231935>