

## Peran Regulasi Pemerintah, Dan Inovasi Ekologis Dalam Meningkatkan Kinerja Lingkungan Pada Umkm Sektor Makanan Dan Minuman Di Kabupaten Karawang

Layinatut Taqiyah<sup>1)\*</sup>, Yanti<sup>2)</sup>, Awaliawati Rachpriliani<sup>3)</sup>

<sup>1)2)3)</sup> Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Buana Perjuangan  
Jl.Ronggo Waluyo Sirnabaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat

<sup>1)</sup> [ak21.layinatuttaqiyah@mhs.ubpkarawang.ac.id](mailto:ak21.layinatuttaqiyah@mhs.ubpkarawang.ac.id)

### Abstrak

Meskipun UMKM memainkan peran penting dalam perekonomian nasional, mereka juga menyebabkan limbah mencemari lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana regulasi pemerintah dan inovasi ekologis dapat membantu UMKM dalam industri makanan dan minuman di Kabupaten Karawang meningkatkan kinerja lingkungan mereka. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Data dikumpulkan melalui kuesioner *Google Form* dengan skala *Likert* (1-5). Untuk penelitian ini, teknik *purposive sampling* digunakan, dan responden terdiri dari pemilik dan pengelola perusahaan kecil dan menengah (UMKM) yang bekerja dalam industri makanan dan minuman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa regulasi pemerintah berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja lingkungan, yang menunjukkan bahwa kebijakan dapat mendorong praktik bisnis yang lebih ramah lingkungan. Inovasi ekologis juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja lingkungan, yang menunjukkan bahwa penggunaan inovasi berkelanjutan dapat meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan bisnis. Hasil ini menunjukkan bahwa kebijakan pemerintah dan inovasi yang diterapkan oleh UMKM sangat penting untuk meningkatkan keberlanjutan lingkungan.

**Kata Kunci:** Inovasi Ekologis, Kinerja Lingkungan, Regulasi Pemerintah, UMKM, Pengelolaan Limbah

### Abstract

MSMEs play a vital part in the country's economy, but because of the waste they generate, they also contribute to environmental contamination. The purpose of this study is to examine how ecological innovation and governmental regulation might enhance the environmental performance of MSMEs in Karawang Regency's food and beverage industry. This study employed a quantitative approach using a descriptive methodology. A Google Form-based survey using a Likert scale (1–5) was used to collect data. Owners and managers of MSMEs in the food and beverage industry made up the research sample, which was chosen using the purposive sampling technique. The findings demonstrated that environmental performance is positively and significantly impacted by government regulations, suggesting that the policies in place can promote more ecologically friendly corporate activities. Furthermore, ecological innovation has a favorable and noteworthy impact on environmental performance, suggesting that the implementation of sustainable innovation might enhance sustainability and business efficiency. This result suggests the significance of government policies and MSME actors' innovations working together to enhance environmental sustainability.

**Keywords:** Ecological Innovation, Environmental Performance, Government Regulation, MSMEs, Waste Management

### 1. PENDAHULUAN

Usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) mempunyai peranan yang sangat penting dalam perekonomian Indonesia, termasuk di Kabupaten Karawang, dengan kontribusi lebih dari 60% terhadap produk domestik bruto nasional (Direktorat Jendral Perbendaharaan, 2023).

Namun dibalik kontribusi ekonominya, sektor ini masih menghadapi tantangan dalam masalah lingkungan, terutama dalam pengelolaan limbah dan penggunaan bahan baku yang tidak ramah lingkungan. Berdasarkan data statistik sektoral Kabupaten Karawang, terdapat 6.779 UMKM sektor makanan dan minuman yang turut berkontribusi terhadap produksi sampah daerah. Wilayah ini menghasilkan sekitar 35.881 ton sampah per bulan, namun hanya sekitar 350 ton yang dapat diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), sedangkan 35.531 ton sisanya dapat mencemari lingkungan (Dinas Lingkungan Hidup Karawang, 2023). Rendahnya kesadaran pelaku usaha terhadap bisnis berkelanjutan menyebabkan pengelolaan limbah pada sektor ini masih belum optimal, ditandai dengan tingginya limbah plastik dan sisa produksi yang tidak terolah dengan baik (Sumiyati *et al.*, 2023). Selain itu, minimnya penerapan inovasi ekologis seperti daur ulang atau penggunaan kemasan *biodegradable* memperburuk kondisi ini, yang tidak hanya memperburuk kondisi lingkungan, tetapi juga menurunkan kredibilitas usaha dan menghambat efisiensi bisnis (Yanti *et al.*, 2023). Oleh karena itu, regulasi pemerintah sangat diperlukan untuk meningkatkan kinerja lingkungan sektor ini.

Regulasi lingkungan hidup merupakan kebijakan yang dirancang untuk mengurangi dampak negatif aktivitas manusia terhadap ekosistem (Widijawan *et al.*, 2023). Kebijakan ini tidak hanya bertujuan meningkatkan kesadaran masyarakat, namun juga memberikan insentif dan tekanan bagi dunia usaha untuk menerapkan inovasi ramah lingkungan, termasuk UMKM (Han & Chen, 2021). Di berbagai negara, regulasi lingkungan telah diterapkan untuk memastikan bahwa individu, perusahaan, dan organisasi berkontribusi dalam menjaga kelastarian ekosistem (Sanni, 2017) dalam (Achmad *et al.*, 2023). Implementasi kebijakan ini tidak hanya membatasi dampak negatif terhadap lingkungan, namun juga mendorong dunia usaha untuk mencari solusi inovatif yang lebih berkelanjutan (Wang *et al.*, 2020). Regulasi lingkungan memaksa pelaku bisnis untuk mengadopsi inovasi ekologis guna memenuhi standar keberlanjutan, inovasi ini tidak hanya penting bagi keberlangsungan bisnis namun juga berperan dalam menarik minat investor yang lebih memilih industri dengan komitmen kuat terhadap praktik ramah lingkungan (Frigon *et al.*, 2020). Dalam penelitian terbaru, kebijakan lingkungan di Myanmar telah berhasil mendorong penerapan inovasi ekologis di berbagai sektor industri, menunjukkan bahwa regulasi yang efektif dapat mempercepat transformasi bisnis menuju berkelanjutan (Han & Chen, 2021).

Inovasi ekologis berarti penerapan strategi dan teknologi bisnis untuk mengurangi dampak negatif lingkungan seperti efisiensi energi dan pengurangan. Praktik-praktik ini tidak hanya meningkatkan kelestarian lingkungan tetapi juga meningkatkan efisiensi ekonomi perusahaan kecil dan menengah (UMKM) (Putri Fabiola & Khusnah, 2022). Selain itu, inovasi ekologis berperan dalam menjembatani kinerja lingkungan, dengan mengintegrasikan teknologi dan praktik ramah lingkungan untuk meningkatkan hasil lingkungan yang lebih berkelanjutan (Hermawan *et al.*, 2024). Dalam implementasinya, eko-inovasi membantu perusahaan menerapkan prinsip 3R – reduce, reuse, dan recycle dalam proses manufaktur dan konsumsi (Fehrer & Wieland, 2021). Tidak hanya itu, eko-inovasi juga berkontribusi dalam mencegah penipisan sumber daya sekaligus membuka peluang bagi pembangunan dan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan (Jia *et al.*, 2020).

Menurut penelitian, upaya dan hasil yang ditunjukkan oleh suatu perusahaan dalam memperhatikan, melindungi, dan memperbaiki dampak lingkungan dari kegiatan operasionalnya disebut kinerja lingkungan perusahaan. Kinerja perusahaan dalam upaya melestarikan lingkungan dikaitkan dengan kinerjanya dalam ikut andil dalam melestarikan lingkungan, yang diukur dengan peringkat yang diberikan oleh lembaga yang berhubungan dengan lingkungan (Budi & Sundiman, 2021). Penelitian lain yang meneliti terkait Perusahaan dapat berhasil dalam hal lingkungan dengan menerapkan praktik ramah lingkungan, mematuhi peraturan lingkungan, mengoptimalkan penggunaan sumber daya alam, mengelola limbah, berusaha mengurangi emisi gas rumah kaca, dan mengadopsi inovasi dan teknologi hijau (Shofia & Anisah, 2020). Penelitian sebelumnya seperti (Hermawan *et al.*, 2024) menyimpulkan bahwa regulasi pemerintah dan inovasi ekologis mempunyai dampak positif yang signifikan terhadap kinerja lingkungan. Namun, masih terdapat kesenjangan penelitian mengenai bagaimana regulasi pemerintah dan inovasi ekologis dapat secara sinergis mempengaruhi kinerja lingkungan UMKM. (Shan & Ji, 2024) juga menekankan bahwa peraturan pemerintah dan inovasi teknologi hijau memiliki peran besar dalam

meningkatkan kinerja lingkungan bisnis. Sejalan dengan temuan tersebut, (Achmad *et al.*, 2023) menemukan bahwa regulasi ekologis dan dukungan pemerintah berdampak positif terhadap faktor eko-lingkungan, meskipun tidak berpengaruh signifikan terhadap eko-pelanggan. Selain itu, (Al-Hanakta *et al.*, 2021) menyatakan bahwa Inovasi ekologis memiliki dampak positif terhadap kinerja perusahaan, khususnya dalam aspek kinerja lingkungan. Temuan ini diperkuat oleh penelitian (Surajit *et al.*, 2022) yang menyatakan bahwa UMKM yang menekankan inovasi ekologi cenderung memiliki kinerja lingkungan yang lebih baik serta berperan dalam mendorong penerapan praktik manufaktur berkelanjutan. Namun, hasil penelitian (Budi & Sundiman, 2021) memberikan perspektif yang berbeda, di mana mereka menemukan bahwa inovasi produk hijau tidak selalu berdampak signifikan terhadap kinerja berkelanjutan, meskipun proses inovasi produk hijau memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja berkelanjutan.

Meskipun sudah banyak penelitian yang meneliti terkait dengan regulasi pemerintah dan inovasi ekologis, namun masih sangat jarang yang meneliti terkait dengan peran regulasi pemerintah dan inovasi ekologis terhadap kinerja lingkungan pada UMKM sektor makanan dan minuman di Kabupaten Karawang. Sehingga perlu untuk diteliti lebih lanjut, maka dari itu kebaruan penelitian ini terletak pada regulasi pemerintah sebagai variabel hubungan antara inovasi ekologis dan kinerja lingkungan pada UMKM sektor makanan dan minuman di Kabupaten Karawang.

RQ1: Bagaimana peran regulasi pemerintah dapat memengaruhi kinerja lingkungan UMKM?

RQ2: Bagaimana inovasi ekologis dapat mempengaruhi kinerja lingkungan UMKM?

## **2. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

### **2.1 Landasan Teori**

#### **2.1.1 Teori Ecological Modernization**

*Teori Ecological Modernization* muncul pada awal 1980-an oleh Joseph Huber dan Udo E.Simonis menekankan bahwa pertumbuhan ekonomi dan perlindungan lingkungan dapat berjalan beriringan melalui inovasi teknologi, kebijakan pemerintah yang efektif, serta peran aktif masyarakat dan industri. Regulasi lingkungan yang diterapkan oleh negara tidak hanya sebagai alat pengendalian, namun sebagai insentif bagi pelaku usaha untuk lebih bertanggung jawab terhadap dampak lingkungan yang ditimbulkan (Amelia Nur Maharani & Ersi Sisdiyanto, 2024). Dengan regulasi yang ketat namun tetap menyesuaikan dapat memberikan dorongan bagi UMKM untuk menerapkan teknologi ramah lingkungan, mengurangi limbah dan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya. Selain itu, regulasi pemerintah memainkan peran penting dalam menciptakan lingkungan bisnis yang lebih hijau (Hua *et al.*, 2024). Kebijakan lingkungan yang jelas dan ketat dapat memotivasi, meningkatkan daya saing, serta mengintegrasikan prinsip keberlanjutan dalam praktik bisnis. Pandangan ini juga diperkuat oleh studi terbaru yang menunjukkan bahwa regulasi lingkungan tidak hanya mencegah degradasi ekosistem, namun juga mendorong transformasi ekonomi menuju model yang lebih berkelanjutan (Satria, 2020). Dalam konteks ini, inovasi ekologis berperan penting dalam meningkatkan kinerja berkelanjutan UMKM (Oduro, 2024). Penelitian tersebut menyoroti bahwa pendekatan modernisasi ekologi dapat menjadi jalan tengah bagi pembangunan ekonomi dan perlindungan melalui kebijakan yang mendukung inovasi ramah lingkungan dan insentif bagi bisnis yang berkelanjutan.

#### **2.1.2 Regulasi Pemerintah**

Regulasi pemerintah merupakan instrument kebijakan yang digunakan untuk mengatur aktivitas individu, organisasi, dan sektor industri untuk mencapai tujuan tertentu, seperti perlindungan lingkungan, kesejahteraan masyarakat, dan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. Regulasi pemerintah berperan dalam mendorong terwujudnya inovasi ekologis melalui dua mekanisme. Pertama, tekanan regulatif, seperti PP No. 22 Tahun 2021 dan Permen LHK No. 5 Tahun 2021, yang mewajibkan pelaku UMKM untuk memenuhi standar buku mutu lingkungan sehingga penerapan teknologi baru. Kedua, mekanisme fasilitasi, sebagaimana diatur dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2008 tentang UMKM serta program pemerintah daerah, yang memberikan insentif bagi adopsi teknologi ramah lingkungan (Badan Pemeriksa Keuangan). Peraturan lingkungan hidup dapat berperan penting dalam meningkatkan kepedulian masyarakat dan mengubah pola konsumsi menuju pilihan yang lebih ramah lingkungan, mendorong

perusahaan untuk membuat inovasi yang lebih ramah lingkungan (Han & Chen, 2021). Persaingan telah diidentifikasi sebagai faktor penting dalam mendorong perusahaan untuk melakukan inovasi yang ramah lingkungan. Seiring dengan meningkatnya permintaan akan produk yang ramah lingkungan, peraturan perusahaan yang memperhatikan lingkungan telah mendorong pengembangan metode baru untuk meningkatkan kinerja lingkungan (Fernández *et al.*, 2021).

### **2.1.3 Inovasi Ekologis**

Inovasi yang berfokus pada keberlanjutan dan berfokus pada teknologi dikenal sebagai inovasi ramah lingkungan (Greco *et al.*, 2022). Inovasi ramah lingkungan memiliki dua komponen utama yaitu: (1) efek inovasi terhadap lingkungan, baik positif maupun negatif dan (2) maksud inovator (produk atau layanan), dengan mempertimbangkan dampak lingkungannya (Barbieri & Santos, 2020). Inovasi yang mengabaikan elemen lingkungan tidak dianggap sebagai inovasi yang ramah lingkungan (García-Sánchez *et al.*, 2020).

Inovasi ekologi dapat diklasifikasikan sebagai inovasi yang terkait dengan lingkungan, termasuk produk, layanan, dan strategi pemasaran (Ch'ng *et al.*, 2021). Inovasi produk yang ramah lingkungan meliputi pengembangan produk baru atau peningkatan produk yang sudah ada, termasuk melalui perbaikan bahan baku dan komponen teknis (Chen & Liu, 2020). Inovasi ini dapat meliputi berbagai aspek, seperti desain produk yang mempertimbangkan dampak lingkungan, analisis siklus hidup produk, serta penerapan pelabelan ramah lingkungan (Afum *et al.*, 2020). UMKM memiliki potensi untuk mengurangi dampak pencemaran, dan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan sumber daya alam, serta mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya melalui pengembangan produk yang dapat digunakan kembali, mudah terurai secara alami atau dapat didaur ulang (Oduro, 2024).

### **2.1.4 Kinerja lingkungan**

Kinerja lingkungan merujuk pada sejauh mana aktivitas operasional suatu perusahaan berdampak terhadap lingkungan, termasuk upaya perusahaan dalam menangani, membuang, dan mengelola limbah untuk meminimalkan kerusakan lingkungan (Chasbiandani *et al.*, 2019). Untuk meningkatkan kinerja lingkungan, perusahaan perlu menekan potensi kerusakan lingkungan serendah mungkin. Semakin besar kerusakan yang ditimbulkan oleh aktivitas bisnis, maka semakin rendah kualitas kinerja lingkungannya. Aspek-aspek utama dalam kinerja lingkungan meliputi pengelolaan limbah, efisiensi penggunaan energi, serta pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan. Penerapan praktik bisnis yang ramah lingkungan tidak hanya berkontribusi terhadap keberlanjutan ekologis, namun juga dapat meningkatkan citra dan daya saing UMKM (Sholihah & Diapoldo Silalahi, 2024).

Kinerja lingkungan juga mencerminkan sistem pengendalian yang ditetapkan oleh perusahaan dalam mengelola aspek-aspek lingkungan operasionalnya (Abdillah *et al.*, 2024). Dengan kata lain, kinerja lingkungan merupakan perwujudan dari komitmen perusahaan dalam menciptakan lingkungan usaha yang bertanggung jawab dan berkelanjutan. Kinerja yang baik ditunjukkan oleh rendahnya tingkat pencemaran atau degradasi lingkungan, sedangkan tingginya kerusakan lingkungan mengindikasikan lemahnya sistem manajemen lingkungan perusahaan (Indriastuti & Chariri, 2021).

## **2.2 Hipotesis Penelitian**

### **2.2.1 Peran Regulasi Pemerintah Terhadap Kinerja Lingkungan**

Bukti dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa regulasi memainkan peran penting dalam mengurangi tingkat polusi, meningkatkan kualitas udara dan air, serta mendorong praktik berkelanjutan diberbagai sektor ekonomi. Penelitian yang dilakukan oleh (Li *et al.*, 2020) menganalisis dampak standar bahan bakar terhadap polusi udara Tiongkok. Studi tersebut menemukan bahwa penerapan peraturan yang ketat secara signifikan mengurangi tingkat polusi, yang pengaruh pada kinerja lingkungan dalam hal kualitas udara. Studi lain oleh (Guo & Yuan, 2020) meneliti efektivitas peraturan lingkungan terhadap polusi industri. Para peneliti menggunakan kumpulan data panel pabrik manufaktur disektor manufaktur Tiongkok dan menemukan bahwa peraturan yang lebih ketat dikaitkan dengan emisi polutan yang lebih rendah, yang menunjukkan efek pada kinerja lingkungan. Selain itu, (Wang *et al.*, 2020) mengusulkan model struktural yang menyatakan bahwa peraturan lingkungan yang dirancang dengan baik

dapat merangsang inovasi dan kemajuan teknologi, yang mengarah pada peningkatan kinerja lingkungan tanpa mengorbankan daya saing ekonomi. Mereka berpendapat bahwa peraturan mendorong Perusahaan untuk berinvestasi dalam teknologi yang lebih bersih, yang dapat menghasilkan penghematan biaya, peningkatan efisiensi, dan perbaikan lingkungan secara keseluruhan. Berdasarkan penjelasan diatas maka dibuat hipotesis sebaga berikut:

**H<sub>1</sub> : Regulasi pemerintah berpengaruh positif terhadap linerja Lingkungan**

### 2.2.2 Peran Inovasi Ekologis Terhadap Kinerja Lingkungan

Inovasi ekologi melibatkan kegiatan untuk mengurangi konsumsi sumber daya, meminimalkan limbah, dan mendorong produksi yang lebih bersih. Dalam penelitian (Geng et al., 2021) praktik inovasi ramah lingkungan disektor manufaktur dianalisis, yang mengungkap hubungan kuat antara inovasi ramah lingkungan, seperti teknologi hemat energi, pengurangan limbah, dan kinerja lingkungan secara keseluruhan. (Maldonado Guzmán & Pinzón Castro, 2023) mengeksplorasi dampak inovasi ramah lingkungan pada siklus hidup produk konsumen. Penelitian tersebut menemukan bahwa desain yang ramah lingkungan serta strategi pengadaan berkelanjutan mampu mengurangi penipisan sumber daya, polusi, dan dampak negatif terhadap ekosistem. Inovasi ekologi memberikan peluang bagi UMKM untuk mengembangkan solusi bisnis yang berkelanjutan, meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya, dan meminimalkan timbulan limbah. Inovasi ini mencakup berbagai aspek, seperti penerapan desain produk yang ramah lingkungan, pelebelan ramah lingkungan, rantai pasokan hijau, serta adopsi teknologi bersih dalam proses produksi (Ceptureanu et al., 2020). Penerapan praktik manufaktur berkelanjutan dan inovasi ramah lingkungan pada UMKM berkontribusi positif terhadap kinerja lingkungan, terutama melalui pengurangan konsumsi energi, penurunan emisi gas rumah kaca, serta peningkatan dalam pengelolaan limbah (Handayani et al., 2021). Berdasarkan penjelasan diatas maka dibuat hipotesis sebaga berikut:

**H<sub>2</sub> : Eko-inovasi berpengaruh positif terhadap kinerja lingkungan**

## 3. METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Dalam penelitian ini, terdapat 6.779 UMKM yang bekerja dalam industri makanan dan minuman di Kabupaten Karawang terlibat. Jumlah sampel sebanyak 100 perusahaan kecil dan menengah (UMKM) dalam industri makanan dan minuman digunakan, dan metode pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu, Adapun kriteria responden yang digunakan Adalah sebagai berikut: responden pemilik atau pengelola UMKM yang bergerak disektor makanan dan minuman serta berlokasi di Kabupaten Karawang. Selain itu, lama usaha 1-3 tahun serta berpenghasilan kurang dari 50 juta pertahun. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner yang dibuat menggunakan *Google Forms*. Skala *Likert* digunakan sebagai alat ukur. Penelitian ini terdapat 3 variabel, yaitu dua variabel independen yang terdiri dari regulasi pemerintah (X1) dan inovasi ekologis (X2), serta satu varibel dependen yaitu kinerja lingkungan (Y). Untuk menganalisisnya menggunakan *Partial Least Squares (PLS)* dengan perangkat lunak *SmartPLS* versi 3.0.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

#### 4.1.3 Deskripsi Variabel

**Tabel 1**

Deskripsi Variabel – Regulasi Pemerintah

	Mean	Median	Min	Max	Standard Deviation	Excess Kurtosis	Skewness	Number of Observations Used
X1.1	3.950	4.000	2.000	5.000	0.654	1.848	-0.820	100.000
X1.2	4.020	4.000	2.000	5.000	0.678	1.059	-0.611	100.000
X1.3	3.770	4.000	1.000	5.000	1.009	-0.209	-0.590	100.000
X1.4	3.950	4.000	2.000	5.000	0.753	-0.531	-0.201	100.000
X1.5	4.050	4.000	2.000	5.000	0.829	0.206	-0.736	100.000

Sumber: SmartPLS, 2025

Table 1 menyajikan temuan pengujian terhadap variabel regulasi pemerintah. Hasil deskripsi statistik menunjukkan bahwa indikator X1.5 memiliki nilai rata-rata (mean) tertinggi sebesar 4,050, sementara indikator X1.3 memiliki rata-rata terendah sebesar 3,770. Seluruh indikator memiliki nilai median sebesar 4,000, mengindikasikan bahwa mayoritas responden memberikan penilaian tinggi terhadap regulasi pemerintah. Nilai standar deviasi berkisar antara 0,654 hingga 1,009, menunjukkan tingkat variasi data yang cukup moderat.

**Tabel 2**  
Deskripsi Variabel – Inovasi Ekologis

	Mean	Median	Min	Max	Standard Deviation	Excess Kurtosis	Skewness	Number of Observations Used
X2.1	4.080	4.000	1.000	5.000	0.880	1.398	-1.143	100.000
X2.2	3.980	4.000	2.000	5.000	0.836	-1.341	-0.066	100.000
X2.3	4.270	4.000	3.000	5.000	0.630	-0.638	-0.289	100.000
X2.4	4.110	4.000	2.000	5.000	0.691	0.451	-0.519	100.000
X2.5	4.160	4.000	3.000	5.000	0.771	-1.274	-0.287	100.000

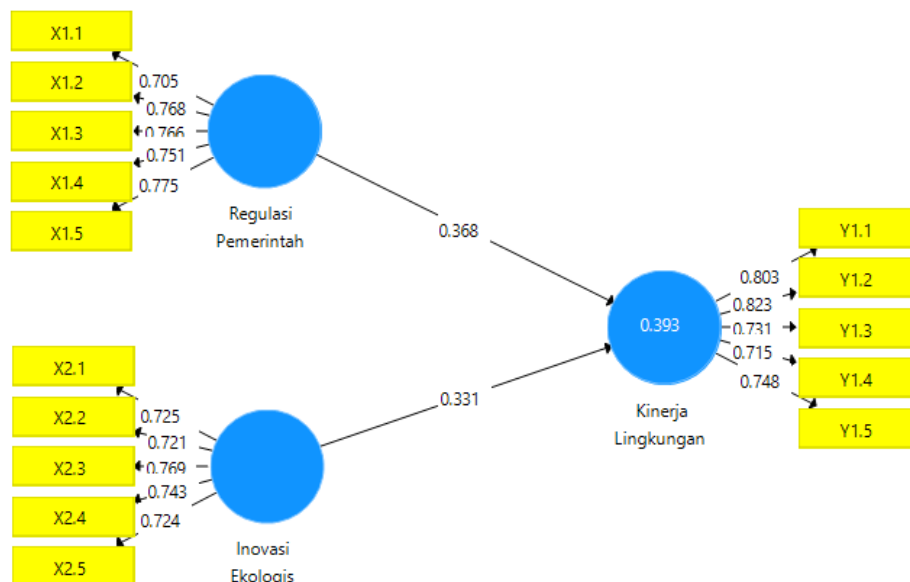
Sumber: SmartPLS, 2025

Data tabel pengujian 2 variabel inovasi ekologis memperoleh rata-rata (mean) adalah X2.3 sebesar 4,270, sedangkan yang terendah adalah X2.2 dengan nilai 3,980. Seluruh indikator memiliki median sebesar 4,000, menunjukkan bahwa variabel inovasi ekologis memiliki rata-rata yang tinggi untuk setiap indikatornya.

#### 4.2 Pengujian Outer Model

##### 4.2.1 Uji Convergent Validity

Nilai *loading* faktor pada variabel laten terhadap indikatornya disebut *Convergent Validity*. Nilai yang dianggap memenuhi kriteria validitas konvergen adalah  $> 0.7$ . meskipun dalam beberapa kasus nilai 0.6 dapat diterima sebagai batas minimal.



**Gambar 1** Model PLS – Algorithm Setelah Uji *Convergent Validity*

Sesuai gambar diatas dapat dilihat nilai *loading* faktor indikator-indikator setiap variabelnya tidak ada lagi yang dibawah 0,70.

#### 4.2.1 Uji Average Variance Extraced

**Tabel 3**

*Average Variance Extraced (AVE)*

	Average Variance Extraced (AVE)
Inovasi Ekologis	0,543
Kinerja Lingkungan	0,585
Regulasi Pemerintah	0,568

Sumber: SmartPLS, 2025

Berdasarkan tabel di atas, setiap variabel laten memiliki nilai Average Variance Extraced (AVE) yang lebih besar dari 0,5. Akibatnya, tidak ada masalah dengan validitas konvergen model yang diuji. Akibatnya, variabel laten yang diuji dalam penelitian ini dapat dianggap memiliki validitas diskriminan yang cukup.

#### 4.2.3 Uji Composite Reliability dan Cronbach's Alpha

**Tabel 4**

*Composite Reliability dan Cronbach's Alpha*

	Cronbach's Alpha	Composite Reliability
Inovasi Ekologis	0,790	0,856
Kinerja Lingkungan	0,825	0,876
Regulasi Pemerintah	0,813	0,868

Sumber: SmartPLS, 2025

Berdasarkan tabel diatas, semua variabel menunjukkan tingkat reliabilitas yang tinggi sesuai dengan batas minimum, dengan nilai reliabilitas komposit setiap variabel di atas 0,70.. Selain itu, nilai *Cronbach's Alpha* untuk setiap konstruk juga melebihi 0,60, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua variabel memenuhi kriteris reabilitas yang baik sesuai standar yang disyaratkan.

### 4.3 Analisis Inner Model

#### 4.3.1 Uji R Square

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel laten independen terhadap variabel laten dependen, uji *R-Square* digunakan. Akibatnya, evaluasi uji ini dapat didasarkan pada seberapa besar kontribusi variabel independen untuk menjelaskan variabilitas variabel dependen. Berdasarkan R2, model dikategorikan sebagai baik, moderat, atau lemah, dengan masing-masing nilai 0,67 untuk model yang kuat, 0,33 untuk model dengan tingkat pengaruh sedang, dan 0,19 untuk model dengan pengaruh lemah.

**Tabel 5**

Uji R-Square

	R Square	R Square Adjusted
Kinerja Lingkungan	0,393	0,381

Sumber: SmartPLS, 2025

Nilai R2 untuk variabel kinerja lingkungan adalah 0,393, yang menunjukkan bahwa nilai ini termasuk dalam kategori sedang berdasarkan kriteria R2. Hasil perhitungan R2 dapat dilihat pada tabel tersebut.

#### 4.3.2 Hasil Bootstrapping

Smart PLS, pengujian pada setiap hubungan dilakukan dengan menggunakan simulasi dengan metode *bootstrapping* terhadap sampel yang dianalisis.



**Tabel 6**  
*Path Coefficients*

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ( O/STDEV )	P Values
Inovasi Ekologis -> Kinerja Lingkungan	0,331	0,337	0,131	2,525	0,012
Regulasi Pemerintah -> Kinerja Lingkungan	0,368	0,377	0,127	2,893	0,004

Sumber: SmartPLS, 2025

Berdasarkan tabel diatas, nilai koefisiensi paramater untuk variabel inovasi ekologis terhadap kinerja lingkungan adalah 0,331, yang menunjukkan adanya pengaruh positif antara kedua variabel. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi nilai inovasi ekologis, maka kinerja lingkungan juga akan meningkat. Setiap peningkatan satuan pada inovasi ekologis maka meningkatkan kinerja lingkungan sebesar 33,1%. Berdasarkan perhitungan dengan metode *bootstrapping*, hasil estimasi koefisien adalah 0,337 dengan nilai T- Statistik sebesar 2,525 dan rata-rata atau standar deviasi 0,131. Nilai *P-Value* sebesar  $0,012 < 0,05$  sehingga hipotesis H1 diterima, menunjukkan bahwa pengaruh langsung inovasi ekologis terhadap kinerja lingkungan signifikan secara statistik.

Selanjutnya, koefisien parameter bagi variabel regulasi pemerintah terhadap kinerja lingkungan adalah 0,368, yang juga menunjukkan pengaruh positif. Dengan demikian, semakin tinggi tingkat regulasi pemerintah, maka kinerja lingkungan akan meningkat. Setiap peningkatan satuan dalam regulasi pemerintah akan meningkatkan kinerja lingkungan sebesar 36,8%. Hasil estimasi dengan metode *bootstrapping* menunjukkan bahwa nilai koefisien setelah resampling adalah 0,377, dengan nilai T-Statistik sebesar 2,893 dan standar deviasi 0,127. Nilai *P-Value* sebesar  $0,004 < 0,05$ , sehingga hipotesis H2 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh regulasi pemerintah terhadap kinerja lingkungan signifikan secara statistik.

#### 4.4 Pembahasan

##### 4.4.1 Peran Regulasi Pemerintah Terhadap Kinerja Lingkungan

Hasil hipotesis penelitian ini menunjukkan bahwa peraturan pemerintah menguntungkan kinerja lingkungan. Temuan ini menegaskan bahwa langkah-langkah peraturan yang diterapkan oleh pemerintah mampu memberikan dampak substansial terhadap berbagai aspek lingkungan (Hermawan *et al.*, 2024). Pertama, tekanan regulatif seperti PP No. 22 Tahun 2021 dan Permen LHK No. 5 Tahun 2021 mendorong UMKM untuk memenuhi standar buku mutu lingkungan sehingga perlu mengadopsi teknologi produksi yang lebih bersih. Kedua, mekanisme fasilitasi sebagaimana diatur dalam UU No. 20 Tahun 2008 serta program pemerintah daerah menyediakan pendampingan dan insentif untuk penggunaan teknologi ramah lingkungan. Misalnya, beberapa pelaku UMKM di Kabupaten Karawang sudah menggunakan kemasan yang ramah lingkungan berupa honeycomb wrap meskipun masih dalam tahap pelatihan dan pendampingan. Ketika regulasi diterapkan secara efektif, maka terjadi peningkatan kondisi lingkungan secara keseluruhan (Han & Chen, 2021). Di sisi lain, pemanfaatan sumber daya yang kurang efektif, ketergantungan yang besar terhadap teknologi yang tidak ramah lingkungan, dan struktur regulasi yang tidak memadai terus menerus menghambat kemajuan ekonomi dan lingkungan. Namun, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa regulasi pemerintah berdampak positif terhadap kinerja lingkungan, baik finansial maupun non finansial. Oleh karena itu, perhatian khusus terhadap peran regulasi ini dapat menjadi pendorong bagi UMKM untuk meningkatkan kemampuan teknis dan mengadopsi praktik berkelanjutan. Perhatian khusus ini menjadi sebuah inovasi bagi UMKM untuk terus mengembangkan pengetahuan mereka tentang regulasi pemerintah secara global agar dapat membangun standar keberlanjutan yang sesuai dengan kebijakan yang berlaku (Yusuf ali, 2024).

Temuan ini konsisten berkaitan dengan teori *Ecological Modernization* yang menyatakan bahwa regulasi lingkungan bukan hanya sebagai bentuk kontrol, namun juga sebagai insentif yang



mendorong pelaku usaha untuk berinovasi secara ekologis dan meningkatkan kualitas lingkungan (Amelia Nur Maharani & Ersi Sisdiyanto, 2024). Melihat hasil penelitian diatas, teori ini menjadi pondasi utama dalam hal regulasi lingkungan, kebijakan lingkungan yang ketat dan jelas dapat memotivasi, meningkatkan daya saing serta mengintegrasikan prinsip berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hermawan *et al.*, 2024) menyatakan bahwa regulasi pemerintah memeberikan pengaruh yang cukup besar terhadap kinerja lingkungan. Sejalan dengan penelitian (Grafland dan Bovenberg, 2020) menyatakan bahwa regulasi pemerintah meningkatkan kinerja lingkungan secara langsung. Selain itu, (Amalia *et al.*, 2022) menyatakan bahwa regulasi dapat meningkatkan kesadaran manajerial terhadap isu-isu lingkungan.

#### 4.4.2 Peran Inovasi Ekologis Terhadap Kinerja Lingkungan

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa inovasi ekologis memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja lingkungan. Penerapan teknologi ramah lingkungan, efisiensi penggunaan sumber daya, serta pengelolaan limbah yang lebih baik terbukti meningkatkan performa lingkungan usaha (Oduro, 2024). UMKM yang mengadopsi langkah-langkah inovasi ramah lingkungan, seperti penggunaan teknologi hemat energi atau dan sistem peningkatan efisiensi pengelolaan limbah memberikan ruang untuk mempelajari inovasi ramah lingkungan yang berdampak positif bagi pelaku usaha atau UMKM (Hermawan *et al.*, 2024).

Hasil ini sejalan dengan pendekatan teori *Ecological Modernization*, yang menjelaskan bahwa inovasi ekologis merupakan salah satu sarana utama dalam mencapai pembangunan berkelanjutan melalui peningkatan efisiensi ekologis dan pengurangan dampak lingkungan (Oduro, 2024). Baah *et al.*, (2021) menegaskan bahwa kebijakan eko-inovasi di tingkat nasional dapat berdampak positif terhadap upaya lingkungan di perusahaan yang sedang beraktivitas. Dalam konteks ini, inovasi ekologis berperan penting dalam meningkatkan kinerja berkelanjutan UMKM. Secara khusus, UMKM dimotivasi untuk memulai strategi inovasi ekonomi sirkular dan mengubah mode produksi konvensional menjadi sistem produksi yang lebih hemat energi dan bebas polusi, yang menciptakan lingkungan bisnis yang lebih berkelanjutan. Penelitian lain oleh (Guzmam dan Castro, 2023) menyatakan bahwa penerapan inovasi ramah lingkungan dalam konteks negara berkembang biasanya lebih teknis dan mahal. Dukungan tambahan juga datang dari penelitian (Yurdakul dan kazan, 2020) ditemukan pula bahwa inovasi ekologi berdampak positif pada kinerja ekonomi dan lingkungan perusahaan.

### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa regulasi pemerintah dan inovasi ekologis memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kinerja lingkungan pada sektor UMKM. Regulasi pemerintah yang diterapkan secara efektif tidak hanya memberikan dampak langsung terhadap perbaikan kondisi lingkungan, namun juga mendorong pelaku usaha untuk lebih sadar dan bertanggung jawab terhadap praktik operasional mereka. Sementara itu, inovasi ekologis terbukti mampu meningkatkan efisiensi sumber daya dan pengelolaan limbah yang pada akhirnya berkontribusi terhadap kinerja lingkungan yang lebih baik. Meskipun penerapan inovasi ramah lingkungan di negara berkembang menghadpa tantangan teknis dan biaya tinggi, integrasi inovasi ini tetap menjadi langkah penting bagi UMKM dalam menciptakan system produksi yang berkelanjutan. Oleh karena itu, sinergi antara regulasi pemerintah dan inovasi ekologis menjadi kunci dalam mendukung transformasi UMKM menuju praktik bisnis yang lebih berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.

Penelitian ini memeiliki keterbatasan yang perlu diperhatikan. Seperti, fokus penelitian pada UMKM sektor makanan dan minuman di Kabupaten Karawang, sehinga hasil penelitian mungkin tidak dapat digeneralisasikan ke sektor atau wilayah UMKM lain. Selain itu, penggunaan metode kuantitatif dengan kuesioner sebagai sumber data utama membatasi eksplorasi terhadap variabel-variabel tambahan yang potensial.

Saran untuk penelitian kedepannya dapat mempertimbangkan variabel bebas atau mencari variabel lain yang yang jarang diteliti seperti peran teknologi hijau, peraturan limbah cair, dukungan finansial dari pemerintah, kesadaran lingkungan manajerial dan kesadaran konsumen, sehingga

dapat memberikan wawasan yang lebih komperhensif mengenai faktor-faktor yang mendukung keberlanjutan UMKM.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, P., Cindy Getah Trisna June, Arif, R., & Szabyna Regytha Aura Gunawan. (2024). Akuntansi Hijau Untuk Mencapai Kinerja Lingkungan: Manajemen Energi Sebagai Variabel Mediasi. *Jurnal Analisa Akuntansi Dan Perpajakan*, 8(1), 13–27. <https://doi.org/10.25139/jaap.v8i1.7738>
- Achmad, G. N., Yudaruddin, R., Nugroho, B. A., Fitriani, Z., Suharsono, S., Adi, A. S., Hafsari, P., & Fitriansyah, F. (2023). Government support, eco-regulation and eco-innovation adoption in SMEs: The mediating role of eco-environmental. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(4), 100158. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100158>
- Afum, E., Osei-Ahenkan, V. Y., Agyabeng-Mensah, Y., Amponsah Owusu, J., Kusi, L. Y., & Ankomah, J. (2020). Green manufacturing practices and sustainable performance among Ghanaian manufacturing SMEs: the explanatory link of green supply chain integration. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 31(6), 1457–1475. <https://doi.org/10.1108/MEQ-01-2020-0019>
- Al-Hanakta, R., Illés, C. B., & Dunay, A. (2021). Intermediaries motivating eco-innovation in Jordanian small and medium-sized enterprises. *Economic Annals-XXI*, 191(7–8), 88–99. <https://doi.org/10.21003/ea.V191-07>
- Ali, Y., Uddin, A., & Petrillo, A. (2024). The impact of government support and organizational culture on sustainable performance: Unveiling the mediating role of circular economy and eco-innovation. *Sustainable Futures*, 8(August), 100346. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2024.100346>
- Amalia, S., Lesmana, D., Yudaruddin, Y. A., & Yudaruddin, R. (2022). The Impact of Board Structure on Voluntary Environmental and Energy Disclosure in an Emerging Market. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12(4), 430–438. <https://doi.org/10.32479/ijeep.13154>
- Amelia Nur Maharani, & Ersi Sisdiyanto. (2024). Analisis Pengaruh Regulasi Pemerintah Terhadap Penerapan Akuntansi Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 2(1), 208–218. <https://doi.org/10.61722/jemba.v2i1.609>
- Baah, C., Opoku-Agyeman, D., Acquah, I. S. K., Agyabeng-Mensah, Y., Afum, E., Faibil, D., & Abdoulaye, F. A. M. (2021). Examining the correlations between stakeholder pressures, green production practices, firm reputation, environmental and financial performance: Evidence from manufacturing SMEs. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 100–114. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.10.015>
- Barbieri, R., & Santos, D. F. L. (2020). Sustainable business models and eco-innovation: A life cycle assessment. *Journal of Cleaner Production*, 266, 121954. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121954>
- Budi, & Sundiman, D. (2021). Pengaruh Inovasi Hijau Terhadap Kinerja Berkelanjutan: Peran Moderasi Dari Kepedulian Lingkungan Manajerial (Studi pada UMKM di Batam). *DeReMa (Development Research of Management): Jurnal Manajemen*, 16(1), 96. <https://www.academia.edu>
- Ceptureanu, S. I., Ceptureanu, E. G., Popescu, D., & Orzan, O. A. (2020). Eco-innovation capability and sustainability driven innovation practices in Romanian SMEs. *Sustainability (Switzerland)*, 12(17), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su12177106>
- Ch'ng, P. C., Cheah, J., & Amran, A. (2021). Eco-innovation practices and sustainable business performance: The moderating effect of market turbulence in the Malaysian technology industry. *Journal of Cleaner Production*, 283(xxxx), 124556. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124556>
- Chasbiandani, T., Rizal, N., & Indra Satria, I. (2019). Penerapan Green Accounting Terhadap Profitabilitas Perusahaan Di Indonesia. *AFRE (Accounting and Financial Review)*, 2(2), 126–132. <https://doi.org/10.26905/afr.v2i2.3722>

- Chen, J., & Liu, L. (2020). Customer participation, and green product innovation in SMEs: The mediating role of opportunity recognition and exploitation. *Journal of Business Research*, 119(April 2018), 151–162. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.05.033>
- Fehrer, J. A., & Wieland, H. (2021). A systemic logic for circular business models. *Journal of Business Research*, 125(March 2019), 609–620. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.02.010>
- Fernández, S., Torrecillas, C., & Labra, R. E. (2021). Drivers of eco-innovation in developing countries: the case of Chilean firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 170(June). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120902>
- Frigon, A., Doloreux, D., & Shearmur, R. (2020). Drivers of eco-innovation and conventional innovation in the canadian wine industry. *Journal of Cleaner Production*, 275, 124115. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124115>
- García-Sánchez, I. M., Aibar-Guzmán, C., & Aibar-Guzmán, B. (2020). The effect of institutional ownership and ownership dispersion on eco-innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 158(March), 120173. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120173>
- Geng, D., Lai, K. hung, & Zhu, Q. (2021). Eco-innovation and its role for performance improvement among Chinese small and medium-sized manufacturing enterprises. *International Journal of Production Economics*, 231. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107869>
- Graafland, J., & Bovenberg, L. (2020). Government regulation, business leaders' motivations and environmental performance of SMEs. *Journal of Environmental Planning and Management*, 63(8), 1335–1355. <https://doi.org/10.1080/09640568.2019.1663159>
- Greco, M., Germani, F., Grimaldi, M., & Radicic, D. (2022). Policy mix or policy mess? Effects of cross-instrumental policy mix on eco-innovation in German firms. *Technovation*, 117(October), 102194. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102194>
- Guo, R., & Yuan, Y. (2020). Different types of environmental regulations and heterogeneous influence on energy efficiency in the industrial sector: Evidence from Chinese provincial data. *Energy Policy*, 145(May), 111747. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111747>
- Han, M. S., & Chen, W. (2021). Determinants of eco-innovation adoption of small and medium enterprises: An empirical analysis in Myanmar. *Technological Forecasting and Social Change*, 173(August), 121146. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121146>
- Handayani, D. I., Masudin, I., Rusdiansyah, A., & Suharsono, J. (2021). Production-Distribution Model Considering Traceability and Carbon Emission: A Case Study of the Indonesian Canned Fish Food Industry. *Logistics*, 5(3). <https://doi.org/10.3390/logistics5030059>
- Hermawan, A. N., Masudin, I., Zulfikarijah, F., Restuputri, D. P., & Shariff, S. S. R. (2024). The effect of sustainable manufacturing on environmental performance through government regulation and eco-innovation. *International Journal of Industrial Engineering and Operations Management*, 6(4), 299–325. <https://doi.org/10.1108/ijieom-04-2023-0039>
- Hua, W., Liu, C., & Li, C. (2024). Environmental Regulation, Government-Business Relations, and Corporate Green Innovation: Evidence from Low-Carbon City Pilot Policy. *Sustainability (Switzerland)*, 16(22). <https://doi.org/10.3390/su16229949>
- Indriastuti, M., & Chariri, A. (2021). The role of green investment and corporate social responsibility investment on sustainable performance. *Cogent Business and Management*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1960120>
- Jia, F., Yin, S., Chen, L., & Chen, X. (2020). The circular economy in the textile and apparel industry: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 259, 120728. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120728>
- Li, P., Lu, Y., & Wang, J. (2020). The effects of fuel standards on air pollution: Evidence from China. *Journal of Development Economics*, 146(March). <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2020.102488>
- Maldonado Guzmán, G., & Pinzón Castro, S. Y. (2023). Collaboration, eco-innovation and economic performance in the automotive industry. *International Journal of Industrial Engineering and Operations Management*, 5(3), 200–219. <https://doi.org/10.1108/ijieom-09-2022-0041>

- Mariawati, Mulyadi, D., & Yanti. (2024). Pengaruh Green Innovation Dan Keberlangsungan Usaha Terhadap Kinerja Keuangan UMKM Pabrik Tahu dan Tempe. *SEIKO : Journal of Management & Business*, 7(1), 1451–1463.
- Oduro, S. (2024). Eco-innovation and SMEs' sustainable performance: a meta-analysis. *European Journal of Innovation Management*, 27(9), 248–279. <https://doi.org/10.1108/EJIM-11-2023-0961>
- Putri Fabiola, V., & Khusnah, H. (2022). Pengaruh Green Innovation Dan Kinerja Keuangan Pada Competitive Advantage Dan Nilai Perusahaan Tahun 2015-2020. *Media Mahardhika*, 20(2), 295–303. <https://doi.org/10.29062/mahardhika.v20i2.346>
- Sanni, M. (2017). Technological Forecasting & Social Change Drivers of eco-innovation in the manufacturing sector of Nigeria. *Technological Forecasting & Social Change*, October, 0–1. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.007>
- Shan, C., & Ji, X. (2024). Environmental Regulation and Green Technology Innovation: An Analysis of the Government Subsidy Policy's Role in Driving Corporate Green Transformation. *Industrial Engineering and Innovation Management*, 7(1), 39–46. <https://doi.org/10.23977/ieim.2024.070106>
- Shofia, L., & Anisah, N. (2020). Kinerja Lingkungan dan Corporate Social Responsibility Mempengaruhi Profitabilitas Perusahaan. *JAD : Jurnal Riset Akuntansi & Keuangan Dewantara*, 3(2), 122–133. <https://doi.org/10.26533/jad.v3i2.678>
- Sholihah, E., & Diapoldo Silalahi, F. (2024). Pengaruh Kinerja Lingkungan dan Biaya Lingkungan terhadap Kinerja Keuangan UMKM di Jawa Tengah. *Fujiana Diapoldo Silalahi) JURNAL PERKIVI*, 1(4), 34–49. <https://journal.perkivi.or.id>
- Sumiyati, S., Budihardjo, M. A., Ramadhan, B. S., Warsito, B., Kusumasasmita, H., Rahman, G., & Putra Setiadi, H. C. (2023). Inorganic Waste Reduction Planning with The Implementation of Dipo Waste Bank (DWB) and Reverse Vending Machine (RVM) at Diponegoro University. *Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 20(3), 765–775. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v20i3.765-775>
- Surajit, B., Dhamija, P., J Bryde, D., & Kumar Singh, R. (2022). Effect of Eco-Innovation on Green Supply Chain Management, Circular Economy Capability and Performance of Small and Medium Enterprises. *LJMU Research Online*, 40. <http://researchonline.ljmu.ac.uk/id/eprint/8705/>
- Wang, Y., Font, X., & Liu, J. (2020). Antecedents, mediation effects and outcomes of hotel eco-innovation practice. *International Journal of Hospitality Management*, 85(December 2018), 102345. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.102345>
- Widijawan, D., Farida, I., & Mulyanti, D. (2023). Integrasi Kebijakan Smart Environment Sebagai Upaya Standarisasi Sistem Manajemen Lingkungan Nasional Dan Global. *LITRA: Jurnal Hukum Lingkungan, Tata Ruang, Dan Agraria*, 3(1), 71–92. <https://doi.org/10.23920/litra.v3i1.1502>
- Yurdakul, M., & Kazan, H. (2020). Effects of eco-innovation on economic and environmental performance: Evidence from Turkey's manufacturing companies. *Sustainability (Switzerland)*, 12(8), 3167. <https://doi.org/10.3390/SU12083167>

#### Websites and Blogs

Type	Work cited
Websites	Satria, A. (2020). <i>Jalan Baru Pembangunan Ekonomi dan Lingkungan</i> . Forest Digest. <a href="https://www.forestdigest.com/detail/455/jalan-baru-pembangunan-ekonomi-dan-lingkungan?utm_source=chatgpt.com">https://www.forestdigest.com/detail/455/jalan-baru-pembangunan-ekonomi-dan-lingkungan?utm_source=chatgpt.com</a>

#### Biodata Penulis

**Layinatut Taqiyah**, lahir di Lampung tanggal 28 Desember 2002. Menempuh pendidikan di Fakultas Ekonomi dan Bisnis di Universitas Buana Perjuangan, Kabupaten Karawang. Saat ini sedang menyelesaikan tahap akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Akuntansi.