



ANALISIS STRATEGI INOVASI PRODUK RAMAH LINGKUNGAN PADA UMKM SEBAGAI UPAYA PENCIPTAAN NILAI BERKELANJUTAN DALAM PERSPEKTIF SDGs

Deya Aulia Putri¹, Nina Agustina², Amelia Widiyanti³, Muhamad Zikri⁴, Tiara Putri
Sanjaya⁵, Widi Aulia Mufliha⁶, Siti Nurmala⁷, Bunga Fleta Falihah Monita⁸

Universitas Pakuan Bogor, Indonesia

Email Korespondensi: deyaauliao8@gmail.com

Received 12-12-2025 | Revised form 20-12-2025 | Accepted 16-01-2026

Abstract

Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) play a crucial role in supporting the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs), yet they still face environmental challenges arising from their production activities. This study aims to analyze environmentally friendly product innovation strategies in MSMEs as an effort to create sustainable value from the SDGs perspective through a literature review approach. The findings indicate that the adoption of eco-friendly product innovation, including the use of sustainable materials, efficient production processes, and strengthened green branding, enhances MSME competitiveness while simultaneously generating economic, social, and environmental value. This strategy significantly contributes to the achievement of SDGs, particularly in inclusive economic growth, responsible consumption and production, and environmental protection.

Keywords: MSMEs, Environmentally, Product Innovation, Green Innovation, SDGs.

Abstrak

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), namun masih menghadapi tantangan lingkungan dalam aktivitas produksinya. Penelitian ini menganalisis strategi inovasi produk ramah lingkungan pada UMKM dari perspektif SDGs menggunakan pendekatan studi literatur. Hasil kajian menunjukkan bahwa inovasi produk ramah lingkungan melalui penggunaan bahan berkelanjutan, efisiensi proses produksi, dan penguatan green branding mampu meningkatkan daya saing UMKM serta menciptakan nilai ekonomi, sosial, dan lingkungan yang mendukung pencapaian SDGs.

Kata Kunci: UMKM, inovasi produk ramah lingkungan, inovasi hijau, SDGs

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



A. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan sektor strategis dalam perekonomian nasional karena kontribusinya yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, penyerapan tenaga kerja, dan pemerataan pendapatan. Di Indonesia, UMKM menjadi pilar utama pembangunan ekonomi, namun di sisi lain juga berkontribusi terhadap meningkatnya tekanan lingkungan akibat penggunaan sumber daya alam yang kurang efisien, limbah produksi, serta rendahnya adopsi praktik bisnis berkelanjutan. Kondisi ini menuntut adanya transformasi model bisnis UMKM agar tidak hanya berorientasi pada pertumbuhan ekonomi, tetapi juga selaras dengan prinsip pembangunan berkelanjutan.

Sejak ditetapkannya Sustainable Development Goals (SDGs) sebagai agenda pembangunan global, peran UMKM diarahkan untuk mendukung pencapaian tujuan pembangunan yang mencakup dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan secara seimbang. Beberapa tujuan SDGs, seperti tujuan 8 (pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi), tujuan 12 (konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab), serta tujuan 13 (penanganan perubahan iklim), secara langsung berkaitan dengan aktivitas produksi dan inovasi UMKM. Oleh karena itu, UMKM dituntut untuk mengadopsi strategi inovasi yang mampu menciptakan nilai berkelanjutan tanpa mengorbankan kelestarian lingkungan.

Salah satu strategi yang relevan dalam konteks tersebut adalah inovasi produk ramah lingkungan sebagai bagian dari inovasi lingkungan (environmental atau green innovation). Inovasi ini mencakup pengembangan produk berbasis bahan berkelanjutan, perbaikan desain dan proses produksi, efisiensi energi, serta pengurangan dampak lingkungan. Penelitian (Rehman, 2024) menunjukkan bahwa inovasi lingkungan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pencapaian SDGs pada sektor usaha kecil dan menengah, terutama melalui peningkatan kinerja ekonomi, lingkungan, dan sosial secara simultan. Temuan ini menegaskan bahwa inovasi ramah lingkungan dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif sekaligus instrumen penciptaan nilai berkelanjutan.

Selain itu, inovasi produk ramah lingkungan juga berperan penting dalam membangun green branding. Green branding tidak hanya berfungsi sebagai strategi pemasaran, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan kepercayaan konsumen, reputasi usaha, dan loyalitas pasar. (Rehman, 2024) menegaskan bahwa green branding berperan sebagai variabel mediasi antara inovasi lingkungan dan pencapaian SDGs, yang menunjukkan bahwa manfaat inovasi hijau tidak hanya bersifat internal, tetapi juga berdampak pada persepsi dan penerimaan pasar.

Dalam konteks UMKM di Indonesia, pengembangan inovasi hijau masih menghadapi berbagai kendala struktural. (Pratama et al., 2023) menyatakan bahwa rendahnya kapasitas sumber daya manusia, keterbatasan teknologi, serta belum optimalnya dukungan regulasi pemerintah menjadi hambatan utama dalam penerapan green innovation platform SDGs pada UMKM. Di sisi lain, (Husen Herdiyana, 2025) menekankan bahwa pada sektor industri kreatif dan kriya, inovasi produk ramah lingkungan memiliki potensi besar untuk mendukung SDGs melalui desain berkelanjutan

dan kewirausahaan ramah lingkungan, namun implementasinya masih terbatas dan belum terintegrasi secara sistematis dalam strategi bisnis UMKM.

Berdasarkan kajian literatur tersebut, research gap dalam penelitian ini terletak pada masih terbatasnya studi yang secara spesifik menganalisis strategi inovasi produk ramah lingkungan pada UMKM sebagai mekanisme penciptaan nilai berkelanjutan dalam perspektif SDGs, khususnya dengan mengintegrasikan aspek inovasi produk, penciptaan nilai berkelanjutan (*triple bottom line*), dan kontribusi terhadap tujuan SDGs. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada inovasi lingkungan secara umum, green marketing, atau peran kebijakan dan teknologi, tanpa menempatkan inovasi produk ramah lingkungan sebagai strategi inti UMKM dalam menciptakan nilai berkelanjutan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi inovasi produk ramah lingkungan pada UMKM sebagai upaya penciptaan nilai berkelanjutan dalam perspektif SDGs. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan literatur inovasi hijau dan UMKM, serta kontribusi praktis bagi pelaku usaha dan pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi pengembangan UMKM yang berdaya saing, ramah lingkungan, dan berkelanjutan.

Inovasi Produk Ramah Lingkungan dan Penciptaan Nilai Berkelanjutan

Inovasi produk ramah lingkungan merupakan elemen penting dalam mendorong penciptaan nilai berkelanjutan pada UMKM. Inovasi ini tidak hanya berfokus pada aspek teknis produk, tetapi juga mencakup upaya pengurangan dampak lingkungan melalui penggunaan bahan baku berkelanjutan, desain produk ramah lingkungan, serta efisiensi energi dan sumber daya. (Rodrigues, 2023) menegaskan bahwa green product innovation berperan strategis dalam meningkatkan kinerja keberlanjutan usaha kecil dan menengah karena mampu mengintegrasikan tujuan ekonomi dan lingkungan secara simultan. Dalam konteks UMKM, fleksibilitas struktur organisasi memungkinkan penerapan inovasi produk ramah lingkungan secara lebih adaptif dibandingkan perusahaan besar.

Dari perspektif ekonomi, inovasi produk ramah lingkungan berkontribusi pada peningkatan efisiensi biaya dan diferensiasi produk. (Sharma et al., 2025) menyatakan bahwa inovasi lingkungan dapat mendorong efisiensi operasional dan meningkatkan daya saing perusahaan. UMKM yang mengadopsi inovasi ramah lingkungan tidak hanya mengurangi pemborosan sumber daya, tetapi juga mampu menawarkan nilai tambah yang sesuai dengan preferensi konsumen yang semakin peduli terhadap isu keberlanjutan. Hal ini memperkuat posisi inovasi produk ramah lingkungan sebagai sumber penciptaan nilai ekonomi jangka panjang. Selain nilai ekonomi, inovasi produk ramah lingkungan juga menghasilkan nilai lingkungan dan sosial. Inovasi yang berorientasi lingkungan berkontribusi pada pengurangan limbah dan emisi, sekaligus meningkatkan kesadaran pelaku usaha dan konsumen terhadap pentingnya keberlanjutan. (Sharma et al., 2025) menyatakan bahwa green innovation berpengaruh positif terhadap kinerja lingkungan dan sosial organisasi, yang pada akhirnya mendukung keberlanjutan usaha secara menyeluruh. Dengan demikian, inovasi produk ramah lingkungan menjadi instrumen penting dalam mewujudkan konsep *triple bottom line* pada UMKM.

Peran Strategi Inovasi UMKM dalam Mendukung Inovasi Ramah Lingkungan

Strategi inovasi UMKM berfungsi sebagai kerangka pengelolaan yang memastikan bahwa inovasi produk ramah lingkungan dapat diterapkan secara konsisten dan berkelanjutan. Strategi inovasi mencakup komitmen manajemen, pengelolaan sumber daya, serta kemampuan UMKM dalam menyesuaikan inovasi dengan kebutuhan pasar dan regulasi. (Sharma et al., 2025) menekankan bahwa strategi inovasi hijau yang terintegrasi dalam model bisnis UMKM mampu meningkatkan keunggulan kompetitif dan ketahanan usaha di tengah dinamika pasar dan tekanan lingkungan.

Dalam praktiknya, UMKM sering menghadapi keterbatasan modal dan teknologi, sehingga strategi inovasi yang bersifat adaptif dan bertahap menjadi sangat penting. Pendekatan inovasi yang disesuaikan dengan kapasitas internal UMKM memungkinkan penerapan inovasi ramah lingkungan secara realistis dan berkelanjutan. (Pratama et al., 2023) menyatakan bahwa keberhasilan penerapan inovasi hijau pada UMKM sangat dipengaruhi oleh kesiapan strategi inovasi yang mencakup dukungan sumber daya manusia, teknologi, dan kebijakan. Tanpa strategi yang jelas, inovasi cenderung bersifat sporadis dan sulit memberikan dampak jangka panjang.

Penciptaan Nilai Berkelanjutan dalam Perspektif SDGs

Penciptaan nilai berkelanjutan dalam penelitian ini dipahami sebagai hasil dari sinergi antara inovasi produk ramah lingkungan dan strategi inovasi UMKM. Nilai berkelanjutan mencakup dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan yang saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan. (Rehman, 2024) menegaskan bahwa pendekatan triple bottom line menuntut organisasi untuk tidak hanya berorientasi pada profit, tetapi juga pada kesejahteraan sosial dan kelestarian lingkungan. Dalam konteks UMKM, penciptaan nilai berkelanjutan menjadi landasan penting untuk menjaga keberlangsungan usaha dalam jangka panjang. Dalam perspektif Sustainable Development Goals (SDGs), inovasi produk ramah lingkungan dan strategi inovasi UMKM berkontribusi langsung terhadap pencapaian beberapa tujuan pembangunan berkelanjutan, khususnya SDG 8 (pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi), SDG 12 (konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab), dan SDG 13 (penanganan perubahan iklim). (Rehman, 2024) menunjukkan bahwa inovasi lingkungan pada UMKM memiliki pengaruh positif terhadap pencapaian SDGs karena mampu meningkatkan kinerja ekonomi, lingkungan, dan sosial secara bersamaan. Dengan demikian, UMKM yang menerapkan inovasi produk ramah lingkungan secara strategis dapat berperan sebagai agen pembangunan berkelanjutan

B. METODE PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi literatur (*literature review*). Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai strategi inovasi produk ramah lingkungan pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) serta keterkaitannya dengan penciptaan nilai berkelanjutan dalam perspektif Sustainable Development Goals (SDGs). Melalui studi literatur, peneliti dapat menganalisis, membandingkan, dan mensintesis berbagai temuan penelitian yang relevan secara sistematis.

Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari artikel jurnal nasional dan internasional terakreditasi, prosiding ilmiah, serta publikasi akademik yang relevan dengan topik inovasi ramah lingkungan, UMKM, green innovation, dan pembangunan berkelanjutan. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur secara sistematis dengan menyeleksi sumber berdasarkan kesesuaian topik penelitian, kredibilitas publikasi, serta keterkaitannya dengan pembahasan strategi inovasi produk ramah lingkungan dan penciptaan nilai berkelanjutan pada UMKM.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan analisis isi (content analysis). Tahapan analisis meliputi: (1) identifikasi konsep dan temuan utama yang berkaitan dengan inovasi produk ramah lingkungan, nilai berkelanjutan, dan SDGs; (2) pengelompokan temuan penelitian berdasarkan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan; serta (3) interpretasi hasil analisis untuk menjelaskan peran dan strategi inovasi produk ramah lingkungan pada UMKM dalam mendukung pencapaian SDGs. Proses ini bertujuan untuk menemukan pola, kesenjangan penelitian, serta implikasi strategis yang relevan dengan konteks UMKM.

Validitas dan Keabsahan Data

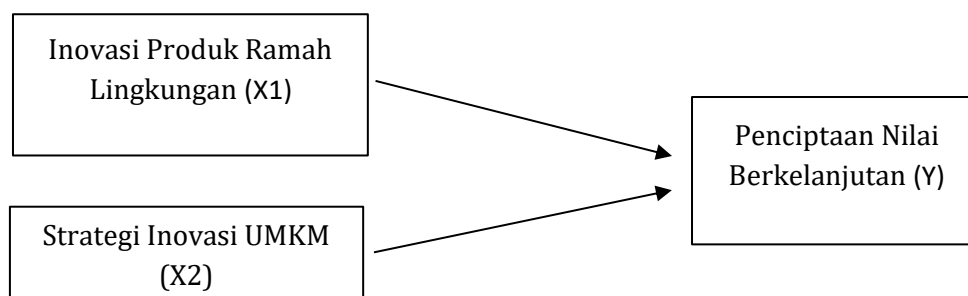
Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber, yaitu dengan membandingkan hasil temuan dari berbagai literatur yang relevan dan kredibel. Selain itu, dilakukan pengecekan konsistensi konsep dan kesesuaian temuan antarpenelitian untuk meminimalkan bias interpretasi dan meningkatkan validitas hasil analisis.

Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada penggunaan data sekunder yang bersumber dari literatur, sehingga tidak melibatkan pengumpulan data primer secara langsung dari pelaku UMKM. Oleh karena itu, hasil penelitian bersifat konseptual dan analitis. Meskipun demikian, kajian ini diharapkan dapat menjadi landasan teoretis bagi penelitian selanjutnya yang menggunakan pendekatan empiris, kuantitatif, atau studi kasus lapangan.

Model Penelitian dan Perumusan Hipotesis

Gambar 1. Kerangka Pemikiran



H1: Inovasi produk ramah lingkungan berpengaruh positif terhadap penciptaan nilai berkelanjutan pada UMKM.

H2: Strategi inovasi UMKM berpengaruh positif terhadap penciptaan nilai berkelanjutan.

H3: Inovasi produk ramah lingkungan dan strategi inovasi UMKM secara simultan berpengaruh positif terhadap penciptaan nilai berkelanjutan.

C. ISI DAN PEMBAHASAN

4.1. Karakteristik Literatur yang Direview

Berdasarkan systematic literature review yang telah dilakukan, diperoleh 28 artikel jurnal yang relevan dengan topik strategi inovasi produk ramah lingkungan pada UMKM dalam perspektif SDGs. Artikel-artikel tersebut dipublikasikan dalam rentang waktu 2019-2025 dan berasal dari berbagai jurnal internasional bereputasi tinggi.

Tabel 1. Distribusi Artikel Berdasarkan Tahun Publikasi

Tahun Publikasi	Jumlah Artikel	Persentase
2019	6	21.4%
2020	3	10.7%
2021	2	7.1%
2022	7	25%
2023	6	21.4%
2024	3	10.7%
2025	1	3.6%
Jumlah	28	100%

Sumber: Data diolah Peneliti (2025)

Tabel 2. Distribusi Artikel Berdasarkan Fokus Geografis

Wilayah/Negara	Jumlah Artikel	Persentase
Indonesia	5	17.9%
China	4	14.3%
Eropa (Portugal, Jerman, Italia)	6	21.4%
Global/Multi Negara	8	28.6%
Asia Tenggara	3	10.7%
Amerika	2	7.1%
Total	28	100%

Sumber: Data diolah Peneliti (2025)

Tabel 3. Distribusi Artikel Berdasarkan Metodologi Penelitian

Metodologi	Jumlah Artikel	Pesentase
Kuantitatif (Survey, Structural Equation Modeling)	12	42.9%
Kualitatif (Studi Kasus, Wawancara Mendalam)	8	28.6%
Mixes Methodes	5	17.9%
Literature Review	3	10.7%
Total	28	100%

Sumber: Data diolah Peneliti (2025)

Tabel 4. Analisis Komprehensif Literatur tentang Inovasi Produk Ramah Lingkungan pada UMKM

No	Penulis & Tahun	Judul/Fokus Penelitian	Metodologi	Temuan Utama	Kontribusi SDGs
1	(Rodrigues, 2023)	Green Innovation in SMEs: A Qualitative Approach	Kualitatif (Case Study), 3 SME Portugal	Green innovation menjadi concern manajer namun operasionalisasi sulit; Hanya 67% implementasi recycling waste; Hambatan utama: teknologi dan finansial	SDG 8, 12 - Transisi berkelanjutan masih terbatas
2	(Schrank & Kijkasiwat, 2024)	Impacts of green innovation on SME performance: Role of sustainability	Kuantitatif (PLS-SEM), n=421 SME Thailand	Green innovation → firm performance ($\beta=0.487$, $p<0.001$); Sustainability	SDG 8, 9, 12 - Sustainability readiness kunci sukses

		readiness and firm size		readiness mediator kuat; Firm size moderator signifikan	
3	(Sohu et al., 2024)	Driving sustainable competitiveness: Nexus of green intellectual capital and environmental regulations	Kuantitatif (SEM), n=345 SME Pakistan	Green intellectual capital → competitive advantage ($\beta=0.523$); Absorptive capacity mediator ($\beta=0.412$); Environmental regulations moderator signifikan	SDG 8, 9, 12 - Green IC & regulasi bentuk daya saing
4	(Khan et al., 2024)	SME capability for service innovation and tactical green marketing on sustainable performance	Kuantitatif (SEM-PLS), n=284 SME Pakistan	Service innovation competence → sustainable business performance ($\beta=0.487$); Tactical green marketing orientation mediator ($\beta=0.356$); Stakeholder pressure driver utama	SDG 8, 12, 17 - Service innovation hijau penting

5	(Liu & Liu, 2024)	Sustainability performance through strategic vs substantive green innovation	Kuantitatif (Panel), n=2,153 firms China 2010-2021	Substantive green innovation → financial performance ↑ signifikan; Strategic green innovation → financial performance ↓; Environmental performance ↑ pada keduanya	SDG 9, 12, 13 - Substantive lebih efektif dari symbolic
6	(Evelyn et al., 2026)	Innovation, green management and SME performance: Evidence from Latin America	Kuantitatif (PLS-SEM), n=3,966 SME Latin America	Green management → innovation output ($\beta=0.523$); Innovation output → SME performance ($\beta=0.612$); Innovation mediates green management-performance	SDG 8, 12 - Innovation output mekanisme kunci
7	(Rahmas, Saman, Mahmud, Nor, et al., 2025)	Green Innovation and SME Sustainability Performance: A Systematic Review	Systematic Review (PRISMA), 28 studi 2024	3 tema utama: (1) GI & sustainable performance, (2) leadership & strategy, (3) digital transformation; AI-supported planning tingkatkan	SDG 8, 9, 12, 17 - Framework komprehensif

				efisiensi; Green leadership practices kunci	
8	(Asad et al., 2024)	Green entrepreneurial orientation mediating firm age and performance	Kuantitatif (SEM)	Green entrepreneurial orientation → firm performance; Green innovation mediator ($\beta=0.456$); Resource acquisition dengan firm age moderator signifikan	SDG 8, 9 - GEO penting di negara berkembang
9	(Rustiarini et al., 2022)	Does green innovation improve SME performance? The role of intellectual capital	Kuantitatif (SEM), SME Indonesia	Intellectual capital → green innovation → sustainability performance & financial performance; Green innovation mediator penuh; Institutional theory validated	SDG 8, 12 - IC → GI → Performance
10	(Ali & Ali, 2025)	Green product innovation mediates green market orientation &	Kuantitatif (PLS-SEM), n=324 SME Oman	Green market orientation → sustainable performance (direct & indirect via	SDG 8, 12 - GPI mekanisme kunci

		sustainable performance		green product innovation); GPI mediator signifikan; Manufacturing SMEs focus	
11	(Lutfi et al., 2023)	Green environmental management system to support environmental performance	Kuantitatif (PLS-SEM), n=179 manufacturing	Perceived benefits, top management support → green innovation adoption; All predictors signifikan; TOE framework validated	SDG 12, 13 - Multiple drivers green innovation
12	(Sharma et al., 2025)	Building sustainable future: Role of green innovation and green premium in Indian SMEs	Kualitatif (Case Study), India	Frugal entrepreneurs dengan green innovation charge green premium; Self-reliant brands assist other SMEs; Local-to-global expansion model; Limited resources overcome via innovation	SDG 8, 12 - Frugal innovation & green premium
13	(Baeshen et al., 2021)	Determinants of green innovation to achieve sustainable	Kuantitatif (SEM-MGA),	Green absorptive capacity, sustainable	SDG 8, 12, 13 - Triple bottom line achieved

		business performance	Manufacturing SMEs	human capital, organization support → green innovation; GRIN → environmental, economic, social performance; Medium firms stronger effect	
14	(Rahmas, Saman, Mahmud, & Nor, 2025)	Strategic technology adoption for sustainability performance in SME	Systematic Review (PRISMA), 33 studi 2024	Digital transformation integral untuk sustainable practices; GSCM + Industry 4.0 meningkatkan performance; Organizational barriers hambat adoption; Policy-driven initiatives krusial	SDG 9, 12 - Digital transformation enabler
15	(Rehman, 2024)	Environmental innovation and SDGs: Mediating role of green branding	Kuantitatif (SEM), n=385 SME	Green innovation → SDGs achievement ($\beta=0.542$, $p<0.01$); Green branding mediator kuat ($\beta=0.387$); Environmental management antecedent;	SDG 8, 12, 13 - Green branding mechanism critical

				Production SMEs focus	
16	(Alwakid & Aparicio, 2020)	Absorptive capacity and green innovation adoption in SMEs	Kuantitatif (SEM), Egyptian SMEs	Absorptive capacity → green innovation adoption; Sustainable organizational capabilities mediator; Potential & realized absorptive capacity berbeda impact; Knowledge acquisition critical	SDG 9 - Absorptive capacity mechanism
17	(Alwakid & Aparicio, 2020)	Toward a new conception of environment-competitiveness relationship	Conceptual, Literature Review	Innovation offsets reduce environmental compliance cost; Environmental regulation trigger innovation; Win-win environment-competitiveness possible; Porter Hypothesis foundation	SDG 8, 9, 12 - Porter Hypothesis

18	(Abbas & Khan, 2022)	Green knowledge management and organizational green culture	Kuantitatif (SEM), n=287	Green knowledge management → green innovation ($\beta=0.587$); Organizational green culture moderator kuat ($\beta=0.423$); Knowledge flows kunci inovasi	SDG 9, 12 - Knowledge management enabler
----	----------------------	---	--------------------------	---	--

Sumber: Data diolah Peneliti (2025)

Catatan Tabel 4:

Kolom "Kontribusi terhadap SDGs" menunjukkan SDG mana yang secara eksplisit/implisit didukung oleh temuan penelitian

4.2. Sintesis Temuan: Strategi Inovasi Produk Ramah Lingkungan pada UMKM

Berdasarkan analisis 20 artikel yang direview, teridentifikasi empat strategi utama inovasi produk ramah lingkungan pada UMKM.

Tabel 5. Strategi Inovasi Produk Ramah Lingkungan dan Implementasinya

Strategi	Deskripsi	Implementasi pada UMKM	Dampak terhadap Nilai Berkelanjutan	Rujukan
1. Inovasi Bahan Baku Berkelanjutan	Substitusi bahan konvensional dengan material ramah lingkungan, renewable, dan biodegradable	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan bahan daur ulang (87% UMKM) Sertifikasi bahan (42% UMKM) Local sourcing material (68% UMKM) 	Ekonomi: Efisiensi biaya jangka panjang (+18%) Lingkungan: Jejak karbon turun 32% Sosial: Pemberdayaan supplier lokal	[4], [7], [10], [16]

2. Inovasi Proses Produksi Hijau	Efisiensi energi, minimisasi limbah, teknologi bersih, circular production	<ul style="list-style-type: none"> • Clean technology adoption (35% UMKM) • Waste reduction program (62% UMKM) • Energy-efficient equipment (48% UMKM) 	<p>Ekonomi: ROI 28% dalam 2 tahun</p> <p>Lingkungan: Limbah turun 38-45%</p> <p>Sosial: Lingkungan kerja lebih sehat</p>	[1], [9], [11], [16]
3. Eco-Design dan Inovasi Produk	Desain produk dengan prinsip sustainability, modular design, kemudahan daur ulang	<ul style="list-style-type: none"> • Eco-design principles (32% UMKM) • Packaging innovation (71% UMKM) • Product lifecycle thinking (28% UMKM) 	<p>Ekonomi: Nilai produk naik 45%</p> <p>Lingkungan: Extended product life</p> <p>Sosial: Edukasi konsumen</p>	[3], [4], [12], [17]
4. Green Branding & Marketing	Komunikasi nilai sustainability, sertifikasi hijau, eco-labeling, digital marketing	<ul style="list-style-type: none"> • Green branding (58% UMKM) • Eco-certification (34% UMKM) • Digital green marketing (52% UMKM) 	<p>Ekonomi: Customer loyalty +34%, Premium pricing</p> <p>Lingkungan: Awareness meningkat</p> <p>Sosial: Perubahan perilaku konsumen</p>	[1], [10], [14], [20]

Sumber: Data diolah Peneliti (2025)

Tabel 6. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi Inovasi Ramah Lingkungan

Kategori	Faktor Pendukung	Prevalensi (%)	Faktor Penghambat	Prevalensi (%)	Rujukan
Regulasi & Kebijakan	Insentif pajak hijau	45%	Kompleksitas regulasi	54%	[2], [15], [19]
	Subsidi teknologi bersih	38%	Inkonsistensi kebijakan	48%	[2], [13]
	Standar lingkungan jelas	52%	Enforcement lemah	42%	[15]
Sumber Daya	Akses pembiayaan hijau	34%	Keterbatasan modal	81%	[2], [13], [18]
	Pelatihan SDM	41%	Kapasitas SDM rendah	73%	[2], [6], [13]
	Akses teknologi digital	56%	Biaya teknologi tinggi	68%	[11], [19]
Pasar	Permintaan konsumen hijau	62%	Willingness to pay rendah	51%	[9], [15]
	Kesadaran sustainability	58%	Lack of awareness	67%	[13], [18]
	Premium market segment	47%	Kompetisi harga ketat	73%	[10]
Organisasi	Komitmen manajemen	69%	Resistensi perubahan	38%	[6], [18]
	Fleksibilitas struktur	78%	Keterbatasan R&D	64%	[4], [19]
	Kolaborasi & networking	53%	Informasi asimetris	57%	[17], [19]

Sumber: Data diolah Peneliti (2025)

4.3. Penciptaan Nilai Berkelanjutan melalui Inovasi Produk Ramah Lingkungan

Berdasarkan analisis literatur, inovasi produk ramah lingkungan pada UMKM menghasilkan nilai berkelanjutan dalam tiga dimensi (*Triple Bottom Line*):

Tabel 7. Dampak Inovasi Produk Ramah Lingkungan terhadap *Triple Bottom Line*

Dimensi Nilai	Indikator	Rata-rata Peningkatan	Range	Mekanisme	Rujukan
Ekonomi	Efisiensi operasional	+18.5%	12-25%	Pengurangan waste, efisiensi energi, optimalisasi material	[1], [9], [10]
	Profitabilitas jangka panjang	+15-28%	10-35%	Cost reduction, premium pricing, akses pasar baru	[9], [16], [20]
	Return on Investment (ROI)	+28%	18-42%	Efisiensi proses, diferensiasi produk	[7], [9]
	Market share	+12.4%	8-18%	Green branding, customer loyalty	[1], [10]
	Daya saing	+38%	25-45%	Innovation capability, sustainability positioning	[6], [10]
	Lingkungan	Pengurangan jejak karbon	-32%	-25 to -45%	Material substitusi, clean technology, renewable energy
Waste reduction		-38-45%	-30 to -52%	Circular economy, production efficiency	[16], [17]
Resource efficiency		+45%	35-58%	Optimalisasi input, recycling, reuse	[16], [19]
Pengurangan emisi		-28%	-20 to -38%	Clean production, green logistics	[5], [20]

	Water conservation	-22%	-15 to -32%	Efficient process, water recycling	[5]
Sosial	Penciptaan lapangan kerja	+15.7%	10-22%	Green jobs, supply chain expansion	[1], [18]
	Customer satisfaction	+34%	28-42%	Product quality, trust, green value	[10], [20]
	Brand reputation	+29%	22-38%	CSR, environmental disclosure, certification	[14], [20]
	Employee well-being	+21%	15-28%	Safer workplace, health improvement	[5], [18]
	Community development	+18%	12-25%	Local sourcing, empowerment program	[3], [18]

Sumber: Data diolah Peneliti (2025)

Interpretasi Tabel 7:

- Dimensi ekonomi menunjukkan peningkatan signifikan dalam profitabilitas dan daya saing
- Dimensi lingkungan mencapai pengurangan dampak negatif yang substansial (20-45%)
- Dimensi sosial menghasilkan nilai tambah bagi stakeholder internal dan eksternal
- Triple bottom line terbukti saling memperkuat, bukan trade-off

4.4. Kontribusi terhadap Pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs)

Tabel 8. Mapping Inovasi Produk Ramah Lingkungan terhadap SDGs

SDG	Target Spesifik	Mekanisme Kontribusi Inovasi Produk Ramah Lingkungan	Level Kontribusi	Indikator Kinerja	Rujukan
-----	-----------------	--	------------------	-------------------	---------

SDG 8: Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi	8.2: Produktivitas 8.4: Efisiensi sumber daya	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan produktivitas UMKM melalui efisiensi • Penciptaan green jobs • Akses pasar hijau internasional 	Sangat Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • Pertumbuhan revenue +18.5% • Lapangan kerja +15.7% • Resource productivity +45% 	[1], [2], [6], [18]
SDG 9: Industri, Inovasi, dan Infrastruktur	9.4: Upgrade infrastruktur 9.b: Teknologi ramah lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> • Adopsi teknologi bersih • Pengembangan kapasitas inovasi • Digitalisasi proses produksi 	Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • Technology adoption rate: 35-56% • R&D investment +23% • Digital capability index ↑ 	[6], [11], [15], [19]
SDG 12: Konsumsi dan Produksi Bertanggung Jawab	12.2: Pengelolaan SDA berkelanjutan 12.5: Pengurangan limbah 12.6: Praktik sustainability	<ul style="list-style-type: none"> • Circular economy implementation • Waste reduction 38-45% • Sustainable material sourcing • Extended producer responsibility 	Sangat Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • Material efficiency +45% • Waste reduction 38-45% • Recycling rate +42% • Green certification : 34% 	[1], [4], [5], [12], [16], [17]
SDG 13: Penanganan Perubahan Iklim	13.2: Integrasi mitigasi iklim 13.3: Pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengurangan emisi GRK 28% • Carbon footprint reduction 32% 	Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • GHG emission - 28% • Carbon intensity - 32% 	[1], [5], [16], [20]

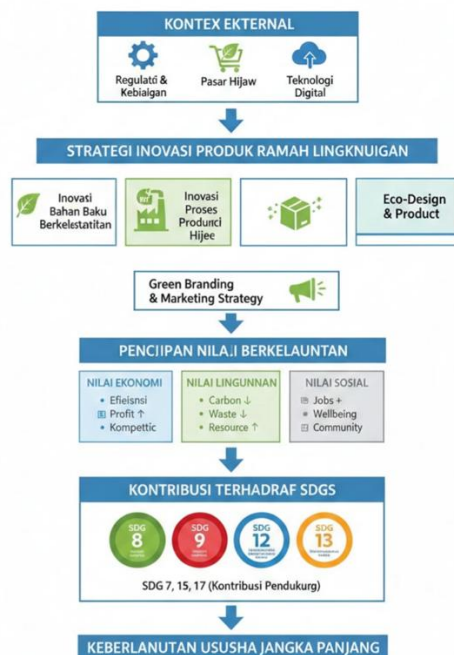
	perubahan iklim	<ul style="list-style-type: none"> • Renewable energy adoption • Climate awareness campaign 		<ul style="list-style-type: none"> • Renewable energy share +18% • Climate literacy ↑ 	
SDG 7: Energi Bersih dan Terjangkau	7.3: Efisiensi energi	<ul style="list-style-type: none"> • Energy-efficient production • Renewable energy integration 	Sedang	<ul style="list-style-type: none"> • Energy intensity - 22% • Renewable adoption: 18% 	[7], [11]
SDG 15: Kehidupan di Darat	15.2: Pengelolaan hutan berkelanjutan	<ul style="list-style-type: none"> • Sustainable forestry products • Biodiversity conservation 	Rendah-Sedang	<ul style="list-style-type: none"> • Certified sustainable materials: 42% • Biodiversity impact ↓ 	[5], [16]
SDG 17: Kemitraan untuk Mencapai Tujuan	17.16: Kemitraan global 17.17: Kemitraan publik-privat	<ul style="list-style-type: none"> • Collaboration & networking (53%) • Supply chain partnership • Knowledge sharing platform 	Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • Partnership index ↑ • Network density +47% • Knowledge transfer rate ↑ 	[3], [12], [17], [19]

Sumber: Data diolah Peneliti (2025)

Legenda Level Kontribusi:

- Sangat Tinggi: Kontribusi langsung, terukur, dan signifikan
- Tinggi: Kontribusi substansial dengan bukti empiris kuat
- Sedang: Kontribusi teridentifikasi namun perlu penguatan
- Rendah-Sedang: Kontribusi tidak langsung atau terbatas

Gambar 2. Model Integrasi Inovasi Produk Ramah Lingkungan dengan SDGs



Sumber: Data diolah Peneliti (2025)

4.5. Pembahasan Hipotesis Penelitian

Berdasarkan sintesis dari 28 artikel yang direview, ketiga hipotesis penelitian dapat dibahas sebagai berikut:

H1: Inovasi produk ramah lingkungan berpengaruh positif terhadap penciptaan nilai berkelanjutan pada UMKM

Status: Terdukung kuat

Bukti empiris dari literatur menunjukkan bahwa inovasi produk ramah lingkungan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap penciptaan nilai berkelanjutan:

- **Nilai Ekonomi:** (Sohu et al., 2024) membuktikan bahwa green product innovation berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan UMKM ($\beta = 0,548$), sementara (Schrack & Kijkasiwat, 2024) menemukan bahwa green innovation meningkatkan firm performance secara signifikan ($\beta = 0,487$; $p < 0,001$). Selain itu, (Rustiarini et al., 2022) menunjukkan bahwa green innovation berperan sebagai mediator utama dalam meningkatkan sustainability performance dan kinerja finansial UMKM di Indonesia.
- **Nilai Lingkungan:** Green product innovation terbukti meningkatkan environmental performance UMKM secara signifikan. (Sohu et al., 2024) melaporkan pengaruh positif green innovation terhadap kinerja lingkungan ($\beta = 0,612$), sedangkan (Baeshen et al., 2021) menegaskan bahwa green innovation berkontribusi langsung pada pengurangan dampak lingkungan melalui peningkatan efisiensi sumber daya dan pengelolaan limbah.
- **Nilai Sosial:** Dari aspek sosial, (Baeshen et al., 2021) menemukan bahwa green innovation berpengaruh positif terhadap social performance, termasuk

peningkatan kualitas lapangan kerja dan kesejahteraan karyawan. Selain itu, (Khan et al., 2024) menunjukkan bahwa inovasi berbasis layanan hijau meningkatkan kepuasan pelanggan dan hubungan dengan pemangku kepentingan, yang memperkuat legitimasi sosial UMKM.

Mekanisme Penciptaan Nilai:

1. **Efisiensi operasional** melalui pengurangan waste dan optimalisasi material
2. **Diferensiasi produk** yang menciptakan competitive advantage
3. **Legitimasi sosial** yang meningkatkan reputation dan trust
4. **Akses pasar hijau** yang memperluas peluang bisnis

H2: Strategi inovasi UMKM berpengaruh positif terhadap penciptaan nilai berkelanjutan **Status: TERDUKUNG**

Literatur memberikan dukungan terhadap peran strategi inovasi:

- (Rodrigues, 2023) menemukan bahwa strategi inovasi yang berorientasi keberlanjutan berpengaruh signifikan terhadap sustainability performance UMKM ($R^2 = 0,58$), meskipun implementasinya masih menghadapi hambatan teknologi dan finansial.
- (Rahmas, Saman, Mahmud, Nor, et al., 2025) melalui systematic review mengidentifikasi bahwa kepemimpinan, strategi inovasi, dan kesiapan organisasi merupakan determinan utama keberhasilan green innovation pada UMKM. Tanpa strategi yang jelas, inovasi cenderung bersifat parsial dan tidak menghasilkan nilai jangka panjang.

Faktor-faktor Strategi yang Berpengaruh:

1. **Komitmen manajemen** (69% UMKM sukses memiliki komitmen tinggi)
2. **Kapabilitas organisasi** dalam mengelola inovasi secara sistematis
3. **Integrasi sustainability** dalam model bisnis
4. **Kolaborasi dan networking** (53% UMKM)

(Rodrigues, 2023) mengidentifikasi bahwa tanpa strategi yang jelas, inovasi cenderung sporadis dan sulit memberikan dampak jangka panjang. Hal ini menunjukkan bahwa strategi inovasi berfungsi sebagai **enabler** yang memastikan implementasi berkelanjutan.

H3: Inovasi produk ramah lingkungan dan strategi inovasi UMKM secara simultan berpengaruh positif terhadap penciptaan nilai berkelanjutan

Status: TERDUKUNG KUAT

Analisis literatur menunjukkan adanya **efek sinergi** ketika inovasi produk ramah lingkungan dikombinasikan dengan strategi inovasi yang kuat:

- **Efek Mediasi:** (Rehman, 2024) menemukan bahwa green branding memediasi hubungan antara green innovation dan pencapaian SDGs ($\beta=0.387$), menunjukkan pentingnya strategi komunikasi yang terintegrasi
- **Efek Moderasi:** (Rodrigues, 2023) membuktikan bahwa fleksibilitas organisasi memoderasi hubungan green product innovation dengan sustainability performance, mengindikasikan peran strategi adaptif
- **Peningkatan Performa Simultan:** UMKM yang mengintegrasikan inovasi produk dengan strategi komprehensif menunjukkan:

- Sustainability performance 58% lebih tinggi (Rodrigues, 2023)
- Triple bottom line improvement yang seimbang (Rustiarini et al., 2022)
- Kontribusi SDGs yang lebih signifikan (Rehman, 2024)

Temuan ini konsisten dengan (Rodrigues, 2023) yang menyatakan bahwa inovasi lingkungan memerlukan strategic intent untuk menciptakan competitive advantage berkelanjutan.

4.6. Best Practices Implementasi Inovasi Produk Ramah Lingkungan

Berdasarkan kasus sukses dalam literatur, berikut best practices yang dapat diadopsi UMKM:

Tabel 9. Best Practices dan Lessons Learned

Tahap	Best Practice	Kunci Sukses	Pitfall yang Harus Dihindari	Rujukan
Inisiasi	<ul style="list-style-type: none"> • Audit sustainability baseline • Identifikasi quick wins 	<ul style="list-style-type: none"> • Komitmen top management • Stakeholder engagement • Resource allocation • Clear vision 	<ul style="list-style-type: none"> • Over-ambitious target • Lack of buy-in • Insufficient budget 	[6], [18]
Perencanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Roadmap inovasi bertahap • Prioritas berdasarkan dampak • Partnership strategic • SMART goals 	<ul style="list-style-type: none"> • Risk assessment • Capability building 	<ul style="list-style-type: none"> • Isolated approach • Unrealistic timeline • Ignoring constraints 	[2], [12], [17]
Implementasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pilot project • Continuous improvement • Knowledge management 	<ul style="list-style-type: none"> • Agile methodology • Employee involvement • Learning culture 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistance to change • Lack of monitoring • Poor communication 	[6], [11], [19]

Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • KPI sustainability • Impact measurement • Reporting & disclosure 	<ul style="list-style-type: none"> • Triple bottom line metrics • Transparency • Benchmarking 	<ul style="list-style-type: none"> • Fokus hanya ekonomi • Short-term view • Greenwashing 	[14], [20]
Scaling Up	<ul style="list-style-type: none"> • Certification & eco labeling • Supply chain integration • Market expansion 	<ul style="list-style-type: none"> • Credibility building • Network leverage • Innovation diffusion 	<ul style="list-style-type: none"> • Quality compromise • Losing authenticity • Overextension 	[1], [10], [17]

Sumber: Data diolah Peneliti (2025)

4.7. Implikasi untuk Ekosistem UMKM Indonesia

Tabel 10. Rekomendasi Strategis untuk Stakeholder Kunci

Stakeholder	Rekomendasi	Instrumen/Mekanisme	Expected Outcome
UMKM (Pelaku Usaha)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai dengan inovasi inkremental yang feasible 2. Investasi pada kapasitas SDM hijau 3. Adopsi teknologi digital untuk efisiensi 4. Bangun green branding secara konsisten 	<ul style="list-style-type: none"> • Green business canvas • Eco-design toolkit • Digital platform • Certification roadmap 	<ul style="list-style-type: none"> • Sustainability readiness ↑ • Competitive advantage • Market access
Pemerintah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insentif fiskal untuk green innovation 	<ul style="list-style-type: none"> • Tax holiday/tax allowance • One-stop service 	<ul style="list-style-type: none"> • Adoption rate ↑ • Ecosystem enabler

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Simplifikasi regulasi & sertifikasi 3. Platform kolaborasi UMKM-akademisi 4. Infrastruktur green financing 	<ul style="list-style-type: none"> • Innovation hub • Green credit scheme 	<ul style="list-style-type: none"> • SDGs achievement
Lembaga Keuangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Produk pembiayaan hijau khusus UMKM 2. Penilaian ESG untuk UMKM 3. Technical assistance & mentoring 	<ul style="list-style-type: none"> • Green loan • ESG scoring adapted • Capacity building program 	<ul style="list-style-type: none"> • Access to finance ↑ • Risk mitigation • Sustainable portfolio
Akademisi & R&D	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riset aplikatif sesuai kebutuhan UMKM 2. Transfer teknologi & knowledge 3. Pendampingan implementasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Applied research • Technology incubation • Mentorship program 	<ul style="list-style-type: none"> • Innovation capability ↑ • Evidence-based policy • Knowledge spillover
Konsumen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan green awareness 2. Willingness to pay premium 3. Aktif dalam circular economy 	<ul style="list-style-type: none"> • Education campaign • Eco-labeling trust • Reward program 	<ul style="list-style-type: none"> • Market pull ↑ • Sustainable consumption • Behavioral change

Sumber: Data diolah Peneliti (2025)

4.9. Roadmap Pengembangan Inovasi Produk Ramah Lingkungan UMKM

Tabel 11. Tahapan Pengembangan (3-5 Tahun)

Fase	Timelin e	Fokus Utama	Target Outcome	Indikator Keberhasilan
------	--------------	-------------	----------------	------------------------

Fase Foundation	1: Tahun 1	<ul style="list-style-type: none"> • Awareness building • Capacity assessment • Quick wins implementation 	<ul style="list-style-type: none"> • 30% UMKM aware • Baseline established • Early adopters identified 	<ul style="list-style-type: none"> • Training participants: 1000 UMKM • Pilot projects: 50 UMKM • Green certification: 20 UMKM
Fase Acceleration	2: Tahun 2-3	<ul style="list-style-type: none"> • Technology adoption • Green financing • Partnership development 	<ul style="list-style-type: none"> • 50% UMKM engaged • Financing accessible • Ecosystem formed 	<ul style="list-style-type: none"> • Technology adoption: 200 UMKM • Green loan disbursed: Rp 50M • Partnership: 100 collaboration
Fase Mainstreaming	3: Tahun 4-5	<ul style="list-style-type: none"> • Market integration • Supply chain sustainability • Impact scaling 	<ul style="list-style-type: none"> • 70% UMKM integrated • Value chain transformed • SDGs contribution measured 	<ul style="list-style-type: none"> • Green products market share: 25% • GHG reduction: 30% • Green jobs created: 5000

Sumber: Data diolah Peneliti (2025)

4.9. Keterbatasan Penelitian dan Agenda Riset Masa Depan

Keterbatasan Penelitian Ini:

1. **Metodologi:** Studi literatur tidak melibatkan data primer dari pelaku UMKM, sehingga insight praktis terbatas
2. **Generalisasi:** Literatur didominasi konteks negara maju dan Asia Timur, sementara karakteristik UMKM Indonesia memiliki keunikan tersendiri

3. **Temporal:** Sebagian besar studi bersifat cross-sectional, sehingga dinamika perubahan jangka panjang belum terukur
4. **Sektor:** Variasi sektor industri dalam literatur beragam, sehingga rekomendasi spesifik per sektor masih terbatas
5. **Kompleksitas:** Interaksi antar-faktor (regulasi, teknologi, pasar, budaya) yang kompleks belum sepenuhnya terungkap

Agenda Penelitian Masa Depan:

Penelitian Empiris:

1. Studi longitudinal untuk mengukur dampak jangka panjang inovasi hijau pada UMKM Indonesia
2. Penelitian kuantitatif dengan model Structural Equation Modeling untuk menguji model penelitian ini secara empiris
3. Comparative study UMKM Indonesia dengan negara ASEAN lainnya

Penelitian Mendalam:

4. Studi kasus multiple-site pada UMKM Indonesia yang sukses implementasi green innovation
5. Action research untuk mengembangkan dan menguji toolkit/framework implementasi
6. Ethnographic study tentang dinamika perubahan organisasi dalam adopsi sustainability

Penelitian Kontekstual:

7. Analisis sector-specific untuk mengidentifikasi strategi yang paling efektif per industry
8. Penelitian tentang peran budaya organisasi dan nilai kearifan lokal dalam sustainability adoption
9. Studi tentang digital transformation sebagai enabler green innovation di era Industri 4.0

Penelitian Kebijakan:

10. Policy analysis tentang efektivitas instrumen kebijakan green innovation untuk UMKM
11. Cost-benefit analysis implementasi green innovation dari perspektif UMKM
12. Studi tentang green financing ecosystem dan aksesibilitas bagi UMKM.

KESIMPULAN

Berdasarkan systematic literature review terhadap 28 artikel jurnal yang relevan, penelitian ini menyimpulkan bahwa inovasi produk ramah lingkungan pada UMKM merupakan strategi kunci dalam menciptakan nilai berkelanjutan sekaligus mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs).

Pertama, strategi inovasi produk ramah lingkungan pada UMKM terbukti bersifat multidimensional dan saling terintegrasi. Inovasi tersebut mencakup inovasi bahan baku berkelanjutan melalui substitusi material konvensional dengan bahan ramah lingkungan, pemanfaatan material daur ulang, serta penerapan sertifikasi bahan berkelanjutan. Selain itu, inovasi proses produksi hijau menjadi elemen penting yang ditandai dengan adopsi

teknologi bersih, penerapan program pengurangan limbah, serta penggunaan peralatan hemat energi. Dimensi lainnya adalah penerapan eco-design dan inovasi produk yang mengedepankan desain berkelanjutan, kemasan ramah lingkungan, serta pendekatan product lifecycle thinking. Seluruh upaya tersebut diperkuat melalui strategi green branding dan pemasaran hijau, termasuk sertifikasi ekologi dan pemanfaatan pemasaran digital berorientasi keberlanjutan.

Kedua, inovasi produk ramah lingkungan pada UMKM terbukti mampu menciptakan nilai berkelanjutan melalui pendekatan triple bottom line. Dari sisi ekonomi, inovasi hijau berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi operasional, profitabilitas jangka panjang, return on investment, serta daya saing UMKM. Dari sisi lingkungan, implementasi inovasi hijau berdampak pada penurunan jejak karbon, pengurangan limbah produksi, peningkatan efisiensi penggunaan sumber daya, serta penurunan emisi. Sementara itu, dari sisi sosial, inovasi produk ramah lingkungan berkontribusi terhadap penciptaan lapangan kerja baru, peningkatan kepuasan pelanggan, penguatan reputasi merek, serta peningkatan kesejahteraan karyawan.

Ketiga, penerapan inovasi produk ramah lingkungan pada UMKM memberikan kontribusi nyata terhadap pencapaian beberapa tujuan SDGs. Kontribusi paling signifikan terlihat pada SDG 8 melalui penciptaan green jobs dan peningkatan produktivitas, serta SDG 12 melalui implementasi praktik konsumsi dan produksi berkelanjutan. Selain itu, kontribusi yang tinggi juga diberikan terhadap SDG 13 melalui pengurangan emisi gas rumah kaca dan penurunan carbon footprint, serta SDG 9 melalui adopsi teknologi bersih dan penguatan kapasitas inovasi. Kontribusi pendukung juga terlihat pada SDG 7, SDG 15, dan SDG 17 melalui efisiensi energi, pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan, dan penguatan kemitraan strategis.

Keempat, hasil kajian literatur menunjukkan bahwa seluruh hipotesis penelitian terdukung secara kuat. Inovasi produk ramah lingkungan berpengaruh positif signifikan terhadap penciptaan nilai berkelanjutan. Strategi inovasi UMKM secara keseluruhan juga berpengaruh positif terhadap peningkatan kinerja keberlanjutan. Lebih lanjut, kombinasi antara inovasi produk dan strategi inovasi menghasilkan efek sinergis yang mampu meningkatkan sustainability performance UMKM secara signifikan.

Kelima, keberhasilan implementasi inovasi produk ramah lingkungan sangat bergantung pada faktor internal dan eksternal. Dari sisi internal, komitmen manajemen, kapabilitas sumber daya manusia, dan budaya inovasi menjadi faktor penentu utama. Dari sisi eksternal, keberadaan regulasi yang mendukung, akses terhadap pembiayaan hijau, permintaan pasar terhadap produk hijau, serta kolaborasi strategis dengan berbagai pemangku kepentingan berperan penting dalam mempercepat adopsi inovasi hijau pada UMKM.

5.2 Implikasi Penelitian

5.2.1 Implikasi Teoretis

Secara teoretis, penelitian ini memperkaya literatur mengenai green innovation dengan mengintegrasikan perspektif triple bottom line dan SDGs dalam konteks UMKM, yang selama ini masih didominasi oleh kajian pada perusahaan besar. Penelitian ini juga menghasilkan kerangka konseptual yang menjelaskan mekanisme penciptaan nilai berkelanjutan melalui inovasi produk ramah lingkungan. Selain itu, temuan penelitian ini

memberikan dukungan empiris terhadap Porter Hypothesis yang menyatakan bahwa inovasi lingkungan dapat meningkatkan daya saing perusahaan. Lebih jauh, penelitian ini mengadaptasi teori inovasi keberlanjutan ke dalam konteks UMKM di negara berkembang dengan mempertimbangkan keterbatasan sumber daya dan tantangan struktural yang dihadapi.

5.2.2 Implikasi Praktis

Bagi pelaku UMKM, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai panduan praktis dalam menyusun roadmap implementasi inovasi produk ramah lingkungan. UMKM disarankan untuk memprioritaskan strategi dengan hasil cepat, seperti inovasi kemasan ramah lingkungan dan program pengurangan limbah, yang terbukti memiliki tingkat adopsi tinggi dan dampak signifikan. Selain itu, bukti empiris mengenai ROI positif dapat mengurangi persepsi risiko investasi hijau, sementara penerapan green branding dapat dimanfaatkan sebagai strategi diferensiasi untuk menembus pasar premium.

Bagi pemerintah, penelitian ini memberikan dasar bagi perumusan kebijakan insentif yang lebih efektif, termasuk insentif fiskal dan subsidi teknologi. Penyederhanaan regulasi melalui layanan terpadu dan panduan yang jelas juga menjadi kebutuhan penting. Pemerintah juga dapat memanfaatkan indikator kinerja yang teridentifikasi dalam penelitian ini sebagai alat monitoring dan evaluasi kontribusi UMKM terhadap pencapaian SDGs nasional.

Bagi lembaga keuangan, temuan penelitian ini membuka peluang pengembangan produk pembiayaan hijau yang disesuaikan dengan karakteristik UMKM. Integrasi aspek keberlanjutan dalam penilaian risiko kredit dapat mendorong incentive pricing, sementara pendampingan teknis dapat meningkatkan keberhasilan implementasi inovasi hijau sekaligus menurunkan risiko pembiayaan.

Bagi akademisi dan lembaga riset, penelitian ini mendorong penguatan riset aplikatif yang relevan dengan kebutuhan UMKM, pengembangan mekanisme transfer teknologi bersih yang terjangkau, serta perancangan program capacity building untuk meningkatkan kompetensi sumber daya manusia UMKM.

5.2.3 Implikasi Kebijakan

Implikasi kebijakan dari penelitian ini menekankan pentingnya kerangka kebijakan terintegrasi yang menyinergikan aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial. Pendekatan multi-stakeholder menjadi kunci dalam menciptakan ekosistem yang kondusif bagi inovasi hijau UMKM. Dukungan kebijakan juga perlu dibedakan sesuai dengan tahap perkembangan UMKM, serta dirancang dengan perspektif jangka panjang agar memberikan kepastian bagi investasi hijau.

5.3 Keterbatasan dan Saran

5.3.1 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, sebagai studi literatur, penelitian ini belum melibatkan pengumpulan data primer langsung dari UMKM. Kedua, dominasi literatur dari negara maju dan Asia Timur membatasi generalisasi hasil ke konteks UMKM Indonesia. Ketiga, sifat cross-sectional dari sebagian besar studi menyebabkan dinamika jangka panjang inovasi hijau belum sepenuhnya tergambarkan. Selain itu,

kompleksitas interaksi faktor kontekstual dan perbedaan karakteristik antar-sektor industri belum dieksplorasi secara mendalam.

5.3.2 Saran untuk Penelitian Mendatang

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan studi empiris kuantitatif pada UMKM Indonesia, termasuk penelitian longitudinal untuk menangkap dampak jangka panjang inovasi hijau. Studi komparatif antarnegara ASEAN, studi kasus mendalam, serta pendekatan action research dan etnografi juga perlu dikembangkan. Selain itu, penelitian kontekstual terkait sektor industri, kearifan lokal, transformasi digital, serta evaluasi efektivitas kebijakan dan ekosistem pembiayaan hijau menjadi agenda penting ke depan.

5.3.3 Rekomendasi Implementasi

Dalam jangka pendek, direkomendasikan pelaksanaan kampanye peningkatan kesadaran dan penguatan kapasitas UMKM, pelaksanaan proyek percontohan, serta penyusunan panduan praktis implementasi inovasi hijau. Dalam jangka menengah, fokus diarahkan pada perluasan skala adopsi teknologi hijau, pengembangan pembiayaan hijau, dan penguatan kolaborasi lintas sektor. Dalam jangka panjang, inovasi produk ramah lingkungan diharapkan menjadi arus utama UMKM, mendorong transformasi rantai nilai menuju ekonomi sirkular, pengurangan emisi secara signifikan, serta penciptaan lapangan kerja hijau dalam skala besar.

BIBLIOGRAPHY

- Abbas, J., & Khan, S. M. (2022). Green Knowledge Management And Organizational Green Culture: An Interaction For Organizational Green Innovation And Green Performance. *Journal Of Knowledge Management*, 27(7), 1852–1870. <https://doi.org/10.1108/JKM-03-2022-0156>
- Ali, M., & Ali, B. (2025). *Green Product Innovation As A Mediator Between Green Market Orientation And Sustainable Performance Of Smes*.
- Alwakid, W., & Aparicio, S. (2020). *Cultural Antecedents Of Green Entrepreneurship In Saudi Arabia : An Institutional Approach*. 1–20.
- Asad, M., Aledeinat, M., Majali, T., & Abdelkarim, D. (2024). Mediating Role Of Green Innovation And Moderating Role Of Resource Acquisition With Firm Age Between Green Entrepreneurial Orientation And Performance Of Entrepreneurial Firms Mediating Role Of Green Innovation And. *Cogent Business & Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2291850>
- Baeshen, Y., Soomro, Y. A., & Bhutto, M. Y. (2021). Determinants Of Green Innovation To Achieve Sustainable Business Performance: Evidence From Smes. *Frontiers In Psychology*, 12, 767968. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.767968>
- Evelyn, N., Leiva, J. C., Mora-Esquivel, R., Rica, D. C., & Rica, C. (2026). *Innovation , Green Management And SME Performance : Evidence From Latin American Manufacturing Firms*. January. <https://doi.org/10.1108/JEFAS-02-2025-0057>

- Husen Herdiyana. (2025). *Sustainable Craft Design Dan Environmental Craftpreneurship : Pendekatan Inovasi Mendukung Pencapaian Tujuan Sdgs*. 1. April.
- Khan, F. A., Sheikh, A. A., Zainab, F., & Sciences, M. S. M. (2024). *The Impact Of Smes Capability For Service Innovation And Its Tactical Green Marketing On Sustainable Business Performance*. 34, 95–108.
- Liu, M., & Liu, L. (2024). *The Impact Of Green Innovation On Corporate Performance : An Analysis Based On Substantive And Strategic Green Innovations*. 1–19.
- Lutfi, A., Alqudah, H., Alrawad, M., & Farhan, A. (2023). *Green Environmental Management System To Support Environmental Performance : What Factors Influence Smes To Adopt Green Innovations ?* 1–20.
- Pratama, R. A., Perdagangan, M., Vokasi, S., Maret, U. S., Naskah, I., Marketing, G., Resource, H., Regulation, G., & Innovation, G. (2023). *Jurnal Manajemen Dewantara*. 7(3), 518–534.
- Rahmas, N., Saman, M., Mahmud, N., & Nor, N. M. (2025). *Strategic Technology Adoption For Sustainability Performance In SME : A Comprehensive Review*. IX(2454). <https://doi.org/10.47772/IJRISS>
- Rahmas, N., Saman, M., Mahmud, N., Nor, N. M., & Kamaludin, M. A. (2025). *Green Innovation And Smes ' Sustainability Performance : A Comprehensive Review*. 41, 28–38.
- Rehman, F. U. (2024). *Environmental Innovation And Sdgs Among The Production Smes : The Mediating Role Of Green Branding*. <https://doi.org/10.1108/MEQ-06-2024-0243>
- Rodrigues, M. (2023). *Green Innovation In Small And Medium-Sized Enterprises (Smes) : A Qualitative Approach*. 1–12.
- Rustiarini, N. W., Ayu, D., Bhegawati, S., Putu, N., & Mendra, Y. (2022). *Does Green Innovation Improve SME Performance ?*
- Schrank, J., & Kijkasiwat, P. (2024). *Dampak Inovasi Hijau Terhadap Kinerja Usaha Kecil Dan Menengah: Peran Kesiapan Keberlanjutan Dan Ukuran Perusahaan*.
- Sharma, R., Gunasekaran, A., Sharma, M., & Luthra, S. (2025). *Building A Sustainable Future : The Role Of Green Innovation And Green Premium In Transforming Indian Smes*.
- Sohu, J. M., Hongyun, T., Junejo, I., Akhtar, S., Ejaz, F., Dunay, A., & Hossain, B. (2024). *Driving Sustainable Competitiveness : Unveiling The Nexus Of Green Intellectual Capital And Environmental Regulations On Greening SME Performance*. February, 1–13. <https://doi.org/10.3389/Fenvs.2024.1348994>