

**GREEN INNOVATION DAN WASTE MANAGEMENT: FAKTOR KUNCI
BUSINESS SUSTAINABILITY UMKM**

**Muhammad Fikri Arrafi¹⁾, Ira Hapsari²⁾, Rezky Pramurindra³⁾,
Iwan Fakhruddin⁴⁾, Edi Joko Setyadi⁵⁾**

¹⁻⁵Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
E-mail: irahapsari.feb@gmail.com

Abstract

MSME's are a sector that plays a crucial role in the national economy. However, the sustainability of their businesses is often hindered by the lack of adoption of environmentally friendly practices. This study aims to analyze the influence of green innovation and waste management on business sustainability among MSME's. Data were analyzed using Structural Equation Modeling (SEM) with a Partial Least Squares (PLS) approach, including both outer and inner model testing. The population of this research consists of all Micro, Small, and Medium Enterprises in Banyumas Regency. A stratified random sampling technique was employed to obtain respondents that met the predetermined criteria, and primary data were collected through questionnaires. The findings reveal that: (1) green innovation has a positive effect on business sustainability; and (2) waste management has a positive effect on business sustainability.

Keywords: Business Sustainability, Green Innovation, Waste Management, UMKM

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), menempati posisi signifikan dalam meningkatkan ekonomi sebuah negara (Al Farisi & Iqbal Fasa, 2022). Bukti empiris menunjukkan bahwa usaha kecil dan menengah (UMKM) menyerap 97% dari tenaga kerja Indonesia dan memberikan kontribusi signifikan sebesar 61% dari PDB pada tahun 2025 (ekon.go.id, 2025). Sehingga dapat dikatakan UMKM menjadi fondasi perekonomian Indonesia dan menggunakan prinsip-prinsip seperti keseimbangan ekonomi dan sosial (Hermawan dkk., 2024).

Seiring peningkatan setiap tahunnya, diharapkan UMKM dapat mewujudkan keberlanjutan usaha. Keberlanjutan tersebut menuntut UMKM harus mempunyai inovasi jangka panjang yang akan mengarahkan pada *business sustainability* (Hapsari dkk., 2024). *Business sustainability* merupakan kapasitas perusahaan untuk berfungsi dengan baik dan bijaksana mengenai dimensi ekonomi, sosial, dan ekologi secara berkelanjutan (Coskun, 2022). Secara konseptual, peningkatan kinerja menjadi strategi kunci agar UMKM bertahan dalam era persaingan yang semakin kompetitif. Namun, kondisi empiris menunjukkan fakta yang berlawanan (Fakhruddin dkk., 2025). Sebanyak 6,5 juta UMKM di Indonesia pada tahun 2025 mengalami gulung tikar dalam dua tahun (Mariska, 2024; ojk.go.id, 2025). Laporan dari U.S. Bureau of Labor Statistics (2024), mengatakan bahwa 20,4% UMKM akan bangkrut setelah 1 tahun, 49,4% gagal setelah 5 tahun, dan 65,3% gagal setelah 10 tahun. Fenomena sama diamati di Jerman, di mana sekitar

266.000 usaha kecil dan menengah (UMKM) terpaksa untuk menghentikan operasi mereka (Schweickhardt, 2025).

Kegiatan produksi UMKM sering kali mengandalkan bahan bakar fosil. Tantangan ini diperburuk oleh minimnya kesadaran pelaku UMKM tentang praktik ramah lingkungan (Ilyas dkk., 2025). Padahal, pengelolaan limbah yang dilakukan secara optimal mampu mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus meningkatkan nilai ekonomi limbah tersebut (Setyadi dkk., 2023). Lebih lanjut, menurut Pramurindra dkk. (2024), mengimplementasikan praktik ekonomi berkelanjutan sangat penting untuk mengoptimalkan nilai perusahaan.

Penerapan *green innovation* dan *waste management* menimbulkan konsekuensi berupa pengeluaran biaya. Biaya tersebut diklasifikasikan sebagai biaya lingkungan (*environmental cost*) yang perlu dikelola secara sistematis karena berdampak langsung pada kinerja dan keberlanjutan usaha (Al-Shaer & Zaman, 2019). Dalam perspektif akuntansi, pengelolaan biaya lingkungan merupakan bagian dari *green accounting*, yaitu pendekatan akuntansi yang mengintegrasikan informasi lingkungan ke dalam pencatatan, pengukuran, dan pelaporan biaya untuk mendukung pengambilan keputusan yang berkelanjutan (Nzama dkk., 2022). Melalui praktik *waste management*, UMKM secara implisit telah menerapkan *green accounting*, baik melalui pengakuan biaya pengelolaan limbah sebagai biaya operasional maupun pembentukan provisi biaya lingkungan apabila terdapat potensi kewajiban lingkungan di masa depan. Pengelolaan biaya dan provisi lingkungan tersebut penting dalam mendukung *business sustainability accounting*, yang menekankan keseimbangan kinerja ekonomi, sosial, dan lingkungan (Adomako & Nguyen, 2020).

Penelitian oleh Ilyas dkk. (2025) mengatakan bahwa UMKM di Indonesia belum memiliki kesadaran yang cukup untuk mengelola limbah mereka secara efektif. Fenomena pencemaran ini juga terlihat jelas di tingkat provinsi, salah satunya di Provinsi Jawa Tengah. Dalam penelitian oleh Yusron & Jaza' (2021) melaporkan di sekitar Sungai Bengawan Solo terdapat mikroplastik, termasuk serat, fragmen, dan film. Akibatnya, sungai tersebut mengalami pencemaran serius.

Salah satu kabupaten yang memiliki jumlah UMKM tertinggi di Jawa Tengah adalah Kabupaten Banyumas yang memiliki 91.323 unit (KemenkopUKM Kab.Banyumas, 2024). Di samping angka yang besar juga menghadirkan tantangan baru. Banyak UMKM di Banyumas menggunakan teknik produksi tradisional yang menghasilkan limbah yang tidak terkelola. Laporan terbaru menunjukkan bahwa terjadi pencemaran limbah yang langsung dibuang ke sungai tanpa ada pengolahan lebih lanjut, hal tersebut menyebabkan sungai menjadi hitam pekat dan mengancam kesehatan ekosistem air (Diantikasari, 2025). Fenomena ini dilirik karena banyak industri seperti batik, tahu-tempe, dan pengolahan makanan yang bergantung pada air sungai.

Faktor pertama yang diduga berpengaruh terhadap *business sustainability* dalam penelitian ini adalah *green innovation*. Menurut Wang dkk. (2021) mengatakan bahwa *green innovation* mengacu pada pembuatan dan pemanfaatan produk. Menurut Marpaung dkk. (2024), *green innovation* penting dalam *sustainability* di mana secara langsung dapat meningkatkan kinerja. Ditambah lagi *green innovation* membantu perusahaan dalam beradaptasi dengan peraturan lingkungan dan minat konsumen yang lebih peduli mengenai produk ramah lingkungan. Diperkuat kembali oleh penelitian dari Asadi dkk. (2020) yang menyatakan bahwa *green*

innovation memiliki implikasi yang besar terhadap *sustainability*. Hal tersebut dijelaskan bahwa *green innovation* meningkatkan kinerja perusahaan yang berdampak pada kinerja berkelanjutan.

Penelitian oleh Nurhalimah dkk. (2023) mengatakan bahwa *green innovation* berpengaruh positif terhadap *business sustainability*. Dalam penelitian Hindarsah dkk. (2025) juga mengatakan hal sama yaitu inovasi hijau memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap keberlanjutan bisnis. Hal serupa dikatakan pada penelitian yang dilakukan oleh Suyantiningsih & Wening (2025) mengatakan bahwa *green innovation* memberikan pengaruh positif signifikan terhadap *business sustainability*. Dalam penelitian Dewi & Zagladi (2025) menyebutkan bahwa *green innovation* tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan. Sejalan dengan penelitian oleh Wulan Dari dkk. (2024), mengatakan bahwa inovasi hijau tidak menunjukkan efek keberlanjutan bisnis. Dalam penelitian oleh Ai dkk. (2024), mengatakan bahwa terdapat dampak negatif dari inovasi hijau terhadap kinerja keuangan. Hal serupa dikatakan oleh Samino dkk. (2025) bahwa inovasi proses hijau memberikan efek negatif pada penilaian perusahaan.

Faktor kedua yang diduga berpengaruh terhadap *business sustainability* dalam penelitian ini adalah *waste management*. *Waste management* adalah kegiatan yang memiliki tujuan mengatur pengelolaan limbah, sehingga akan mengurangi efek negatif ekologi sekaligus juga mengurangi efek kesehatan masyarakat (Al Muhyi & Rahmadia, 2024). Penelitian lain *waste management* menunjukkan bahwa *waste management* yang tepat dapat menaikkan efisiensi pembuatan produk serta dapat menekan beban operasional dalam waktu panjang (Rahayu & Hariyanti, 2024).

Penelitian dari Latifah & Soewarno (2023) yang mengatakan bahwa praktik pengelolaan limbah mendorong berpengaruh terhadap kepercayaan masyarakat. Penelitian dari Yulianti dkk. (2023) juga mengatakan bahwa *waste management* memiliki pengaruh positif terhadap bisnis berkelanjutan. Studi lain menunjukkan bahwa meskipun pengelolaan limbah mempengaruhi pencapaian *sustainability* secara signifikan namun dengan arah negatif (Kurnia Putri dkk., 2025).

Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini membahas mengenai peran *green innovation* dan *waste management* terhadap *business sustainability* pada UMKM. Penelitian ini mengembangkan penelitian dari Hindarsah dkk. (2025) dengan menambahkan variabel *waste management*, karena pengelolaan limbah dinilai semakin krusial dalam menjaga kelangsungan usaha di tengah meningkatnya tuntutan praktik bisnis yang ramah lingkungan.

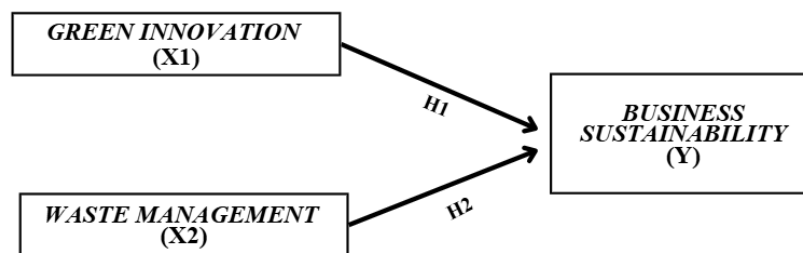
TINJAUAN LITERATUR

Natural Resource-Based View Theory (NRBV)

NRBV adalah evolusi dari *Resource-Based View Theory (RBV)* yang dikenalkan oleh Barney (1991) mengemukakan bahwa sebuah perusahaan akan memperoleh keunggulan jika memiliki sumber daya yang *valuable*, *rare*, *imperfectly imitable*, dan *not substitutable* (VRIN). Namun, RBV belum menjelaskan dampak lingkungan, terutama masalah keberlanjutan dan lingkungan, yang sekarang menjadi bagian penting dari rencana perusahaan jangka panjang (Rengkung, 2015).

Oleh karena itu, Hart (1995) memperkenalkan NRBV, yang mengintegrasikan pengelolaan sumber daya alam dan masalah keberlanjutan dalam mencapai keunggulan kompetitif. NRBV

menekankan bahwa organisasi harus memiliki kemampuan untuk mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan untuk mendapatkan keunggulan kompetitif. (Wang dkk., 2021).



Gambar 1: kerangka konseptual

Pengaruh *Green Innovation* terhadap *Business Sustainability*

Green Innovation (GI) menekankan penciptaan produk dan proses ramah lingkungan untuk mengurangi kerusakan ekologis (Chen dkk., 2006). Studi ini didasarkan pada teori *View Natural Resources-Based* (NRBV), yang menekankan betapa pentingnya pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan untuk memberikan perusahaan keunggulan kompetitif dalam jangka panjang (Irma Aprianti dkk., 2025). Menurut teori NRBV, perusahaan yang dapat memasukkan praktik ramah lingkungan ke dalam operasinya. (Fernando dkk., 2019) Dalam konteks UMKM, teori ini relevan karena banyak usaha kecil di Indonesia, termasuk di bidang manufaktur dan pengolahan, terus bergantung pada penggunaan sumber daya alam dalam operasinya.

Penelitian mengenai *green innovation* menunjukkan bahwa menerapkan *green innovation* dapat meningkatkan kinerja bisnis kecil dan menengah (UMKM) (Khusnah, 2023). Penelitian serupa mengenai *green innovation* yang dikemukakan oleh Suki dkk. (2023) memiliki hubungan positif dan signifikan dengan *business sustainability*. Selain itu penelitian lainnya juga menunjukkan hubungan positif dan signifikan terhadap *business sustainability* (Manzoor & Jahangir, 2023). Penelitian serupa mengenai *green innovation* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Hindarsah dkk. (2025) mengatakan bahwa *green innovation* berperan penting dalam meningkatkan keberlanjutan bisnis UMKM. Berdasarkan teori NRBV, hasil penelitian terdahulu, serta logika berpikir, peneliti merumuskan hipotesis sebagai berikut:

H₁: *Green Innovation* berpengaruh positif terhadap *Business Sustainability*..

Pengaruh *Waste Management* terhadap *Business Sustainability*

Waste management adalah aktivitas yang mencakup pengumpulan, pemilahan, pengolahan, dan pendaurulangan limbah dengan tujuan efisiensi operasional dan keberlanjutan lingkungan (Borchard dkk., 2022). *Natural Resources-Based View* (NRBV) mendorong perusahaan untuk menerapkan strategi pengurangan polusi, *stewardship* produk, dan teknologi bersih yang mengintegrasikan keberlanjutan lingkungan ke dalam proses bisnis (Hart & Dowell, 2011).

Dalam sektor UMKM di Indonesia, terutama di bidang produksi dan pengolahan, menghadapi masalah pengelolaan limbah yang signifikan. Ini karena sebagian besar bisnis masih menggunakan metode produksi konvensional. Dengan menerapkan sistem *waste management* UMKM dapat menekan biaya produksi, meningkatkan efisiensi sumber daya, dan membangun reputasi sebagai bisnis yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dengan menerapkan sistem pengelolaan sampah yang baik.

Sebuah studi yang dilakukan oleh Schoenherr (2012) telah menunjukkan bahwa tindakan lingkungan seperti *waste management* menguntungkan kinerja dan tanggung jawab etis organisasi. Menurut Kirama & Mayo (2016), *waste management* yang tepat sangat penting untuk menjaga ekosistem dan kesehatan masyarakat. Menurut Shah & Ward (2007), mengatakan bahwa *waste management* dan *business sustainability* saling terkait satu sama lain. Hasil penelitian mendukung hipotesis bahwa praktik *waste management* dapat meningkatkan keberlanjutan bisnis dengan mengurangi polusi, meningkatkan efisiensi operasional, dan menjaga kesehatan karyawan. Akibatnya, untuk mencapai hasil bisnis yang berkelanjutan, sangat penting bagi organisasi untuk memasukkan metode pengelolaan sampah ke dalam operasi sehari-hari mereka. Berdasarkan teori NRBV maka peneliti merumuskan hipotesis sebagai berikut:

H₂: *Waste Management* berpengaruh positif terhadap *Business Sustainability*.

2. METODE PENELITIAN

Populasi dan Sampel

Suatu populasi dapat digambarkan sebagai entitas penelitian yang terdiri dari subjek dan objek yang memiliki atribut tertentu (Amin dkk., 2023). Sampel didefinisikan sebagai kumpulan individu yang dipilih dari suatu populasi (Suryani dkk., 2023). Pada tahun 2024, ada 91.323 unit UMKM di Kabupaten Banyumas (KemenkopUKM Kab.Banyumas, 2024). Dari jumlah tersebut, sekitar 30% merupakan UMKM yang bergerak di bidang makanan dan minuman (Prabowo, 2024). Sehingga populasi dalam penelitian ini berjumlah 27.397 UMKM. Pengambilan sampel dilakukan dengan memakai teknik *stratified random sampling*. Pengambilan sampel didasarkan pada penerapan rumus *slovin*, menggunakan margin kesalahan 10%. Perhitungan menghasilkan ukuran sampel 100 sesuai rumus *Slovin*. Oleh karena itu, peneliti memulai penelitian dengan minimal 100 sampel. Berikut merupakan perhitungannya:

$$n = \frac{N}{1 + N(a^2)}$$

$$n = \frac{27.397}{1 + 27.397(0.1^2)} = 99,89 \approx 100 \text{ sampel}$$

Definisi Operasional

Business sustainability (Y) dapat diartikan sebagai kemampuan bisnis untuk menjalankan operasinya dengan praktis dan bertanggung jawab mempertimbangkan bidang ekonomi, sosial, dan lingkungan (Coskun, 2022). Menurut Sari & Handayani (2020), *green innovation* (X1) adalah setiap perubahan yang dilakukan untuk mengurangi dampak lingkungan. *Waste management* (X2) merupakan sistem yang bertujuan untuk mengatasi limbah yang dihasilkan oleh aktivitas manusia dengan pendekatan yang berkelanjutan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Pengukuran Variabel

Green innovation diukur berdasarkan dua aspek utama yang diadaptasi dari Chen dkk. (2006) dan dikembangkan oleh Rahayu dkk. (2023). Variabel *waste management* (X2) mengacu pada upaya pengelolaan limbah secara efisien (Coskun, 2022). *Business sustainability* yang mencakup tiga aspek utama: sosial, ekonomi, dan lingkungan.

Berikut adalah pengukuran variabel dalam penelitian ini:

Tabel 1. Pengukuran Variabel

No	Variabel	Item
1	<i>Green Innovation</i> (X1) Sumber: (Chen dkk., 2006; Rahayu dkk., 2023)	GI1: Saya memilih bahan produk yang menghasilkan polusi paling sedikit; GI2: Saya memilih bahan produk yang menggunakan energi paling efisien; GI3: Produk yang dikembangkan UMKM menggunakan bahan seminimal mungkin; GI4: Saya mempertimbangkan kemudahan produk untuk didaur ulang; GI5: Proses produksi UMKM mampu mengurangi emisi limbah berbahaya; GI6: Proses produksi UMKM mendaur ulang limbah agar dapat digunakan kembali; GI7: Proses produksi UMKM menghemat air, listrik, atau bahan bakar; GI8: Proses produksi UMKM mengurangi penggunaan bahan mentah;
2	<i>Waste Management</i> (X2) Sumber: (Coskun, 2022)	WM1: Saya memiliki pengetahuan yang cukup tentang pengelolaan limbah; WM2: Saya memiliki pengetahuan yang cukup tentang daur ulang; WM3: Saya memiliki pengetahuan yang cukup tentang efek berbahaya limbah minyak; WM4: Saya memiliki pengetahuan yang cukup tentang tanda perlindungan lingkungan; WM5: Saya bisa mencapai tempat sampah daur ulang; WM6: Saya dapat mencapai titik pengumpulan limbah minyak sayur; WM7: Saya memiliki akses ke tempat sampah limbah organik; WM8: Saya pikir praktik pengelolaan sampah meningkatkan kesadaran publik untuk mencegah kerusakan lingkungan; WM9: Saya memisahkan sampah kertas, kaca, plastik, dan gelas saya;
3	<i>Business sustainability</i> (Y) Sumber: (Josephine dkk., 2020)	BS1: Kami meningkatkan kesehatan dan keselamatan karyawan; BS2: Kami mendukung kegiatan sosial yang bermanfaat bagi masyarakat; BS3: Kami melindungi hak dan kepentingan masyarakat lokal di sekitar lokasi usaha; BS4: Kami memperhatikan aspek keindahan dan kebersihan lingkungan tempat usaha; BS5: Kami mengkomunikasikan dampak dan risiko lingkungan kepada masyarakat; BS6: Kami mempertimbangkan kepentingan para pemangku; BS7: Kami menjual produk sampingan untuk menambah pendapatan; BS8: Kami berhasil menurunkan biaya bahan untuk menghasilkan jumlah yang sama; BS9: Kami menurunkan biaya pengelolaan limbah tanpa mengurangi jumlah produksi; BS10: Kami bekerja sama dengan instansi pemerintah untuk melindungi usaha;

	BS11: Kami mengembangkan teknologi yang dapat dimanfaatkan; BS12: Kami membedakan produk atau proses berdasarkan kinerja lingkungan; BS13: Kami mengurangi konsumsi energi dalam kegiatan operasional; BS14: Kami mengurangi limbah dan emisi dari proses produksi; BS15: Kami berupaya mengurangi dampak terhadap hewan dan habitat alami; BS16: Kami mengurangi dampak lingkungan dari produk atau layanan yang dihasilkan; BS17: Kami menjalin kemitraan dengan pihak lain untuk mengurangi dampak lingkungan; BS18: Kami mengurangi risiko kecelakaan lingkungan; BS19: Kami mengurangi penggunaan bahan kimia dan material yang tidak terbarukan; BS20: Kami mengurangi penggunaan bahan bakar tradisional; BS21: Kami melakukan tindakan sukarela untuk pemulihan lingkungan; BS22: Kami melaksanakan pelatihan karyawan kinerja lingkungan.
--	---

Sumber: Penelitian terdahulu

Metode Pengumpulan Data dan Analisis

Metode kuesioner digunakan sebagai teknik pengumpulan data. Pengumpulan dilakukan secara *online* dan *offline*. Proses pengumpulan dilaksanakan dua minggu, yaitu pada 13–20 November 2025. Pemodelan persamaan struktural (SEM) dilakukan oleh perangkat lunak *Smart-PLS 3.0*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1.HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 108 kuesioner yang valid untuk diolah. Responden merupakan UMKM di Banyumas. Dalam kuesioner terdapat informasi sesuai dengan kategori. Kategori tersebut meliputi: jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, lama usaha, dan jumlah karyawan.

Tabel 2. Demografi Responden

Responden	Kategori	Jumlah	Persentase
Jenis kelamin	Laki-laki	48	44,4%
	Perempuan	60	55,6%
Usia	19-28	26	24,1%
	29-38	49	45,4%
	39-48	15	13,9%
	49-59	14	13%
	60-87	4	3,7%
Pendidikan	SD	2	1,9%
	SMP	1	0,9%
	SMA	61	56,5%
	D3	12	11,1%
	S1	32	29,6%

Responden	Kategori	Jumlah	Persentase
Lama usaha	1-2 tahun	12	11,1%
	3-6 tahun	64	59,3%
	7-10 tahun	22	20,4%
	>10 tahun	10	9,3%
Jumlah karyawan	2-3 karyawan	37	34,3%
	4-6 karyawan	44	30,7%
	7-10 karyawan	21	19,4%
	>10 karyawan	6	5,6%

Sumber: data diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan sebesar 55,6%. Temuan ini menunjukkan bahwa perempuan memiliki peran yang dominan dalam mengelola UMKM. Dari aspek usia, sebagian besar responden berada pada rentang usia produktif 29–38 tahun (45,4%). Kondisi ini menggambarkan bahwa pengelolaan UMKM banyak dijalankan oleh individu yang berada pada puncak usia kerja aktif. Dari sisi pendidikan, UMKM didominasi oleh pemilik dengan tingkat pendidikan SMA sebesar 56,5%. Hal ini menunjukkan bahwa pelaku UMKM sebagian besar berasal dari pendidikan menengah. Kemudian, lama berdirinya usaha paling banyak berada pada rentang 3–6 tahun (59,3%), menggambarkan mayoritas UMKM sudah melewati fase awal pembangunan usaha. Jumlah karyawan sebagian besar berjumlah 2–3 orang (41,3%), mencerminkan ciri khas UMKM skala mikro yang masih berfokus pada pengelolaan internal.

Uji Outer Model

Dalam pengujian *outer model* terdiri dari 2 uji yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

Uji Validitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengevaluasi kuesioner apakah pernyataan telah relevan.

Convergent Validity

Pengujian *convergent validity* dapat dilihat dari nilai *loading factor*. Nilai *loading factor* diatas 0,7 dianggap ideal, menunjukkan validitasnya sebagai indikator pengukuran konstruk. Namun berdasarkan Ghazali (2021) nilai faktor *loading* antara 0,5 - 0,6 juga dapat dikatakan cukup.

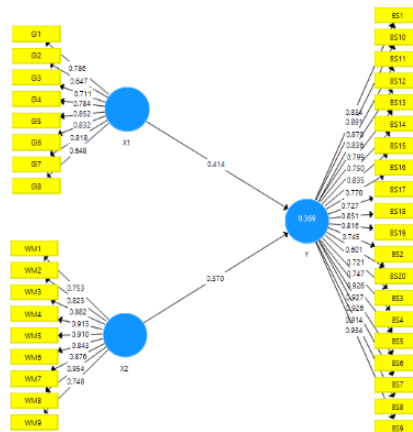
Gambar 2. Outer loading

	Green Innovation	Waste Management	Business Sustainability		Green Innovation	Waste Management	Business Sustainability
GI1	0.786			BS11			0.869
GI2	0.646			BS12			0.837
GI3	0.711			BS13			0.800
GI4	0.784			BS14			0.750
GI5	0.852			BS15			0.837
GI6	0.832			BS16			0.772
GI7	0.818			BS17			0.728
GI8	0.647			BS18			0.853
WM1		0.752		BS19			0.816
WM2		0.824		BS2			0.743
WM3		0.882		BS20			0.601
WM4		0.913		BS21			0.131
WM5		0.910		BS22			0.354
WM6		0.842		BS3			0.719
WM7		0.876		BS4			0.750
WM8		0.954		BS5			0.925
WM9		0.748		BS6			0.926
BS1			0.832	BS7			0.925
BS10			0.889	BS8			0.914
				BS9			0.933

Berdasarkan gambar 2, terdapat dua item pernyataan yang memiliki nilai *outer loading* di bawah 0,6, yaitu BS21 dan BS22. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kedua indikator tersebut tidak mampu merepresentasikan konstruk *business sustainability* secara optimal sehingga dinyatakan tidak valid. Dengan demikian, kedua indikator harus dieliminasi dari model agar struktur

pengukuran tetap memenuhi kriteria *convergent validity* dan hanya indikator yang benar-benar relevan yang digunakan dalam analisis lanjutan.

Gambar 3. Output Outer Model Algorithm



Berdasarkan gambar 3 yang menampilkan *output outer loading* setelah proses perbaikan, item indikator yang sebelumnya tidak memenuhi kriteria telah dieliminasi sehingga seluruh indikator pada masing-masing variabel menunjukkan nilai *outer loading* di atas 0,6.

Discriminant Validity

Hasil evaluasi *discriminant validity* pada gambar 4 menunjukkan bahwa setiap indikator memiliki nilai *loading* tertinggi pada konstruk yang diukurnya dibandingkan dengan nilai pada konstruk lainnya.

Gambar 4. Nilai Discriminant Validity

	Green Innovation (GI)	Waste Management (WM)	Business sustainability (BS)		Green Innovation (GI)	Waste Management (WM)	Business sustainability (BS)
BS1	0.384	0.402	0.834	BS8	0.489	0.404	0.914
BS10	0.414	0.426	0.891	BS9	0.522	0.434	0.934
BS11	0.377	0.423	0.870	GI1	0.786	0.202	0.468
BS12	0.411	0.347	0.836	GI2	0.647	0.047	0.207
BS13	0.282	0.323	0.799	GI3	0.711	0.244	0.432
BS14	0.330	0.313	0.750	GI4	0.784	0.102	0.296
BS15	0.299	0.358	0.835	GI5	0.852	0.153	0.456
BS16	0.305	0.333	0.770	GI6	0.832	0.144	0.390
BS17	0.327	0.308	0.727	GI7	0.818	0.192	0.331
BS18	0.317	0.373	0.851	GI8	0.648	0.017	0.237
BS19	0.363	0.359	0.816	WM1	0.203	0.753	0.431
BS20	0.363	0.316	0.745	WM2	0.137	0.823	0.216
BS2	0.344	0.219	0.601	WM3	0.153	0.882	0.301
BS3	0.462	0.243	0.721	WM4	0.191	0.913	0.426
BS4	0.282	0.479	0.747	WM5	0.170	0.910	0.382
BS5	0.528	0.436	0.926	WM6	0.180	0.843	0.389
BS6	0.540	0.419	0.927	WM7	0.161	0.876	0.426
BS7	0.526	0.457	0.926	WM8	0.215	0.954	0.459
				WM9	0.087	0.748	0.346

Sumber: Data diolah, 2025

Uji reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan bahwa skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian konsisten dan stabil. Dalam uji ini terdapat 3 pengujian yaitu *Composite Reliability*, *Cronbach's Alpha* dan *Average Variance Extracted (AVE)*

Tabel 3. Construct Reliability dan Validity

Laten Constructs	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
Business Sustainability	0,975	0,977	0,682

<i>Green Innovation</i>	0,898	0,917	0,583
<i>Waste Management</i>	0,955	0,962	0,737

Sumber: Data diolah, 2025

Berdasarkan hasil pengukuran reliabilitas dan validitas konstruk pada Tabel 3, seluruh variabel dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria kelayakan model. Nilai *composite reliability business sustainability* (0,977), *green innovation* (0,917), dan *waste management* (0,962) masing-masing berada di atas batas minimum 0,70 sebagaimana dikemukakan oleh (Ghozali, 2021), sehingga menunjukkan bahwa model memiliki tingkat reliabilitas yang sangat baik. Selaras dengan hal tersebut, nilai *Cronbach's Alpha* pada ketiga konstruk juga berada di atas 0,70 yaitu *business sustainability* (0,975), *green innovation* (0,898), dan *waste management* (0,955) yang menandakan konsistensi internal indikator berada pada tingkat kuat dan stabil. Sementara itu, validitas konvergen juga telah terpenuhi sebagaimana ditunjukkan oleh nilai *Average Variance Extracted* (AVE) yang melebihi 0,50 pada setiap konstruk, yaitu *business sustainability* (0,682), *green innovation* (0,583), dan *waste management* (0,737), sesuai dengan kriteria (Hair dkk., 2019). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa seluruh konstruk dalam model penelitian ini telah terbukti reliabel dan valid untuk digunakan pada tahap analisis struktural berikutnya.

Uji Model Struktural (*Inner Model*)

R-Square

Tabel 4. *R-Square*

<i>Laten Construct</i>	<i>R-Square</i>	<i>R-Square Adjusted</i>
<i>Business Sustainability</i>	0,369	0,357

Sumber: Data diolah, 2025

Dilihat dari tabel 4, konstruk *business sustainability* memiliki nilai *R-Square* sebesar 0,369 dan *R-Square Adjusted* sebesar 0,357. Nilai *R-Square* ini menunjukkan bahwa variabel dalam penelitian ini mampu menjelaskan 36,9% varians dari *business sustainability*. Sementara itu, 63,1% sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Menurut Hair dkk. (2019) nilai *R-Square* sebesar 0,25 dikategorikan sebagai lemah, 0,50 sebagai moderat, dan 0,75 sebagai kuat. Dengan demikian, nilai 0,369 berada dalam kategori moderat.

Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis penelitian dikatakan signifikan jika *p-value* < 0.05 dan apabila *t-tabel* > 1,96 (Ghozali & Latan, 2014). Suatu hubungan memiliki arah yang positif apabila nilai *original sample* (O).

Tabel 5. *Path Coefficients*

	<i>Original sample</i>	<i>Sample mean (M)</i>	<i>Standard Deviation (STDEV)</i>	<i>T Statistics (O/STDEV)</i>	<i>P values</i>	<i>Decision</i>
<i>Green innovation</i> → <i>sustainability business</i>	0,414	0,430	0,073	5,689	0,000	Supported

<i>Waste management</i>							
→ <i>sustainability business</i>	0,370	0,367	0,079	4,691	0,000	Supporte d	

Sumber: Data diolah, 2025

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada Tabel 5, hubungan *green innovation* terhadap *business sustainability* menunjukkan nilai *original sample* sebesar 0,414 hal tersebut menandakan bahwa terdapat hubungan positif antar kedua konstruk. *T-statistic* 5,689 > 1,96, dan *p-value* 0,000 < 0,05 yang berarti bahwa kedua konstruk memiliki pengaruh satu sama lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *green innovation* **berpengaruh positif** terhadap *business sustainability* (**H₁ = diterima**)

Hubungan *waste management* terhadap *business sustainability* memberikan hasil dengan *original sample* 0,370 yang menandakan bahwa terdapat hubungan positif antar kedua konstruk. *T-statistic* 4,691 > 1,96, dan *p-value* 0,000 < 0,05 yang berarti bahwa kedua konstruk memiliki pengaruh satu sama lain. Sehingga disimpulkan bahwa *waste management* **berpengaruh positif** terhadap *business sustainability* (**H₂ = diterima**).

3.2.PEMBAHASAN

Hipotesis 1 (*Green innovation* berpengaruh positif terhadap *business sustainability*)

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, hipotesis pertama dinyatakan **diterima**, yang menunjukkan bahwa *green innovation* berpengaruh positif terhadap *business sustainability*. Hal ini sejalan dengan teori *Natural Resource-Based View* (NRBV), yang menegaskan bahwa keunggulan kompetitif organisasi ditentukan oleh pengelolaan sumber daya alam dan penerapan inovasi hijau yang sulit ditiru kompetitor (Hart, 1995).

Hasil penelitian pada UMKM di Kabupaten Banyumas menunjukkan bahwa penerapan *green innovation* sudah mulai diadaptasi oleh para pelaku usaha, terutama pada aspek efisiensi bahan baku, pengurangan penggunaan plastik, serta pemanfaatan energi yang lebih hemat dalam proses produksi. Inovasi ini terbukti berkontribusi pada peningkatan *business sustainability*, baik dari sisi keberlanjutan operasional maupun persepsi konsumen terhadap *brand* UMKM yang dinilai lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat penerapan *green innovation* pada UMKM Banyumas, semakin kuat pula keberlanjutan bisnis mereka karena UMKM mampu menekan biaya operasional, meningkatkan kualitas produk, sekaligus memperluas kepercayaan dan loyalitas pelanggan yang mendukung kelangsungan usaha dalam jangka panjang.

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan *SmartPLS* serta didukung oleh temuan pada berbagai penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa *green innovation* berpengaruh positif terhadap *business sustainability*. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan inovasi yang berorientasi lingkungan mampu mendorong keberlanjutan usaha, baik dari aspek ekonomi, sosial, maupun lingkungan. UMKM yang secara aktif mengadopsi *green innovation* cenderung memiliki kemampuan yang lebih baik dalam meningkatkan efisiensi operasional, memperkuat daya saing, serta menjaga kelangsungan usaha dalam jangka panjang. Dalam perspektif *green accounting*, *green innovation* mendorong pengelolaan sumber daya yang lebih efisien serta pengendalian biaya lingkungan, sehingga mendukung pencapaian keberlanjutan usaha secara

ekonomi, sosial, dan lingkungan. Temuan penelitian ini sejalan dan memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ningly & Rahmadhani (2025); Suki dkk. (2023); Kurniawan dkk. (2024); Hindarsah dkk. (2025); dan Rodrigues & Franco (2023).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Ningly & Rahmadhani (2025) yang mengatakan bahwa *green innovation* bukan hanya faktor tambahan, tapi katalis utama yang menghubungkan strategi akuntansi lingkungan, sumber daya manusia & kepemimpinan hijau dengan kinerja lingkungan perusahaan. Hal ini sejalan dengan pandangan teori NRBV yang menekankan strategi jangka panjang. Suki dkk. (2023) juga berpendapat bahwa *green innovation* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *business sustainability*. Penelitian lain Kurniawan dkk. (2024) menyebutkan bahwa *green innovation* berpengaruh terhadap *business sustainability*, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui *green supply chain management*, pada UMKM mebel di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Menurut Hindarsah dkk. (2025) *green innovation* berperan sebagai salah satu faktor dominan yang menentukan ketahanan UMKM dalam aspek ekonomi, sosial, maupun lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa ketika UMKM menerapkan inovasi yang mempertimbangkan efisiensi sumber daya dan pengurangan dampak lingkungan, mereka tidak hanya meningkatkan citra dan kepercayaan pelanggan, tetapi juga memperkuat daya saing dan keberlanjutan jangka panjang.

Hipotesis 2 (*Waste management* berpengaruh positif terhadap *business sustainability*)

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, hipotesis kedua dinyatakan **diterima**, yang menunjukkan bahwa *waste management* berpengaruh positif terhadap *business sustainability*. Secara teoritis, temuan ini selaras dengan *Natural Resource-Based View* (NRBV), yang menyatakan bahwa kemahiran organisasi dalam mengelola sumber daya alam dan mengurangi jejak ekologis mereka merupakan sumber keunggulan kompetitif yang bertahan lama. Dalam kerangka ini, strategi pengelolaan limbah seperti mengurangi limbah, inisiatif daur ulang, penggunaan ulang bahan, dan peningkatan efisiensi energi muncul sebagai kompetensi lingkungan yang sulit untuk diduplikasi, sehingga mendorong keberlanjutan bisnis jangka panjang.

Hasil penelitian pada UMKM di Kabupaten Banyumas menunjukkan bahwa pengelolaan limbah memainkan peran penting dalam memperkuat keberlanjutan bisnis pelaku usaha. Temuan ini dibuktikan melalui nilai koefisien positif dan signifikan yang menunjukkan bahwa semakin baik praktik *waste management* diterapkan maka semakin meningkat keberlanjutan usaha UMKM. Pelaku UMKM yang secara aktif melakukan pengelolaan limbah yang mampu menekan biaya operasional, menjaga lingkungan sekitar tempat usaha, meningkatkan kenyamanan konsumen, dan memperkuat citra usaha sebagai bisnis yang bertanggung jawab secara sosial dan ekologis. Dengan demikian, kontribusi *waste management* terhadap *business sustainability* pada UMKM Banyumas tidak hanya tercermin dari aspek lingkungan, tetapi juga pada peningkatan efisiensi, kepercayaan konsumen, dan ketahanan usaha dalam jangka panjang.

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan *SmartPLS* serta didukung oleh temuan pada berbagai penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa *waste management* berpengaruh positif terhadap *business sustainability*. Temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah yang dilakukan secara sistematis mampu mendukung keberlanjutan usaha melalui peningkatan

efisiensi operasional dan pengendalian dampak lingkungan. Dalam perspektif *green accounting*, *waste management* berkaitan erat dengan pengelolaan biaya lingkungan, termasuk biaya pengelolaan limbah yang dialokasikan secara terencana serta pencatatan kewajiban lingkungan apabila diperlukan. Pengelolaan biaya lingkungan yang baik memungkinkan pelaku usaha untuk mengendalikan risiko lingkungan sekaligus meningkatkan kinerja keberlanjutan usaha secara ekonomi, sosial, dan lingkungan. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan dari Latifah & Soewarno (2023); Yulianti dkk. (2023) yang menyatakan bahwa penerapan *waste management* berkontribusi positif terhadap *business sustainability*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Latifah & Soewarno (2023) yang mengatakan bahwa praktik pengelolaan limbah mendorong UMKM untuk beroperasi sesuai regulasi dan standar lingkungan yang berlaku, sehingga meningkatkan kepercayaan masyarakat serta memperkuat legitimasi usaha. Penelitian dari Yulianti dkk. (2023) juga mengatakan bahwa *waste management* memiliki pengaruh positif terhadap bisnis berkelanjutan karena pelaku UMKM yang memiliki kesadaran dan sistem pengelolaan limbah yang baik mampu menjaga kualitas lingkungan sekitarnya, meminimalkan dampak negatif kegiatan produksi, dan secara tidak langsung memperkuat keberlanjutan usaha di masa mendatang.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh *green innovation* dan *waste management* terhadap *business sustainability* pada pelaku UMKM di Kabupaten Banyumas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *green innovation* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *business sustainability*. Selain itu, *waste management* juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap *business sustainability*. Dengan demikian, seluruh hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dinyatakan diterima.

Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa penerapan *green innovation* dan *waste management* menjadi elemen penting bagi UMKM di Banyumas untuk menjaga keberlanjutan bisnis di tengah dinamika persaingan. Oleh sebab itu, para pelaku UMKM diharapkan dapat terus meningkatkan inovasi ramah lingkungan dan pengelolaan limbah secara optimal.

Implikasi dan keterbatasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan inovasi hijau dan pengelolaan limbah merupakan strategi penting bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) untuk mencapai keberlanjutan bisnis. Inovasi hijau merangsang UMKM untuk merumuskan metodologi produksi yang lebih efisien, berkelanjutan secara ekologis, dan responsif terhadap kebutuhan pasar yang semakin memprioritaskan keberlanjutan. Analisis temuan penelitian terbatas pada perusahaan yang beroperasi dalam sektor makanan dan minuman. Oleh sebab itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas cakupan populasi dengan melibatkan UMKM dari berbagai sektor dan wilayah di Indonesia.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada Allah SWT, orang tua saya, keluarga, teman-teman, pembimbing saya yang terhormat, Ibu Ira Hapsari dan Bapak Rezky

Pramurindra, dan penguji saya atas kesempatan yang diberikan kepada saya dan dukungan yang tidak ternilai selama pelaksanaan upaya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adomako, S., & Nguyen, N. P. (2020). Interfirm Collaboration And Corporate Social Responsibility Expenditure In Turbulent Environments: The Moderating Role Of Entrepreneurial Orientation. *Corporate Social Responsibility And Environmental Management*, 27(6), 2668–2678. <https://doi.org/10.1002/Csr.1991>
- Ai, M., Luo, F., & Bu, Y. (2024). Green Innovation And Corporate Financial Performance: Insights From Operating Risks. *Journal Of Cleaner Production*, 456, 142353. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142353>
- Al Farisi, S., & Iqbal Fasa, M. (2022). Peran Umkm (Usaha Mikro Kecil Menengah) Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal Dinamika Ekonomi Syariah*, 9(1). <http://ejurnal.iaipd-nganjuk.ac.id/index.php/es/index>
- Al Muhyi, A., & Rahmadia, N. (2024). Penerapan Prinsip Keberlanjutan Dalam Pengelolaan Limbah Di Kawasan Industri Terpadu Batang. *Elektriese: Jurnal Sains Dan Teknologi Elektro*, 14(01), 159–171. <https://doi.org/10.47709/Elektriese.V14i01.4683>
- Al-Shaer, H., & Zaman, M. (2019). Ceo Compensation And Sustainability Reporting Assurance: Evidence From The Uk. *Journal Of Business Ethics*, 158(1), 233–252. <https://doi.org/10.1007/S10551-017-3735-8>
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian. *Jurnal Pilar*, 14 No. 1.
- Asadi, S., Omsalameh Pourhashemi, S., Nilashi, M., Abdullah, R., Samad, S., Yadegaridehkordi, E., Aljojo, N., & Razali, N. S. (2020). Investigating Influence Of Green Innovation On Sustainability Performance: A Case On Malaysian Hotel Industry. *Journal Of Cleaner Production*, 258. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120860>
- Barney, J. (1991). Firm Resources And Sustained Competitive Advantage. *Journal Of Management*, 17, 99–120.
- Borchard, R., Zeiss, R., & Recker, J. (2022). Digitalization Of Waste Management: Insights From German Private And Public Waste Management Firms. *Waste Management And Research*, 40(6). <https://doi.org/10.1177/0734242x211029173>
- Chen, Y. S., Lai, S. B., & Wen, C. T. (2006). The Influence Of Green Innovation Performance On Corporate Advantage In Taiwan. *Journal Of Business Ethics*, 67(4), 331–339. <https://doi.org/10.1007/S10551-006-9025-5>

- Coskun, S. (2022). Zero Waste Management Behavior: Conceptualization, Scale Development And Validation—A Case Study In Turkey. *Sustainability (Switzerland)*, 14(19). <https://doi.org/10.3390/Su141912654>
- Dewi, A. P., & Zagladi, A. N. (2025). Pengaruh Green Innovation Dan Keberlangsungan Hidup Terhadap Kinerja Keuangan Umkm (Studi Kasus Pada Sentra Industri Tahu Kabupaten Polewali Mandar). *Budgeting : Journal Of Business, Management And Accounting*, 6(2), 619–630. <https://doi.org/10.31539/Budgeting.V6i1.13350>
- Diantikasari. (2025). *Sinergi Hukum Dan Inovasi Dalam Menanggulangi Krisis Limbah Tahu Sungai Punggawa*.
- Ekon.Go.Id. (2025, Januari 30). *Pemerintah Dorong Umkm Naik Kelas, Tingkatkan Kontribusi Terhadap Ekspor Indonesia*. <https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/6152/pemerintah-dorong-umkm-naik-kelas-tingkatkan-kontribusi-terhadap-ekspor-indonesia>
- Fakhruddin, I., Amany, A. N., Winarni, D., Kusbandiyah, A., & Pandansari, T. (2025). *Audit Quality, Ssb Meeting, Islamic Corporate Governance And Islamic Corporate Social Responsibility Disclosure*. 15(1), 81–92. <https://doi.org/10.26714/Mki>
- Fernando, Y., Chiappetta Jabbour, C. J., & Wah, W. X. (2019). Pursuing Green Growth In Technology Firms Through The Connections Between Environmental Innovation And Sustainable Business Performance: Does Service Capability Matter? *Resources, Conservation And Recycling*, 141, 8–20. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.09.031>
- Ghozali, I. (2021). *Partial Least Squares: Konsep, Teknik, Dan Aplikasi Menggunakan Program Smartpls 3.2.9 Untuk Penelitian Empiris* (3 Ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ghozali, I., & Latan, H. (2014). *Partial Least Squares Konsep. Teknik Dan Aplikasi Dengan Program Smart Pls 3.0* (2 Ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When To Use And How To Report The Results Of Pls-Sem. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/Ebr-11-2018-0203>
- Hapsari, I., Praptapa, A., Lestari, P., & Herwiyanti, E. (2024). *The Effect Of It Governance On Business Resilience With Intellectual Capital As Mediating Variable* (Vol. 22, Nomor 2). <http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/kompartemen/>
- Hart, S. L. (1995). A Natural-Resource-Based View Of The Firm. Dalam *Management Review* (Vol. 20, Nomor 4).
- Hart, S. L., & Dowell, G. (2011). A Natural-Resource-Based View Of The Firm: Fifteen Years After. Dalam *Journal Of Management* (Vol. 37, Nomor 5, Hlm. 1464–1479). <https://doi.org/10.1177/0149206310390219>

- Hermawan, M. F., Salsabila, R., & Saputra, I. M. (2024). Peran Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Umkh) Dalam Pengentasan Kemiskinan. *Sosial Simbiosis : Jurnal Integrasi Ilmu Sosial Dan Politik*, 1(3), 341–350. <https://doi.org/10.62383/Sosial.V1i3.647>
- Hindarsah, I., Fauzi, T. H., Fachrudin, A., & Ali, K. S. (2025). The Impact Of Green Innovation On Business Sustainability A Case Study Of Smes. *International Journal Of Science And Society*, 7(3), 2025. <http://ijsoc.goacademica.com>
- Ilyas, H., Rufaida, E. R., Sasliana, S., & Mus, S. F. (2025). Green Umkm : Transformasi Bisnis Dalam Upaya Menjaga Kelestarian Lingkungan. *Owner*, 9(1), 200–212. <https://doi.org/10.33395/Owner.V9i1.2517>
- Irma Aprianti, D., Reonald, N., & Maghfirah, L. (2025). Green Business And Green Innovation. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dharma Gama*, 03 No. 2. <https://jurnal.fekon-uwgm.ac.id/index.php/dharmagama>
- Josephine, K., Ciptadi, B. A., & Aloysius, J. (2020). Pengaruh Green Intellectual Capital Terhadap Business Sustainability. *Jurnal Manajemen Strategi Dan Aplikasi Bisnis*, 3 (2). <https://ejournal.imperiuminstitute.org/index.php/jmsab>
- Kemenkopukm Kab.Banyumas. (2024). *Data Dan Informasi Kabupaten Banyumas 2025*.
- Khusnah, H. (2023, Maret 30). *Pentingnya Umkm Menerapkan Strategi Green Innovation*. <https://unusa.ac.id/2023/03/30/pentingnya-umkm-menerapkan-strategi-green-innovation/>.
- Kirama, A., & Mayo, A. W. (2016). Challenges And Prospects Of Private Sector Participation In Solid Waste Management In Dar Es Salaam City, Tanzania. *Habitat International*, 53, 195–205. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.11.014>
- Kurnia Putri, P. A., Sunarti, S., Rochmah, A. N., Jannah, M., & Pandin, M. Y. R. (2025). Dampak Tata Kelola Perusahaan, Energi Terbarukan, Dan Pengelolaan Limbah Terhadap Sustainable Development Goals (Sdgs). *Akubis : Jurnal Akuntansi Dan Bisnis*, 10(1), 50–61. <https://doi.org/10.37832/Akubis.V10i1.79>
- Kurniawan, W., Kusmantini, T., & Sugandini, D. (2024). The Effect Of Green Innovation On Business Sustainability Through Green Supply Chain Management As A Mediating Variable In Furniture Smes In Yogyakarta Special Region. *Dalam West Science Business And Management* (Vol. 2, Nomor 03).
- Latifah, S. W., & Soewarno, N. (2023). The Environmental Accounting Strategy And Waste Management To Achieve Msme's Sustainability Performance. *Cogent Business And Management*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2176444>
- Manzoor, K., & Jahangir, J. (2023). Achieving Business Sustainability Through Green Intellectual Capital: Mediating Role Of Value Creation And Green Innovation. *Dalam International Journal Of Business And Management Sciences E Issn*

International Journal Of Business And Management Sciences (Vol. 04, Nomor 02).
Www.Ijbms.Org<http://Www.Ijbms.Org>

- Mariska. (2024, April 30). 5 Penyebab Umkm Gulung Tikar, Salah Satunya Legalitas. <https://Kontrakhukum.Com/Article/Umkm-Gulung-Tikar/>.
- Marpaung, E. I., Setiana, S., & Wijaya, A. (2024). Green Innovation, Sustainable Competitive Advantage Dan Sustainability Performance. *Jurnal Akuntansi, Keuangan, Pajak Dan Informasi (Jakpi)*, 4(2), 72–89.
- Ningly, I., & Rahmadhani, S. (2025). Optimizing Corporate Environmental Performance Through Green Process Innovation: An Approach To Business Sustainability. *Jurnal Akuntansi*, 29(2), 377–399. <https://doi.org/10.24912/Ja.V29i2.2895>
- Nurhalimah, Yanti, & Lasmini, L. (2023). Peran Green Innovation Dan Modal Usaha Dalam Menentukan Sustainability Business Umkm Di Kabupaten Karawang. *Akuisisi : Jurnal Akuntansi*, 19, 249–261.
- Nzama, S., Olarewaju, O. M., Arise, O. A., & Ganiyu, I. (2022). Environmental Management Accounting (Ema) Practices And Plastic Pollution Control In Selected Food And Beverage Firms. *Cogent Business And Management*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2085368>
- Ojk.Go.Id. (2025, September). *Umkm Mendunia: Strategi Peningkatan Skala Bisnis Menembus Pasar Nasional Dan Internasional*. <https://institute.ojk.go.id/Ojk-Institute/Id/Capacitybuilding/Upcoming/4941/Umkm-Mendunia-Strategi-Peningkatan-Skala-Bisnis-Menembus-Pasar-Nasional-Dan-Internasional>.
- Prabowo, Dimas. (2024, Agustus 6). *Dari 27 Ribu Umkm Kuliner Di Banyumas, Baru 5400 Pelaku Usaha Kuliner Yang Terhubung Dengan Platform Digital*. https://radarbanyumas.disway.id/purwokerto/read/115727/dari-27-ribu-umkm-kuliner-di-banyumas-baru-5400-pelaku-usaha-kuliner-yang-terhubung-dengan-platform-digital?utm_source=chatgpt.com.
- Pramurindra, R., Putri, P., Randikaparsa, I., & Aryoko, Y. (2024, November 29). *Green Accounting And Corporate Social Responsibility Disclosure In Family Company: Future Directions Of A Research Field*. <https://doi.org/10.4108/Eai.14-8-2024.2352317>
- Rahayu, Armin, R., & Rudiyanto, M. A. (2023). Pengaruh Green Innovation Terhadap Environmental Performance Dan Copetitive Adventage. *Bisman (Bisnis Dan Manajemen): The Journal Of Business And Management*, 6 (2).
- Rahayu, T. P., & Hariyanti, A. (2024). Kebijakan Pengelolaan Limbah Industri Umkm Produksi Makanan Dan Minuman Terhadap Lingkungan Di Kota Palangkaraya. *Pencerah Publik*, 11 No.1, 1–6. <http://journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/pencerah>
- Rengkung, L. R. (2015). Keuntungan Kompetitif Organisasi Dalam Perpsektif Resources Based View (Rbv). *Jurnal Ilmiah Sosial Ekonomi Pertanian*, 11, 1–12.

- Rodrigues, M., & Franco, M. (2023). Green Innovation In Small And Medium-Sized Enterprises (Smes): A Qualitative Approach. *Sustainability*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/Su15054510>
- Samino, Z. D. A., Santoso, S. E. B., Fitriati, A., & Amir. (2025). The Impact Of Green Innovation And Green Investment On Firm Value. *Jurnal Ilmiah Mea (Manajemen, Ekonomi, Dan Akuntansi)*, 9(1), 2025.
- Sari, N. P., & Handayani, S. (2020). Pengaruh Pengungkapan Green Product Innovation Dan Green Process Innovation Terhadap Kinerja Perusahaan. *Akunesa: Jurnal Akuntansi Unesa*, 09. <http://journal.unesa.ac.id/index.php/Akunesa>
- Schoenherr, T. (2012). The Role Of Environmental Management In Sustainable Business Development: A Multi-Country Investigation. *International Journal Of Production Economics*, 140(1), 116–128. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.04.009>
- Schweickhardt, W. (2025). *Sme Closures: Around 266,000 Businesses To Shut Down By The End Of 2025*. https://www.kfw.de/about-kfw/newsroom/latest-news/pressemitteilungen-details_718528.html.
- Setyadi, E. J., Fakhrudin, I., Wibowo, H., Yusna, A., Pradipta, Y., & Purwokerto, U. M. (2023). Economic Empowerment Of Pemuda Muhammadiyah Through Compost Manufacturing And Marketing Training. *Scbd: Journal Of Society, Community, And Business Development*, 1.
- Shah, R., & Ward, P. T. (2007). Defining And Developing Measures Of Lean Production. *Journal Of Operations Management*, 25(4), 785–805. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2007.01.019>
- Suki, N. M., Suki, N. M., Sharif, A., Afshan, S., & Rexhepi, G. (2023). Importance Of Green Innovation For Business Sustainability: Identifying The Key Role Of Green Intellectual Capital And Green Scm. *Business Strategy And The Environment*, 32(4), 1542–1558. <https://doi.org/10.1002/bse.3204>
- Suryani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi Dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam*. <http://ejournal.yayasanpendidikandzurriyatulquran.id/index.php/Ihsan>
- Suyantiningsih, T., & Wening, N. (2025). Pengaruh Green Human Resources Management Dan Green Innovation Terhadap Business Sustainability. *Riset Ilmu Manajemen Bisnis Dan Akuntansi*, 3 Nomor 1, 316–325. <https://doi.org/10.61132/Rimba.V2i4.1618>
- U.S. Bureau Of Labor Statistics. (2024). *What Percentage Of Small Businesses Fail? 2025 Data Reveals The Answer*. <https://www.commerceinstitute.com/business-failure-rate/>.
- Wang, H., Khan, M. A. S., Anwar, F., Shahzad, F., Adu, D., & Murad, M. (2021). Green Innovation Practices And Its Impacts On Environmental And Organizational

Performance. *Frontiers In Psychology*, 11.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.553625>

Wulan Dari, F., Rakhmawati, A., & Murtadlo, K. (2024). Peran Inovasi Hijau Dan Modal Intelektual Hijau Terhadap Keberlanjutan Bisnis The Role Of Green Innovation And Green Intellectual Capital On Business Sustainability. *Inovasi Pembangunan : Jurnal Kelitbangan*, 12 (01).

Yulianti, M., Lasminigrat, A., & Setiadi, H. (2023). Green Accounting On Environmental Sustainability Through Waste Management In Msmes Industry Centre Tahu Cibuntu. *Jurnal Riset Bisnis Dan Manajemen*, 16(1).
<https://doi.org/10.23969/jrbm.V16i1.6215>

Yusoff, Y. M., Omar, M. K., Kamarul Zaman, M. D., & Samad, S. (2019). Do All Elements Of Green Intellectual Capital Contribute Toward Business Sustainability? Evidence From The Malaysian Context Using The Partial Least Squares Method. *Journal Of Cleaner Production*, 234, 626–637. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.153>

Yusron, M., & Jaza', M. A. (2021). Analisis Jenis Dan Kelimpahan Mikroplastik Serta Pencemaran Logam Berat Pada Hulu Sungai Bengawan Solo. *Environmental Pollution Journal*, 1 (1). <http://journal.ecoton.or.id/index.php/epj>