

PENGARUH GREEN BEHAVIOR INDUSTRI KECIL, TEKNOLOGI RAMAH LINGKUNGAN, DAN PENDAPATAN TERHADAP KEBERLANJUTAN LINGKUNGAN DI KOTA DENPASAR

Hosana Laura Pusparatri¹, Amrita Nugraheni Saraswati²

^{1,2}Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Udayana

Korespondensi penulis: hosanalaurao4@gmail.com

Abstrak. Industri kecil perkotaan berperan penting bagi perekonomian, tetapi dapat meningkatkan tekanan lingkungan jika tidak disertai perilaku dan praktik produksi ramah lingkungan. Penelitian ini menganalisis pengaruh *Green Behavior* Industri Kecil, Teknologi Ramah Lingkungan, dan Pendapatan terhadap Keberlanjutan Lingkungan pada 58 pelaku industri kecil di Kota Denpasar menggunakan pendekatan kuantitatif asosiatif dengan data kuesioner serta analisis regresi linier berganda. Hasil uji simultan menunjukkan ketiga variabel berpengaruh signifikan terhadap keberlanjutan lingkungan. Secara parsial, green behavior berpengaruh positif dan signifikan, teknologi ramah lingkungan berpengaruh positif namun tidak signifikan, sedangkan pendapatan berpengaruh negatif dan signifikan; variabel paling dominan adalah *green behavior*. Temuan ini menegaskan perlunya penguatan praktik hijau, dukungan adopsi teknologi ramah lingkungan, serta pelatihan dan pendampingan agar peningkatan pendapatan berjalan seiring dengan komitmen lingkungan.

Kata kunci: *green behavior, industri kecil, keberlanjutan lingkungan, pendapatan, teknologi ramah lingkungan.*

Abstract. Small industries in urban areas play an important role in the economy, yet they can increase environmental pressure if not supported by environmentally responsible behavior and production practices. This study examines the effects of Small-Industry Green Behavior, Environmentally Friendly Technology, and Income on Environmental Sustainability among 58 small-industry actors in Denpasar City using a quantitative associative approach and multiple linear regression. The simultaneous test indicates that the three variables significantly affect environmental sustainability. Partially, green behavior has a positive and significant effect, environmentally friendly technology has a positive but insignificant effect, and income has a negative and significant effect; green behavior is the most dominant predictor. These findings highlight the need to strengthen green practices, support the adoption of environmentally friendly technologies, and expand training and assistance so that income growth aligns with stronger environmental commitment.

Keywords: *environmental sustainability, environmentally friendly technology, green behavior, income, small industries*

LATAR BELAKANG

Isu lingkungan telah menjadi fokus utama dalam agenda politik global karena dampaknya yang semakin mengkhawatirkan terhadap keberlangsungan hidup di planet Bumi. Seiring dengan perkembangan zaman, aktivitas manusia telah menjadi penyebab utama kerusakan lingkungan yang mengancam ekosistem serta keseimbangan ekologis. Seperti yang dikemukakan oleh Bello (2024), korupsi tidak hanya menimbulkan kerusakan dalam ranah kehidupan politik, tetapi juga merusak dimensi ekonomi, sosial, budaya, dan lingkungan hidup.

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang diharapkan mampu menjadi negara yang maju. Usaha Mikro, Kecil dan Menengah merupakan kelompok usaha yang perannya sangat signifikan dalam perekonomian Indonesia, dengan jumlah pelaku usaha mikro yang diperkirakan sebagian besar bergerak di sektor informal. Peningkatan pembangunan ekonomi tidak hanya bersumber dari sektor formal, melainkan juga melalui sektor informal seperti UMKM (Putra, 2018) karena sektor informal memegang peranan sangat penting dalam pembangunan ekonomi Indonesia baik ditinjau dari pendapatan masyarakat secara langsung maupun secara tidak langsung terhadap pendapatan nasional.

Industri kecil adalah sektor usaha yang bergerak dalam kegiatan produksi barang atau jasa dengan skala kecil, jumlah tenaga kerja yang terbatas, serta modal dan pendapatan yang relatif rendah dibandingkan industri menengah dan besar. Menurut UU No. 20 Tahun 2008 tentang UMKM, industri kecil masuk dalam kategori Usaha Kecil, dengan kriteria kekayaan bersih Rp50 juta – Rp500 juta (tidak termasuk tanah dan bangunan), omzet tahunan Rp300 juta – Rp2,5 miliar, dan jumlah tenaga kerja 5 – 19 orang. Pengembangan sektor industri merupakan sektor kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup masyarakat. Proses industrialisasi tidak dapat dilepaskan dari usaha untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia (SDM) dan eksploitasi sumber daya alam (SDA). Semakin banyak industri yang tumbuh di suatu daerah, dampak negatif terhadap lingkungan juga menjadi semakin signifikan dan memerlukan perhatian serius.

Dalam sektor lingkungan hidup, pengelolaan limbah industri menjadi tantangan serius dalam era industrialisasi. Tidak hanya berasal dari tahap produksi, limbah juga menjadi masalah serius yang berkaitan dengan kelangsungan hidup. Oleh karena itu, penanganan limbah harus dimulai sejak awal proses produksi. Dengan kata lain, pengelolaan limbah harus dilakukan secara menyeluruh, mulai dari awal hingga akhir proses, karena ketidakseimbangan dalam hal ini dapat berakibat serius terhadap risiko pencemaran lingkungan. Tantangan utama dalam penanganan dan pengelolaan limbah adalah kurangnya keselarasan antara pihak yang dapat memanfaatkan limbah dan industri yang menghasilkannya (Nasir et al., 2015).

Di Indonesia, sebagian besar sampah masih dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan seringkali terjadi pencampuran antara sampah organik dan anorganik. Selain itu, sekitar 90% TPA di Indonesia berupa lahan terbuka (*open dumping*), yang dapat menghasilkan air lindi yang berpotensi mencemari tanah dan membahayakan kesehatan akibat proses pembusukan sampah yang tidak optimal. Menurut SIPSN (Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional), total timbunan sampah di seluruh Indonesia pada tahun 2023 adalah 38,795,897 ton per tahun.

Melalui pengumpulan data primer, diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang kondisi nyata di lapangan, serta langkah-langkah yang perlu diambil untuk memperkuat *green behavior* dan meningkatkan akses terhadap teknologi yang lebih baik. Dengan demikian, diharapkan pendapatan di Kota Denpasar dapat meningkat tanpa mengorbankan kelestarian lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain asosiatif untuk menganalisis hubungan antara *green behavior* industri kecil, penggunaan teknologi ramah lingkungan, dan pendapatan terhadap keberlanjutan lingkungan di Kota Denpasar. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur kepada pelaku industri kecil pengolahan makanan yang dipilih menggunakan teknik *convenience sampling*. Dari total populasi 136 unit usaha, ditentukan sampel sebanyak 58 responden berdasarkan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10 persen. Variabel keberlanjutan lingkungan diukur berdasarkan dimensi lingkungan, sosial, dan ekonomi sesuai pendekatan *Triple Bottom Line*, sedangkan *green behavior* dan teknologi ramah lingkungan diukur melalui persepsi dan praktik ramah lingkungan dalam aktivitas usaha sehari-hari. (Sugiyono, 2014; Elkington, 1997; Creswell & Creswell, 2022)

Pengukuran seluruh variabel dilakukan menggunakan skala Likert empat tingkat untuk memperoleh data persepsi responden secara kuantitatif. Keberlanjutan lingkungan dipahami sebagai kesadaran dan kontribusi pelaku usaha dalam menjaga keseimbangan lingkungan tanpa menitikberatkan pada pengolahan limbah teknis, melainkan pada perilaku preventif seperti pemilahan limbah dan pengurangan pencemaran. *Green behavior* dioperasionalkan melalui indikator kepedulian lingkungan, partisipasi kegiatan kebersihan, dan tanggung jawab ekologis usaha, sedangkan teknologi ramah lingkungan diukur dari penggunaan peralatan hemat energi dan bahan produksi yang ramah lingkungan. Variabel pendapatan dinilai berdasarkan persepsi kecukupan pendapatan untuk operasional usaha dan kebutuhan rumah tangga. (Kollmuss & Agyeman, 2002; OECD, 2009; Ghazali, 2018)

Analisis data dilakukan melalui statistik deskriptif, analisis faktor konfirmatori, dan regresi linier berganda untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap keberlanjutan lingkungan. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji validitas, reliabilitas, serta uji asumsi klasik meliputi normalitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas guna memastikan kelayakan model regresi. Pengujian hipotesis dilakukan secara simultan menggunakan uji F dan secara parsial menggunakan uji t dengan tingkat signifikansi 5 persen. Seluruh proses analisis dibantu perangkat lunak SPSS agar hasil pengolahan data lebih sistematis dan akurat dalam menjelaskan hubungan antarvariabel penelitian. (Ghozali, 2016; Sugiyono, 2019; Utama, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Kota Denpasar

Kota Denpasar merupakan ibu kota Provinsi Bali yang berada di bagian tengah-selatan Pulau Bali, terbagi dalam empat kecamatan (Denpasar Selatan, Timur, Utara, dan Barat) serta berposisi strategis sebagai pusat pemerintahan, perdagangan, dan jasa dengan wilayah yang berbatasan dengan Kabupaten Badung dan Gianyar. Sebagai salah satu kota pariwisata unggulan, Pemkot Denpasar menaruh perhatian besar pada kebersihan dan kesehatan lingkungan, namun pertumbuhan pariwisata, penduduk, dan aktivitas ekonomi juga memicu penurunan kualitas lingkungan. Peran Denpasar sebagai motor ekonomi turut mendorong perkembangan UMKM/IKM terutama industri olahan makanan—yang keberlanjutannya dipengaruhi tidak hanya oleh pasar, tetapi juga kearifan lokal, orientasi kewirausahaan, dan modal sosial. Sejalan dengan itu, pelaku UMKM mulai menguatkan strategi berkelanjutan melalui perilaku dan teknologi ramah lingkungan yang meningkatkan efisiensi serta daya saing, dengan sektor olahan makanan yang tercatat sebanyak 136 industri berkontribusi pada lapangan kerja, ketahanan pangan, dan perekonomian daerah.

Karakteristik Responden

Karakteristik responden penelitian ini menggambarkan profil 58 pelaku industri kecil di Kota Denpasar yang beragam berdasarkan jenis kelamin, pendidikan, usia, status perkawinan, tanggungan, pengalaman usaha, dan penghasilan. Mayoritas responden adalah laki-laki (31 orang; 53,4%) dengan komposisi perempuan yang juga signifikan (27 orang; 46,6%), sementara tingkat pendidikan didominasi SMA/SMK (48,3%) dan Diploma/S1–S3 (34,5%). Dari sisi usia, responden terbanyak berada pada rentang 28–32 tahun dan >37 tahun (masing-masing 27,6%), diikuti 33–37 tahun (24,1%) dan 23–27 tahun (17,2%), yang menunjukkan dominasi usia produktif. Sebagian besar responden berstatus kawin

(60,3%) dengan tanggungan utama 2–3 orang (48,3%), mencerminkan peran usaha sebagai penopang kebutuhan rumah tangga. Pengalaman berusaha paling banyak pada kelompok 6–10 tahun (32,8%) disusul 3–5 tahun (25,9%), sedangkan penghasilan bulanan didominasi Rp10–20 juta (37,9%) dan Rp20–30 juta (31,0%), menunjukkan variasi kemampuan ekonomi yang berpotensi memengaruhi keputusan adopsi praktik ramah lingkungan dan teknologi hijau.

Deskripsi Variabel Penelitian

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner yang disebarakan secara langsung kepada responden. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *Green Behavior* (X1), Teknologi Ramah Lingkungan (X2), Pendapatan (X3), dan Keberlanjutan Lingkungan (Y). Setiap variabel diukur dengan beberapa indikator yang dituangkan dalam bentuk pernyataan. Jawaban responden diukur menggunakan skala Likert dengan 4 kategori, yaitu: 1 = Tidak Setuju (TS), 2 = Kurang Setuju (KS), 3 = Setuju (S), dan 4 = Sangat Setuju (SS). Berikut adalah penjelasan untuk setiap variabel dalam penelitian ini.

Green Behavior Industri Kecil

Penelitian ini mengumpulkan data melalui kuesioner yang dibagikan langsung kepada responden untuk mengukur *Green Behavior* (X1), Teknologi Ramah Lingkungan (X2), Pendapatan (X3), dan Keberlanjutan Lingkungan (Y) berdasarkan sejumlah indikator pernyataan. Seluruh jawaban dinilai menggunakan skala Likert 4 poin, yaitu 1 = Tidak Setuju, 2 = Kurang Setuju, 3 = Setuju, dan 4 = Sangat Setuju. Hasil distribusi pada variabel *Green Behavior* menunjukkan responden didominasi pilihan “setuju” dan “sangat setuju”, yang mengindikasikan perilaku ramah lingkungan pada industri kecil relatif tinggi, seperti mengurangi bahan berbahaya, lebih bijak dalam konsumsi, dan menjaga kebersihan lingkungan. Sementara itu, jawaban “kurang setuju” masih muncul dalam porsi moderat—menandakan konsistensi penerapan belum merata—sedangkan “tidak setuju” sangat kecil sehingga hanya sedikit responden yang tidak menerapkan perilaku tersebut.

Teknologi Ramah Lingkungan

Distribusi jawaban menunjukkan responden didominasi pilihan “setuju” dan “sangat setuju” pada seluruh pernyataan Teknologi Ramah Lingkungan, menandakan teknologi ini dipandang penting dan telah diterapkan dalam aktivitas usaha maupun kebiasaan sehari-hari. Temuan ini mencerminkan kesadaran yang baik terhadap manfaat teknologi ramah lingkungan, terutama dalam efisiensi produksi, penghematan energi, dan pengurangan limbah. Sementara itu, jawaban “kurang setuju” berada pada kisaran rendah dan “tidak setuju” sangat kecil, sehingga hanya sedikit responden yang belum optimal menerapkan atau merasakan manfaatnya.

Pendapatan

Distribusi jawaban pada variabel Pendapatan didominasi kategori “kurang setuju” dan “tidak setuju”, yang mengindikasikan sebagian besar responden belum merasakan pendapatan yang stabil atau belum melihat pendapatan sebagai faktor yang otomatis memperbaiki keberlanjutan lingkungan. Temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa peningkatan pendapatan kerap diikuti perluasan aktivitas ekonomi—seperti produksi, penggunaan sumber daya, dan volume limbah—sehingga berpotensi menambah tekanan lingkungan bila tidak disertai praktik ramah lingkungan. Sementara itu, proporsi “setuju” dan “sangat setuju” relatif rendah, menunjukkan hanya sedikit responden yang menilai pendapatan lebih tinggi dapat mendukung investasi pada usaha yang lebih bersih dan efisien, seperti perbaikan peralatan dan pengelolaan limbah.

Keberlanjutan Lingkungan

Distribusi jawaban pada variabel Keberlanjutan Lingkungan didominasi kategori “setuju” dan “sangat setuju”, yang menunjukkan mayoritas pelaku industri kecil memiliki komitmen tinggi dalam menjaga kualitas lingkungan di sekitar usahanya. Temuan ini mengindikasikan praktik ramah lingkungan mulai terinternalisasi dalam kegiatan usaha sehari-hari, sekaligus mencerminkan kesadaran bahwa kelestarian ekosistem lokal penting bagi keberlanjutan usaha. Sementara itu, proporsi “tidak setuju” dan “kurang setuju” relatif kecil, sehingga hanya sedikit responden yang belum optimal menerapkan keberlanjutan lingkungan, kemungkinan karena keterbatasan pengetahuan atau sumber daya.

Analisis Data

Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji Validitas dan Uji Reliabilitas merupakan hasil uji pertama yang telah dihitung peneliti dan akan dijelaskan sebelum melakukan analisis lebih jauh tentang hasil penelitian, Adapun hasilnya sebagai berikut :

1. Uji Validitas

Hasil uji validitas yang diolah peneliti menunjukkan seluruh item pernyataan untuk variabel *Green Behavior* Industri Kecil (X_1), Teknologi Ramah Lingkungan (X_2), Pendapatan (X_3), dan Keberlanjutan Lingkungan (Y) dinyatakan valid. Hal ini karena setiap nilai r_{hitung} pada masing-masing indikator lebih besar daripada r_{tabel} sebesar 0,2586. Dengan demikian, instrumen kuesioner yang digunakan terbukti mampu mengukur konstruk penelitian secara tepat. Oleh karena itu, seluruh butir pertanyaan layak digunakan untuk analisis pada tahap selanjutnya.

2. Uji Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas yang diolah peneliti menunjukkan seluruh variabel *Green Behavior* Industri Kecil (X_1), Teknologi Ramah Lingkungan (X_2), Pendapatan (X_3), dan Keberlanjutan Lingkungan (Y) memiliki nilai *Cronbach's Alpha* di atas 0,7, masing-masing sebesar 0,845; 0,827; 0,812; dan 0,868. Temuan ini menegaskan bahwa instrumen penelitian memiliki konsistensi internal yang baik dan telah memenuhi kriteria reliabilitas. Dengan demikian, seluruh item kuesioner dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian.

Hasil Statistik Deskriptif

Tabel 1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Green Behavior Industri Kecil	58	5,00	20,00	15,2586	3,18748
Teknologi Ramah Lingkungan	58	7,00	16,00	12,1552	2,33059
Pendapatan	58	4,00	16,00	7,5862	2,54113
Keberlanjutan Lingkungan	58	14,00	27,00	21,4138	2,85948
Valid N (listwise)	58				

Sumber: Hasil Analisis Statistik Deskriptif, 2025

Berdasarkan hasil uji statistik deskriptif yang ditampilkan pada tabel di atas, dapat digambarkan bahwa distribusi data dari masing-masing variabel penelitian adalah sebagai berikut:

1. Variabel *Green Behavior* Industri Kecil (X_1)

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, diketahui bahwa jumlah data (N) untuk variabel *Green Behavior* Industri Kecil adalah sebanyak 58 responden. Nilai minimum yang diperoleh sebesar 5,00 dan nilai maksimum sebesar 20,00. Nilai rata-rata (mean) variabel ini adalah sebesar 15,2586 dengan standar deviasi sebesar 3,18748.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat *green behavior* pelaku industri kecil berada pada kategori cukup baik hingga baik. Nilai rata-rata yang relatif tinggi mendekati nilai maksimum mengindikasikan bahwa sebagian besar responden telah menerapkan perilaku ramah lingkungan dalam kegiatan usahanya. Sementara itu, nilai standar deviasi yang moderat menunjukkan adanya variasi perilaku antar responden, namun masih dalam batas yang wajar. Hal ini menandakan bahwa kesadaran terhadap praktik ramah lingkungan sudah cukup merata, meskipun masih terdapat peluang untuk meningkatkan konsistensi penerapannya.

2. Variabel Teknologi Ramah Lingkungan (X₂)

Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa variabel Teknologi Ramah Lingkungan memiliki jumlah responden (N) sebanyak 58. Nilai minimum yang diperoleh adalah 7,00 dan nilai maksimum sebesar 16,00. Nilai rata-rata (mean) sebesar 12,1552 dengan standar deviasi sebesar 2,33059.

Nilai rata-rata tersebut mengindikasikan bahwa tingkat penerapan teknologi ramah lingkungan oleh pelaku industri kecil berada pada kategori cukup baik. Standar deviasi yang relatif kecil menunjukkan bahwa data cenderung homogen, sehingga sebagian besar responden memiliki tingkat pemanfaatan teknologi ramah lingkungan yang hampir seragam. Hal ini menandakan bahwa adopsi teknologi ramah lingkungan telah mulai diterapkan, meskipun skalanya masih terbatas dan memerlukan dukungan lebih lanjut agar pemanfaatannya dapat ditingkatkan secara optimal.

3. Variabel Pendapatan (X₃)

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, variabel Pendapatan memiliki jumlah data (N) sebanyak 58 responden, dengan nilai minimum sebesar 4,00 dan nilai maksimum sebesar 16,00. Nilai rata-rata (mean) yang diperoleh adalah sebesar 7,5862, sedangkan standar deviasi sebesar 2,54113.

Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat pendapatan pelaku industri kecil berada pada kategori sedang. Nilai standar deviasi yang cukup menunjukkan adanya variasi pendapatan antar responden, yang mencerminkan perbedaan skala usaha, efisiensi produksi, serta kemampuan pengelolaan usaha masing-masing pelaku industri kecil. Variasi ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian pelaku usaha telah mampu mencapai pendapatan yang relatif baik, masih terdapat pelaku usaha dengan tingkat pendapatan yang lebih rendah.

4. Variabel Keberlanjutan Lingkungan (Y)

Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa variabel Keberlanjutan Lingkungan memiliki jumlah responden (N) sebanyak 58. Nilai minimum yang diperoleh sebesar 14,00 dan nilai maksimum sebesar 27,00. Nilai rata-rata (mean) sebesar 21,4138 dengan standar deviasi sebesar 2,85948.

Nilai rata-rata yang relatif tinggi menunjukkan bahwa tingkat keberlanjutan lingkungan pada industri kecil berada pada kategori baik. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar pelaku industri kecil telah berupaya menjaga keberlanjutan lingkungan melalui berbagai praktik ramah lingkungan. Nilai standar deviasi yang moderat menunjukkan adanya perbedaan tingkat penerapan antar responden, namun secara umum kecenderungan responden cukup konsisten dalam mendukung keberlanjutan lingkungan.

Hasil Regresi Linier Berganda

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

No.	Variabel	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1.	(Constant)	-4,020E-16	,106		,000	1,000
2.	Green Behavior Industri Kecil (X_1)	,288	,110	,288	2,623	,011
3.	Teknologi Ramah Lingkungan (X_2)	,141	,110	,141	1,282	,205
4.	Pendapatan (X_3)	-,533	,108	-,533	-4,934	,000

Sumber: Hasil Analisis Regresi Linear Berganda, 2025

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda yang ditampilkan pada tabel di atas, diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$\hat{Y} = -4,020E - 16 + 0,288X_1 + 0,141X_2 - 0,533X_3$$

$$Se = (,106) \quad (,110) \quad (,110) \quad (,108)$$

$$t = (,000) \quad (,011) \quad (,205) \quad (,000)$$

$$sig = (1,000) \quad (,011) \quad (,205) \quad (,000)$$

$$F = (10,937)$$

$$R^2 = (0,378)$$

Hasil persamaan uji regresi linier berganda dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- Nilai konstanta sebesar $-4,020E-16$ mengandung arti bahwa ketika seluruh variabel independen (Green Behavior Industri Kecil, Teknologi Ramah Lingkungan, dan Pendapatan) bernilai nol, maka nilai keberlanjutan lingkungan diperkirakan berada pada angka $-4,020E-16$. Secara praktis, nilai ini sangat mendekati nol absolut, sehingga tidak memiliki makna ekonomis yang signifikan. Nilai yang hampir nol ini menandakan bahwa tanpa pengaruh variabel-variabel independen, model tidak memprediksi adanya perubahan keberlanjutan lingkungan, dan pergerakan nilai Y sepenuhnya dijelaskan oleh variabel-variabel bebas dalam model.
- Variabel Green Behavior Industri Kecil (X_1) memiliki koefisien regresi sebesar 0,288 dengan nilai signifikansi 0,011. Variabel green behavior memiliki pengaruh positif terhadap keberlanjutan lingkungan. Artinya, semakin tinggi tingkat perilaku ramah lingkungan yang diterapkan pelaku industri kecil, maka keberlanjutan lingkungan akan meningkat sebesar 0,288 satuan untuk setiap peningkatan satu satuan green behavior. Selain itu, nilai signifikansi mengindikasikan bahwa pengaruh tersebut secara statistik signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa praktik green behavior pada industri kecil memiliki

peran penting dalam memperkuat upaya keberlanjutan lingkungan dalam konteks penelitian ini.

- c) Variabel Teknologi Ramah Lingkungan (X_2) memiliki koefisien regresi sebesar 0,141 dengan nilai signifikansi 0,205. Variabel teknologi ramah lingkungan memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap keberlanjutan lingkungan. Artinya, meskipun peningkatan penggunaan teknologi ramah lingkungan cenderung meningkatkan keberlanjutan lingkungan sebesar 0,141 satuan, pengaruh tersebut belum cukup kuat atau konsisten untuk dapat dibuktikan secara statistik. Meskipun tidak signifikan, koefisien regresi yang bernilai positif menunjukkan bahwa penggunaan teknologi ramah lingkungan tetap memiliki arah hubungan yang mendukung, yaitu peningkatan implementasi teknologi tersebut berpotensi mendorong keberlanjutan lingkungan di masa depan.
- d) Variabel Pendapatan (X_3) memiliki koefisien regresi sebesar -0,533 dengan nilai signifikansi 0,000. Variabel pendapatan memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap keberlanjutan lingkungan. Artinya, semakin tinggi pendapatan pelaku industri kecil, maka keberlanjutan lingkungan justru diperkirakan menurun sebesar 0,533 satuan untuk setiap peningkatan satu satuan pendapatan. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas ekonomi cenderung mendorong eksploitasi sumber daya dan menghasilkan lebih banyak limbah, sehingga memberi tekanan yang lebih besar terhadap lingkungan.

Hasil Pengujian Asumsi Klasik

1) Uji Normalitas

Tabel 5. Uji Normalitas

Unstandardized Residual		
N		58
Normal Parameters (a.b)	Mean	0,0000000
	Std. Deviation	0,78870032
Most Extreme Differences	Absolute	0,080
	Positive	0,055
	Negative	-0,080
Test Statistic		0,080
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,200

Sumber: Hasil olah data SPSS, 2025

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,200. Nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, yang berarti data residual pada model regresi berdistribusi normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model regresi linier berganda dalam penelitian ini memenuhi asumsi normalitas, sehingga layak untuk dilanjutkan ke tahap pengujian asumsi klasik berikutnya.

2) Uji Multikolinieritas

Tabel 6. Uji Multikolinieritas

Collinearity Statistics			
Model	Variabel	Tolerance	VIF
1	Green Behavior Industri Kecil (X_1)	0,959	1,043
	Teknologi Ramah Lingkungan (X_2)	0,955	1,047
	Pendapatan (X_3)	0,988	1,012

Sumber: Hasil olah data SPSS, 2025

Berdasarkan hasil pada Tabel 6, terlihat bahwa setiap variabel bebas memiliki nilai tolerance $> 0,10$ dan VIF < 10 . Hal ini dapat dilihat dari variabel Green Behavior Industri Kecil (X_1) dengan nilai tolerance sebesar 0,959 dan VIF sebesar 1,043; variabel Teknologi Ramah Lingkungan (X_2) dengan nilai tolerance sebesar 0,955 dan VIF sebesar 1,047; serta variabel Pendapatan (X_3) dengan nilai tolerance sebesar 0,988 dan VIF sebesar 1,012. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat gejala multikolinearitas di antara variabel bebas dalam model regresi ini. Artinya, model regresi layak digunakan untuk analisis lebih lanjut karena telah memenuhi asumsi klasik multikolinearitas.

3) Uji Heteroskedastisitas

Tabel 7. Uji Heteroskedastisitas

Model Variabel	Unstandardized Coefficients (B)	Std. Error	Standardized Coefficients (Beta)	t	Sig.
(Constant)	0,628	0,062		10,066	0,000
Green Behavior Industri Kecil	0,050	0,064	0,105	0,772	0,444
Teknologi Ramah Lingkungan	0,005	0,064	0,011	0,082	0,935
Pendapatan	0,074	0,063	0,157	1,168	0,248

Sumber: Hasil olah data SPSS, 2025

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa seluruh variabel independen, yaitu Green Behavior Industri Kecil (X_1), Teknologi Ramah Lingkungan (X_2), dan Pendapatan (X_3) memiliki nilai signifikansi (Sig.) masing-masing sebesar 0,444, 0,935, dan 0,248. Semua nilai Sig. tersebut lebih besar dari 0,05, yang berarti hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat gejala heteroskedastisitas dalam model. Karena model regresi telah memenuhi asumsi klasik maka model tersebut layak digunakan untuk prediksi dan analisis lebih lanjut. Selanjutnya, dilakukan pengujian hipotesis.

Hasil Uji Koefisien Regresi Secara Simultan (Uji F)

Tabel 8. Hasil Uji Simultan (F)

Model	F	Sig.
Regression	10.937	,001 ^b

Sumber: Hasil Uji Simultan (F), 2025

Berdasarkan Tabel 8, diketahui bahwa nilai Fhitung sebesar 10.937. Sementara itu, nilai Ftabel pada tingkat signifikansi 5% ditentukan melalui rumus: $F_{tabel} = F(k; n - k - 1) = F(3; 54)$, maka nilai Ftabel sebesar 2,78. Karena $F_{hitung} = 10.937 > F_{tabel} = 2,78$ dan nilai signifikansi $= 0,001 < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variabel *green behavior* industri kecil (X_1), teknologi ramah lingkungan (X_2), serta pendapatan (X_3) secara simultan berpengaruh signifikan terhadap keberlanjutan lingkungan (Y). Hasil ini menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan dalam penelitian ini layak dan mampu menjelaskan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dengan baik.

Tabel 9. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model	R Square
Regression	0,378

Sumber: Hasil Uji Simultan (F), 2025

Berdasarkan nilai koefisien determinasi (R^2) yang tercantum dalam Tabel 9, yaitu sebesar 0,378, dapat diartikan bahwa sebesar 37,8% variasi dalam keberlanjutan lingkungan (Y) pada pelaku industri kecil di Kota Denpasar dapat dijelaskan oleh kombinasi variabel *Green Behavior* Industri Kecil (X_1), Teknologi Ramah Lingkungan (X_2), dan Pendapatan (X_3). Sementara itu, 62,2% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar model penelitian ini, seperti kebijakan lingkungan daerah, tingkat edukasi dan kesadaran masyarakat, dukungan teknologi, akses pembiayaan, regulasi pemerintah, serta kondisi sosial-ekonomi lain yang tidak dimasukkan ke dalam analisis ini. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ketiga variabel independen memberikan kontribusi penting, keberlanjutan lingkungan tetap merupakan fenomena kompleks yang dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal lainnya.

Hasil Signifikansi Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji t)

Uji t dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana pengaruh masing-masing variabel bebas secara individual (parsial) terhadap variabel terikat. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai thitung dengan nilai ttabel pada distribusi t. Jika thitung lebih besar dari ttabel, maka variabel independen memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Sebaliknya, jika thitung lebih kecil dari ttabel, maka variabel independen tidak memiliki pengaruh signifikan. Uji t ini

berguna untuk mengetahui kontribusi setiap variabel dalam model secara terpisah, sehingga dapat diketahui variabel mana yang paling memengaruhi hasil penelitian.

1) Pengaruh *Green Behavior* Industri Kecil terhadap Keberlanjutan Lingkungan

Nilai thitung untuk variabel *green behavior* industri kecil (X_1) adalah 2,623. Dengan jumlah sampel sebanyak 58 dan jumlah variabel independen 3, maka derajat kebebasan (df) = $n - k - 1 = 58 - 3 - 1 = 54$. Jika merujuk pada distribusi t dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ (uji dua sisi), diperoleh nilai ttabel = $t\{0,025;54\} = \pm 2,005$. Karena thitung (2,623) > ttabel (2,005) dan nilai signifikansi sebesar 0,011 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara parsial antara *Green Behavior* Industri Kecil terhadap Keberlanjutan Lingkungan. Koefisien regresi sebesar 0,288 menunjukkan arah hubungan positif, artinya setiap peningkatan satu satuan pada penerapan perilaku ramah lingkungan oleh pelaku industri kecil akan meningkatkan keberlanjutan lingkungan sebesar 0,288 satuan, dengan asumsi variabel lainnya tetap. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat *Green Behavior* pada pelaku industri kecil di Kota Denpasar, maka semakin baik pula tingkat keberlanjutan lingkungan yang dihasilkan.

2) Pengaruh Teknologi Ramah Lingkungan terhadap Keberlanjutan Lingkungan

Variabel teknologi ramah lingkungan (X_2) memperoleh nilai thitung sebesar 1,282. Dengan $df = 54$ dan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ (uji dua sisi), maka diperoleh ttabel = $\pm 2,005$. Karena thitung (1,282) < ttabel (2,005) dan nilai signifikansi sebesar 0,205 > 0,05, maka H_0 diterima. Artinya, Teknologi Ramah Lingkungan tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap Keberlanjutan Lingkungan. Koefisien regresi sebesar 0,141 pada variabel ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan dalam penerapan teknologi ramah lingkungan akan meningkatkan keberlanjutan lingkungan sebesar 0,141 satuan, dengan asumsi variabel lain tetap. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penerapan teknologi ramah lingkungan dalam proses produksi oleh pelaku industri kecil, maka semakin tinggi pula tingkat keberlanjutan lingkungan yang dapat dicapai di Kota Denpasar.

3) Pengaruh Pendapatan terhadap Keberlanjutan Lingkungan

Variabel pendapatan (X_3) memperoleh nilai thitung sebesar -4,934. Dengan $df = 54$ dan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ (uji dua sisi), maka diperoleh ttabel = $\pm 2,005$. Karena thitung (-4,934) < -ttabel (-2,005) dan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05, maka H_0 ditolak. Artinya, Pendapatan berpengaruh negatif dan signifikan secara parsial terhadap Keberlanjutan Lingkungan. Koefisien regresi sebesar -0,533 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan pendapatan usaha justru menurunkan tingkat keberlanjutan lingkungan sebesar 0,533 satuan, dengan asumsi variabel lain tetap. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan pelaku industri kecil tidak selalu sejalan dengan perilaku ramah lingkungan, bahkan dapat

mendorong aktivitas produksi yang berpotensi menekan keberlanjutan lingkungan di Kota Denpasar.

Pembahasan Hasil Penelitian

Pengaruh *Green Behavior* Industri Kecil terhadap Keberlanjutan Lingkungan

Hasil regresi linier berganda menunjukkan bahwa green behavior industri kecil berpengaruh positif dan signifikan terhadap keberlanjutan lingkungan di Kota Denpasar, sehingga peningkatan perilaku hijau pelaku usaha secara nyata memperkuat pelestarian lingkungan. Secara deskriptif, rata-rata variabel green behavior pada industri kecil sebesar 15,2586 dengan standar deviasi 3,18748 serta rentang nilai dari 5,00 hingga 20,00 mengindikasikan bahwa perilaku hijau pelaku industri kecil tergolong cukup baik hingga baik, namun masih bervariasi dan belum sepenuhnya konsisten pada sebagian responden. Temuan ini menegaskan bahwa perubahan perilaku pelaku usaha—melalui pengelolaan limbah, efisiensi sumber daya, dan pengurangan jejak karbon—merupakan faktor fundamental bagi keberlanjutan sekaligus dapat meningkatkan reputasi dan daya saing usaha (Rashid et al., 2023). Selain dipengaruhi kesadaran individu, penguatan green behavior juga membutuhkan dukungan kebijakan dan insentif pemerintah daerah agar praktik berkelanjutan lebih kokoh (Chen et al., 2021). Sejalan dengan studi sebelumnya (Kasih dkk., 2024; Wandari dkk., 2022), hasil ini menegaskan pentingnya program pelatihan dan insentif untuk mendorong green entrepreneurship pada UMKM yang konsisten menerapkan prinsip industri hijau.

Pengaruh Teknologi Ramah Lingkungan terhadap Keberlanjutan Lingkungan

Hasil regresi linier berganda menunjukkan bahwa teknologi ramah lingkungan berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap keberlanjutan lingkungan di Kota Denpasar, sehingga penerapannya pada industri kecil belum memberi dampak nyata. Kondisi ini diduga karena adopsi teknologi hijau masih pada tahap awal, teknologinya cenderung sederhana atau belum terintegrasi optimal dalam proses produksi, serta adanya keterbatasan modal dan pengetahuan teknis pelaku usaha. Secara deskriptif, nilai rata-rata variabel teknologi ramah lingkungan sebesar 12,1552 dengan standar deviasi 2,33059 serta rentang nilai dari 7,00 hingga 16,00 mengindikasikan bahwa tingkat pemanfaatannya berada pada kategori cukup baik, namun belum merata antarresponden. Temuan ini sejalan dengan gagasan bahwa inovasi teknologi hijau berpotensi meningkatkan efisiensi energi dan kinerja lingkungan, namun dalam praktiknya UMKM sering terkendala biaya dan risiko “greenflation” sehingga adopsi belum menjadi prioritas (Chen et al., 2020; Jonedu, 2023). Karena itu, diperlukan dukungan konkret seperti subsidi/insentif, pelatihan, dan akses teknologi berbiaya rendah agar transformasi produksi hijau pada industri kecil dapat berlangsung lebih optimal dan berdampak pada keberlanjutan.

Pengaruh Pendapatan terhadap Keberlanjutan Lingkungan

Hasil regresi linier berganda menunjukkan bahwa pendapatan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap keberlanjutan lingkungan, sehingga kenaikan pendapatan cenderung diikuti penurunan tingkat keberlanjutan. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan pendapatan pada sebagian industri kecil belum dibarengi penerapan prinsip usaha berwawasan lingkungan, karena ekspansi produksi kerap meningkatkan penggunaan energi, konsumsi bahan baku, dan potensi limbah. Secara deskriptif, nilai rata-rata variabel pendapatan sebesar 7,5862 dengan standar deviasi 2,54113 serta rentang nilai dari 4,00 hingga 16,00 mengindikasikan bahwa tingkat pendapatan pelaku industri kecil berada pada kategori sedang, dengan variasi yang cukup terlihat antarresponden. Kondisi tersebut mencerminkan adanya trade-off: pelaku berpendapatan tinggi umumnya memproduksi lebih besar tetapi belum optimal mengelola dampak lingkungan, sedangkan pelaku berpendapatan lebih rendah cenderung berskala kecil sehingga tekanannya lebih terkendali. Sejalan dengan Jericko dan Doni (2024), hasil ini menegaskan perlunya edukasi, pendampingan, insentif praktik produksi hijau, serta pengawasan berkelanjutan agar peningkatan pendapatan dapat berjalan seiring dengan tujuan ekologi di Kota Denpasar.

Variabel Manakah Yang Memiliki Pengaruh Dominan Terhadap Keberlanjutan Lingkungan di Kota Denpasar

Berdasarkan hasil analisis pada tabel uji t menunjukkan bahwa nilai standardized coefficient beta tertinggi adalah pada variabel *green behavior* industri kecil yaitu sebesar 0.288. Hal ini menunjukkan bahwa *green behavior* industri kecil merupakan variabel yang paling dominan dalam memengaruhi keberlanjutan lingkungan di Kota Denpasar. Dominasi variabel ini menunjukkan bahwa perubahan perilaku pelaku industri kecil dalam mengelola sumber daya, mengurangi limbah, dan menerapkan praktik usaha yang lebih bersih memiliki kontribusi paling besar terhadap upaya menjaga kualitas lingkungan. Temuan ini sejalan dengan Teori Ekonomi Sirkular, yang menekankan pentingnya menjaga sumber daya tetap berada dalam siklus penggunaan selama mungkin melalui praktik pengurangan, penggunaan ulang, dan daur ulang.

Penerapan perilaku hijau mendorong industri kecil untuk mengurangi ketergantungan pada sumber daya baru, menekan timbulan limbah, dan mengoptimalkan proses produksi. Hasil ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya, salah satunya oleh (Kasih et al., 2024) yang menemukan bahwa penerapan prinsip 5R pada UMKM berkontribusi nyata terhadap efisiensi produksi dan keberlanjutan lingkungan. Dengan demikian, penguatan perilaku hijau di kalangan pelaku industri kecil menjadi aspek penting yang perlu diprioritaskan dalam kebijakan pembangunan berkelanjutan di Kota Denpasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Secara simultan, variabel *Green Behavior* Industri Kecil, Teknologi Ramah Lingkungan, dan Pendapatan berpengaruh signifikan terhadap Keberlanjutan Lingkungan di Kota Denpasar.
- 2) Secara parsial, variabel *Green Behavior* Industri Kecil berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Lingkungan, variabel Teknologi Ramah Lingkungan berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap Keberlanjutan Lingkungan, dan variabel Pendapatan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Keberlanjutan Lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ady, R. A. (2021). Analisis Pengaruh Rasio Keuangan Terhadap Harga Saham Pada Perusahaan Perbankan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2016-2018. *Media Akuntansi*, 33(01), 69–78.
- Ariani, I. (2022). Pengelolaan sampah sebagai penerapan green economy dalam industri kecil. *Jurnal Ekonomi Hijau*, 8(3), 33-47.
- Ariessi, E., & Utama. (2017). Pengaruh modal, tenaga kerja, dan modal sosial terhadap produktivitas petani di Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar. *Jurnal PIRAMIDA*, XIII(2), 97–107.
- Asriningpuri, Handajani., Dkk. 2015. Teknologi Hijau Warisan Nenek Moyang di Tanah Parahyangan. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan Volume 7, Nomor 1, Januari 2015 Hal. 51-65*. Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia. Dalam : <https://journal.uui.ac.id/JSTL/article/view/3507> (diakses pada 22 Oktober 2024).
- Badan Pusat Statistik. (2024). Bali Dalam Angka.
- Bahri, S. (2018). Metodologi Penelitian Bisnis. Penerbit Andi.
- Bello, P.C. (2024). Korupsi dan Homo Corruptus. *Honeste Vivere*.
- Bruyn, S. M. de. (2000). *Economic Growth and the Environment Economy & Environment*. SPRINGER-SCIENCE +BUSINESS MEDIA, B.V. <https://doi.org/10.1007/978-94011-4068-3>
- Yulianti, R., Bagiada, I., & Ismawanto, T. (2023). Analisis Pengaruh Fraud Triangle terhadap Potensi Kecurangan dalam Laporan Keuangan (Studi Kasus pada Perusahaan Sektor Pertambangan di Bursa Efek Indonesia Periode 2018-2021). Politeknik Negeri Bali.
- Yuliarmi, N. N., & Marhaeni, A. A. I. N. (2019). Metode Riset Jilid 1. Denpasar: CV. Sastra Utama.