

Sinergi *Green Economy*: Pengaruh Kenaikan Harga Plastik dan Intervensi Kebijakan Terhadap Ketahanan UMKM dan Edukasi Keberlanjutan Generasi Z Sebagai Peluang SGD

Lilis Yukhanid¹, Melisa Wahyuni², Mutiara Nur Lestari³, Dian Isnawati⁴

^{1,2,3,4}Pendidikan Ekonomi, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

Email: ¹lilis.yukhanid@mhs.unsoed.ac.id, ²melisa.wahyuni@mhs.unsoed.ac.id,
³mutiara.nur.l@mhs.unsoed.ac.id, ⁴dian.isnawati@unsoed.ac.id

Abstrak– Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kenaikan harga plastik dan peran UMKM terhadap edukasi perilaku Generasi Z serta peluang pencapaian SDGs di Purwokerto. Pendekatan kuantitatif asosiatif digunakan dengan sampel 106 mahasiswa melalui kuesioner, lalu dianalisis menggunakan regresi linear berganda program SPSS 25. Hasil analisis menunjukkan seluruh instrumen valid dan reliabel. Secara simultan maupun parsial, kedua variabel independen berpengaruh positif signifikan terhadap perilaku Generasi Z (R^2) = 43,2% dan peluang SDGs (R^2) = 53,0%. Kesimpulannya, sinergi kebijakan harga plastik dan peran aktif UMKM terbukti efektif mendorong perilaku ekologis serta mempercepat target ekonomi hijau nasional.

Kata Kunci: Kenaikan Harga Plastik, Peran UMKM, Edukasi Keberlanjutan Generasi Z, Peluang SDGs

Abstract– This study analyzes the impact of plastic price increases and MSMEs' role on Generation Z's behavior and SDGs achievement opportunities in Purwokerto. An associative quantitative method was applied with 106 student samples via questionnaires, then analyzed using multiple linear regression in SPSS 25. The results show all instruments are valid and reliable. Simultaneously and partially, both independent variables significantly affect Generation Z's behavior (R^2) = 43.2% and SDGs opportunities (R^2) = 53.0%. Conclusively, the synergy of plastic price policy and MSMEs' active role effectively drives ecological behavior and accelerates sustainable green economy targets.

Keywords: Plastic Price Increase, MSMEs' Role, Generation Z's Sustainability Education, SDGs Opportunities

1. PENDAHULUAN

Transisi menuju ekonomi hijau (*green economy*) telah menjadi paradigma utama dalam pembangunan ekonomi nasional guna memitigasi dampak perubahan iklim dan mencapai target *Sustainable Development Goals* (SDGs). Di Indonesia, urgensi ini didorong oleh kenyataan bahwa pertumbuhan ekonomi yang stabil sering kali dibarengi dengan peningkatan volume limbah plastik yang kompleks. Bersumber pada informasi Tubuh Pusat Statistik (BPS), walaupun ekonomi Indonesia menampilkan resiliensi, ekonomi Indonesia pada triwulan 1- 2026 berkembang 5, 61 persen($y - on - y$) [1], salah satunya didorong oleh konsumsi masyarakat yang tetap terjaga, tantangan lingkungan tetap menjadi persoalan krusial. Menteri LH/ Kepala BPLH, Hanif Faisol Nurofiq, menegaskan kalau perkara sampah sudah terletak pada sesi darurat serta membutuhkan pergantian paradigma secara merata. Sampai akhir 2025, capaian sampah terkelola nasional baru menggapai 25% ataupun dekat 36. 684 ton per hari, sedangkan 75% yang lain(105. 483 ton per hari) belum tertangani secara mencukupi serta masih berisiko mencemari lingkungan [2] dimana integrasi pengelolaan secara sirkular masih menghadapi hambatan infrastruktur di berbagai daerah. RPJMN 2025–2029 menargetkan 63, 41% pengelolaan sampah pada 2026 serta 100% pada 2029. Dengan proyeksi timbulan sampah nasional menggapai 146. 780 ton per hari pada 2029, dibutuhkan lompatan kebijakan serta implementasi sistem terpadu [2]. Sejalan dengan SDGs poin 12 mengenai konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, pemerintah pada tahun 2026 telah memperkuat intervensi melalui implementasi penuh kebijakan cukai plastik serta penyesuaian harga bahan baku plastik di pasar domestik sebagai instrumen fiskal utama untuk menekan konsumsi plastik sekali pakai (*single-use plastics*).

Fenomena fluktuasi harga bahan baku plastik belakangan ini menjadi tantangan krusial yang dipicu oleh dinamika ketegangan geopolitik global, khususnya di kawasan Timur Tengah, yang mengganggu stabilitas pasokan energi dunia. Hal tersebut ditandai dengan tren kenaikan harga plastik yang signifikan dari tahun ke tahun. Data proyeksi Siplasindo mencatat bahwa harga rata-rata dapat menembus angka Rp21.500/kg akibat terhambatnya arus logistik dan rantai pasok global [3]. Lonjakan harga pokok produksi plastik di Indonesia yang dilaporkan naik drastis antara 40% hingga 100% per April 2026 ini memberikan dampak destruktif langsung terhadap sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Kebijakan pengendalian harga plastik ini dirancang untuk menciptakan disinsentif bagi pengguna skala besar, namun di sisi lain menimbulkan tekanan ekonomi yang signifikan pada sektor UMKM [4].

Data dari Sistem Data Terpadu Koperasi dan UMKM (SIDT-UMKM) pada tahun 2026 menegaskan bahwa sektor ini tetap menjadi tulang punggung ekonomi nasional dengan kontribusi yang diproyeksikan melebihi 60% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) serta menyerap sekitar 97% tenaga kerja nasional [5]. Namun, di tengah pertumbuhan ekonomi yang diproyeksikan stabil, tantangan biaya operasional menjadi batu sandungan besar. Mengingat sebagian besar UMKM tidak memiliki bantalan modal yang kuat (*capital resilience*), lonjakan biaya produksi akibat mahalnya kemasan plastik menuntut perhatian serius. Data lapangan menunjukkan bahwa biaya komponen kemasan kini menyumbang hingga 20-30% dari total biaya produksi, terutama pada UMKM sektor kuliner yang belum beralih ke material alternatif. Diperlukan intervensi kebijakan yang mampu mendorong inovasi adaptif agar pelaku usaha dapat bertahan (*survive*) menghadapi guncangan ekonomi tanpa mengabaikan aspek keberlanjutan lingkungan [6].

Di sisi lain, perusahaan yang bergerak dalam rantai industri petrokimia dan plastik saat ini berada dalam "mode bertahan" atau *survival mode*. Laporan dari *IDN Financial* menunjukkan fenomena menarik dimana pedagang di pasar-pasar tradisional terpaksa menahan atau mengorbankan margin keuntungan mereka yang sudah tipis demi menjaga daya beli konsumen agar tidak merosot. Rincian kenaikan harga di lapangan pada April 2026 menunjukkan angka yang sangat memprihatinkan; harga kantong plastik kresek rata-rata naik dari Rp10.000 menjadi Rp15.000 per pak, plastik ukuran jumbo melonjak tajam dari Rp25.000 menjadi Rp50.000 per pak, bahkan plastik anti panas mengalami kenaikan fantastis dari Rp40.000 menjadi Rp65.000 per kilogram [7]. Kondisi nyata ini memberikan tekanan struktural bagi UMKM, terutama pada sub-sektor makanan dan minuman (*food and beverage*) yang selama ini sangat bergantung pada kemasan plastik konvensional sebagai komponen biaya variabel utama.

Penelitian terdahulu memberikan gambaran mengenai kompleksitas dampak kebijakan lingkungan terhadap sektor usaha kecil di Indonesia. Dalam penelitiannya, Azka menjelaskan bahwa implementasi ekonomi hijau pada pertengahan dekade ini memerlukan sinergi antara kebijakan pusat dan kesiapan teknologi di tingkat daerah agar pelaku usaha tidak terbebani oleh *compliance cost* yang tinggi [8]. Menanggapi tekanan tersebut, intervensi kebijakan pemerintah menjadi instrumen vital. Secara historis, landasan hukum pengelolaan sampah telah diatur dalam UU No. 18 Tahun 2008, namun di tahun 2026, intervensi daerah menjadi lebih spesifik. Sebagai contoh, Pemerintah Kota Semarang secara konsisten menerapkan Peraturan Walikota Nomor 27 Tahun 2019 tentang Pengendalian Penggunaan Plastik, yang mengamanatkan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) untuk melakukan pengawasan ketat sekaligus menggalakkan kampanye publik berbasis pemasaran hijau (*green marketing*) [9]. Salah satu langkah nyata adalah kebijakan kantong plastik berbayar sebesar Rp200 yang didukung penuh oleh Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia (APRINDO). Kolaborasi ini sejalan dengan teori difusi inovasi yang menyatakan bahwa dukungan pemangku kepentingan (*stakeholders*) utama sangat krusial dalam mengubah perilaku massa secara sistemik.

Tekanan ekonomi dan regulasi lingkungan yang ketat ini tidak boleh dipandang sebelah mata. Secara teoritis, situasi ini dapat bertransformasi menjadi katalisator pendorong transisi menuju ekonomi hijau yang lebih inklusif, selaras dengan pencapaian SDGs 8 tentang pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi. Resiliensi UMKM di era pasca-transformasi digital 2026 sangat ditentukan oleh efisiensi rantai pasok dan adaptasi terhadap bahan baku berkelanjutan. Ketahanan ini dapat dianalisis melalui *Resource-Based View* (RBV) yang menekankan pada inovasi nilai (*value innovation*) sebagai sumber keunggulan kompetitif. Potensi transisi ini mendapatkan momentum besar dengan hadirnya Generasi Z yang memiliki tingkat literasi keberlanjutan (*sustainability literacy*) dan kesadaran ekologis yang sangat tinggi.

Studi yang diterbitkan dalam *Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen Bisnis* (2025) menemukan bahwa tingginya kepedulian lingkungan (*environmental concern*) pada konsumen Generasi Z di Indonesia memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap preferensi mereka pada produk hijau. Hal ini mendorong tingginya *willingness to pay* (WTP), di mana mereka bersedia membayar lebih mahal demi produk kosmetik maupun kebutuhan sehari-hari dari merek yang terbukti ramah lingkungan dan minim kemasan plastik. Temuan ini menunjukkan bahwa kesadaran ekologis telah terinternalisasi dengan kuat, memicu perubahan perilaku konsumsi yang nyata. Pola pikir adaptif dan sikap positif Generasi Z terhadap kelestarian alam ini pada akhirnya menciptakan peluang pasar baru bagi pelaku usaha dan UMKM untuk berinovasi melalui *green product*. Tingginya *environmental concern* dari generasi muda ini bertindak sebagai kekuatan penekan dari sisi konsumen (*bottom-up*), mendesak pasar dan produsen untuk lebih transparan secara ekologis agar mampu bersaing [10].

Kondisi nyata pada tahun 2026 menunjukkan dinamika baru; UMKM yang mengadopsi narasi "hijau" mencatatkan loyalitas pelanggan yang lebih stabil, meski bagi UMKM di pelosok, hambatan logistik kemasan ramah lingkungan tetap menjadi tantangan. Penemuan oleh Wardani menunjukkan bahwa tanpa intervensi edukasi dan subsidi teknologi, kenaikan harga plastik hanya akan memperlebar celah antara UMKM modern dan konvensional. Pekerjaan terkait yang sebanding [11], seperti penelitian Wahyuni, telah membahas efektivitas pajak karbon, namun aspek edukasi konsumen muda sebagai strategi bertahan UMKM masih jarang dieksplorasi secara integratif. Penelitian ini menawarkan solusi dengan memposisikan Gen Z sebagai mitra edukasi bagi UMKM untuk meningkatkan daya saing melalui *eco-branding* [12].

Meskipun penelitian mengenai ekonomi hijau dan perilaku konsumen telah banyak dilakukan, hasil penelitian sebelumnya masih menunjukkan temuan yang tidak konsisten. Beberapa studi menemukan bahwa intervensi kebijakan kenaikan harga plastik berpengaruh signifikan terhadap inovasi UMKM karena memaksa pelaku usaha mencari alternatif bahan baku yang lebih efisien. Namun, penelitian lain menunjukkan bahwa variabel tersebut tidak memiliki pengaruh positif, melainkan justru menjadi beban biaya operasional yang menghambat keberlangsungan usaha kecil. Tidak konsistennya hasil penelitian juga ditemukan pada variabel edukasi keberlanjutan terhadap niat beli konsumen, di mana kesadaran lingkungan tidak selalu berbanding lurus dengan tindakan nyata. Selain itu, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada industri manufaktur besar, sementara kajian yang secara khusus meneliti sektor UMKM dalam ekosistem ekonomi hijau tahun 2026 masih relatif terbatas. Padahal, sektor UMKM mengalami tekanan paling berat seiring meningkatnya fluktuasi harga bahan baku. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kenaikan harga plastik, intervensi kebijakan, dan edukasi keberlanjutan Generasi Z terhadap ketahanan UMKM sebagai peluang pencapaian SDGs periode 2024–2026.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Desain dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain asosiatif kausal, yang bertujuan untuk mengetahui arah serta besaran pengaruh antar variabel [13]. Variabel independen dalam penelitian ini adalah Kenaikan Harga Plastik (X_1) dan Peran UMKM (X_2). Sedangkan variabel dependen adalah Edukasi Perilaku Generasi Z (Y_1) dan Peluang SDGs - *Green Economy* (Y_2). Data primer dikumpulkan menggunakan kuesioner yang disebar dengan Google Formulir, berskala Likert 1-5. Adapun pemilihan skala yang digunakan (1) Sangat Tidak Setuju, (2) Tidak Setuju, (3) Netral, (4) Setuju, dan (5) Sangat Setuju. Dari penyebaran kuesioner didapatkan 106 responden, yang didominasi oleh kelompok mahasiswa (Generasi Z) di wilayah Purwokerto.

Tabel 1. Operasionalisasi Variabel dan Jenis Data

Kategori/Jenis Data	Nama Variabel/Indikator	Skala Pengukuran	Sumber Data
Data Karakteristik (Demografi)	Jenis Kelamin, Tahun Lahir, Asal Universitas, Pengeluaran/Uang Saku Per Bulan	Nominal & Ordinal	Data Primer (Kuesioner)
Data Perilaku Praktis	Langkah rutin yang sudah dilakukan responden untuk mengurangi sampah di lingkungan (pertanyaan <i>checkbox</i> /pilihan ganda)	Nominal (Kategorik)	Data Primer (Kuesioner)
Variabel Independen (X_1)	Kenaikan Harga Plastik (Diukur melalui persepsi harga "merusak bumi" dan mahal nya kemasan)	Interval / Ordinal (Skala Likert 1-5)	Data Primer (Kuesioner)
Variabel Independen (X_2)	Peran UMKM (melalui dukungan dan kerelaan konsumen membeli dari UMKM yang menerapkan kemasan ramah lingkungan dengan harga yang sedikit mahal)	Interval / Ordinal (Skala Likert 1-5)	Data Primer (Kuesioner)
Variabel Dependen (Y_1)	Edukasi Perilaku Generasi Z (Diukur melalui perubahan perilaku: membawa botol minum, tempat makan, <i>reusable bag</i> , dan menolak plastik)	Interval / Ordinal (Skala Likert 1-5)	Data Primer (Kuesioner)
Variabel Dependen (Y_2)	Peluang SDGs - <i>Green Economy</i> (Diukur melalui seberapa besar tanggapan responden terkait penerapan <i>green economy</i> yang sudah pernah mereka lihat dan rasakan)	Interval / Ordinal (Skala Likert 1-5)	Data Primer (Kuesioner)

Sumber: Penulis, 2026

2.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan literatur dan rumusan masalah, hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H1 : Terdapat pengaruh positif dan signifikan dari Kenaikan Harga Plastik (X_1) terhadap Edukasi Perilaku Generasi Z (Y_1).
- H2 : Terdapat pengaruh positif dan signifikan dari Peran UMKM (X_2) terhadap Edukasi Perilaku Generasi Z (Y_1).
- H3 : Terdapat pengaruh positif dan signifikan dari Kenaikan Harga Plastik (X_1) terhadap Peluang Pencapaian SGD's (Y_2).
- H4 : Terdapat pengaruh positif dan signifikan dari Peran UMKM (X_2) terhadap Peluang Pencapaian SGD's (Y_2).
- H5 : Terdapat pengaruh yang signifikan secara simultan (bersama-sama) antara Kenaikan Harga Plastik (X_1) dan Peran UMKM (X_2) terhadap Perilaku Generasi Z (Y_1) serta Peluang Pencapaian SGD's (Y_2).

2.3 Teknik Analisis Data

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik IBM SPSS 25. Tahapan analisis data dilakukan secara berurutan sesuai kaidah ekonometrika dan statistika multivariat terkini [14], dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Kualitas Instrumen Data

Sebelum melakukan analisis regresi, instrumen kuesioner diuji legalitasnya:

- 1) Uji Validitas: Dilakukan menggunakan teknik *Pearson Product Moment Correlation*. Sebuah butir pernyataan dinyatakan valid apabila nilai signifikansi (Sig.) < 0,05 atau r-hitung lebih besar dari r-tabel [15].
- 2) Uji Reliabilitas: Digunakan untuk mengukur kestabilan/konsistensi kuesioner menggunakan metode *Cronbach's Alpha*. Suatu instrumen dinyatakan reliabel dan dapat diandalkan jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60 [16].

b. Uji Asumsi Klasik

Model regresi linear berganda (*Ordinary Least Square*) mensyaratkan terpenuhinya asumsi klasik agar menghasilkan estimator yang tidak bias (*Best Linear Unbiased Estimator* / BLUE) [17]:

- 1) Uji Normalitas: Digunakan untuk menguji apakah nilai residual berdistribusi normal. Pengujian dilakukan dengan melihat penyebaran titik pada *Normal P-P Plot* dan dikonfirmasi menggunakan uji non-parametrik *Kolmogorov-Smirnov* [14].
- 2) Uji Multikolinearitas: Bertujuan untuk memastikan tidak ada korelasi yang tinggi antar variabel independen (X_1 dan X_2). Syarat lolos uji ini adalah nilai *Tolerance* > 0,10 dan *Variance Inflation Factor* (VIF) < 10 [16].
- 3) Uji Heteroskedastisitas: Dilakukan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain. Pengujian dianalisis secara visual melalui grafik *Scatterplot* (ZPRED dan SRESID), di mana titik-titik harus menyebar secara acak tanpa membentuk pola tertentu [14].

c. Analisis Regresi Linear Berganda

Metode utama yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah Analisis Regresi Linear Berganda. Persamaan regresi yang digunakan mengacu pada rumusan matematis berikut [17]:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e$$

Keterangan: Y (Edukasi Gen Z / Peluang Pencapaian SGD's), α (Konstanta), β_1 & β_2 (Koefisien Regresi), X_1 (Kenaikan Harga Plastik), X_2 (Peran UMKM), e (Error term).

d. Pengujian Hipotesis

Pengambilan keputusan atas hipotesis yang diajukan (H1 hingga H5) dilakukan melalui tiga tahapan uji [16]:

- 1) Uji Kelayakan Model / Uji Simultan (Uji F / ANOVA): Uji F digunakan untuk mengetahui apakah model regresi layak dan seluruh variabel independen secara serentak berpengaruh terhadap variabel dependen. Jika nilai Sig. < 0,05, maka H5 diterima.
- 2) Uji Signifikansi Parsial (Uji t): Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen secara individual terhadap variabel dependen. Apabila nilai Sig. < 0,05, maka hipotesis parsial (H1, H2, H3, H4) diterima.

- 3) Koefisien Determinasi (R^2): Analisis *Model Summary* (R^2) dilakukan untuk mengukur proporsi varians pada variabel dependen (Y) yang dapat dijelaskan oleh variabel independen (X_1 dan X_2). Semakin mendekati angka 1, dapat disimpulkan bahwa semakin baik model tersebut [17].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Uji Kualitas Instrumen Data

3.1.1 Uji Validitas

Uji Validitas bertujuan buat mengenali kevalid- an kuesioner yang digunakan oleh peneliti dalam mengukur serta mendapatkan informasi penelitian dari responden. Kriteria pengujian uji validitas ialah menggunakan nilai signifikansi, pengambilan informasi primer dalam penelitian ini dimulai dengan mempersiapkan catatan butir statment terstruktur yang disusun memakai skala Likert 1- 5 untuk mengukur anggapan responden. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner tersebut, diperoleh data riil sebanyak 106 responden yang secara spesifik didominasi oleh kelompok mahasiswa (Generasi Z) di wilayah Purwokerto. Karakteristik dan profil subjek ini sengaja dipilih karena berada dalam rentang usia produktif yang paling relevan dengan substansi permasalahan penelitian, terutama mengenai dinamika perilaku konsumsi keberlanjutan serta dampaknya terhadap sektor kebijakan ekonomi lokal.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Pengujian Validitas Instrumen Penelitian

No	Butir Pertanyaan	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	X1.1	0,785	0,191	Valid
2	X1.2	0,823	0,191	Valid
3	X1.3	0,803	0,191	Valid
4	X2.1	0,761	0,191	Valid
5	X2.2	0,808	0,191	Valid
6	X2.3	0,725	0,191	Valid
7	Y1.1	0,808	0,191	Valid
8	Y1.2	0,844	0,191	Valid
9	Y1.3	0,837	0,191	Valid
10	Y1.4	0,797	0,191	Valid
11	Y2.1	0,803	0,191	Valid
12	Y2.2	0,838	0,191	Valid
13	Y2.3	0,880	0,191	Valid

Sumber: Olah Data SPSS 25

Hasil uji validitas menggunakan teknik *Pearson Product Moment* pada data penelitian ini menunjukkan seluruh koefisien korelasi r_{hitung} antara masing-masing butir pernyataan dengan skor total variabel yang diukur memiliki arah yang sepenuhnya positif. Nilai-nilai koefisien korelasi dari ke-13 butir pertanyaan dalam penelitian ini secara empiris bervariasi dengan rentang angka mulai dari yang terendah sebesar 0,725 hingga yang tertinggi mencapai 0,880.

Karakteristik koefisien korelasi ini berada dalam rentang teoretis matematika antara -1 hingga 1, di mana perolehan nilai yang seluruhnya positif mengonfirmasi adanya hubungan searah yang sangat kuat antara indikator kuesioner dengan konstruk variabelnya. Sebagai contoh, nilai *Pearson Product Moment* tertinggi sebesar 0,880 ditemukan pada butir instrumen Y2.3 yang menunjukkan hubungan positif dalam merepresentasikan dimensi variabel Peluang SDGs (Y_2) Sementara itu, nilai korelasi terendah sebesar 0,725 yang berada pada butir X2.3 tetap menunjukkan hubungan searah yang kokoh dalam mengukur variabel Peran UMKM (X_2). Dengan membandingkan hasil koefisien tersebut terhadap nilai kritis r_{tabel} , yang dalam kasus ukuran sampel penelitian ini $N = 106$ berada pada angka 0,191, maka tingkat signifikansi hubungan data dapat dipertanggungjawabkan secara statistik.

Dalam konteks penelitian ini, karena seluruh nilai *Pearson Product Moment* pada ke-13 butir kuesioner terbukti jauh lebih besar dari nilai kritis r_{tabel} menunjukkan ($r_{hitung} > 0,191$) maka hubungan antar indikator dengan skor total tiap pasangan variabel dinyatakan signifikan secara statistik. Analisis nilai korelasi yang secara konsisten melampaui batas kritis telah memenuhi kriteria ketepatan ukur, sehingga seluruh butir pernyataan tersebut dinyatakan valid dan sah untuk dilanjutkan ke dalam tahapan pengujian asumsi klasik serta analisis regresi linear berganda berikutnya.

3.1.2 Uji Reliabilitas

Tabel 3. Uji Reliabilitas *Morningness Eveningness Questionnaire*

No	Variabel Penelitian	Cronbach's Alpha	Batas Kritis	Keterangan
1	Kebijakan Harga (X_1)	0,725	0,60	Reliabel
2	Peran UMKM (X_2)	0,635	0,60	Reliabel
3	Edukasi Keberlanjutan Gen Z (Y_1)	0,840	0,60	Reliabel
4	Peluang SDGs (Y_2)	0,793	0,60	Reliabel

Sumber: Olah Data SPSS 25

Hasil pengujian statistik menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian memiliki nilai koefisien *Cronbach's Alpha* yang secara konsisten berada di atas ambang batas kritis 0,60. Nilai keandalan tertinggi ditemukan pada variabel Edukasi Keberlanjutan Gen Z (Y_1) dengan koefisien sebesar 0,840, diikuti oleh variabel Peluang SDGs (Y_2) sebesar 0,793, dan variabel Kebijakan Harga (X_1) sebesar 0,725. Sementara itu, variabel Peran UMKM (X_2) menghasilkan koefisien terendah yaitu sebesar 0,635, namun nilainya tetap berada di atas batas standar kelayakan. Melalui perbandingan nilai statistik tersebut (*seluruh koefisien* > 0,60), dapat ditarik kesimpulan ilmiah bahwa kuesioner yang disebarikan kepada kelompok mahasiswa Generasi Z di wilayah Purwokerto memiliki reliabilitas internal yang sangat baik, konsisten, dan terpercaya untuk digunakan sebagai alat ukur dalam pengujian model regresi selanjutnya.

3.2 Uji Asumsi Klasik

3.2.1 Uji Normalitas

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Paramter Uji	Unstandardized Residual (Model 1)	Unstandardized Residual (Model 2)
Jumlah Sampel (N)	106	106
Kolmogorov-Smirnov Z / Test Statistic	0,079	0,062
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,108	0,200
Kesimpulan	Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal

Sumber: Olah Data SPSS 25

Uji normalitas digunakan untuk mengenali apakah variabel dependen, serta independen, ataupun keduanya berdistribusi secara wajar, mendekati wajar. Uji normalitas yang digunakan merupakan dengan tata cara KolmogorovSmirnov, dengan pengambilan keputusan uji normalitas ialah:

- Jika nilai Asymp. Sig.(2-tailed) > 0,05 maka data berdistribusi normal.
- Jika nilai Asymp. Sig.(2-tailed) < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

Pada uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi (*Asymp. Sig. 2-tailed*) untuk nilai *unstandardized residual* pada model persamaan pertama (Model I) adalah sebesar 0,108. Sementara itu, untuk model persamaan kedua (Model II) diperoleh nilai signifikansi (*Asymp. Sig. 2-tailed*) sebesar 0,200. Karena nilai signifikansi pada kedua model regresi tersebut terbukti secara konsisten lebih dari 0,05, *Model 1 = 0,108 > 0,05 dan Model 2 = 0,200 > 0,05*) maka nilai residual dalam penelitian ini secara empiris telah dinyatakan berdistribusi secara normal.

3.2.2 Uji Multikolinearitas

Tabel 5. Hasil Uji Multikolinearitas Coefficients

Model	Collinearity Statistic	
	Tolerance	VIF
Kebijakan Harga (X_1)	0,835	1,198
Peran UMKM (X_2)	0,835	1,198

Sumber: Olah Data SPSS 25

Uji Multikolinearitas bertujuan untuk menguji serta mengenali apakah dalam sesuatu model regresi terdapat korelasi yang besar ataupun sempurna antar variabel independen. Pengujian ini bisa dikenal dengan memandang nilai toleransi serta nilai variance inflation factor (VIF).

Pengujian dapat dilakukan dengan melihat nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF) pada model regresi. Kriteria pengambilan keputusan terkait uji multikolinearitas adalah sebagai berikut:

- Jika nilai $VIF < 10$ atau nilai $Tolerance > 0,01$, maka dinyatakan tidak terjadi multikolinearitas.
- Jika nilai $VIF > 10$ atau nilai $Tolerance < 0,01$, maka dinyatakan terjadi multikolinearitas.

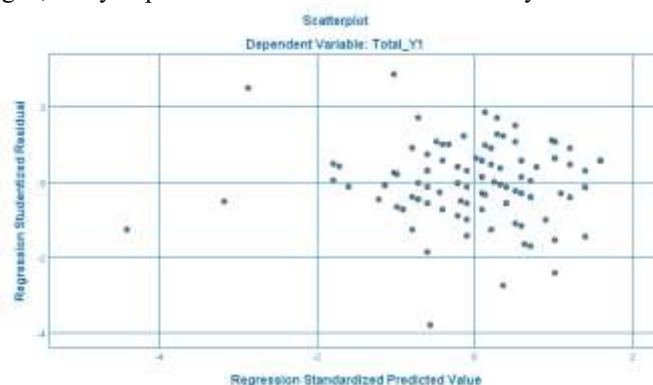
Berdasarkan data empiris yang disajikan pada Tabel 5, hasil pengujian statistik menunjukkan bahwa nilai *Tolerance* untuk variabel Kebijakan Harga (X_1) adalah sebesar 0,835 dengan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) sebesar 1,198. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *Tolerance* yang dihasilkan berada di atas ambang batas standar minimal 0,10 ($0,835 > 0,10$) dan nilai VIF jauh lebih kecil dari batas maksimal 10,00 ($1,198 < 10,00$). Sejalan dengan hasil tersebut, variabel Peran UMKM (X_2) juga menunjukkan angka statistik yang simetris, yaitu nilai *Tolerance* sebesar 0,835 dan nilai VIF sebesar 1,198. Dengan membandingkan seluruh perolehan angka koefisien tersebut terhadap kriteria keputusan pengujian, di mana seluruh nilai *Tolerance* $> 0,10$ dan seluruh nilai $VIF < 10,00$, maka dapat disimpulkan secara meyakinkan bahwa data penelitian ini tidak mengandung gejala multikolinearitas. Oleh karena itu, model regresi dinyatakan sehat serta sangat layak digunakan karena memenuhi syarat asumsi klasik multikolinearitas dengan baik.

3.2.3 Uji Heteroskedastisitas

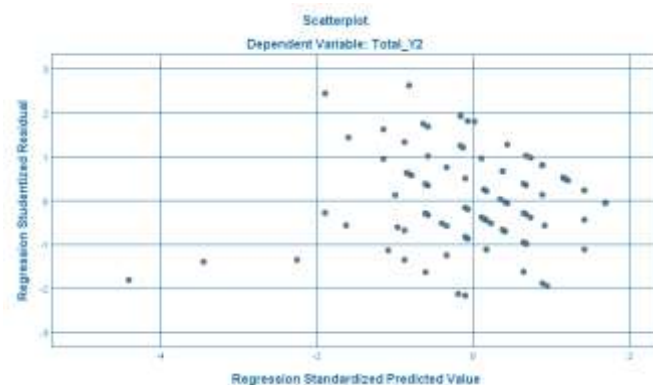
Salah satu metode untuk mengenali terdapat tidaknya heteroskedastisitas pada sesuatu model regresi linier berganda, ialah dengan memandang grafik scatterplot ataupun dari nilai prediksi variabel terikat ialah SRESID dengan residual error ialah ZPRED. Jadi Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji apakah benar jika pada suatu model regresi terjalin ketidaknyamanan varian dari residual dalam satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Pada sesuatu riset heteroskedasitas, apabila tidak ada keheteroan, hingga model riset tersebut merupakan sangat baik Dalam memastikan hipotesis yang diambil dalam uji heterokedastisitas, di antara lain:

- H_0 ditolak jika nilai $r <$ nilai taraf signifikansi, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat heteroskedastisitas.
- H_a diterima jika nilai $r >$ nilai taraf signifikansi, maka disimpulkan bahwa tidak heteroskedastisitas

Menggunakan scatterplot. Tidak terjadi heterokedastisitas, jika tidak terdapat pola tertentu pada grafik, seperti mengumpul di tengah, menyempit kemudian melebar atau sebaliknya melebar kemudian menyempit.



Gambar 1. Scatterplot Y1



Gambar 2. Scatterplot Y2

Berdasarkan data yang disajikan pada kedua grafik *Scatterplot* tersebut, dapat dilihat bahwa titik-titik plot data menyebar secara acak serta tidak mendekati, menyempit kemudian melebar, atau sebaliknya. Pola sebaran data yang tersebar bebas secara konstan di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y ini memberikan bukti empiris bahwa varians residual antar pengamatan bersifat homogen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data penelitian ini sepenuhnya bebas dari gejala heteroskedastisitas, serta memenuhi prasyarat asumsi klasik untuk analisis lebih lanjut.

3.4 Pengujian Hipotesis

3.4.1 Uji F

Tabel 6. Hasil Uji F

Model	Dependen	F_{hitung}	Sig	Keterangan
1	Edukasi Perilaku Generasi Z (Y1)	39,248	0,000	Signifikan
2	Peluang SDGs-Green Economy (Y2)	58,010	0,000	Signifikan

Sumber: Olah Data SPSS 25

a. Pengujian Hipotesis Simultan Model I (Variabel Dependen: Edukasi Keberlanjutan Gen Z)

Dari tabel diperoleh nilai F_{hitung} 39,248 > F_{tabel} 3,08 dan nilai signifikan sebesar 0,000. Oleh karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05). Dapat disimpulkan bahwa Kebijakan Harga (X_1) dan Peran UMKM (X_2) secara keseluruhan (simultan) berpengaruh secara signifikan terhadap Edukasi Keberlanjutan Gen Z (Y_1).

b. Pengujian Hipotesis Simultan Model II (Variabel Dependen: Peluang SDGs)

Dari tabel diperoleh nilai F_{hitung} 58,010 > F_{tabel} 3,08 dan nilai signifikan sebesar 0,000. Oleh karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05). Dapat disimpulkan bahwa Kebijakan Harga (X_1) dan Peran UMKM (X_2) secara keseluruhan (simultan) berpengaruh secara signifikan terhadap Peluang SDGs (Y_2).

3.4.2 Uji t

Tabel 7. Hasil Uji t

Independen	Dependen	Koefisien	(t_{hitung})	Sig	Keterangan
Kenaikan Harga Plastik (X_1)	Edukasi Keberlanjutan Generasi Z (Y_1)	0,619	5,928	0,000	Signifikan
Peran UMKM (X_2)	Edukasi Keberlanjutan Generasi Z (Y_1)	0,386	3,06	0,000	Signifikan
Kenaikan Harga Plastik (X_1)	Peluang SDGs (Y_2)	0,378	5,595	0,000	Signifikan
Peran UMKM (X_2)	Peluang SDGs (Y_2)	0,425	6,135	0,000	Signifikan

Sumber: Olah Data Sumber: Olah Data SPSS 25

a. Pengujian Hipotesis Parsial Model I (Variabel Dependen: Edukasi Keberlanjutan Gen Z)

1) Pengaruh Kebijakan Harga (X_1) terhadap Edukasi Keberlanjutan Gen Z (Y_1)

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai t_{hitung} untuk variabel Kebijakan Harga (X_1) sebesar 5,928 dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Oleh karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05), maka hal ini menunjukkan bahwa variabel Kebijakan Harga secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Edukasi Keberlanjutan Gen Z.

2) Pengaruh Peran UMKM (X_2) terhadap Edukasi Keberlanjutan Gen Z (Y_1)

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai t_{hitung} untuk variabel Peran UMKM (X_2) sebesar 3,06 dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Oleh karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05), maka hal ini menunjukkan bahwa variabel Peran UMKM secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Edukasi Keberlanjutan Gen Z.

b. Pengujian Hipotesis Parsial Model II (Variabel Dependen: Peluang SDGs)

1) Pengaruh Kebijakan Harga (X_1) terhadap Peluang SDGs (Y_2)

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai t_{hitung} untuk variabel Kebijakan Harga (X_1) sebesar 5,595 dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Oleh karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05

(0,000 < 0,05) maka hal ini menunjukkan bahwa variabel Kebijakan Harga secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Peluang SDGs.

2) **Pengaruh Peran UMKM (X_2) terhadap Peluang SDGs (Y_2)**

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai t_{hitung} untuk variabel Peran UMKM (X_2) sebesar 6,135 dengan nilai signifikansi (*Sig.*) sebesar 0,000. Oleh karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05), maka hal ini menunjukkan bahwa variabel Peran UMKM secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Peluang SDGs.

3.4.3 Uji Koefisien Determinasi

Tabel 8. Uji Koefisien Determinasi

Model	Dependen	R	R Square (R^2)	Adjusted R Square	Keterangan
1	Edukasi Perilaku Generasi Z (Y_1)	0,658	0,432	0,421	43,2%
2	Peluang SDGs-Green Economy (Y_2)	0,728	0,530	0,521	53,0%

Sumber: Olah Data SPSS 25

a. **Pengujian Koefisien Determinasi Model I (Variabel Dependen: Edukasi Keberlanjutan Gen Z)**

Berdasarkan Tabel di atas, nilai R Square (R^2) Model I sebesar 0,432 menunjukkan bahwa variabel-variabel independen dalam penelitian ini mampu menjelaskan 43,2% dari variasi yang terjadi pada variabel dependen, sementara sisanya dijelaskan oleh faktor-faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

b. **Pengujian Koefisien Determinasi Model II (Variabel Dependen: Peluang SDGs)**

Berdasarkan Tabel di atas, nilai R Square (R^2) Model II sebesar 0,530 menunjukkan bahwa variabel-variabel independen dalam penelitian ini mampu menjelaskan 53,0% dari variasi yang terjadi pada variabel dependen, sementara sisanya dijelaskan oleh faktor-faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

3.4.4 Analisis Regresi Linear Berganda

Tabel 9. Coefficient Y1

Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	3,613	1,369	-	2,639	0,010
X1	0,619	0,104	0,428	5,928	0,000
X2	0,386	0,107	0,293	3,606	0,000

Sumber: Olah Data SPSS 25

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda, diperoleh nilai konstanta sebesar 3,613. Nilai tersebut menunjukkan bahwa apabila variabel (X_1) dan (X_2) dianggap konstan atau bernilai nol, maka nilai variabel (Y_1) sebesar 3,613. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa variabel (X_1) memiliki koefisien regresi sebesar 0,619 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti bahwa (X_1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap (Y_1). Dengan demikian, setiap peningkatan (X_1) sebesar satu satuan akan meningkatkan (Y_1) sebesar 0,619 satuan dengan asumsi variabel lain tetap. Selanjutnya, variabel (X_2) memiliki koefisien regresi sebesar 0,386 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa (X_2) juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap (Y_1). Artinya, setiap kenaikan (X_2) sebesar satu satuan akan meningkatkan (Y_1) sebesar 0,386 satuan dengan asumsi variabel lainnya konstan.

Berdasarkan hasil uji regresi linear berganda diperoleh persamaan:

$$Y = 3,613 + 0,619X_1 + 0,386X_2 + e$$

Tabel 10. Coefficient Y2

Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	3,035	0,885	-	3,429	0,001
X1	0,378	0,068	0,414	5,595	0,000
X2	0,425	0,069	0,454	6,135	0,000

Sumber: Olah Data SPSS 25

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda, diperoleh nilai konstanta sebesar 3,035. Nilai tersebut menunjukkan bahwa apabila variabel (X_1) dan (X_2) bernilai nol. Variabel (X_1) memiliki koefisien regresi sebesar 0,378 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa (X_1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap (Y_2). Artinya, setiap peningkatan (X_1) sebesar satu satuan akan meningkatkan

(Y_2) sebesar 0,378 satuan dengan asumsi variabel lain tetap. Variabel (X_2) memiliki koefisien regresi sebesar 0,425 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, (X_2) juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap (Y_2). Hal ini berarti bahwa setiap kenaikan (X_2) sebesar satu satuan akan meningkatkan (Y_2) sebesar 0,425 satuan dengan asumsi variabel lain konstan.

Berdasarkan hasil uji regresi linear berganda diperoleh persamaan:

$$Y = 3,035 + 0,378X_1 + 0,425X_2 + e$$

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, penelitian ini menyimpulkan bahwa seluruh instrumen data telah memenuhi syarat validitas, reliabilitas, serta pengujian asumsi klasik secara baik. Secara simultan, Kenaikan Harga Plastik (X_1) dan Peran UMKM (X_2) berpengaruh signifikan terhadap Edukasi Perilaku Generasi Z (Y_1) serta Peluang Pencapaian SDGs (Y_2), sehingga hipotesis kelima (H_5) diterima. Secara parsial pada Model I, kenaikan harga plastik dan peran UMKM terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap perilaku keberlanjutan Generasi Z dengan kontribusi nilai determinasi sebesar 43,2%. Sementara pada Model II, kedua variabel independen tersebut juga menunjukkan pengaruh positif dan signifikan yang kuat dalam membuka peluang pencapaian SDGs (*Green Economy*) dengan kemampuan menjelaskan variasi data sebesar 53,0%. Dengan demikian, kombinasi antara kebijakan pengendalian harga plastik dan optimalisasi peran adaptif UMKM mampu menjadi katalisator krusial dalam mengubah perilaku konsumsi ekologis generasi muda sekaligus mempercepat pencapaian target pembangunan berkelanjutan periode 2024–2026.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas semua kelimpahan rahmat dan hidayah yang telah diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan artikel jurnal sesuai dengan apa yang sudah direncanakan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dian Ismawati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah membersamai dan memberikan pengarahan selama melakukan proses pembuatan artikel jurnal. Tidak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih kepada para responden serta pihak-pihak pendukung yang telah meluangkan waktunya untuk mengisi data primer yang telah penulis sebarakan, sehingga penulis bisa memperoleh data sesuai dengan target penelitian dan bisa menyelesaikan artikel jurnal dengan baik.

REFERENCES

- [1] B. P. S. (BPS), “Ekonomi Indonesia Resilien dan Tumbuh Solid Pada Triwulan 1-2026,” BPS. Accessed: May 09, 2026. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/id/news/2026/05/06/910/ekonomi-indonesia-resilien-dan-tumbuh-solid-pada-triwulan-1-2026.html>
- [2] K. L. H. P. L. H. (KLH/BPLH), “Rakornas Pengelolaan Sampah 2026: Menteri LH Tegaskan Transformasi Total Tata Kelola Sampah Nasional,” KLH/BPLH. Accessed: May 17, 2026. [Online]. Available: <https://kemenlh.go.id/news/detail/rakornas-pengelolaan-sampah-2026-menteri-lh-tegaskan-transformasi-total-tata-kelola-sampah-nasional>
- [3] P. S. I. Plasindo., “Update Harga Plastik Kemasan 2025 + Tips Efisiensi Pengadaan,” PT. Sari Inti Plasindo. Accessed: May 09, 2026. [Online]. Available: <https://siplasindo.com/update-harga-plastik-kemasan-2025-tips-efisiensi-pengadaan/>
- [4] G. Pertiwi, “OPTIMALISASI PENGEMBANGAN UMKM BERBASIS GREEN ECONOMY UNTUK MENDUKUNG PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN,” pp. 1–7, 2023.
- [5] K. K. B. PEREKONOMIAN and R. INDONESIA, “Pemerintah Dorong UMKM Naik Kelas, Tingkatkan Kontribusi terhadap Ekspor Indonesia,” KEMENTERIAN KOORDINATOR BIDANG PEREKONOMIAN REPUBLIK INDONESIA. Accessed: May 18, 2026. [Online]. Available: <https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/6152/pemerintah-dorong-umkm-naik-kelas-tingkatkan-kontribusi-terhadap-ekspor-indonesia>
- [6] Sekolapedia, “Harga Plastik Melonjak, UMKM Beralih ke Kemasan Guna Ulang: Solusi Hemat dan Ramah Lingkungan,” Teknopedia. Accessed: May 18, 2026. [Online]. Available: <https://daftarsekolah.spmb.teknokrat.ac.id/news/harga-plastik-melonjak-umkm-beralih-ke-kemasan-guna-ulang-solusi-hemat-dan-ramah-lingkungan/>
- [7] M. Baidarus, “Analisis Dampak Ekstensifikasi Barang Kena Cukai Pada Kantong Plastik Terhadap Perekonomian Indonesia,” *J. BPPK Badan Pendidik. dan Pelatih. Keuang.*, vol. 11, no. 2, pp. 1–11, 2018, doi: 10.48108/jurnalbppk.v11i2.341.
- [8] Faza Dhafin Azka and Hammam Najwan, “Implementasi Kebijakan Green Economy Di Indonesia Dalam Upaya Mendukung Perdagangan Berkelanjutan,” *J. Ilm. Ekon. Dan Manaj.*, vol. 3, no. 2, pp. 59–64, 2025.
- [9] N. K. Hamidah and N. Ardiansyah, “Implementasi Ecocapsitbag sebagai Strategi Green Marketing dalam

- Upaya Mengurangi Sampah Plastik di Richeese Factory Kota Bima,” *J. Syntax Imp. J. Ilmu Sos. dan Pendidik.*, vol. 6, no. 6, pp. 1440–1448, 2026.
- [10] Novita and I. Kamul, “Green Cosmetics : Sejauh Mana Tren Sustainable Beauty Mempengaruhi Niat Pembelian Generasi Muda?,” *J. Nusan. Apl. Manaj. Bisnis*, vol. 10, no. 2, pp. 388–405, 2025.
- [11] W. Muhamad, A. M. Hidayat, T. Umbara, Y. N. Hasanah, R. Hendriyanto, and A. A. G. Agung, “Penyuluhan Peningkatkan Pemasaran Melalui Pembaruan Desain Kemasan dan Penggunaan Media Sosial,” *SOROT J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 42–49, 2024, doi: 10.32699/sorot.v3i1.6442.
- [12] Susanti *et al.*, “Pemberdayaan UMKM melalui Strategi Pemasaran Berkelanjutan Berbasis Eco-Branding untuk Mewujudkan Kesehatan Lingkungan Masyarakat,” vol. 5, no. 01, pp. 1–9, 2026.
- [13] U. Sekaran and R. Bougie, *Research Methods For Business*, 7th ed. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2016.
- [14] C. Prof. H. Imam Ghozali, M.Com., Ph.D., *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 26*, 10th ed. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2021.
- [15] P. D. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 19th ed. Bandung: CV. Alfabeta, 2016.
- [16] dan R. E. A. Joseph F. Hair Jr., William C. Black, Barry J. Babin, *Multivariate Data Analysis*, 7th ed. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2017.
- [17] J. M. Wooldridge, *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 4th ed. United States: South-Western CENGAGE Learning, 2016.