



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 168-176

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Circular Economy dan Implikasinya terhadap Pertumbuhan Industri UMKM di Indonesia

Cyntia Lestari, Siti Nuranisa, Hizqil Muhammad Faqih  
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang  
[cyntialestari990@gmail.com](mailto:cyntialestari990@gmail.com)

### Abstrak

*Fenomena ekonomi linier yang kurang berkelanjutan menyebabkan pemborosan sumber daya secara masif dan menurunkan daya saing jangka panjang bagi UMKM sebagai motor pertumbuhan ekonomi nasional di Indonesia. Di tengah tantangan lingkungan global, ekonomi sirkular (CE) berpotensi besar untuk meningkatkan efisiensi operasional, penyerapan tenaga kerja secara inklusif, dan daya saing UMKM melalui optimalisasi siklus hidup produk. Penelitian ini menganalisis pengaruh signifikan CE terhadap pertumbuhan industri UMKM melalui metode tinjauan literatur sistematis (SLR) dengan pendekatan kualitatif yang mendalam. Metode SLR ini meliputi seleksi publikasi ilmiah relevan dalam rentang waktu lima tahun terakhir (2019–2024) mengenai topik CE, efisiensi sumber daya, penyerapan tenaga kerja, dan strategi daya saing UMKM, yang diikuti dengan analisis tematik komprehensif untuk mengidentifikasi hubungan kausalitas antar variabel terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi CE meningkatkan efisiensi operasional secara substansial, mempercepat penyerapan tenaga kerja melalui model produksi hijau dan manajemen rantai pasok yang efisien, serta memperkuat daya saing melalui inovasi produk, diversifikasi pasar, dan akses pasar global yang lebih luas. Ditemukan pula bahwa faktor moderasi seperti dukungan kebijakan pemerintah, kapasitas kualitas SDM, serta ketersediaan infrastruktur digital sangat mempengaruhi dampak keberhasilan tersebut. Disarankan adanya kerangka kebijakan nasional terintegrasi, pelatihan khusus SDM mengenai prinsip CE, pendanaan berkelanjutan, serta peningkatan literasi keuangan-digital untuk mendorong inovasi adopsi CE demi mencapai pertumbuhan ekonomi nasional yang lebih inklusif dan tangguh.*

*Kata kunci: Ekonomi Sirkular, UMKM, Pertumbuhan Industri, Efisiensi Sumber Daya*

### 1. Latar Belakang

Peran strategis UMKM bagi perekonomian Indonesia Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan tulang punggung perekonomian Indonesia melalui kontribusinya terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dan penyerapan tenaga kerja. Berbagai laporan empiris menunjukkan bahwa UMKM menyumbang sekitar 60–61% terhadap PDB nasional dan menyerap sekitar 97% tenaga kerja Indonesia. Hal ini menegaskan pentingnya peran UMKM sebagai fondasi pertumbuhan ekonomi inklusif serta penyedia lapangan kerja yang luas (Harsono et al., 2024; Amalia et al., 2022; Fridayani & Chiang, 2022; Murti et al., 2023)

Peran tersebut tidak hanya bersifat makroekonomi, tetapi juga terkait dengan dinamika kesejahteraan regional, ketahanan ekonomi pada masa krisis, serta kemampuan beradaptasi terhadap perubahan permintaan pasar, baik lokal maupun global (Harsono et al., 2024; Amalia et al., 2022; Murti et al., 2023). Fenomena ini menguatkan urgensi kajian mengenai bagaimana pergeseran menuju sirkular ekonomi dapat memperkuat daya saing UMKM tanpa mengganggu struktur produksi dan penyerapan tenaga kerja yang telah ada (Megawati et al., 2024; Fridayani & Chiang, 2022).

Tantangan model linier, inefisiensi sumber daya, dan dampak lingkungan sebagian besar aktivitas UMKM di Indonesia masih beroperasi dalam kerangka ekonomi linier, yaitu mengambil sumber daya, memproduksi barang, dan membuang limbahnya setelah penggunaan. Pola ini berpotensi menimbulkan inefisiensi dalam penggunaan sumber daya (bahan baku, energi, dan air) serta meningkatkan beban lingkungan melalui limbah dan emisi yang dihasilkan.

Dalam konteks industri UMKM bergantung pada rantai pasok lokal maupun global, ketidakefisienan ini dapat membatasi kapasitas produksi, kualitas produk, serta kemampuan inovasi (*eco-innovation*) yang dibutuhkan untuk keberlanjutan jangka panjang (Megawati et al., 2024; Handayani & Abubakar, 2022). Kondisi tersebut sejalan dengan tren global yang menunjukkan meningkatnya tuntutan terhadap praktik bisnis berkelanjutan sebagai penentu daya saing dan akses pasar, termasuk bagi UMKM di Indonesia (Pablos, 2022; Haryati et al., 2023).

Selain itu, peningkatan perhatian terhadap aspek lingkungan dan efisiensi sumber daya telah menjadi faktor penting dalam menentukan preferensi konsumen, kemitraan bisnis, serta arah kebijakan publik di tingkat nasional maupun daerah (Megawati et al., 2024; Handayani & Abubakar, 2022).

Urgensi penerapan ekonomi sirkular bagi efisiensi dan daya saing UMKM *Circular economy* (CE) menawarkan kerangka kerja untuk meningkatkan efisiensi sumber daya, mengurangi limbah, dan memperpanjang siklus hidup produk melalui desain berkelanjutan, pemulihan, dan daur ulang. Implementasi CE berpotensi meningkatkan daya saing UMKM melalui pengurangan biaya material, peningkatan nilai tambah produk, serta pembukaan peluang pasar baru yang berbasis berkelanjutan.

Dalam konteks Indonesia, integrasi CE dengan ekonomi digital dan kebijakan sosial-ekonomi memiliki potensi besar untuk mempercepat transisi menuju sistem produksi yang lebih berkelanjutan, tanpa menghambat pertumbuhan UMKM dan ketahanan ekonomi nasional (Megawati et al., 2024; Eriza dkk., 2025; Lubis, 2021; Handayani & Abubakar, 2022). Namun demikian, peningkatan literasi teknologi dan kapasitas inovasi hijau masih diperlukan agar UMKM mampu memanfaatkan peluang tersebut secara optimal (Pablos, 2022).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan CE dapat meningkatkan efisiensi operasional, menurunkan biaya total kepemilikan (*Total Cost of Ownership/TCO*), serta mendorong inovasi melalui kolaborasi lintas pemangku kepentingan (*penta-helix*) dan dukungan kebijakan publik (Megawati et al., 2024; Lubis, 2021; Fridayani & Chiang, 2022).

### **1.1 Permasalahan implementasi ekonomi sirkular pada UMKM**

Meskipun memiliki potensi besar implementasi ekonomi sirkular pada UMKM masih menghadapi berbagai kendala. Pertama, keterbatasan modal untuk berinvestasi dalam teknologi hijau, efisiensi sumber daya, serta infrastruktur daur ulang. Kedua, rendahnya literasi teknologi dan tingkat digitalisasi yang menghambat adopsi solusi berbasis CE, seperti pelacakan rantai pasok dan pemasaran digital berkelanjutan. Ketiga, dukungan kebijakan yang belum optimal serta inkonsistensi insentif.

Selain itu, penerapan inovasi hijau dan pengembangan model bisnis berbasis sirkular sering terhambat oleh keterbatasan kapasitas dalam mengintegrasikan praktik CE ke dalam proses produksi, pemasaran, dan manajemen keuangan (Haryati et al., 2023; Susilawati et al., 2021; Handayani & Abubakar, 2022). Oleh karena itu, diperlukan sinergi kebijakan yang lebih kuat agar UMKM memperoleh dukungan yang memadai dalam melakukan transformasi berkelanjutan (Megawati et al., 2024; Susilawati et al., 2021).

### **1.2 Tinjauan literatur terkait Circular Economy, Eco-innovation, serta Pertumbuhan UMKM**

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *eco-innovation* berperan penting dalam meningkatkan efisiensi sumber daya, mengurangi dampak lingkungan, serta membuka peluang pasar baru bagi UMKM melalui inovasi produk, proses, dan model bisnis (Megawati et al., 2024; Handayani & Abubakar, 2022). Selain itu, konsep Sustainable Manufacturing menekankan praktik produksi yang efisien dan ramah lingkungan dalam rantai pasok global, yang berdampak positif terhadap pertumbuhan UMKM.

Namun demikian, sebagian besar penelitian masih bersifat parsial dan belum mengintegrasikan secara komprehensif antara ekonomi sirkular, *eco-innovation*, kebijakan publik, dan pertumbuhan UMKM. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya kajian yang lebih sistematis melalui metode *systematic literature review* (SLR) untuk mengintegrasikan berbagai temuan yang ada serta mengidentifikasi arah penelitian selanjutnya (Megawati et al., 2024; Handayani & Abubakar, 2022).

### 1.3 Desain penelitian, tujuan, serta manfaat penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *systematic literature review* (SLR) untuk mengkaji secara mendalam hubungan antara ekonomi sirkular, *eco-innovation*, *Sustainable Manufacturing*, dan pertumbuhan UMKM di Indonesia. Melalui SLR, penelitian ini tidak hanya merangkum temuan empiris, tetapi juga mengidentifikasi keterbatasan teoritis dan metodologis, serta peluang penelitian di masa depan (Pablos, 2022; Megawati et al., 2024; Handayani & Abubakar, 2022).

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada sintesis mendalam yang menghubungkan strategi sirkular dengan dimensi efisiensi operasional dan penyerapan tenaga kerja secara simultan dalam periode lima tahun terakhir (2019–2024). Berbeda dengan literatur sebelumnya yang cenderung berfokus pada aspek manajemen limbah secara parsial, studi ini mengisi celah (research gap) dengan mengintegrasikan faktor moderasi berupa infrastruktur digital dan kebijakan nasional sebagai penentu keberhasilan transformasi UMKM.

### 1.4 Adapun tujuan utama penelitian ini adalah

1. menganalisis kontribusi ekonomi sirkular terhadap efisiensi sumber daya dan pertumbuhan UMKM
2. mengidentifikasi hambatan implementasi CE serta solusi melalui kebijakan publik, inovasi hijau, dan digitalisasi
3. mengkaji hubungan antara CE dan pertumbuhan UMKM berdasarkan literatur yang ada.

Secara teoritis, penelitian diharapkan dapat memperkaya kajian manajemen industri berkelanjutan melalui integrasi konsep ekonomi sirkular, *eco-innovation*, dan *Sustainable Manufacturing* dalam konteks UMKM Indonesia. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pelaku UMKM dan pembuat kebijakan dalam merancang strategi ekonomi sirkular yang efektif, berkelanjutan, dan berdaya saing.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Jenis dan pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *Systematic Literature Review* (SLR). Metode SLR dipilih karena kemampuannya menghasilkan sintesis literatur yang transparan, sistematis, dan dapat direplikasi terkait hubungan antara *Circular economy* (CE) dan pertumbuhan UMKM di Indonesia. Secara khusus, penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dengan tujuan memahami fenomena CE serta keterkaitannya dengan pertumbuhan UMKM secara komprehensif, termasuk dinamika kebijakan, praktik bisnis, serta hambatan dan peluang yang relevan bagi (Priharsari, 2022; Aslamah et al., 2023; Quang et al., 2025).

Pedoman pelaksanaan SLR, termasuk penentuan kriteria inklusi dan eksklusi, strategi penelusuran literatur, serta validitas temuan, mengacu pada standar metodologi yang telah banyak digunakan dalam penelitian terdahulu sehingga hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan dan direplikasi (Priharsari, 2022; Sehnem et al., 2021; Hernandez et al., 2024).

### 2.2 Jenis data dan sumber data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa publikasi ilmiah dan dokumen resmi yang relevan dengan CE, UMKM, dan pertumbuhan ekonomi Indonesia. Sumber data meliputi jurnal ilmiah terindeks, buku akademik, laporan penelitian, serta lembaga publikasi pemerintahan dan organisasi internasional. Pendekatan ini sejalan dengan praktik SLR kualitatif yang mengandalkan analisis isi dari berbagai sumber untuk membangun pemahaman secara komprehensif mengenai fenomena yang diteliti (Aslamah et al., 2023; Natrajan et al., 2024; Lanfranchi et al., 2025).

Penelusuran literatur dilakukan secara sistematis menggunakan berbagai basis data akademik dan portal jurnal nasional. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi:

1. publikasi dalam rentang 5–10 tahun terakhir untuk menjamin kebaruan data;
2. relevansi dengan topik CE, pertumbuhan UMKM, kebijakan UMKM, atau konteks Indonesia;
3. sumber yang kredibel, seperti jurnal bereputasi, buku akademik, dan laporan resmi;

4. penelitian dengan pendekatan kualitatif, studi literatur, atau kajian konseptual;
5. publikasi dalam bahasa Indonesia atau Inggris.

Proses seleksi sumber mengikuti kerangka PRISMA untuk memastikan transparansi dan akurasi dalam pemilihan literatur (Priharsari 2022; Natrajan et al., 2024; Sehnem et al., 2021).

### 2.3 Strategi pengumpulan dan penelusuran data

Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur pada basis data seperti Google Scholar dan ScienceDirect, serta portal SINTA. Tahapan yang dilakukan meliputi :

1. merumuskan pertanyaan penelitian;
2. menyusun strategi pencarian dengan kata kunci seperti “Circular economy”, “UMKM”, “Indonesia”, dan istilah terkait;
3. melakukan penyempurnaan kata kunci berdasarkan hasil awal;
4. menyaring literatur berdasarkan judul dan abstrak;
5. melakukan penelaahan dokumen secara penuh untuk memastikan relevansi;
6. mendokumentasikan proses seleksi sesuai alur PRISMA.

### 2.4 Teknik analisis data

Analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif menggunakan kerangka Miles, Huberman, dan Saldana yang meliputi:

1. Reduksi data, yaitu proses seleksi dan pengelompokan data berdasarkan tema utama seperti kebijakan CE, praktik bisnis sirkular, dan pertumbuhan UMKM
2. Penyajian data, yaitu penyusunan temuan secara sistematis dalam bentuk narasi deskriptif;
3. Penarikan kesimpulan, yaitu proses sintesis untuk mengidentifikasi pola, hubungan, serta perbedaan temuan antar studi.

Validitas data yang dipengaruhi melalui triangulasi dengan membandingkan berbagai jenis referensi, seperti jurnal ilmiah, laporan pemerintah, dan publikasi internasional (Priharsari, 2022; Abbas & Bulut, 2024; Quang et al., 2025; Sehnem et al., 2021).

### 2.5 Transparansi dan Replikasi Penelitian

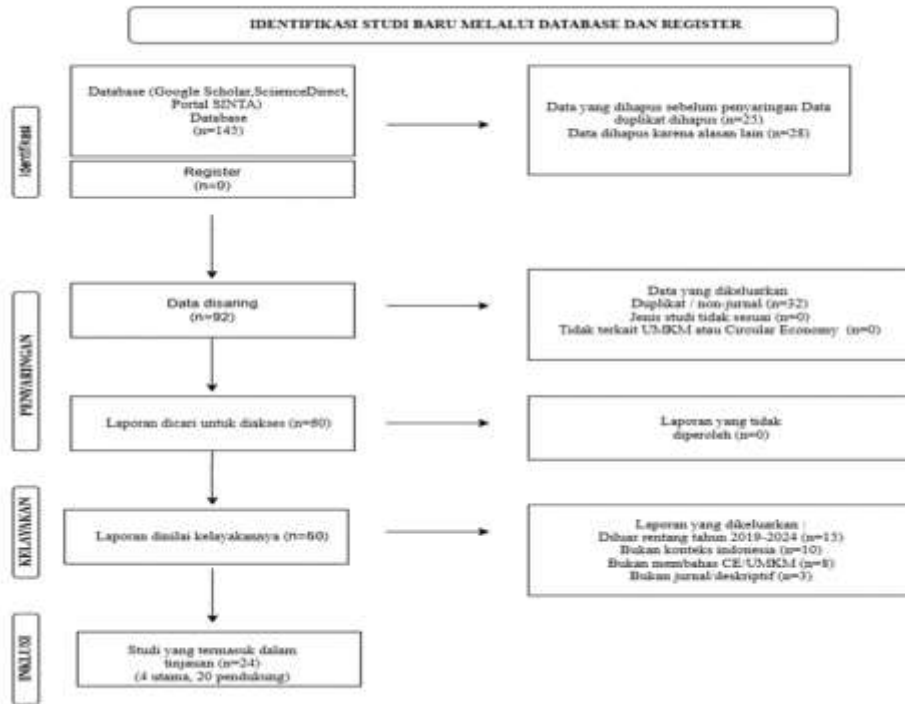
Seluruh proses penelitian, mulai dari penelusuran literatur hingga analisis data, didokumentasikan secara transparan untuk memastikan replikasi oleh peneliti lain. Komponen utama SLR, yaitu pertanyaan penelitian, strategi pencarian, seleksi sumber, dan teknik analisis, dijelaskan secara rinci agar hasil penelitian memiliki tingkat kredibilitas yang tinggi (Priharsari, 2022; Natrajan et al., 2024; Aslamah et al., 2023).

### 2.6 Dukungan Referensi Metodologis

Metodologi penelitian ini didukung oleh berbagai literatur terkait SLR dan analisis kualitatif. Pedoman SLR mengacu pada (Tranfield et al., 2003), sedangkan analisis data mengacu pada kerangka (Miles, Huberman, dan Saldana) yang banyak digunakan dalam penelitian kualitatif. Pendekatan ini menekankan pentingnya transparansi, sistematisasi, dan validitas dalam proses penelitian (Abbas & Bulut 2024; Quang et al., 2025; Aslamah et al., 2023).

### 2.7 Alur Seleksi Literatur (PRISMA)

Untuk menjamin transparansi dalam proses pemilihan data yang telah dijelaskan pada poin A hingga F, penelitian ini merangkul seluruh tahapan seleksi menggunakan diagram alir PRISMA 2020. Sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 1**, proses ini dimulai dari identifikasi awal hingga penentuan sampel final.



Gambar 1. Diagram Alir Seleksi Literatur Menggunakan Metode PRISMA 2020

Berdasarkan Gambar 1, tahap identifikasi awal menghasilkan total 145 artikel dari database Google Scholar, ScienceDirect, dan SINTA. Setelah dilakukan penyaringan (*screening*) berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi (Poin B dan C), serta pemeriksaan duplikasi, jumlah artikel menyusut menjadi 80 dokumen. Tahap selanjutnya adalah penilaian kelayakan naskah secara utuh (*full-text eligibility*) yang menghasilkan 24 artikel final. Ke-24 artikel inilah yang kemudian dianalisis secara tematik untuk menjawab pertanyaan penelitian mengenai implikasi ekonomi sirkular terhadap rantai pasok.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil seleksi literatur yang dilakukan melalui alur sistematis PRISMA sebagaimana telah dijelaskan pada bagian metodologi, terpilih 24 artikel kunci yang memenuhi seluruh kriteria inklusi. Artikel-artikel tersebut mencakup berbagai konteks industri, mulai dari sektor manufaktur kreatif hingga layanan jasa, yang mengkaji pengaruh *Circular Economy* (CE) terhadap performa UMKM dalam rentang waktu lima tahun terakhir (2019–2024).

Sebagai langkah awal dalam membedah data penelitian, temuan-temuan utama dari literatur tersebut dipetakan berdasarkan dimensi strategis implementasi ekonomi sirkular, fokus kajian, dan hasil signifikan yang ditemukan. Secara ringkas, klasifikasi data riset tersebut disajikan dalam Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Sintesis Temuan Utama Implementasi Ekonomi Sirkular pada UMKM

Dimensi Temuan	Fokus Kajian Utama	Hasil Temuan Signifikan	Referensi Kunci
Model Bisnis & Strategi	Pergeseran dari ekonomi linier ke sirkular melalui adopsi strategi <i>redesign</i> , <i>reuse</i> , dan <i>remanufacture</i> untuk keberlanjutan jangka panjang.	Transformasi model bisnis meningkatkan resiliensi UMKM terhadap fluktuasi harga bahan baku	García-Quevedo et al. (2020); Bajnóczi et al. (2021); Rahmat et al. (2024).
Efisiensi Operasional	Optimalisasi penggunaan sumber daya dan siklus hidup produk guna	Reduksi limbah secara signifikan menurunkan biaya input operasional	Rimantho et al. (2023); Rahmawati & Novani (2024); Alharethi et al.

	menurunkan biaya produksi dan limbah industri.	dan meningkatkan margin profit	(2024).
Transformasi Digital	Peran teknologi digital dan platform e-commerce sebagai enabler transparansi rantai pasok dan efisiensi logistik.	Digitalisasi mempercepat pelacakan siklus hidup produk dan efisiensi logistik hijau.	Sehnm et al. (2021); Erlanitasari (2020); Lestari et al. (2022).
Daya Saing & Pasar	Peningkatan reputasi merek melalui inovasi hijau dan akses ke segmen pasar yang lebih luas (global).	Sertifikasi produk ramah lingkungan membuka akses ke pasar ekspor dan meningkatkan loyalitas konsumen.	Pratiwi et al. (2024); Farahmand & Rahimiaghdas (2024); Saptono & Pratiwi (2022).
Hambatan Struktural	Kendala pada keterbatasan modal, rendahnya literasi teknologi, serta regulasi pemerintah yang belum terintegrasi.	Diperlukan dukungan pendanaan berkelanjutan dan kebijakan nasional yang terintegrasi.	Siddiqui et al. (2024); Bajnóczki et al. (2021); Şapaloğlu et al. (2025).

Berdasarkan Tabel 1 di atas, hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa implementasi ekonomi sirkular (CE) memberikan dampak multidimensional terhadap pertumbuhan industri UMKM di Indonesia. Secara fundamental, pergeseran dari model bisnis linier menuju strategi sirkular seperti redesign dan remanufacture terbukti mampu menciptakan resiliensi bisnis yang lebih kuat. Hal ini sejalan dengan temuan mengenai efisiensi operasional, di mana optimalisasi sumber daya tidak hanya mereduksi limbah secara fisik, tetapi juga secara signifikan menekan biaya input produksi, sehingga meningkatkan margin profitabilitas UMKM di tengah ketidakpastian harga bahan baku global.

Lebih lanjut, analisis ini menegaskan bahwa transformasi digital bertindak sebagai katalisator utama (enabler). Penggunaan infrastruktur digital memungkinkan UMKM memantau siklus hidup produk secara real-time, yang pada gilirannya mempermudah adopsi logistik hijau yang lebih efisien. Keunggulan ini kemudian berakumulasi pada peningkatan daya saing dan perluasan pasar. Produk UMKM yang berbasis keberlanjutan memiliki nilai tawar lebih tinggi, terutama dalam menembus pasar global yang kini menetapkan standar lingkungan yang ketat sebagai syarat utama perdagangan.

Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi bahwa manfaat ekonomi dari CE termasuk potensi penyerapan tenaga kerja lokal melalui model produksi padat karya masih terhambat oleh faktor struktural. Kendala modal dan rendahnya literasi teknologi menjadi tantangan krusial yang harus dihadapi. Oleh karena itu, temuan ini menyiratkan bahwa pertumbuhan UMKM yang inklusif melalui paradigma sirkular memerlukan dukungan kebijakan nasional yang terintegrasi, yang tidak hanya berfokus pada aspek lingkungan, tetapi juga pada penguatan kapasitas SDM dan akses pendanaan berkelanjutan.

Analisis lebih mendalam mengenai bagaimana dimensi-dimensi tersebut berinteraksi dan memengaruhi pertumbuhan industri UMKM akan dibahas secara terperinci pada sub-bab berikut:

### 3.1 Transformasi Model Bisnis Dan Prinsip Circular Ekonomi Pada UMKM

Implementasi ekonomi sirkular (CE) pada UMKM menandai pergeseran fundamental dari model linier "ambil-buat-buang" menuju siklus tertutup yang mengutamakan efisiensi material. Temuan menunjukkan bahwa pergeseran ini tidak hanya berfokus pada pengelolaan limbah, tetapi dimulai sejak tahap desain produk yang berkelanjutan (García-Quevedo et al., 2020; Rahmat et al., 2024).

UMKM mulai mengadopsi prinsip *redesign*, *reuse*, dan *remanufacture* sebagai bagian dari strategi kompetitif mereka. Menariknya, keberhasilan adopsi ini sangat ditentukan oleh pemahaman konsep pemilik usaha. Sebagaimana ditegaskan oleh Rahmawati & Novani (2024), literasi mengenai CE memungkinkan UMKM

mengidentifikasi peluang nilai tambah dari sisa produksi yang sebelumnya dianggap beban biaya. Hal ini mengindikasikan bahwa transformasi sirkular di Indonesia memerlukan pendekatan budaya organisasi yang inovatif sebelum beralih ke investasi teknologi yang lebih kompleks.

### 3.2 Dampak Ekonomi : Efisiensi Biaya Dan Daya Saing Pasar

Secara ekonomis, penerapan CE memberikan kontribusi langsung terhadap struktur biaya UMKM. Melalui optimalisasi rantai nilai dan pemanfaatan kembali sumber daya, UMKM dapat mereduksi ketergantungan pada bahan baku mentah yang harganya fluktuatif (Rimantho et al., 2023; Monyaki & Cilliers, 2023). Efisiensi ini menjadi katalisator bagi pertumbuhan industri, di mana penghematan operasional dapat dialokasikan kembali untuk pengembangan skala usaha.

Selain efisiensi, CE memperkuat daya saing UMKM di pasar global yang semakin menuntut produk ramah lingkungan. Inovasi produk berbasis sirkular menciptakan diferensiasi yang kuat, memungkinkan UMKM menembus segmen pasar baru yang memiliki kesadaran ekologis tinggi (Pratiwi et al., 2024; Farahmand & Rahimiaghdas, 2024). Dengan demikian, CE bukan sekadar praktik lingkungan, melainkan instrumen strategis untuk meningkatkan resiliensi bisnis di tengah ketidakpastian ekonomi global.

### 3.3 Digitalisasi Dan Hambatan Struktural Ekosistem Sirkular

Teknologi digital muncul sebagai faktor pendukung (*enabler*) utama dalam mempercepat transisi sirkular. Platform digital dan *e-commerce* memfasilitasi transparansi aliran material serta efisiensi logistik terbalik (*reverse logistics*), yang krusial bagi UMKM dengan keterbatasan infrastruktur fisik (Sehnam et al., 2021; Lestari et al., 2022). Digitalisasi memungkinkan UMKM melacak siklus hidup produk mereka secara lebih akurat dan terhubung dengan rantai pasok sirkular yang lebih luas.

Namun, di sisi lain, penelitian ini mengidentifikasi hambatan struktural yang signifikan, terutama di pasar negara berkembang seperti Indonesia. Keterbatasan modal investasi awal untuk teknologi hijau dan rendahnya literasi teknologi digital tetap menjadi tantangan utama (Siddiqui et al., 2024; Bajnóczi et al., 2021). Kondisi ini diperumit oleh regulasi yang belum sepenuhnya terintegrasi untuk mendukung insentif ekonomi bagi pelaku UMKM sirkular. Oleh karena itu, diperlukan sinergi kebijakan yang memberikan akses pendanaan khusus bagi UMKM yang berkomitmen pada praktik berkelanjutan.

Sebagai penegasan, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, studi ini memperkuat literatur mengenai hubungan kausalitas antara ekonomi sirkular dan keunggulan kompetitif UMKM di negara berkembang. Secara praktis, kontribusi penelitian ini terletak pada penyediaan kerangka strategis bagi pengambil kebijakan dan pelaku industri untuk memprioritaskan investasi pada kapasitas SDM dan literasi digital. Dengan mengadopsi temuan ini, UMKM tidak hanya berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan, tetapi juga bertransformasi menjadi motor pertumbuhan ekonomi yang lebih tangguh, efisien, dan mampu bersaing di pasar global secara inklusif.

## 4. Kesimpulan

Hasil *systematic literature review* (SLR) menunjukkan bahwa *Circular economy* (CE) bukan sekadar pendekatan keberlanjutan, tetapi merupakan strategi transformasional yang mampu meningkatkan efisiensi sumber daya, daya saing, dan ketahanan UMKM di Indonesia. Penerapan CE terbukti mendorong penurunan biaya produksi, optimalisasi rantai pasok, serta pembukaan akses terhadap pasar yang semakin berorientasi pada produk ramah lingkungan. Namun demikian, temuan penelitian juga menegaskan bahwa dampak positif CE bersifat kondisional dan sangat bergantung pada kapasitas internal UMKM, khususnya dalam aspek literasi digital, kemampuan manajerial, serta kesiapan mengadopsi inovasi hijau. Tanpa dukungan tersebut, implementasi CE cenderung bersifat parsial dan belum mampu menghasilkan peningkatan kinerja yang signifikan. Selain itu, hambatan struktural seperti keterbatasan pembiayaan, kompleksitas regulasi, serta lemahnya integrasi kebijakan menjadi faktor utama yang memperlambat difusi CE pada sektor UMKM. Hal ini menunjukkan bahwa transformasi menuju ekonomi sirkular tidak dapat dibebankan sepenuhnya kepada pelaku usaha, melainkan memerlukan intervensi kebijakan yang sistematis dan terkoordinasi. Secara teoretis, penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi antara CE, inovasi hijau, dan digitalisasi sebagai satu kesatuan kerangka dalam mendorong pertumbuhan UMKM berkelanjutan. Secara praktis, diperlukan desain kebijakan

yang lebih adaptif, insentif pembiayaan yang tepat sasaran, serta penguatan ekosistem inovasi untuk mempercepat adopsi CE secara luas. Dengan demikian, CE memiliki potensi signifikan sebagai pendorong transformasi ekonomi UMKM di Indonesia, tetapi keberhasilannya sangat ditentukan oleh sinergi antara kapasitas internal pelaku usaha dan dukungan eksternal yang kuat. Penelitian selanjutnya perlu menguji secara empiris hubungan kausal antara CE dan kinerja UMKM, serta mengembangkan model implementasi yang kontekstual dan berbasis sektor.

## Referensi

1. Abbas, J., & Bulut, I. (2024). Praktik ekonomi sirkular dan pertumbuhan UKM: Sebuah meta-sintesis kualitatif dari pasar negara berkembang. *Journal of Cleaner Production*, 434, Artikel 140234. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140234>
2. Alharethi, T., Abdelhakim, A., & Mohammed, A. (2024). Drivers and Barriers towards Circular Economy in Rural Tourism Destinations: A Case Study of Tunis Village, Egypt. *Tourism and Hospitality*, 5(3), 639-656. <https://doi.org/10.3390/tourhosp5030038>
3. Amalia, S., Maria, S., & Lestari, D. (2022). Implementation of micro business productive assistance for UMKM as an effort to grow a sustainable economy. *JBTI: Jurnal Bisnis Teori dan Implementasi*, 13(3), 203–216. <https://doi.org/10.18196/jbti.v13i3.16774>
4. Aslamah, S., Sari, DP, & Nugroho, A. (2023). Kebijakan ekonomi sirkular untuk pengembangan UMKM di Indonesia: Tinjauan literatur sistematis. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 25(2), 145–162. <https://doi.org/10.9744/jmk.25.2.145-162>
5. Bajnóczki, C., Illés, Z., & Szendrő, P. (2021). The perspective of SMEs on the challenges of the circular economy in the 21st century Hungary. *Progress in Agricultural Engineering Sciences*, 17(1), 101-132. <https://doi.org/10.1556/446.2021.00038>
6. Eriza, F., Nasution, N., & Thamrin, M. (2025). Natural resource management through digital transformation supporting forestry innovation 4.0 in North Sumatra. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1445(1), 012110. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1445/1/012110>
7. Erlanitasari, Y., Rahmanto, A., & Wijaya, M. (2020). Digital economic literacy micro, small and medium enterprises (SMES) go online. *Informasi*, 49(2), 145-156. <https://doi.org/10.21831/informasi.v49i2.27827>
8. Farahmand, S. and Rahimiaghdas, N. (2024). Business Transformation Towards Circular Economy: A Systematic Literature Review and Prospects for Future Research.. <https://doi.org/10.20944/preprints202401.0648.v1>
9. Fridayani, H. and Chiang, L. (2022). Strengthening the Capacity of Government Apparatus Resources in Supporting Micro Enterprises to “Go Digital” in the Special Region of Yogyakarta. *European Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(2), 25-35. <https://doi.org/10.24018/ejsocial.2022.2.2.230>
10. García-Quevedo, J., Jové-Llopis, E., & Ros, E. (2020). Barriers to the circular economy in European small and medium-sized firms. *Business Strategy and the Environment*, 29(6), 2450-2464. <https://doi.org/10.1002/bse.2513>
11. Handayani, T., & Abubakar, L. (2022). MSME empowerment policy strategy in order to accelerate the development of financial services ecosystem. *Rechtidee*, 17(2), 253–270. <https://doi.org/10.21107/ri.v17i2.17112>
12. Harsono, B., Inti, P., Napitupulu, H., Napitupulu, S., & Saiful, S. (2024). Qualitative review and prospects for economic growth of MSMEs at the University of Indonesia. *Preprints*. <https://doi.org/10.20944/preprints202405.1281.v1>
13. Haryati, E., Mustofa, A., Syahadiyanti, L., Suyanto, S., & Astuti, S. (2023). Marketplace governance in the context of empowering MSMEs inside the realm of online shopping. *Journal of Community Service and Empowerment*, 4(3), 602–617. <https://doi.org/10.22219/jcse.v4i3.29432>
14. Hernández, R., Smith, J., & Garcia, M. (2024). Tinjauan literatur sistematis dalam penelitian ekonomi sirkular: Tantangan dan inovasi metodologis. *Sustainability*, 16(5), 1987. <https://doi.org/10.3390/su16051987>
15. Indiran, L., Abdullah, M., Raj, J., & Hassan, M. (2025). The Challenges of Sustainability Practices among SMEs: Interview with CEOs in Malaysia. *Iop Conference Series Earth and Environmental Science*, 1488(1), 012038. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1488/1/012038>
16. Lanfranchi, M., De Pascale, A., & Giannetto, C. (2025). Model bisnis sirkular untuk UKM: Bukti dari negara-negara ASEAN. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 31(1), 45–67. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-05-2024-0123>
17. Latumeten, J., Jaman, U., & Pertiwi, E. (2022). Distribution of Credit Linkage Program to Cooperatives Facing a Competitive ASEAN Economic Community.. 207. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220204.027>
18. Lestari, F., Cook, M., Johnstone, K., Wardhany, M., Modjo, R., Widanarko, B., ... & Octaviani, D. (2022). COVID-19 in the Workplace in Indonesia. *Sustainability*, 14(5), 2745. <https://doi.org/10.3390/su14052745>
19. Lubis, I. (2021). The role of micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in the recovery of the national economy. *Syiah Kuala Law Journal*, 5(2), 238–251. <https://doi.org/10.24815/sklj.v5i2.22071>
20. Magni, D., Palumbo, M., & Secchi, R. (2022). Analisis bibliometrik ekonomi sirkular dan UKM: Tren dan arah masa depan. *Technological Forecasting and Social Change*, 184, Artikel 122012. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122012>
21. Mangku, D., Yuliantini, N., & Adnyani, N. (2023). Revitalizing Creative Industries: A Strategic Approach to Bolstering Bulele ng Regency's Economy Amidst the COVID-19 Pandemic. *Journal of Judicial Review*, 25(2), 329-346. <https://doi.org/10.37253/jjr.v25i2.8145>
22. Megawati, S., Herdiansyah, H., Machmud, A., Antriyandarti, E., & Sudirman, S. (2024). Integrating circular economy, digital economy, and social protection policies to drive green business innovation: Insights from Indonesia’s culinary SMEs. *Problems and Perspectives in Management*, 22(4), 368–381. [https://doi.org/10.21511/ppm.22\(4\).2024.28](https://doi.org/10.21511/ppm.22(4).2024.28)
23. Monyaki, N. and Cilliers, R. (2023). Defining Drivers and Barriers of Sustainable Fashion Manufacturing: Perceptions in the Global South. *Sustainability*, 15(13), 10715. <https://doi.org/10.3390/su151310715>
24. Murti, I., Mulyati, E., & Permata, R. (2023). The dominant position of marketplaces in cooperation agreements with micro and small enterprises (MSEs) referred to the principle of balance. *Jurnal Poros Hukum Padjadjaran*, 5(1), 143–168. <https://doi.org/10.23920/jphp.v5i1.1534>
25. Natrajan, R., Kumar, S., & Lee, H. (2024). Manajemen rantai pasokan hijau dan UMKM di negara berkembang: Tinjauan yang dipandu PRISMA. *Manajemen Rantai Pasokan*, 29(3), 278–295. <https://doi.org/10.1108/SCM-10-2023-0589>
26. Pablos, P. (2022). Editorial. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 13(1), 1–5. <https://doi.org/10.1108/jstpm-03-2022-182>

27. Pratiwi, P., Handra, T., & Sutisna, F. (2024). The Role of Consumers in Fostering Circular Economy in Indonesia. *Journal of Accounting Business and Management (Jabm)*, 32(1), 40. <https://doi.org/10.31966/jabminternational.v32i1.1452>
28. Priharsari, DE (2022). Sirkular ekonomi dan pertumbuhan UMKM di Indonesia: Pendekatan tinjauan literatur sistematis [Tesis magister tidak dipublikasikan]. Universitas Indonesia.
29. Quang, NV, Tran, TH, & Nguyen, HT (2025). Hambatan dan peluang adopsi ekonomi sirkular di UKM Vietnam: Implikasi bagi Indonesia. *Jurnal Studi Bisnis dan Ekonomi Asia*, 32(1), 23–41. <https://doi.org/10.1108/JABES-08-2024-0198>
30. Rahmat, D., Rumanti, A., Pulungan, M., Rizaldi, A., & Amelia, M. (2024). Evaluating the Role of Open Innovation and Circular Economy in Enhancing Organizational Performance: Insights from Batik SMEs in Banyuwangi Indonesia.. <https://doi.org/10.20944/preprints202411.0100.v1>
31. Rahmawati, D. and Novani, S. (2024). Embracing Circular Economy Principles: How Indonesian MSMEs Food Services Drive Sustainability Through Local Sourcing.. <https://doi.org/10.31219/osf.io/d4fyx>
32. Rimantho, D., Suyitno, B., Pratomo, V., Haryanto, G., Prasadha, I., & Puspita, N. (2023). Circular Economy: Barriers and Strategy to Reduce and Manage Solid Waste in the Rural Area at Jepara District, Indonesia. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18(4), 1045-1055. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180407>
33. Sabri, R. and Kurniaty, E. (2018). Implementation of Indonesias foreign policy in Asean Economic Community (MEA).. <https://doi.org/10.2991/icosop-17.2018.74>
34. Şapaloğlu, İ., İlkaracan, İ., & Yıldırım, N. (2025). A Strategic Roadmap to Circularization of the Turkish Textile and Ready-To-Wear Industry Within the Context of the European Green Deal. *Business Strategy & Development*, 8(3). <https://doi.org/10.1002/bsd2.70153>
35. Saptono, P. and Pratiwi, I. (2022). COVID-19 Pandemic Challenges for MSMEs: Strategic Options for Surviving in the New Normal Era. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Jagaditha*, 9(2), 165-175. <https://doi.org/10.22225/jj.9.2.2022.165-175>
36. Sehnem, S., Vazquez-Brust, D., Pereira, SCF, & Campos, LM (2021). Ekonomi sirkular: Tantangan dan peluang bagi UKM Brasil. *Journal of Cleaner Production*, 314, Artikel 128014. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128014>
37. Siddiqui, A., Lahmar, A., Singh, P., Arora, K., Samadhiya, A., & Kumar, A. (2024). Unlocking circular supply chain 4.0: identifying key barriers through bibliometrics and TISM-MICMAC. *Benchmarking an International Journal*, 32(6), 2003-2045. <https://doi.org/10.1108/bij-10-2023-0717>
38. Susilawati, C., Sulaiman, A., Abduh, M., Prasetyo, Y., & Athoillah, M. (2021). Comparative study on the regulation of sharia financial technology in Indonesia and Malaysia. *Jurisdiction: Jurnal Hukum dan Syariah*, 12(1), 1–19. <https://doi.org/10.18860/j.v12i1.12213>
39. Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Menuju metodologi untuk mengembangkan pengetahuan manajemen berbasis bukti melalui tinjauan sistematis. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>