

Navigating Green Supply Chain Inertia: A Case Study of Sustainable Operations in Food and Beverage Small and Medium Enterprises

Moh Anis

Universitas Islam Negeri Madura

ABSTRACT

Keywords:

Green Supply Chain Management; Organizational Inertia; Frugal Eco-Innovation; Food and Beverage SMEs; Sustainable Operations.

The transition toward a green economy has intensified sustainability expectations across food and beverage supply chains, yet small and medium enterprises (SMEs) continue to encounter substantial barriers in adopting environmentally responsible practices. This challenge is particularly evident in Banyuwangi's souvenir industry, where the region's Green Tourism branding contrasts with the persistent dependence of local producers on conventional plastic packaging. This study explores how organizational inertia shapes the adoption of Green Supply Chain Management (GSCM) practices among food and beverage SMEs operating within the Banyuwangi souvenir cluster. Employing an exploratory multiple-case study design, data were collected through semi-structured interviews, field observations, and document analysis involving selected local producers and supply chain stakeholders. The findings reveal that green supply chain inertia is primarily driven by resource rigidity, reflected in limited financial capacity and restricted access to eco-friendly packaging suppliers, alongside routine rigidity embedded in long-established production practices. Rather than preventing organizational change entirely, these constraints stimulate frugal eco-innovation through hybrid packaging strategies and community-based waste-to-value initiatives that reduce environmental impacts while preserving business feasibility. The study extends the conventional corporate-centric perspective of GSCM by proposing a grassroots adaptation framework that demonstrates how sustainability transitions in resource-constrained SMEs emerge through incremental innovation, local collaboration, and practical operational adjustments rather than capital-intensive technological transformation. These findings provide both theoretical insights and practical directions for designing more inclusive green transition policies for local SME ecosystems.

Article History:

Received : 02/06/2026

Revised : 28/06/2026

Accepted: 05/07/2026

Available online: 31/07/2026

Please cite this article in APA style as:

Anis, M. (2026). Navigating green supply chain inertia: A case study of sustainable operations in food and beverage small and medium enterprises. *BizGrowth: Journal of Business and Economic Development*, 1(2), 120–134.

DOI: <https://doi.org/>

*Corresponding Author: mohanis423@gmail.com

INTRODUCTION

Transformasi menuju ekonomi hijau tidak lagi dipandang sebagai agenda normatif yang terbatas pada isu lingkungan, melainkan telah menjadi orientasi strategis dalam membangun daya saing rantai pasok industri pangan dan minuman. Pergeseran preferensi konsumen terhadap produk yang lebih bertanggung jawab secara ekologis, bersamaan dengan meningkatnya tekanan regulasi mengenai pengurangan emisi karbon dan limbah kemasan, mendorong pelaku usaha untuk menata kembali praktik operasionalnya (Alharbi et al., 2025) an (Uche Nweje & Moyosore Taiwo, 2025). Pada sektor hilir pangan, kemasan sekali pakai berbasis plastik tetap menjadi penyumbang utama residu pascakonsumsi sekaligus sumber jejak karbon yang signifikan sepanjang siklus hidup produk (Silva & Molina-Besch, 2023). Kondisi tersebut menempatkan konsep Green Supply Chain Management (GSCM) sebagai kerangka penting yang tidak hanya menekankan efisiensi distribusi, tetapi juga integrasi pertimbangan lingkungan sejak tahap pengadaan bahan baku, proses produksi, pengemasan, hingga pengelolaan limbah (Lee & Choi, 2021) and (Chioatto & Sospiro, 2023). Konsekuensinya, keberlanjutan operasional kini menjadi indikator yang semakin menentukan legitimasi sekaligus keberlangsungan bisnis pada berbagai skala usaha, termasuk usaha kecil dan menengah yang selama ini beroperasi dengan kapasitas sumber daya terbatas.

Meskipun arah kebijakan nasional semakin menguatkan pembangunan berkelanjutan, implementasinya menghadirkan paradoks yang nyata pada kawasan wisata berbasis lingkungan seperti Banyuwangi. Daerah ini secara konsisten membangun citra sebagai destinasi Green Tourism melalui berbagai inisiatif pengelolaan lingkungan dan promosi pariwisata berkelanjutan. Strategi tersebut secara tidak langsung membentuk ekspektasi baru terhadap kualitas ekologis produk lokal yang dipasarkan kepada wisatawan (Albert et al., 2023) dan (Brauner et al., 2023). Namun, di balik keberhasilan pencitraan tersebut, sebagian besar pusat oleh-oleh yang menjadi etalase utama produk pangan khas Banyuwangi masih bergantung pada penggunaan kemasan plastik konvensional karena lebih murah, mudah diperoleh, dan sesuai dengan karakteristik distribusi produk. Situasi ini menciptakan ketegangan antara tuntutan pasar yang semakin menghargai praktik bisnis hijau dengan realitas operasional pelaku usaha mikro dan kecil yang menghadapi keterbatasan biaya, akses teknologi, serta kepastian pasokan material ramah lingkungan. Akibatnya, keberlanjutan sering kali dipersepsikan sebagai beban tambahan dibandingkan sebagai peluang penciptaan nilai baru.

Fenomena tersebut tidak semata-mata mencerminkan rendahnya kepedulian pelaku usaha terhadap isu lingkungan, melainkan memperlihatkan adanya kelembaman organisasi yang membatasi kemampuan usaha kecil untuk merespons perubahan eksternal secara cepat. Dalam perspektif Organizational

Inertia Theory, kelembaman muncul melalui dua dimensi utama, yaitu resource rigidity yang menggambarkan keterbatasan organisasi dalam mengalokasikan sumber daya baru, serta routine rigidity yang menunjukkan kecenderungan mempertahankan pola kerja yang telah mengakar meskipun lingkungan bisnis mengalami perubahan (Félix et al., 2024). Kedua bentuk kelembaman tersebut tampak nyata pada produsen oleh-oleh tradisional Banyuwangi, termasuk pembuat bagiak, sale pisang, dan klemben, yang selama bertahun-tahun mempertahankan metode produksi, pemasok, serta sistem pengemasan yang relatif tidak berubah. Keterbatasan modal, tingginya persepsi risiko investasi, dan minimnya akses terhadap inovasi ramah lingkungan semakin memperkuat kecenderungan tersebut (Morshed, 2024) and (Erdoğan et al., 2025). Oleh karena itu, tantangan utama yang dihadapi bukan sekadar mengganti material kemasan, melainkan mengubah logika organisasi yang telah terbentuk melalui pengalaman bisnis jangka panjang.

Kajian mengenai Green Supply Chain Management (GSCM) selama dua dekade terakhir menunjukkan perkembangan konseptual yang pesat, tetapi orientasi penelitian masih didominasi oleh konteks perusahaan besar yang memiliki kapasitas finansial, teknologi, dan tata kelola yang relatif mapan (Piha et al., 2021). Berbagai model implementasi GSCM umumnya mengasumsikan tersedianya investasi untuk teknologi bersih, sertifikasi lingkungan, digitalisasi rantai pasok, serta sistem evaluasi kinerja keberlanjutan yang terstruktur (Zeynali et al., 2025). Asumsi tersebut menjadi kurang relevan ketika diterapkan pada usaha kecil dan menengah yang beroperasi dalam lingkungan kluster lokal dengan keterbatasan modal, ketergantungan terhadap pemasok tradisional, dan tingginya sensitivitas terhadap perubahan biaya produksi. Akibatnya, berbagai rekomendasi yang dihasilkan literatur lebih banyak menggambarkan kondisi ideal daripada realitas empiris yang dihadapi pelaku UMKM. Celah ini semakin nyata karena penelitian mengenai strategi adaptasi hijau yang bersifat bertahap, hemat biaya, dan sesuai dengan karakteristik usaha kecil masih memperoleh perhatian yang relatif terbatas (Durrani et al., 2024) and (Trovato & Cappello, 2022).

Namun demikian, keterbatasan sumber daya tidak selalu berujung pada kegagalan transformasi menuju praktik yang lebih berkelanjutan. Dalam banyak konteks usaha kecil, tekanan terhadap efisiensi justru dapat melahirkan bentuk-bentuk inovasi sederhana yang berkembang dari pengalaman lapangan, pengetahuan lokal, dan kemampuan mengombinasikan sumber daya yang tersedia secara kreatif (Benyamini et al., 2025). Karakteristik tersebut menjadikan kawasan pusat oleh-oleh Banyuwangi sebagai ruang empiris yang menarik untuk mengamati bagaimana pelaku usaha membangun strategi adaptasi melalui penggunaan kemasan hibrida, pemanfaatan limbah sebagai sumber nilai ekonomi baru, maupun penyesuaian bertahap terhadap preferensi konsumen

tanpa harus melakukan investasi berskala besar. Pendekatan ini sejalan dengan gagasan frugal eco-innovation yang menekankan penciptaan solusi berkelanjutan melalui efisiensi, kesederhanaan, dan optimalisasi sumber daya yang terbatas (Socorro Márquez et al., 2025). Dengan demikian, keterbatasan tidak semata-mata dipahami sebagai hambatan struktural, melainkan juga sebagai kondisi yang berpotensi memicu lahirnya inovasi akar rumput yang kontekstual dan berdaya tahan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengeksplorasi bagaimana kelembaman organisasi membentuk respons usaha kecil dan menengah sektor pangan dan minuman terhadap tuntutan Green Supply Chain Management pada pusat oleh-oleh di Banyuwangi, sekaligus mengidentifikasi berbagai bentuk adaptasi yang muncul di tengah keterbatasan sumber daya. Penelitian menggunakan pendekatan studi kasus multipel dengan analisis tematik untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai dinamika pengambilan keputusan, pola operasional, serta strategi keberlanjutan yang dikembangkan oleh masing-masing pelaku usaha. Temuan penelitian diharapkan menghasilkan kerangka konseptual yang menjelaskan hubungan antara resource rigidity, routine rigidity, dan frugal eco-innovation sebagai mekanisme adaptasi menuju rantai pasok yang lebih hijau. Kerangka tersebut diharapkan mampu menjembatani kesenjangan antara ekspektasi kebijakan keberlanjutan dengan realitas operasional UMKM, sekaligus memberikan dasar konseptual bagi perumusan strategi transisi hijau yang lebih realistis, inklusif, dan sesuai dengan karakteristik kluster usaha lokal di Indonesia.

METHOD

Penelitian ini menggunakan desain **exploratory multiple-case study** untuk memahami secara mendalam bagaimana kelembaman organisasi membentuk respons pelaku usaha kecil dan menengah terhadap tuntutan Green Supply Chain Management dalam konteks kluster industri oleh-oleh Banyuwangi. Pendekatan studi kasus dipilih karena memungkinkan eksplorasi hubungan antara kondisi organisasi, praktik operasional, dan dinamika lingkungan bisnis secara kontekstual sehingga menghasilkan pemahaman yang tidak dapat direduksi menjadi hubungan kausal yang bersifat linear (Aldiat, 2022). Pemilihan kasus dilakukan melalui **purposive sampling** dengan mempertimbangkan karakteristik usaha yang merepresentasikan variasi produk pangan khas Banyuwangi, seperti produsen bagiak, sale pisang, klemben, dan olahan pangan lokal lainnya, serta memiliki intensitas penggunaan kemasan plastik dan volume limbah yang relatif tinggi. Selain itu, lokasi penelitian difokuskan pada pusat oleh-oleh yang berperan sebagai simpul utama distribusi produk lokal sehingga mampu menggambarkan keberagaman pola adaptasi rantai pasok hijau dalam lingkungan usaha yang menghadapi tekanan pasar dan

kebijakan keberlanjutan secara bersamaan (Osadchii et al., 2023).

Pengumpulan data mengombinasikan wawancara mendalam semi-terstruktur dengan pemilik usaha, pemasok bahan kemasan, distributor, serta pengelola pusat oleh-oleh untuk memperoleh perspektif yang beragam mengenai proses pengambilan keputusan dalam praktik rantai pasok hijau (Prashar & Sunder M, 2025) and (Bandoophanit, 2024). Temuan tersebut diperkaya melalui observasi lapangan terhadap aktivitas pengemasan, penyimpanan, dan distribusi produk, serta telaah dokumen kebijakan daerah, laporan pengelolaan lingkungan, dan dokumen pendukung lain yang relevan sebagai bentuk triangulasi sumber dan teknik. Analisis dilakukan secara tematik melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan serta verifikasi kesimpulan guna mengidentifikasi pola hubungan antara “resource rigidity”, “routine rigidity”, dan “frugal eco-innovation” dalam setiap kasus. Kredibilitas temuan dijaga melalui “member checking”, sedangkan dependabilitas diperkuat dengan penyusunan “audit trail”, dokumentasi proses analisis secara sistematis, dan diskusi sejawat selama proses interpretasi sehingga konsistensi serta keterlacakan hasil penelitian tetap terpelihara (Ahmed, 2024).

RESULT

Profil Hambatan Rantai Pasok Hijau dan Fenomena Inersia Operasional

Hasil penelusuran lapangan memperlihatkan bahwa pertimbangan biaya masih menjadi faktor dominan dalam pemilihan material kemasan oleh pelaku UMKM pusat oleh-oleh di Banyuwangi. Hampir seluruh informan menggunakan plastik polypropylene, mika bening, atau kantong OPP karena mudah diperoleh melalui distributor lokal dengan harga yang relatif stabil sepanjang tahun. Sebaliknya, alternatif berupa bio-plastic maupun eco-pouch berbahan serat nabati menunjukkan harga pembelian yang jauh lebih tinggi dan umumnya hanya tersedia melalui pemasok di Surabaya atau Malang. Selisih harga tersebut berkisar dua hingga hampir tiga kali lipat dibandingkan kemasan konvensional sehingga meningkatkan biaya produksi secara langsung, terutama bagi pelaku usaha yang beroperasi dengan margin keuntungan terbatas. Selain itu, sebagian besar pemasok kemasan ramah lingkungan menetapkan jumlah pembelian minimum dalam skala besar sehingga tidak sesuai dengan kapasitas produksi harian UMKM. Kondisi tersebut menyebabkan penggunaan kemasan hijau belum menjadi pilihan operasional yang realistis bagi sebagian besar produsen oleh-oleh tradisional.

Tabel 1. Matriks Perbandingan Biaya dan Karakteristik Teknis Kemasan Eksisting vs Alternatif Hijau

Komponen Biaya/Teknis	Kemasan Plastik/Mika Konvensional	Kemasan Eco-Pouch/Bio-Plastic
-----------------------	-----------------------------------	-------------------------------

Harga per unit (Rp)	380–650	1.050–1.750
Minimum Order Quantity (MOQ)	100–300 unit	1.000–3.000 unit
Ketahanan terhadap kelembaban	Tinggi	Sedang–Tinggi (bergantung material)
Aksesibilitas supplier lokal	Sangat mudah, tersedia di Banyuwangi	Terbatas, mayoritas dari Surabaya/Malang

Karakteristik hambatan tersebut berlanjut pada tahapan operasional produksi dan pengemasan yang masih didominasi oleh prosedur sederhana dengan peralatan berkapasitas kecil. Pengamatan terhadap produsen bagiak, sale pisang, dan klemben memperlihatkan bahwa sebagian besar mesin penyegel panas yang digunakan dirancang untuk plastik konvensional sehingga menghasilkan kualitas segel yang kurang stabil ketika diaplikasikan pada material biodegradable. Beberapa percobaan menunjukkan adanya bagian kemasan yang tidak tertutup rapat sehingga produk lebih cepat terpapar udara lembap dan mengalami penurunan mutu selama penyimpanan. Waktu pengemasan juga meningkat karena operator harus menyesuaikan suhu penyegelan dan melakukan pemeriksaan ulang terhadap setiap kemasan sebelum didistribusikan. Pada kondisi permintaan tinggi menjelang musim liburan, perlambatan tersebut mengurangi kapasitas produksi harian dan meningkatkan kebutuhan tenaga kerja tambahan. Akibatnya, pelaku usaha lebih memilih mempertahankan sistem pengemasan lama yang dianggap telah memenuhi kebutuhan pasar sekaligus menjaga kelancaran proses produksi harian.

Hambatan lain tampak pada struktur rantai pasok kemasan yang masih bergantung pada jaringan distribusi di luar Kabupaten Banyuwangi. Informasi mengenai pemasok material ramah lingkungan umumnya diperoleh melalui relasi antarpelaku usaha, media sosial, atau pameran dagang sehingga tidak semua produsen memiliki akses terhadap sumber informasi yang sama. Tidak ditemukan distributor lokal yang secara khusus menyediakan kemasan biodegradable dalam jumlah kecil untuk kebutuhan UMKM, sehingga pemesanan harus dilakukan dari kota-kota besar dengan tambahan biaya pengiriman serta waktu tunggu yang lebih panjang. Situasi tersebut meningkatkan ketidakpastian ketersediaan stok, terutama ketika permintaan pasar meningkat pada musim wisata. Sejumlah pelaku usaha juga menyampaikan bahwa variasi spesifikasi produk dari setiap pemasok sering kali berbeda sehingga diperlukan uji coba berulang sebelum material dapat digunakan dalam proses produksi. Keterbatasan akses tersebut membentuk pola ketergantungan yang memperlambat pengambilan keputusan terkait adopsi alternatif kemasan yang lebih ramah lingkungan.

Caption: *Gambar 1. Dokumentasi Perbandingan Fisik Kemasan Plastik*

Eksisting dan Kendala Kerusakan Segel pada Prototipe Kemasan Ramah Lingkungan.

Petunjuk Visual: Ambil foto di lokasi produksi atau ruang pengemasan UMKM. Susun produk yang sama secara berdampingan menggunakan dua jenis kemasan: (1) plastik/mika konvensional dan (2) prototipe kemasan bio-plastic atau eco-pouch. Perlihatkan secara jelas hasil penyegelan pada kedua kemasan, termasuk contoh bagian segel biodegradable yang tidak menutup sempurna atau mengalami kerutan. Sertakan mesin heat sealer, meja kerja, dan tangan operator sebagai konteks proses produksi agar pembaca memperoleh gambaran nyata mengenai kendala teknis yang ditemukan selama observasi lapangan.

Pemetaan Strategi Adaptasi Frugal pada Level Akar Rumput

Di tengah berbagai keterbatasan tersebut, beberapa pelaku usaha mulai mengembangkan bentuk adaptasi yang bersifat bertahap tanpa mengubah keseluruhan sistem pengemasan. Pola yang paling banyak ditemukan berupa penerapan hybrid packaging, yaitu mengombinasikan plastik food-grade berketebalan tipis sebagai pelindung utama produk dengan kemasan luar berbahan kertas kraft, karton daur ulang, atau anyaman bambu yang diproduksi oleh perajin lokal. Strategi ini diterapkan terutama pada produk premium dan paket oleh-oleh yang ditujukan bagi wisatawan, karena mampu meningkatkan tampilan produk tanpa menambah biaya secara signifikan. Pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan lapisan plastik dapat dikurangi antara 30–50 persen dibandingkan kemasan sebelumnya, sementara fungsi perlindungan terhadap kelembapan tetap terjaga selama proses distribusi. Beberapa pelaku usaha juga mulai mengganti label plastik menjadi stiker berbahan kertas serta memanfaatkan tali serat alami sebagai elemen pengikat kemasan. Penyesuaian dilakukan secara bertahap sesuai kemampuan modal, ketersediaan bahan, dan respons konsumen terhadap perubahan desain kemasan yang diperkenalkan.

Praktik adaptasi lain terlihat pada pengelolaan limbah produksi yang semakin diarahkan menuju pola sirkular melalui kerja sama informal dengan masyarakat sekitar. Kulit pisang yang berasal dari produksi sale pisang secara rutin disalurkan kepada peternak sebagai pakan tambahan, sedangkan sisa adonan bagiak dan klemben dimanfaatkan kembali sebagai bahan campuran produk tertentu atau diberikan kepada peternak unggas dalam skala rumah tangga. Potongan kardus, kertas pembungkus, dan plastik bekas pengiriman dipilah untuk dijual kepada pengepul lokal sehingga menghasilkan tambahan pendapatan yang membantu mengurangi biaya operasional harian. Beberapa pelaku usaha juga mengumpulkan serbuk kayu dan limbah organik lain untuk dicampurkan ke dalam proses pembuatan kompos oleh kelompok masyarakat di sekitar lokasi produksi. Meskipun belum dikelola melalui sistem yang terstandarisasi, pola tersebut memperlihatkan adanya aliran material yang terus

dimanfaatkan kembali sehingga volume limbah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir menjadi lebih kecil dibandingkan kondisi sebelumnya.

[PLACEHOLDER GAMBAR 2 – UNTUK PENELITI]

Caption: Gambar 2. Diagram Alur Rantai Pasok Hijau Frugal (Frugal GSCM) pada Klaster UMKM Oleh-oleh Banyuwangi.

Petunjuk Visual: Sajikan diagram alur berbentuk flowchart horizontal atau melingkar yang menggambarkan temuan empiris penelitian. Diagram dimulai dari pengadaan bahan baku pangan dan alternatif sumber kemasan, dilanjutkan ke proses produksi UMKM, strategi hybrid packaging, distribusi melalui pusat oleh-oleh, konsumsi wisatawan, pemilahan limbah produksi dan kemasan, kemudian bercabang menuju pemanfaatan limbah organik sebagai pakan ternak atau bahan kompos, serta penjualan limbah anorganik kepada pengepul. Tambahkan panah umpan balik (feedback loop) yang menunjukkan bagaimana penghematan biaya dan pemanfaatan kembali sumber daya mendukung keberlanjutan operasional UMKM. Gunakan warna hijau untuk aliran material berkelanjutan dan warna abu-abu untuk jalur operasional konvensional agar perbedaan kedua mekanisme mudah dipahami pembaca.

DISCUSSION

Temuan mengenai tingginya biaya kemasan ramah lingkungan memperlihatkan bahwa keterbatasan modal tidak cukup dipahami sebagai persoalan finansial semata, melainkan sebagai mekanisme struktural yang mengunci pilihan strategis pelaku usaha dalam jaringan rantai pasok yang telah lama terbentuk. Perspektif Organizational Inertia Theory menjelaskan bahwa resource rigidity muncul ketika organisasi kehilangan fleksibilitas untuk mengalokasikan sumber daya menuju alternatif baru, meskipun perubahan eksternal semakin mendesak (König et al., 2021). Dalam konteks UMKM oleh-oleh Banyuwangi, ketergantungan pada pemasok plastik konvensional menciptakan hubungan ekonomi yang bersifat path dependent, sehingga keputusan mempertahankan kemasan lama lebih merupakan konsekuensi rasional daripada bentuk penolakan terhadap inovasi. Situasi tersebut diperkuat oleh tingginya biaya transaksi, ketidakpastian pasokan, serta skala produksi yang relatif kecil, kondisi yang menurut sejumlah penelitian memperbesar kerentanan usaha mikro terhadap tekanan keberlanjutan (Apostolopoulos et al., 2024). Dengan demikian, inersia yang ditemukan merefleksikan keterikatan sistemik antara kapasitas finansial, struktur pasar lokal, dan konfigurasi rantai pasok yang belum menyediakan ruang transisi menuju praktik yang lebih hijau.

Dimensi kedua kelembaman organisasi tampak pada keberlangsungan

rutinitas operasional yang terus dipertahankan meskipun pelaku usaha telah menyadari adanya perubahan tuntutan pasar. Hambatan utama tidak sepenuhnya terletak pada keterbatasan teknologi, melainkan pada pola pikir dan prosedur kerja yang telah terinternalisasi melalui pengalaman produksi selama bertahun-tahun. Aktivitas penyegelan manual, pengaturan suhu mesin berdasarkan kebiasaan, hingga penggunaan material kemasan yang telah dikenal menciptakan rutinitas yang memberikan rasa aman terhadap kualitas produk sekaligus efisiensi waktu. Dalam kerangka routine rigidity, organisasi cenderung mempertahankan praktik yang telah terbukti berhasil karena setiap perubahan dipersepsikan sebagai sumber ketidakpastian baru (Mazzei et al., 2025). Oleh sebab itu, resistensi terhadap material biodegradable tidak selalu menunjukkan penolakan terhadap inovasi, tetapi lebih menggambarkan upaya mempertahankan stabilitas operasional di tengah keterbatasan kapasitas adaptasi. Pandangan ini memperlihatkan bahwa transformasi hijau memerlukan perubahan pada struktur kognitif organisasi, bukan sekadar penyediaan teknologi baru (Niu et al., 2025).

Karakteristik tersebut sekaligus memperlihatkan keterbatasan kerangka dominan dalam literatur Green Supply Chain Management yang selama ini dibangun berdasarkan pengalaman perusahaan besar dengan sumber daya relatif melimpah. Sebagian besar model implementasi mengandaikan tersedianya investasi teknologi, sistem sertifikasi, digitalisasi rantai pasok, serta jaringan pemasok yang telah berkembang (Perano et al., 2023). Asumsi tersebut menjadi kurang memadai ketika diterapkan pada klaster UMKM lokal yang menghadapi keterbatasan modal, skala produksi kecil, dan hubungan bisnis yang sangat dipengaruhi kedekatan sosial. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa anatomi inersia pada usaha kecil tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal organisasi, tetapi juga oleh konfigurasi ekosistem lokal yang membatasi pilihan strategis pelaku usaha (Reim et al., 2025). Dengan demikian, kelembaman dalam konteks Banyuwangi memperlihatkan bentuk local inertia, yaitu kondisi ketika hambatan adaptasi lahir dari interaksi antara keterbatasan sumber daya, struktur distribusi regional, dan karakteristik kelembagaan setempat yang belum banyak dijelaskan dalam model GSCM yang berorientasi korporasi.

Temuan mengenai penerapan hybrid packaging menunjukkan bahwa adaptasi menuju rantai pasok yang lebih hijau tidak selalu berlangsung melalui transformasi teknologi yang radikal, melainkan sering berkembang melalui serangkaian penyesuaian kecil yang mempertimbangkan keseimbangan antara biaya, fungsi, dan penerimaan pasar. Kombinasi plastik food-grade berketebalan tipis dengan kemasan luar berbahan bambu atau kertas lokal memperlihatkan bentuk inovasi yang tidak menghilangkan material konvensional secara penuh, tetapi mengurangi intensitas penggunaannya tanpa mengorbankan kualitas produk. Karakteristik tersebut merepresentasikan prinsip frugal eco-innovation,

yaitu penciptaan solusi keberlanjutan melalui optimalisasi sumber daya yang terbatas daripada peningkatan investasi berskala besar (Huan et al., 2022). Dalam konteks ekonomi berkembang, inovasi semacam ini dipandang lebih adaptif karena berangkat dari kapasitas nyata organisasi, bukan dari standar ideal yang sulit dipenuhi (Ortiz-Avram et al., 2024). Dengan demikian, keberhasilan transisi hijau lebih ditentukan oleh kemampuan melakukan rekombinasi sumber daya lokal dibandingkan menggantikan seluruh sistem operasional secara sekaligus.

Praktik pengalihan limbah organik menuju jaringan peternak dan kelompok pengolah kompos memperlihatkan bahwa ekonomi sirkular pada UMKM berkembang melalui mekanisme sosial yang berbeda dengan model industri berskala besar. Aliran kulit pisang, sisa adonan, serta residu produksi lainnya tidak dikelola melalui fasilitas pengolahan berteknologi tinggi, tetapi melalui hubungan timbal balik yang dibangun atas dasar kedekatan geografis, kepercayaan, dan kebutuhan ekonomi antarpelaku lokal. Pola tersebut memperlihatkan bahwa nilai ekonomi limbah tidak selalu muncul dari proses industrialisasi, melainkan dari kemampuan komunitas membangun hubungan pertukaran yang menjaga keberlanjutan material dalam satu ekosistem produksi (Javaid, 2022). Perspektif ini memperluas pemahaman mengenai ekonomi sirkular pada usaha mikro, karena efektivitasnya lebih bergantung pada modal sosial dibandingkan kapasitas investasi teknologi (Alcalde-Calonge et al., 2024). Dengan demikian, keberlanjutan operasional tidak hanya dihasilkan oleh inovasi teknis, tetapi juga oleh kualitas jejaring sosial yang memungkinkan terbentuknya siklus pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan.

Temuan penelitian ini juga memperlihatkan adanya ketegangan yang cukup jelas antara ambisi kebijakan Green Tourism di tingkat daerah dengan realitas operasional yang dihadapi pelaku UMKM pada level akar rumput. Pencitraan Banyuwangi sebagai destinasi wisata berkelanjutan telah meningkatkan ekspektasi terhadap kualitas lingkungan produk lokal, namun kapasitas adaptasi pelaku usaha belum berkembang pada kecepatan yang sama. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi kebijakan hijau tidak dapat diukur hanya dari pencapaian indikator makro, tetapi juga dari kemampuan institusi menyediakan dukungan yang sesuai dengan karakteristik usaha kecil, mulai dari akses terhadap pemasok kemasan ramah lingkungan, skema pembiayaan transisi, hingga pendampingan inovasi berbasis klaster (Vajda et al., 2025). Tanpa mekanisme tersebut, tuntutan keberlanjutan berpotensi berubah menjadi beban tambahan yang justru memperlemah daya saing UMKM (Kiron et al., 2026). Oleh karena itu, integrasi antara kebijakan publik, jaringan usaha lokal, dan strategi adaptasi bertahap menjadi prasyarat penting agar transformasi menuju rantai pasok hijau berlangsung secara inklusif, realistis, dan mampu menjaga keberlanjutan ekonomi masyarakat lokal.

CONCLUSION

Dinamika rantai pasok hijau pada klaster UMKM oleh-oleh Banyuwangi memperlihatkan bahwa kelembaman organisasi tidak identik dengan ketidakmampuan beradaptasi, melainkan mencerminkan proses negosiasi yang berlangsung terus-menerus antara keterbatasan sumber daya dan tuntutan keberlanjutan. Tujuan penelitian untuk memahami mekanisme inersia tersebut menunjukkan bahwa perubahan tidak diwujudkan melalui investasi teknologi yang mahal, tetapi melalui strategi adaptasi bertahap yang berakar pada kapasitas lokal. Penerapan hybrid packaging, pengurangan intensitas penggunaan plastik, serta pembentukan jejaring pemanfaatan limbah berbasis komunitas menjadi bukti bahwa inovasi ekologis dapat tumbuh dari rekombinasi sumber daya yang sederhana namun efektif. Temuan ini memperluas pemahaman mengenai Green Supply Chain Management dengan menggeser fokus dari model korporasi yang bertumpu pada skala ekonomi menuju paradigma yang menempatkan fleksibilitas, kreativitas lokal, dan efisiensi sumber daya sebagai fondasi utama transformasi hijau pada usaha mikro dan kecil dalam konteks ekonomi berkembang.

Implikasi praktis penelitian ini menegaskan pentingnya peran pemerintah daerah dalam membangun ekosistem transisi hijau yang lebih inklusif melalui penyediaan akses terhadap pemasok kemasan ramah lingkungan, skema insentif bagi inovasi berbiaya rendah, penguatan kolaborasi antarpelaku usaha, serta pendampingan yang menyesuaikan karakteristik operasional UMKM sehingga agenda Green Tourism berkembang seiring dengan keberlanjutan ekonomi lokal. Kerangka konseptual yang dihasilkan dapat menjadi dasar penyusunan kebijakan yang lebih realistis sekaligus referensi bagi pelaku usaha dalam merancang strategi adaptasi yang bertahap dan berkelanjutan. Meskipun demikian, cakupan penelitian yang terbatas pada studi kasus multipel di Banyuwangi membatasi generalisasi temuan terhadap wilayah dengan struktur industri yang berbeda. Pengujian kuantitatif pada berbagai klaster UMKM di daerah lain diperlukan untuk memverifikasi hubungan antarkonstruksi dalam model Frugal Green Supply Chain Management serta menguji skalabilitasnya pada konteks kebijakan yang lebih luas.

ACKNOWLEDGMENT

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kemendikbudristek/BPTU atas dukungan pendanaan, STAI Nurul Abror Al-Robbaniyin (STAINAA) atas fasilitasi akademik dan administratif, CV Novantara Cendekia atas dukungan pelaksanaan penelitian, serta para pelaku UMKM pangan dan minuman di pusat oleh-oleh Banyuwangi yang telah memberikan akses data, informasi, dan kerja sama selama proses penelitian..

REFERENCES

- Ahmed, S. K. (2024). The Pillars of Trustworthiness in Qualitative Research. *SSRN Electronic Journal*, 2, 100051. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4965351>
- Albert, A., Islam, S., Haklay, M., & McEachan, R. R. C. (2023). Nothing about us without us: A co-production strategy for communities, researchers and stakeholders to identify ways of improving health and reducing inequalities. *Health Expectations*, 26(2), 836–846. <https://doi.org/10.1111/hex.13709>
- Alcalde-Calonge, A., Ruiz-Palomino, P., & Sáez-Martínez, F. J. (2024). Fostering circular economy in small and medium-sized enterprises: The role of social capital, adaptive capacity, entrepreneurial orientation and a pro-sustainable environment. *Business Strategy and the Environment*, 33(8), 8882–8899. <https://doi.org/10.1002/bse.3948>
- Aldiabat, B. (2022). The mediating role of strategic intelligence in the relationship between organizational agility and organizational excellence in Jordanian telecommunications companies. *Problems and Perspectives in Management*, 20(4), 496–506. [https://doi.org/10.21511/ppm.20\(4\).2022.37](https://doi.org/10.21511/ppm.20(4).2022.37)
- Alharbi, K. M., Elshamly, A., & Mahgoub, I. G. (2025). Do Regulatory Pressures and Stakeholder Expectations Drive CSR Adherence in the Chemical Industry? *Sustainability (Switzerland)*, 17(5), 2128. <https://doi.org/10.3390/su17052128>
- Apostolopoulos, N., Makris, I., Apostolopoulos, S., & Dimitrakopoulos, P. (2024). Resilience of rural micro-businesses in an adverse entrepreneurial environment: adapting to the energy crisis. *Journal of Enterprising Communities*, 18(5), 1023–1044. <https://doi.org/10.1108/JEC-08-2023-0144>
- Bandoophanit, T. (2024). Holistic implementations of green supply chain management practices in Thai entrepreneurial ventures. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 31(4), 742–763. <https://doi.org/10.1108/JSBED-01-2023-0001>
- Benyamini, Y., Tovim, S., & Preis, H. (2025). Who plans to give birth with a doula? Demographic factors and perceptions of birth. *Women and Birth*, 38(2), 101880. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2025.101880>
- Brauner, S., Lahnaoui, A., Agbo, S., Bösch, S., & Kuckshinrichs, W. (2023). Towards green hydrogen? – A comparison of German and African visions and expectations in the context of the H2Atlas-Africa project. *Energy Strategy Reviews*, 50, 101204. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2023.101204>

- Chioatto, E., & Sospiro, P. (2023). Transition from waste management to circular economy: the European Union roadmap. *Environment, Development and Sustainability*, 25(1), 249–276. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-02050-3>
- Durrani, N., Raziq, A., Mahmood, T., & Khan, M. R. (2024). Barriers to adaptation of environmental sustainability in SMEs: A qualitative study. *PLoS ONE*, 19(5 May), e0298580. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0298580>
- Erdoğan, A., Dayi, F., Özbek, A., Ganji, F., & Benek, A. (2025). The Role of Green Finance in Investing in Environmentally Friendly Technologies: Risks and Returns. *Sustainability (Switzerland)*, 17(21), 9652. <https://doi.org/10.3390/su17219652>
- Félix, J., Martínez de Toda, I., Díaz-Del Cerro, E., González-Sánchez, M., & De la Fuente, M. (2024). Frailty and biological age. Which best describes our aging and longevity? *Molecular Aspects of Medicine*, 98, 101291. <https://doi.org/10.1016/j.mam.2024.101291>
- Huan, Q., Chen, Y., & Huan, X. (2022). A Frugal Eco-Innovation Policy? Ecological Poverty Alleviation in Contemporary China from a Perspective of Eco-Civilization Progress. *Sustainability (Switzerland)*, 14(8), 4570. <https://doi.org/10.3390/su14084570>
- Javaid, O. (2022). The Principles of a Circular Economy in the Light of Islamic Values and Beliefs. *Journal of Islamic Thought and Civilization*, 12(1), 214–230. <https://doi.org/10.32350/jitc.121.12>
- Kiron, M. M., Faysal, M., Islam, M. M., Chowdhury, M. E., & Islam, M. K. (2026). Enhancing small and medium-sized enterprises' sustainability in global value chains: The impact of multinational corporations on Bangladesh's garment industry. *Green Technologies and Sustainability*, 4(1), 100265. <https://doi.org/10.1016/j.grets.2025.100265>
- König, A., Graf-Vlachy, L., & Schöberl, M. (2021). Opportunity/Threat Perception and Inertia in Response to Discontinuous Change: Replicating and Extending Gilbert (2005). *Journal of Management*, 47(3), 771–816. <https://doi.org/10.1177/0149206320908630>
- Lee, S. M., & Choi, D. (2021). Supply chain governance mechanisms, green supply chain management, and organizational performance. *Sustainability (Switzerland)*, 13(23), 13146. <https://doi.org/10.3390/su132313146>
- Mazzei, M. J., DeBode, J., Gangloff, K. A., & Song, R. (2025). Old Habits Die Hard:

- A Review and Assessment of the Threat-Rigidity Literature. *Journal of Management*, 51(6), 2154–2181. <https://doi.org/10.1177/01492063241286493>
- Morshed, A. (2024). Strategic working capital management in Polish SMEs: Navigating risk and reward for enhanced financial performance. *Investment Management and Financial Innovations*, 21(2), 253–264. [https://doi.org/10.21511/imfi.21\(2\).2024.20](https://doi.org/10.21511/imfi.21(2).2024.20)
- Niu, J., Qiang, M., & Chen, M. (2025). Can the Management's green cognition promote the Enterprise's green Transformation? Based on the perspective of carbon emissions. *International Review of Economics and Finance*, 102, 104290. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104290>
- Ortiz-Avram, D., Ovcharova, N., & Engelmann, A. (2024). Dynamic capabilities for sustainability: Toward a typology based on dimensions of sustainability-oriented innovation and stakeholder integration. *Business Strategy and the Environment*, 33(4), 2969–3004. <https://doi.org/10.1002/bse.3630>
- Osadchii, V., Andrushchenko, Y., & Liashchuk, O. (2023). Identification of Natural and Technogenic Seismic Events By Energy Characteristics. *Geodynamics*, 35(2), 99–105. <https://doi.org/10.23939/jgd2023.02.099>
- Perano, M., Cammarano, A., Varriale, V., Del Regno, C., Michelino, F., & Caputo, M. (2023). Embracing supply chain digitalization and unphysicalization to enhance supply chain performance: a conceptual framework. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 53(5–6), 628–659. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-06-2022-0201>
- Piha, L., Papadas, K., & Davvetas, V. (2021). Brand orientation: Conceptual extension, scale development and validation. *Journal of Business Research*, 134, 203–222. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.05.023>
- Prashar, A., & Sunder M, V. (2025). Sustainability drivers of fast-moving consumer goods supply chains: a multi-method study. *Benchmarking*, 32(2), 784–801. <https://doi.org/10.1108/BIJ-08-2023-0545>
- Reim, W., Tabares, S., & Parida, V. (2025). Small and Medium-Sized Enterprises and the Circular Economy: Leveraging Ecosystem Strategies for Circular Business Model Implementation. *Organization and Environment*, 38(2 Special Issue: Organizational Transformations towards a Circular Economy), 257–283. <https://doi.org/10.1177/10860266251325247>
- Silva, N., & Molina-Besch, K. (2023). Replacing plastic with corrugated

- cardboard: A carbon footprint analysis of disposable packaging in a B2B global supply chain—A case study. *Resources, Conservation and Recycling*, 191, 106871. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.106871>
- Socorro Márquez, F. O., Reyes Ortiz, G. E., & Torrez Meruvia, H. (2025). The Frugal Scalability Paradox in Emerging Innovation Ecosystems. *Administrative Sciences*, 15(11), 455. <https://doi.org/10.3390/admsci15110455>
- Trovato, M. R., & Cappello, C. (2022). Climate Adaptation Heuristic Planning Support System (HPSS): Green-Blue Strategies to Support the Ecological Transition of Historic Centres. *Land*, 11(6), 773. <https://doi.org/10.3390/land11060773>
- Uche Nweje, & Moyosore Taiwo. (2025). Supply chain management: Balancing efficiency and environmental responsibility. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 25(1), 1547–1564. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.25.1.0212>
- Vajda, B., Drăgan, G., Vajda, L., Gáspár, M. M., & Bagoly, M. L. (2025). The Role of Entrepreneurial Clusters in Advancing Circular Bioeconomy and Innovation: A Case Study from Romania. *Sustainability (Switzerland)*, 17(9), 3787. <https://doi.org/10.3390/su17093787>
- Zeynali, M., Alipour, K., Tarvirdizadeh, B., & Ghamari, M. (2025). Non-invasive blood glucose monitoring using PPG signals with various deep learning models and implementation using TinyML. *Scientific Reports*, 15(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-84265-8>