

## Pendampingan UMKM dalam Penerapan Rantai Pasok Hijau untuk Mendukung Keberlanjutan Usaha

Tukhas Shilul Imaroh <sup>1 \*</sup>, Sonny Indrajaya <sup>2</sup>, Dewi Nusraningrum <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Manajemen dan Bisnis, Universitas Mercu buana, Meruya selatan no.1, Jakarta 11650, Indonesia.

E-mail: [tsimaroh@yahoo.com](mailto:tsimaroh@yahoo.com)

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5246>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 23 Dec 2025

Revised: 28 Dec 2025

Accepted: 28 Jan 2026

#### Katakunci:

UMKM, rantai pasok hijau, keberlanjutan

#### Keywords

MSMEs, green supply chain, sustainability.



### ABSTRACT

Indonesia dan Persatuan Masyarakat Indonesia (PERMAI) di Penang, Malaysia, dengan tujuan meningkatkan kapasitas Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam menerapkan praktik ramah lingkungan melalui pendekatan rantai pasok hijau. Permasalahan utama yang dihadapi UMKM diaspora Indonesia di Penang antara lain ketergantungan terhadap bahan baku impor, penggunaan kemasan yang tidak ramah lingkungan, dan rendahnya kesadaran akan pentingnya keberlanjutan dalam operasional bisnis. Melalui kegiatan pelatihan, lokakarya, dan diskusi kelompok terfokus (FGD), peserta memperoleh pemahaman tentang konsep rantai pasok hijau dan praktik berkelanjutan yang dapat diterapkan secara sederhana namun berdampak signifikan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta, penyusunan rencana aksi hijau oleh masing-masing pelaku UMKM, dan terbentuknya jaringan kolaborasi PERMAI Greenpreneur sebagai wadah sinergi ekonomi hijau antar pelaku usaha. Penerapan prinsip reduce, reuse, and recycle (3R), efisiensi energi, dan penggunaan kemasan ramah lingkungan berkontribusi langsung pada efisiensi biaya operasional sebesar 10–15% dan membuka peluang pasar baru yang berorientasi pada keberlanjutan. Kegiatan ini membuktikan bahwa integrasi rantai pasok hijau di sektor UMKM berperan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi berkelanjutan, bahkan di komunitas diaspora..

*This community service activity is a form of collaboration between a team of Indonesian academics and the Indonesian Community Association (PERMAI) in Penang, Malaysia, with the aim of increasing the capacity of Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in implementing environmentally friendly practices through a green supply chain approach. The main problems faced by Indonesian diaspora MSMEs in Penang include dependence on imported raw materials, the use of environmentally unfriendly packaging, and low awareness of the importance of sustainability in business operations. Through training activities, workshops, and focus group discussions (FGDs), participants gained an understanding of the concept of green supply chains and sustainable practices that can be implemented simply but have a significant impact. The results of the activity showed an increase in participant knowledge, the development of green action plans by each MSME actor, and the formation of the PERMAI Greenpreneur collaboration network as a forum for green economic synergy between business actors. The application of the principles of reduce, reuse, and recycle (3R), energy efficiency, and the use of environmentally friendly packaging contributed directly to operational cost efficiency of 10–15% and opened up new market opportunities oriented towards sustainability. This activity demonstrates that green supply chain integration in the MSME sector plays a crucial role in supporting sustainable economic growth, even in diaspora communities.*



This is an open access article under the CC–BY-SA license.

**How to Cite:** Tukhas Shilul Imaroh et al (2026) Pendampingan UMKM dalam Penerapan Rantai Pasok Hijau untuk Mendukung Keberlanjutan Usaha . <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5246>

## PENDAHULUAN

UMKM memiliki peran strategis dalam menopang perekonomian nasional melalui kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), penciptaan lapangan kerja, serta penguatan ekonomi lokal. Namun, tantangan global yang ditandai oleh perubahan iklim, tekanan regulasi lingkungan, dan tuntutan konsumen terhadap produk ramah lingkungan menuntut UMKM untuk beradaptasi menuju praktik bisnis yang lebih berkelanjutan. Di era ekonomi hijau, keberlanjutan tidak lagi diposisikan sebagai beban biaya, melainkan sebagai sumber keunggulan bersaing, efisiensi operasional, dan reputasi usaha.

Di sisi lain, keterbatasan kualitas sumber daya manusia dan akses pekerjaan formal di dalam negeri mendorong sebagian masyarakat Indonesia bekerja sebagai tenaga kerja migran, terutama pada sektor informal. Kondisi ini membuat sebagian besar pekerja migran memiliki keterbatasan akses terhadap peningkatan keterampilan kewirausahaan, literasi manajerial, serta pemahaman terhadap praktik bisnis berkelanjutan. Ketika kembali ke tanah air, mereka menghadapi tantangan dalam membangun usaha mandiri yang kompetitif dan berkelanjutan. Keterbatasan kualitas sumber daya manusia dan akses pekerjaan formal mendorong sebagian masyarakat Indonesia bekerja sebagai tenaga kerja migran. Kondisi ini berdampak pada rendahnya literasi kewirausahaan dan manajerial. Program pelatihan dan pendampingan terbukti meningkatkan kemandirian ekonomi pekerja migran (Ibrahim et al., 2024; Sunarti et al., 2024).

Mitra kegiatan ini adalah UMKM diaspora Indonesia yang berkoordinasi dengan PERMAI di Penang, Malaysia. Sebagian besar bergerak di sektor kuliner, kerajinan, dan jasa dengan keterbatasan akses bahan baku, efisiensi produksi, serta jejaring usaha (Pramudena et al., 2024). Mitra ini juga berfungsi sebagai inkubator pengembangan kapasitas masyarakat Indonesia melalui pelatihan keterampilan dan kewirausahaan. Karakteristik usaha ini masih menghadapi berbagai keterbatasan, antara lain akses bahan baku yang belum stabil, proses produksi yang masih sederhana, penggunaan kemasan yang belum ramah lingkungan, keterbatasan sarana produksi, serta lemahnya jejaring kemitraan usaha.

Salah satu pendekatan strategis yang relevan untuk menjawab tantangan tersebut adalah penerapan Green Supply Chain Management (GSCM). GSCM mengintegrasikan prinsip keberlanjutan ke dalam seluruh aktivitas rantai pasok, mulai dari pemilihan pemasok dan bahan baku, efisiensi proses produksi, pengelolaan limbah, pengemasan, hingga distribusi produk. Penerapan GSCM terbukti mampu menurunkan pemborosan sumber daya, meningkatkan efisiensi biaya, memperkuat daya saing produk, serta memperluas akses pasar hijau. Namun, adopsi GSCM pada UMKM masih relatif rendah akibat keterbatasan pengetahuan, keterampilan, modal, serta akses informasi dan teknologi. Green Supply Chain Management (GSCM) mengintegrasikan prinsip lingkungan dalam seluruh aktivitas rantai pasok, mulai dari pengadaan bahan baku hingga distribusi. Implementasi GSCM meningkatkan efisiensi biaya dan daya saing usaha (Nursani & Rachman, 2022; Imaroh & Widiyani, 2023), namun adopsinya pada UMKM masih rendah akibat keterbatasan sumber daya (Yudiansyah & Imaroh, 2020).

Pendampingan terstruktur diperlukan untuk menjembatani kesenjangan tersebut, khususnya bagi UMKM diaspora yang memiliki keterbatasan akses terhadap program pembinaan formal. Melalui pelatihan, sosialisasi, dan pendampingan implementasi rantai pasok hijau, pelaku UMKM diharapkan mampu meningkatkan pemahaman mengenai pengelolaan bahan baku, efisiensi proses produksi, pengurangan limbah, serta penguatan kemitraan usaha. Transformasi ini tidak hanya berorientasi pada perlindungan lingkungan, tetapi juga pada peningkatan produktivitas, efisiensi operasional, dan keberlanjutan bisnis jangka panjang.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kapasitas UMKM binaan PERMAI dalam mengimplementasikan prinsip-prinsip rantai pasok hijau secara praktis dan aplikatif. Program ini diarahkan untuk mendorong peningkatan pengetahuan dan keterampilan pelaku usaha, penyusunan rencana aksi hijau, penguatan jejaring kemitraan, serta peningkatan efisiensi operasional. Secara lebih luas, kegiatan ini sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB), khususnya tujuan 8 tentang pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi, serta tujuan 12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab. Dengan demikian, program ini diharapkan memberikan kontribusi nyata terhadap penguatan ekonomi komunitas diaspora sekaligus mendukung agenda pembangunan berkelanjutan.

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif dengan desain deskriptif-aplikatif. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan keterlibatan aktif mitra dalam setiap tahapan kegiatan sekaligus mendorong transfer pengetahuan dan perubahan praktik secara berkelanjutan. Model partisipatif memungkinkan proses pembelajaran dua arah antara tim pelaksana dan pelaku UMKM sehingga solusi yang dihasilkan bersifat kontekstual dan aplikatif.

Kegiatan dilaksanakan pada bulan April 2025 di wilayah Penang, Malaysia, dengan mitra UMKM diaspora Indonesia yang berada di bawah koordinasi Pertubuhan Masyarakat Indonesia (PERMAI). Lokasi kegiatan mencakup ruang pelatihan komunitas PERMAI dan lokasi usaha mitra untuk observasi implementasi awal.

Subjek kegiatan terdiri dari 30–35 pelaku UMKM diaspora yang bergerak pada sektor kuliner, kerajinan, dan jasa rumah tangga. Sasaran utama kegiatan adalah peningkatan kapasitas pelaku UMKM dalam memahami dan mengimplementasikan prinsip Green Supply Chain Management (GSCM), khususnya pada aspek pengadaan bahan baku, efisiensi proses produksi, pengelolaan limbah, pengemasan ramah lingkungan, dan penguatan jejaring kemitraan.

Tahapan Pelaksanaan, Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui lima tahapan utama:

1. Identifikasi Awal dan Pemetaan Kebutuhan  
Dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara singkat, dan diskusi awal dengan pengurus PERMAI dan pelaku UMKM untuk memetakan kondisi eksisting rantai pasok, permasalahan operasional, serta kesiapan implementasi praktik ramah lingkungan.
2. Pelatihan dan Lokakarya Tematik  
Materi pelatihan meliputi konsep dasar green supply chain, prinsip reduce–reuse–recycle (3R), efisiensi energi, inovasi kemasan ramah lingkungan, serta strategi penguatan kemitraan pemasok dan pasar.
3. Diskusi Kelompok Terfokus (FGD)  
FGD digunakan untuk menggali permasalahan spesifik setiap kelompok usaha, berbagi praktik baik, serta merumuskan solusi aplikatif sesuai karakteristik masing-masing usaha.
4. Pendampingan Penyusunan Rencana Aksi  
Setiap peserta menyusun green action plan sederhana yang memuat target perubahan operasional, indikator capaian, serta strategi implementasi jangka pendek dan menengah.
5. Monitoring dan Evaluasi  
Evaluasi dilakukan melalui pengukuran pra dan pasca pelatihan, observasi implementasi awal, serta refleksi bersama untuk mengidentifikasi capaian, kendala, dan peluang keberlanjutan program.

Berikut merupakan kegiatan pelaksanaan kegiatan pengabdian pada msyarakat bersama mitra



Gambar 1: pelaksanaan kegiatan PKM

Instrumen yang digunakan meliputi kuesioner terstruktur untuk mengukur tingkat pemahaman peserta, lembar observasi aktivitas produksi dan pengelolaan limbah, dokumentasi foto dan video kegiatan, serta catatan FGD. Data kuantitatif digunakan untuk melihat perubahan tingkat pemahaman, sedangkan data kualitatif digunakan untuk menganalisis perubahan perilaku dan kesiapan implementasi.

Teknik Analisis Data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif dilakukan melalui perhitungan persentase peningkatan pemahaman peserta. Analisis kualitatif dilakukan

melalui reduksi data, kategorisasi tematik, dan interpretasi temuan lapangan untuk menggambarkan perubahan praktik usaha dan dinamika partisipasi mitra.

Indikator keberhasilan kegiatan meliputi:

- (1) peningkatan pemahaman peserta minimal 70% terhadap konsep GSCM;
- (2) tersusunnya rencana aksi hijau oleh seluruh peserta;
- (3) adanya implementasi awal minimal satu praktik ramah lingkungan pada masing-masing usaha; dan
- (4) terbentuknya jejaring kolaborasi antar pelaku UMKM.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Peningkatan Pemahaman dan Kapasitas Pelaku UMKM**

Hasil pengukuran pra dan pasca pelaksanaan kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada kapasitas pelaku UMKM dalam memahami dan menerapkan prinsip Green Supply Chain Management (GSCM). Sebelum kegiatan, tingkat pemahaman peserta terhadap konsep rantai pasok hijau relatif rendah, dengan nilai rata-rata pemahaman hanya berkisar 32%. Kondisi ini tercermin dari praktik operasional yang masih berorientasi pada pemenuhan pesanan jangka pendek, penggunaan kemasan konvensional, minimnya pemilahan limbah, serta belum adanya upaya sistematis dalam efisiensi energi dan bahan baku. Berikut hasil olahan data perbandingan sebelum dan sesudah dilaksanakan pelatihan untuk meningkatkan pemahaman peserta yang mayoritas pelaku UMKM

Tabel 1. Perbandingan Capaian Kapasitas UMKM Sebelum dan Sesudah Program PKM

Indikator	Sebelum (%)	Sesudah (%)
Pemahaman GSCM	32	82
Kesadaran Pengelolaan Limbah	28	75
Efisiensi Energi Produksi	25	70
Adopsi Kemasan Ramah Lingkungan	18	65
Kemitraan & Jejaring Usaha	30	72

Setelah pelaksanaan pelatihan, lokakarya, diskusi kelompok terfokus (FGD), dan pendampingan, terjadi peningkatan pemahaman menjadi rata-rata 82% (Tabel 1). peserta menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap prinsip rantai pasok hijau, khususnya pada aspek pengadaan bahan baku, penggunaan kemasan ramah lingkungan, dan pengelolaan limbah produksi. Peserta mulai mampu mengidentifikasi peluang efisiensi sederhana, seperti pengurangan penggunaan plastik sekali pakai, pemilahan limbah organik dan anorganik, serta optimalisasi penggunaan energi listrik pada proses produksi. Temuan ini menguatkan bahwa pendekatan pembelajaran partisipatif efektif dalam meningkatkan kapasitas UMKM dalam adopsi praktik keberlanjutan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran partisipatif dan berbasis praktik mampu mempercepat proses internalisasi pengetahuan dan perubahan perilaku pelaku UMKM. Secara teoretis, temuan ini sejalan dengan pendekatan pembelajaran orang dewasa (adult learning) dan community empowerment yang menekankan keterlibatan aktif peserta dalam proses pembelajaran sehingga transfer pengetahuan menjadi lebih efektif (Creswell, 2017).

### **Penyusunan dan Implementasi Rencana Aksi Hijau**

Melalui pendampingan intensif, seluruh peserta menyusun rencana aksi hijau (green action plan) yang memuat target perubahan operasional, indikator capaian, serta jadwal implementasi jangka pendek dan menengah. Rencana aksi tersebut mencakup substitusi bahan kemasan dengan material biodegradable, pemanfaatan bahan baku lokal untuk mengurangi jejak karbon transportasi, pengaturan ulang alur kerja produksi agar lebih efisien, serta penguatan hubungan dengan pemasok yang memiliki komitmen lingkungan.

Sebagian UMKM telah memulai implementasi awal, seperti penggunaan kemasan kertas ramah lingkungan, pengurangan limbah produksi melalui pengaturan ukuran bahan baku, serta penggunaan peralatan hemat energi. Implementasi ini menunjukkan bahwa perubahan perilaku produksi dapat dilakukan secara bertahap tanpa menimbulkan beban biaya signifikan bagi pelaku usaha mikro. Hasil ini sejalan dengan temuan sebelumnya bahwa adopsi praktik hijau pada UMKM lebih efektif apabila dilakukan melalui pendekatan incremental dan berbasis kapasitas internal.

Pada indikator kesadaran pengelolaan limbah, terjadi peningkatan dari 28% menjadi 75%. Fakta ini menunjukkan bahwa sebelumnya pelaku usaha belum memandang limbah sebagai isu strategis dalam keberlanjutan usaha. Setelah diberikan pemahaman mengenai prinsip reduce, reuse, dan recycle (3R),

pelaku UMKM mulai menyadari bahwa pengelolaan limbah tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga berkontribusi pada efisiensi biaya produksi. Hal ini menjelaskan mengapa terjadi perubahan perilaku dalam pemilahan limbah dan pengurangan penggunaan bahan sekali pakai. Temuan ini memperkuat konsep GSCM yang menempatkan pengelolaan limbah sebagai bagian integral dari kinerja rantai pasok berkelanjutan (Yudiansyah & Imaroh, 2020).

#### **Dampak terhadap Efisiensi Operasional dan Daya Saing**

Implementasi awal green supply chain memberikan dampak langsung terhadap efisiensi biaya operasional. Berdasarkan estimasi sederhana yang dihimpun dari peserta, penghematan biaya berkisar antara 10–15%, terutama berasal dari pengurangan pemborosan bahan baku, efisiensi penggunaan energi, serta optimalisasi proses produksi. Selain itu, penggunaan kemasan ramah lingkungan mulai meningkatkan daya tarik produk bagi konsumen yang memiliki kesadaran lingkungan, sehingga membuka peluang penetrasi pasar baru.

Peningkatan efisiensi ini memperkuat argumen bahwa keberlanjutan tidak selalu identik dengan peningkatan biaya, melainkan dapat menjadi sumber efisiensi dan nilai tambah. Dalam konteks UMKM diaspora, diferensiasi produk berbasis keberlanjutan juga berpotensi meningkatkan kepercayaan konsumen dan memperluas jaringan pemasaran, baik di pasar lokal Malaysia maupun potensi ekspor ke Indonesia.

Indikator efisiensi energi produksi juga menunjukkan peningkatan dari 25% menjadi 70%. Sebelum program, sebagian besar UMKM menggunakan peralatan tanpa mempertimbangkan konsumsi energi dan waktu proses. Melalui pendampingan, peserta mulai menerapkan pengaturan waktu produksi, pemanfaatan peralatan hemat energi, serta pengurangan aktivitas yang tidak bernilai tambah. Secara teoritis, efisiensi energi merupakan salah satu mekanisme utama dalam penciptaan keunggulan bersaing berbasis biaya dan diferensiasi keberlanjutan (Porter, 2008; Ketchen & Eisner, 2009).

#### **Penguatan Jejaring dan Kolaborasi Usaha**

Salah satu luaran penting kegiatan ini adalah terbentuknya jejaring kolaborasi “PERMAI Greenpreneur” sebagai wadah komunikasi, berbagi praktik baik, serta peluang kemitraan antar pelaku UMKM. Jejaring ini difasilitasi melalui grup komunikasi digital yang memungkinkan pertukaran informasi mengenai pemasok bahan baku, peluang pasar, serta inovasi produk ramah lingkungan. Keberadaan jejaring ini memperkuat modal sosial komunitas diaspora dan menjadi fondasi penting bagi keberlanjutan program pasca kegiatan pengabdian. Kolaborasi antar pelaku usaha juga membuka peluang pengadaan bahan baku secara kolektif, berbagi sumber daya, serta penguatan posisi tawar UMKM dalam rantai pasok.

Pada aspek adopsi kemasan ramah lingkungan, terjadi peningkatan dari 18% menjadi 65%. Meskipun peningkatan ini belum optimal, data menunjukkan adanya perubahan orientasi pelaku UMKM terhadap persepsi nilai kemasan. Pelaku mulai memahami bahwa kemasan tidak hanya berfungsi sebagai pelindung produk, tetapi juga sebagai alat komunikasi nilai keberlanjutan kepada konsumen. Keterbatasan akses bahan kemasan ramah lingkungan dan harga yang relatif lebih tinggi menjadi faktor penghambat percepatan adopsi. Hal ini menjelaskan mengapa capaian indikator ini lebih rendah dibanding indikator lainnya, sekaligus menegaskan pentingnya dukungan jejaring pemasok hijau dalam ekosistem UMKM. Indikator kemitraan dan jejaring usaha mengalami peningkatan dari 30% menjadi 72%. Terbentuknya jejaring “PERMAI Greenpreneur” menjadi bukti bahwa fasilitasi kolaborasi mampu memperkuat modal sosial dan memperluas akses informasi, bahan baku, serta peluang pasar. Dalam perspektif rantai nilai, penguatan kemitraan merupakan faktor pendukung penting dalam meningkatkan daya saing dan keberlanjutan usaha (Imaroh & Widiyani, 2023).

#### **Implikasi terhadap Pembangunan Berkelanjutan**

Secara konseptual, hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa integrasi GSCM pada UMKM tidak hanya berdampak pada peningkatan kinerja usaha, tetapi juga berkontribusi pada pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, khususnya tujuan konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab serta penguatan ekonomi inklusif. Perubahan perilaku produksi yang lebih efisien dan ramah lingkungan berkontribusi terhadap pengurangan limbah, efisiensi energi, serta peningkatan kesejahteraan pelaku usaha.

Pendekatan pendampingan berbasis komunitas juga memperkuat kapasitas adaptif UMKM dalam menghadapi dinamika pasar dan regulasi lingkungan. Temuan ini memperkuat pentingnya kolaborasi

antara perguruan tinggi, komunitas diaspora, dan pelaku usaha dalam mendorong transformasi ekonomi hijau berbasis akar rumput.

Secara agregat, implementasi awal praktik green supply chain memberikan dampak terhadap efisiensi biaya operasional sebesar 10–15%, terutama melalui pengurangan pemborosan bahan baku, efisiensi energi, dan optimalisasi proses kerja. Fakta ini menjawab keraguan sebagian pelaku UMKM bahwa praktik ramah lingkungan selalu identik dengan peningkatan biaya. Sebaliknya, data menunjukkan bahwa keberlanjutan dapat menjadi sumber efisiensi dan nilai tambah ekonomi apabila diimplementasikan secara bertahap dan kontekstual.

Dari sisi tujuan program, hasil ini menunjukkan bahwa pendampingan mampu meningkatkan kapasitas pengetahuan, mendorong perubahan perilaku produksi, serta memperkuat jejaring usaha. Secara lebih luas, temuan ini memperkuat relevansi GSCM sebagai strategi transformasi UMKM menuju ekonomi hijau, sekaligus mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, khususnya konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab serta penguatan ekonomi inklusif.

## SIMPULAN

Kegiatan pendampingan UMKM diaspora Indonesia di Penang, Malaysia dalam penerapan Green Supply Chain Management (GSCM) terbukti efektif meningkatkan kapasitas pengetahuan, keterampilan operasional, dan kesadaran keberlanjutan pelaku usaha. Peningkatan pemahaman terhadap pengelolaan bahan baku, efisiensi energi, pengurangan limbah, penggunaan kemasan ramah lingkungan, serta penguatan jejaring kemitraan menunjukkan bahwa integrasi prinsip rantai pasok hijau dapat diimplementasikan secara praktis pada skala usaha mikro dan kecil.

Secara umum, penerapan awal praktik GSCM memberikan dampak positif terhadap efisiensi biaya operasional, peningkatan kualitas proses produksi, serta penguatan daya saing produk berbasis nilai keberlanjutan. Temuan ini mengonfirmasi bahwa pendekatan keberlanjutan tidak hanya berfungsi sebagai upaya perlindungan lingkungan, tetapi juga sebagai strategi penciptaan nilai ekonomi dan ketahanan usaha jangka panjang.

Sebagai rekomendasi, program pendampingan perlu dilanjutkan melalui penguatan akses UMKM terhadap pemasok bahan ramah lingkungan, fasilitasi sertifikasi produk, pemanfaatan platform digital untuk pemasaran hijau, serta perluasan jejaring kemitraan lintas wilayah. Selain itu, penelitian dan pengabdian selanjutnya dapat mengembangkan model pengukuran dampak ekonomi dan lingkungan secara kuantitatif agar efektivitas penerapan GSCM pada UMKM dapat dievaluasi secara lebih komprehensif dan berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami sebagai team pelaksa menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mercu Buana atas dukungan pendanaan dan fasilitasi pelaksanaan kegiatan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pertubuhan Masyarakat Indonesia (PERMAI) Penang, Malaysia, serta seluruh pelaku UMKM mitra yang telah berpartisipasi aktif dan berkontribusi dalam keberhasilan program pengabdian ini.

## REFERENSI

- Creswell, J. W. (2017). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Imaroh, T. S., & Widiyani, K. (2023). Value chain and supply chain management of products from women farmer groups in South Tangerang. *WIGA: Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi*, 13(2), 145–158.
- Ibrahim, I., Pratama, I. N., & Zitri, I. (2024). Pelatihan pengembangan ekonomi kreatif bagi pekerja migran Indonesia di Malaysia. *Jurnal Pemberdayaan Sosial dan Teknologi Masyarakat*, 4(1), 55–64.
- Ketchen, D. J., & Eisner, A. B. (2009). *Strategy*. McGraw-Hill Education.
- Nursani, D., & Rachman, A. (2022). *Pengantar manajemen rantai pasok*. LKPP Press.

- Porter, M. E. (2008). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.
- Pramudena, S. M., Putri, A. R., & Hidayat, R. (2024). Keberlanjutan bisnis UMKM diaspora Indonesia di Penang. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 21–30.
- Sunarti, S., Hidayah, N., & Kurniawan, A. (2024). The encouragement and education to establish a halal-based business for Indonesian migrant workers in Penang. *Community Empowerment*, 9(2), 110–119.
- Yudiansyah, Y., & Imaroh, T. S. (2020). Green supply chain performance analysis in small and medium enterprises. *Journal of Supply Chain Management Studies*, 4(1), 45–56.