



## **PKM Pemanfaatan Limbah Ampas Tebu dan Ampas Kopi: Implementasi Dukungan Penerapan SDG's (12)**

**Putu Yudha Asteria Putri<sup>1</sup>, I Gede Nyoman Carlos W. Mada<sup>2</sup>, Putu Ayu Sriasih  
Wesna<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Warmadewa

E-mail: [ydhasteria.putri@gmail.com](mailto:ydhasteria.putri@gmail.com)

|                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| Diajukan<br>01-08-2025 | Direvisi<br>25-08-2025 | Diterima<br>25-08-2025 |
|------------------------|------------------------|------------------------|

### **ABSTRACT**

This Community Partnership Program (PKM) was implemented in Padangsambian Village, Bali, as an effort to support the 12th Sustainable Development Goal (SDG) on responsible consumption and production. The program focused on utilizing sugarcane and coffee pulp waste into value-added products, such as recycled paper, through appropriate technology, education, and community empowerment. The implementation methods included technical training, demonstrations of simple tools, support for digital marketing, and institutional strengthening through basic accounting guidance and assistance with Intellectual Property Rights (IPR) registration. The results showed a significant increase in the community's capacity to manage waste independently and productively, the emergence of new economic opportunities, and increased environmental awareness. This program successfully created social and economic innovation at the community level, reinforcing the circular economy and supporting the reduction of organic waste at the local level. Future recommendations include strengthening local business institutions, expanding market access, providing legal assistance for product certification and IPR, and replicating the model in other villages with similar waste potential. This PKM serves as a concrete example of synergy between appropriate technology, community empowerment, and sustainable development goals.

**Keywords:** waste management, SDG 12, sugarcane pulp, coffee pulp, community empowerment, circular economy, PKM.

### **ABSTRAK**

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Desa Padangsambian, Bali, sebagai upaya mendukung tujuan Sustainable Development Goals (SDGs) ke-12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab. Kegiatan ini difokuskan pada pemanfaatan limbah ampas tebu dan kopi menjadi produk bernilai tambah, seperti kertas daur ulang, melalui pendekatan teknologi tepat guna, edukasi, dan pemberdayaan masyarakat. Metode pelaksanaan melibatkan pelatihan teknis, demonstrasi alat sederhana, pendampingan pemasaran digital, serta penguatan kelembagaan melalui bimbingan akuntansi sederhana dan pengurusan HAKI. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam kapasitas masyarakat untuk mengelola limbah secara mandiri dan produktif, munculnya peluang ekonomi baru, serta peningkatan kesadaran lingkungan. Program ini berhasil menciptakan inovasi sosial dan ekonomi berbasis komunitas, yang memperkuat ekonomi sirkular dan mendukung pengurangan limbah organik di tingkat lokal. Rekomendasi ke depan mencakup penguatan kelembagaan, pengembangan akses pasar, pendampingan legalitas usaha, dan replikasi model ke desa lain dengan potensi serupa. PKM ini menjadi contoh nyata sinergi antara teknologi sederhana, pemberdayaan masyarakat, dan tujuan pembangunan berkelanjutan.

**Kata kunci:** pengelolaan limbah, SDGs 12, ampas tebu, ampas kopi, pemberdayaan masyarakat, ekonomi sirkular, PKM.

## PENDAHULUAN

*Sustainable Development Goals* (SDGs) merupakan inisiatif global yang dicanangkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) untuk menciptakan dunia yang lebih berkelanjutan (Rassanjani, 2018). Salah satu dari 17 tujuan SDGs adalah tujuan ke-12, yaitu *Responsible Consumption and Production*, yang menekankan pentingnya pengelolaan sumber daya alam yang lebih efisien serta pengurangan limbah dan polusi (Kadek et al., 2024) (Daeli & Fithriana, 2020). Dalam konteks ini, pemanfaatan limbah ampas tebu dan ampas kopi menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung implementasi SDG's 12 di tingkat lokal (Halimatussadiyah, 2020) (Ferawati, 2018).

Bali sebagai salah satu destinasi wisata utama di Indonesia memiliki tingkat konsumsi yang tinggi, baik dalam sektor industri maupun rumah tangga (Putri, 2023). Salah satu dampak dari aktivitas ini adalah tingginya jumlah limbah organik yang dihasilkan, termasuk ampas tebu dan ampas kopi. Kedua jenis limbah ini umumnya dianggap sebagai sisa produksi yang tidak memiliki nilai ekonomi, sehingga seringkali dibuang begitu saja tanpa pengolahan yang optimal. Padahal, jika dimanfaatkan dengan baik, ampas tebu dan ampas kopi dapat menjadi bahan baku untuk berbagai produk bernilai tambah seperti pupuk organik, biokomposit, briket bioenergi, serta bahan baku untuk industri kreatif dan kerajinan .

Bali memiliki banyak industri pengolahan tebu dan kopi, baik dalam skala besar maupun kecil. Ampas tebu dihasilkan dari proses ekstraksi tebu untuk produksi gula dan minuman berbasis tebu, sedangkan ampas kopi dihasilkan dari industri kopi yang berkembang pesat di Bali, terutama di daerah seperti Kintamani dan Tabanan. Permasalahan yang muncul adalah tingginya jumlah limbah yang dihasilkan tanpa adanya sistem pengelolaan yang terstruktur.

Berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Bali, limbah organik masih mendominasi komposisi sampah di daerah ini, mencapai lebih dari 60% (Hadiasyah et al., 2021). Sebagian besar limbah ini berasal dari industri kuliner, pertanian, dan perkebunan, termasuk limbah ampas tebu dan kopi. Tanpa pengelolaan yang baik, limbah ini berpotensi mencemari lingkungan serta meningkatkan emisi gas rumah kaca akibat pembusukan organik (Muazzinah et al., 2022).

Sebagai bahan organik, ampas tebu dan ampas kopi memiliki kandungan karbon dan nutrisi yang masih bisa dimanfaatkan. Beberapa pemanfaatan yang dapat dilakukan meliputi pupuk organik, briket bioenergi, bahan baku kerajinan, hingga produk kosmetik dan kesehatan. Untuk mengatasi permasalahan limbah serta memaksimalkan potensi pemanfaatannya, diperlukan sinergi antara berbagai pihak, termasuk pemerintah daerah, akademisi, pelaku industri, dan masyarakat setempat. Limbah tebu dan kopi dapat dimanfaatkan menjadi produk bernilai tambah dengan metode yang sangat sederhana, salah satu contohnya adalah kertas sebagai bahan *packaging* produk yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Produk Daur Ulang Limbah Tebu dan Kopi  
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025)

Program PKM ini akan dilakukan di Desa Padangsambian yang merupakan tempat produksi usaha produk daur ulang limbah ampas kopi dan tebu dengan sasaran masyarakat non ekonomis, yaitu masyarakat desa untuk meningkatkan skala ekonomi. Desa ini juga merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi besar dalam industri pengolahan tebu dan kopi, baik dalam skala industri kecil maupun rumah tangga. Program kemitraan masyarakat ini bertujuan untuk:

1. Meningkatkan kesadaran masyarakat dan industri tentang pentingnya pengelolaan limbah yang berkelanjutan.
2. Memberikan pelatihan kepada masyarakat mengenai teknik pengolahan limbah ampas tebu dan kopi menjadi produk yang bernilai ekonomi.
3. Mendorong kolaborasi antara pelaku usaha dan komunitas lokal dalam menciptakan produk berbasis limbah yang ramah lingkungan.
4. Membantu pemasaran produk olahan limbah melalui berbagai platform, baik lokal maupun digital.

Implementasi program ini diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi lingkungan, ekonomi, dan sosial masyarakat Bali. Secara lingkungan, pengurangan limbah organik dapat membantu mengurangi polusi dan emisi karbon. Secara ekonomi, pemanfaatan limbah menjadi produk bernilai jual dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Sementara itu, secara sosial, program ini dapat memberdayakan komunitas lokal dalam menciptakan ekonomi sirkular yang berkelanjutan. Dengan adanya program kemitraan ini, diharapkan Bali dapat menjadi contoh dalam pengelolaan limbah berbasis komunitas yang berkontribusi terhadap pencapaian SDG's 12 serta menciptakan ekosistem yang lebih hijau dan berkelanjutan.

## METODE

Pengelolaan limbah yang efektif dan berkelanjutan bukan hanya penting untuk menjaga kelestarian lingkungan, tetapi juga memiliki potensi besar dalam menciptakan peluang ekonomi bagi masyarakat dan pelaku usaha. Dalam konteks ini, pengabdian kepada masyarakat (PKM) bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai pengelolaan limbah, serta menggali potensi ekonomi yang dapat diperoleh dari pemanfaatan limbah tersebut. Dengan mengintegrasikan teknologi sederhana, pemasaran berbasis keberlanjutan, serta pendampingan untuk mendapatkan sertifikasi ramah

lingkungan dan hak kekayaan intelektual (HAKI), diharapkan masyarakat dan pelaku usaha dapat lebih siap dalam mengelola limbah secara lebih produktif dan ramah lingkungan.

Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan pendekatan yang komprehensif dan langkah-langkah konkret yang melibatkan edukasi, implementasi teknologi, serta dukungan dalam pemasaran dan pengakuan produk. Berikut adalah tahapan pelaksanaan PKM yang dirancang untuk mengatasi permasalahan ini secara efektif. PKM dilakukan dengan tahapan berikut:

1. Identifikasi kelompok sasaran, seperti pelaku usaha, masyarakat, dan kelompok lain yang berkepentingan. Penyusunan materi pelatihan yang mencakup pengelolaan limbah, manfaat ekonomi, serta dampak lingkungan. Penyusunan modul pelatihan yang mudah dipahami. Sosialisasi melalui media sosial dan platform digital, seperti menggunakan video dan artikel, untuk menyebarkan informasi secara luas.
2. Demonstrasi teknologi yang bertujuan untuk menunjukkan secara langsung cara penggunaan alat pengelola limbah yang ramah lingkungan. Dilanjutkan dengan pelatihan dan penyuluhan untuk memberikan pelatihan tentang cara menggunakan alat tersebut secara efektif dan efisien untuk selanjutnya dilakukan pengujian alat dan teknologi dalam skala kecil di komunitas atau tempat usaha.
3. Membantu pemasaran produk hasil pemanfaatan limbah dengan tujuan menyediakan platform pemasaran bagi produk hasil pemanfaatan limbah serta membangun jaringan distribusi. Menggunakan platform e-commerce dalam strategi pemasaran
4. Memberikan pendampingan pembuatan laporan akuntansi sederhana untuk pencatatan.
5. Memberikan bimbingan kepada pelaku usaha mengenai syarat dan tahapan untuk memperoleh sertifikasi ramah lingkungan. Membantu dalam menyusun dokumen yang diperlukan untuk pengajuan sertifikasi. Promosi Sertifikasi dilakukan dengan menyebarkan informasi mengenai keberhasilan sertifikasi untuk meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk. Bimbingan Pendaftaran HAKI untuk membantu pelaku usaha dalam memahami proses pendaftaran HAKI dan mendampingi mereka dalam pengajuan pendaftaran hak kekayaan intelektual produk.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di Desa Padangsambian berhasil memberikan dampak nyata bagi masyarakat dalam pengelolaan limbah ampas tebu dan kopi. Kegiatan ini diawali dengan pelatihan dan sosialisasi yang menyasar pelaku usaha kecil dan ibu rumah tangga. Melalui pelatihan ini, kesadaran masyarakat terhadap potensi ekonomis dan lingkungan dari limbah organik meningkat signifikan. Peserta tidak hanya memahami pentingnya pengurangan limbah sebagai wujud kontribusi terhadap pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) khususnya tujuan ke-12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, tetapi juga mulai melihat peluang bisnis yang lahir dari pengolahan limbah. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman peserta tentang teknik pembuatan kertas daur ulang yang dapat dijadikan alternatif sumber pendapatan.

Selain pelatihan, tim PKM juga memperkenalkan teknologi sederhana untuk pengolahan limbah, seperti alat pembuat kertas dari ampas kopi dan tebu. Penggunaan

teknologi ini sangat sesuai dengan kondisi masyarakat desa karena tidak membutuhkan biaya besar dan dapat dioperasikan dengan mudah. Kegiatan ini tidak hanya memfokuskan pada pengolahan limbah, tetapi juga pada penguatan kapasitas manajerial melalui pelatihan pencatatan keuangan sederhana. Peserta dilatih menyusun laporan keuangan harian dan mingguan, mencatat kas masuk dan keluar, serta menghitung potensi keuntungan melalui analisis sederhana. Hal ini penting agar pelaku usaha mampu mengelola keuangan dengan lebih terstruktur dan berorientasi pada keberlanjutan.

Dalam aspek pemasaran, program ini mendorong peserta untuk memanfaatkan platform digital seperti media sosial, marketplace lokal, dan WhatsApp Business. Strategi pemasaran berbasis cerita tentang keberlanjutan dan kepedulian lingkungan diharapkan efektif menarik perhatian konsumen. Sebagai bentuk keberlanjutan, tim PKM juga memberikan pendampingan bagi pelaku usaha dalam pengurusan sertifikasi produk ramah lingkungan serta pendaftaran Hak Kekayaan Intelektual (HAKI) untuk melindungi desain kemasan dan merek produk. Beberapa pelaku usaha telah memulai proses ini dan diharapkan dapat meningkatkan nilai jual serta daya saing produk.

Secara keseluruhan, pelaksanaan PKM ini berhasil meningkatkan minat kapasitas dan kemandirian masyarakat dalam memanfaatkan limbah organik menjadi produk bernilai ekonomi. Kegiatan ini nantinya diharapkan akan berdampak pada pengurangan limbah dan pencemaran lingkungan, selain itu juga membuka peluang ekonomi baru yang mendukung pemberdayaan masyarakat desa. Program ini membuktikan bahwa dengan pendekatan edukasi, teknologi sederhana, dan dukungan pemasaran digital, limbah yang semula tidak bernilai dapat diubah menjadi sumber pendapatan berkelanjutan. Ke depan, Desa Padangsambian diharapkan mampu menjadi model percontohan pengelolaan limbah berbasis komunitas di Bali yang selaras dengan konsep ekonomi sirkular dan mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan.

Pelaksanaan Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Desa Padangsambian dilakukan secara bertahap dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat, pelaku usaha lokal, dan pendamping akademisi. Kegiatan dimulai dengan identifikasi kebutuhan dan pemetaan potensi serta permasalahan utama terkait pengelolaan limbah ampas tebu dan ampas kopi. Tahapan awal ini penting untuk memastikan bahwa program dirancang sesuai dengan kondisi lapangan dan karakteristik mitra.

Setelah kebutuhan teridentifikasi, dilakukan sosialisasi kepada masyarakat melalui pertemuan tatap muka dan sosialisasi. Sosialisasi ini bertujuan untuk membangun pemahaman awal tentang urgensi pengelolaan limbah dan potensi ekonomi yang bisa digali dari bahan limbah organik. Selanjutnya, dilaksanakan pelatihan teknis mengenai cara pengolahan limbah menjadi produk bernilai tambah, yaitu kertas daur ulang. Pelatihan ini dikemas secara praktis dan interaktif. Pelaksanaan sosialisasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pelaksanaan PKM Desa Adat Padangsembian  
 (Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025)

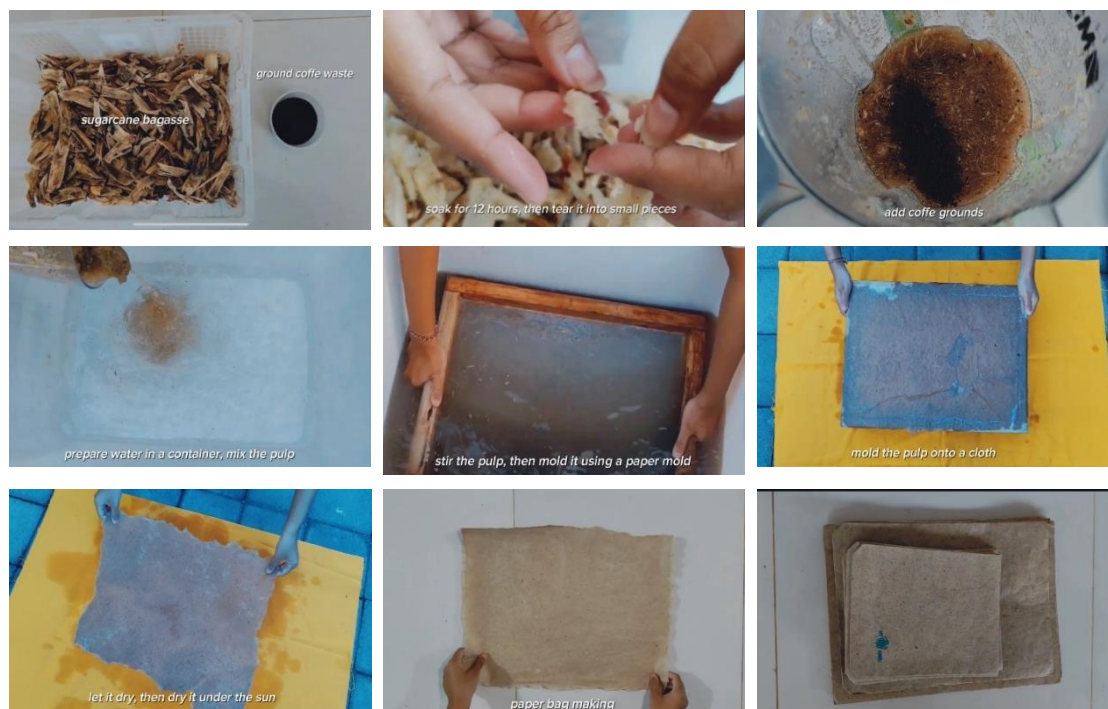
Setelah pelatihan teknis, peserta didampingi dalam menerapkan teknologi pengolahan. Proses ini melibatkan uji coba penggunaan alat dan pengembangan produk awal. Dalam waktu yang bersamaan, diberikan pula pelatihan manajemen usaha, khususnya dalam hal pencatatan keuangan sederhana dan perhitungan harga pokok produksi agar peserta mampu mengelola keuangan usahanya secara mandiri. Kegiatan ini disertai dengan penyusunan modul pencatatan keuangan yang mudah dipahami dan digunakan.

Pada tahap berikutnya, tim PKM membantu peserta dalam strategi pemasaran. Produk olahan dipromosikan melalui platform digital, seperti WhatsApp Business, Instagram, dan marketplace lokal. Untuk memperkuat daya saing produk, diberikan bimbingan dalam pengurusan sertifikasi produk ramah lingkungan serta pengajuan HAKI. Proses ini bertujuan agar produk hasil daur ulang memiliki legalitas dan branding yang kuat di pasar.

Seluruh kegiatan PKM didokumentasikan dan dievaluasi secara berkala untuk menilai keberhasilan serta tantangan yang dihadapi. Pendekatan ini memungkinkan adanya perbaikan berkelanjutan selama pelaksanaan program. Dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan secara aktif, kegiatan PKM ini tidak hanya meningkatkan kapasitas teknis masyarakat, tetapi juga menumbuhkan semangat kewirausahaan sosial dan lingkungan yang berkelanjutan.

Penerapan produk teknologi dalam program ini difokuskan pada pengolahan limbah ampas tebu dan ampas kopi menjadi produk bernilai tambah dengan pendekatan teknologi sederhana, murah, dan aplikatif. Delivery atau penyampaian teknologi dilakukan melalui serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memastikan transfer pengetahuan dan keterampilan secara efektif kepada masyarakat mitra di Desa Padangsembian.

Tahap awal delivery teknologi diawali dengan demonstrasi langsung di lokasi kegiatan. Tim pelaksana menghadirkan peralatan sederhana yang telah dimodifikasi agar sesuai dengan kondisi dan kapasitas mitra, seperti alat cetak briket manual, alat pengering, serta alat cetak kertas daur ulang berbahan dasar ampas tebu dan kopi. Demonstrasi dilakukan secara interaktif agar peserta dapat memahami seluruh proses mulai dari pemilahan limbah, pengolahan, hingga pencetakan produk akhir. Gambar 3 adalah proses cara pembuatan produk yang sekaligus merupakan delivery penerapan produk ke masyarakat.



Gambar 3. Proses Pengolahan Limbah  
 (Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2025)

Setelah demonstrasi, peserta diberikan kesempatan untuk mencoba secara langsung penggunaan alat-alat tersebut di bawah bimbingan tim pengabdian. Pendekatan *learning by doing* ini terbukti efektif dalam membangun kepercayaan diri masyarakat untuk menerapkan teknologi secara mandiri. Selanjutnya, peserta difasilitasi dalam penyusunan SOP (Standard Operating Procedure) sederhana agar proses pengolahan dapat dilakukan secara berkelanjutan dengan standar yang seragam.

Penerapan produk teknologi juga mencakup penyediaan bahan pendukung dan bahan percobaan selama masa uji coba produksi. Hal ini penting untuk memastikan bahwa peserta dapat menghasilkan produk dalam jumlah dan kualitas yang memadai selama tahap awal. Dalam rangka memperkuat aspek keberlanjutan, penerapan teknologi ini dilengkapi dengan penyampaian materi digital berupa video tutorial, panduan cetak, serta infografis yang dapat diakses ulang oleh masyarakat kapan pun diperlukan. Dengan demikian, kegiatan delivery teknologi tidak hanya berfungsi sebagai transfer alat semata, tetapi juga sebagai proses pemberdayaan masyarakat dalam menguasai teknologi secara menyeluruh dan mampu mereplikasi proses produksi secara mandiri.

Inovasi yang dihadirkan kepada masyarakat melalui Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bukan hanya terfokus pada aspek teknologi, tetapi juga mencakup pendekatan sosial, ekonomi, dan edukatif yang dirancang untuk menciptakan perubahan nyata dan berkelanjutan di tingkat lokal. Inovasi utama terletak pada pengolahan limbah organik—khususnya ampas tebu dan ampas kopi—yang sebelumnya tidak memiliki nilai ekonomis, menjadi produk kreatif dan ramah lingkungan dengan potensi pasar yang menjanjikan.

Salah satu bentuk inovasi yang diberikan adalah pengenalan teknologi tepat guna yang sederhana dan murah, namun memiliki nilai tambah tinggi. Teknologi ini memungkinkan masyarakat desa, khususnya pelaku UMKM dan rumah tangga, untuk memanfaatkan limbah yang tersedia di sekitar mereka menjadi produk seperti kertas daur ulang untuk keperluan kemasan atau kerajinan tangan. Inovasi ini relevan dengan konteks desa dan tidak memerlukan investasi besar, sehingga mudah diadopsi dan diterapkan secara berkelanjutan.

Selain dari sisi produk, inovasi juga hadir dalam bentuk *edukasi kewirausahaan berbasis lingkungan*. Melalui pelatihan terpadu, masyarakat diperkenalkan pada konsep ekonomi sirkular yang menggabungkan pemanfaatan limbah dengan prinsip bisnis. Mereka dilatih tidak hanya dalam proses produksi, tetapi juga dalam manajemen usaha, pencatatan keuangan sederhana, serta strategi pemasaran yang mengedepankan nilai keberlanjutan dan tanggung jawab lingkungan. Pendekatan ini mengintegrasikan pengetahuan tradisional masyarakat dengan wawasan baru yang lebih adaptif terhadap tantangan zaman.

Lebih lanjut, inovasi juga tampak dalam penyediaan akses digital sebagai sarana promosi dan distribusi produk. Masyarakat diajarkan cara menggunakan platform digital seperti media sosial dan marketplace lokal untuk memperluas jangkauan pasar. Penguatan kapasitas ini menjawab tantangan klasik yang dihadapi UMKM, yaitu terbatasnya akses terhadap pasar dan kurangnya kemampuan promosi. Tak kalah penting, program ini juga memperkenalkan pendekatan *legal branding* melalui bimbingan pengurusan sertifikasi produk ramah lingkungan dan Hak Kekayaan Intelektual (HAKI). Dengan demikian, produk hasil inovasi masyarakat tidak hanya layak jual, tetapi juga memiliki daya saing yang lebih kuat secara hukum dan kualitas.

Secara keseluruhan, inovasi ke masyarakat dalam program ini bersifat transformatif. Ia mengubah pola pikir masyarakat terhadap limbah, memperluas peluang ekonomi, dan memperkuat kesadaran terhadap pentingnya keberlanjutan lingkungan. Inovasi ini tidak hanya menyentuh aspek teknis, tetapi juga membentuk pola pikir baru yang menjadikan masyarakat sebagai aktor utama dalam menciptakan solusi lokal yang berdampak global, sejalan dengan tujuan SDGs, khususnya poin ke-12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di Desa Padangsambian telah berhasil memberikan kontribusi nyata dalam pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah ampas tebu dan ampas kopi menjadi produk yang bernilai ekonomi dan ramah lingkungan. Program ini membuktikan bahwa dengan pendekatan teknologi tepat guna, edukasi yang partisipatif, dan dukungan penguatan kelembagaan, masyarakat desa dapat mengubah limbah yang sebelumnya tidak bernilai menjadi sumber penghasilan yang berkelanjutan.

Kegiatan pelatihan dan demonstrasi teknologi berhasil meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengolah limbah secara mandiri. Produk-produk seperti kertas daur

ulang tidak hanya menjadi solusi atas permasalahan lingkungan, tetapi juga membuka peluang usaha baru yang relevan dengan konteks lokal. Penerapan teknologi yang sederhana namun efektif membuat masyarakat mampu beradaptasi dan mereplikasi proses produksi tanpa ketergantungan pada pihak luar.

Partisipasi aktif masyarakat selama program juga menjadi kunci keberhasilan kegiatan ini. Mereka tidak hanya terlibat sebagai peserta, tetapi juga berperan sebagai pelaku utama dalam inovasi produk, pengelolaan usaha, hingga pemasaran melalui platform digital. Dampak program ini terasa di berbagai aspek: lingkungan menjadi lebih bersih, ekonomi rumah tangga meningkat, serta munculnya kesadaran kolektif untuk menjalankan usaha yang berorientasi pada keberlanjutan.

Untuk mendukung keberlanjutan dan pengembangan program di masa mendatang, beberapa saran dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Perlu adanya dukungan lanjutan dari pemerintah daerah dan lembaga mitra untuk memperkuat kelembagaan kelompok usaha masyarakat, termasuk pembentukan koperasi atau UMKM berbadan hukum agar legalitas dan akses permodalan lebih terbuka.
2. Peningkatan kapasitas produksi perlu terus dilakukan melalui pelatihan lanjutan, penyediaan alat bantu produksi tambahan, serta diversifikasi produk agar mampu bersaing di pasar yang lebih luas.
3. Pengembangan akses pasar digital dan fisik hendaknya difasilitasi secara berkelanjutan melalui promosi bersama, partisipasi dalam pameran UMKM, serta pembentukan jejaring distribusi yang lebih luas, baik secara lokal maupun nasional.
4. Pendampingan dalam aspek legalitas dan perlindungan usaha, seperti pengurusan sertifikasi produk ramah lingkungan dan pendaftaran HAKI, sangat penting untuk menjaga orisinalitas dan memperkuat daya saing produk masyarakat.
5. Replikasi model ke desa lain yang memiliki potensi limbah serupa sebaiknya mulai dipertimbangkan, agar dampak dari program ini dapat meluas dan menjadi solusi kolektif dalam pengelolaan limbah berbasis masyarakat.

Dengan mempertimbangkan saran-saran tersebut, diharapkan program ini tidak hanya berhenti pada satu lokasi dan periode waktu, melainkan menjadi gerakan yang berkelanjutan, adaptif, dan mampu menjawab tantangan lingkungan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara nyata.

## DAFTAR PUSTAKA

- Daeli, S. N., & Fithriana, A. (2020). Upaya Indonesia untuk Mencapai Sustainable Development Goals (SDGs) poin 3 Melalui Pos Bimbingan Terpadu (Posbindu). *Balcony (Budi Luhur Journal of Contemporary Diplomacy)*, 4(1), 81–92. <https://jom.fisip.budiluhur.ac.id/index.php/balcony/article/view/222>
- Ferawati, R. (2018). Sustainable Development Goals di Indonesia: Pengukuran dan Agenda Mewujudkannya Dalam Perspektif Ekonomi Islam. *Kontekstualita*, 33(02), 143–167. <https://doi.org/10.30631/kontekstualita.v35i02.512>
- Hadiasyah, A., Hamzah Assegaf, A., & Samawi, D. F. (2021). Production of Bio-Briquette from Foliage Litter and Coffee Grounds and Addition of Cocoa Powder Waste as a Fragrance. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 16(2), 23–32.
- Halimatussadiyah, A. (2020). Macroeconomic Policy and Financing for Development Division Mainstreaming the Sustainable Development Goals into national planning



- , budgetary and financing processes : Indonesian experience. *Research Papers in Economics*, May, 1–32.
- Kadek, N., Jayanthi, E., Sudibia, I. K., Heny, M., Dewi, U., Nyoman, I., & Yasa, M. (2024). Implementation of the Sustainable Development Goals (SDGs) Program in Indonesia: Literature Review Analysis. *IRJEMS International Research Journal of Economics and Management Studies*, 3(1), 497–502.  
<https://doi.org/10.56472/25835238/IRJEMS-V3I1P153>
- Muazzinah, M., Meriatna, M., Bahri, S., ZA, N., & Ishak, I. (2022). Pemanfaatan Limbah Ampas Kopi Menjadi Biomassa Pelet (Biopelet) Sebagai Sumber Energi Terbarukan. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*, 2(3), 85.  
<https://doi.org/10.29103/cejs.v2i3.6518>
- Putri, I. A. K. (2023). Identifikasi Persebaran Daya Tarik Wisata Di Kawasan Pariwisata Ubud Kabupaten Gianyar Bali. *Journal of Tourism and Interdisciplinary Studies*, 3(1), 54–74.
- Rassanjani, S. (2018). Indonesian Housing Policy and Sustainable Development Goals (SDGs). *Otoritas: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 8(1), 44.  
<https://doi.org/10.26618/ojip.v8i1.760>