



Penguatan Literasi Keuangan Hijau dan Implementasi *Green Manufacturing* melalui Teknologi Oven Pengering pada UKM Handmade di Bali

Enhancing Green Financial Literacy and the Implementation of Green Manufacturing among Handmade SMEs in Bali Province

Ni Putu Santi Suryantini^{1*}, I Wayan Edi Arsawan², I Nyoman Mahaendra Yasa³, Ni Luh Putri Frida Ayuni⁴, Ni Kadek Anissa Pradnyadewi⁴

¹ Program Studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Udayana, Indonesia

² Jurusan Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Bali, Badung, Indonesia

³ Program Studi Doktor Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana, Indonesia

⁴ Program Studi Sarjana Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana, Denpasar, Indonesia

*Email Korespondensi: santisuryantini@unud.ac.id

Abstrak

Peningkatan industri menimbulkan dampak signifikan terhadap lingkungan. Disisi lain, seluruh negara menggalakkan penanganan limbah industri untuk mewujudkan SDGs. Kebijakan pemerintah dalam mewujudkan *green economy* dalam mendukung peningkatan industri dan penanganan dampak negatif terhadap lingkungan menjadi beban finansial bagi UKM. Pengabdian ini bertujuan memberikan pengetahuan keuangan hijau serta implementasi *green manufacturing* dalam mendukung terwujudnya *green economy*. Hasil *preliminary study* menunjukkan UKM belum memiliki pengetahuan dan wawasan dalam pengajuan *green finance*. Pengabdian dilaksanakan untuk mengatasi masalah UKM dengan memfokuskan pada dua konsep yaitu, pertama, edukasi bagi UKM dalam persiapan pengajuan *green finance*. Kedua, penerapan proses produksi ramah lingkungan. Sesuai dengan identifikasi masalah dari Mitra Sasaran UKM Handmade (TSDC Store), PKM dilaksanakan dengan dua metode kegiatan, pertama, pelatihan persiapan pengajuan *green finance* bagi UKM Handmade BLH. Kedua, memberikan pendampingan penerapan teknologi inovasi ramah lingkungan berupa oven pengering bagi Mitra Sasaran. Pelatihan diikuti 135 UKM Handmade Asosiasi BLH. Hasil kegiatan PKM memberikan implikasi pada perbaikan aspek manajemen yaitu terpenuhinya profil usaha untuk pengajuan *green finance*, serta adanya peningkatan aspek produksi yaitu peningkatan kualitas, efisiensi (*reuse* limbah menjadi bahan bakar) dalam mendukung *green economy*. Pelaksanaan PKM ini diharapkan berkontribusi dalam pencapaian SDGs (goals 8,9,12,13) dan Asta cita (3,5,6).

Kata kunci: *green economy, green finance, green manufacturing, circular economy, handmade*

Abstract

Industrial growth has a significant impact on the environment. Conversely, countries worldwide are promoting industrial waste management to achieve the Sustainable Development Goals (SDGs). Government policies aimed at realizing a green economy—to support industrial growth while mitigating negative environmental impacts—often impose a financial burden on Small and Medium Enterprises (SMEs). This community service program aims to provide knowledge on green finance and the implementation of green manufacturing to support the transition to a green economy. Preliminary studies indicate that SMEs lack the necessary knowledge and insights to apply for green financing. Therefore, this program was conducted to address these challenges by focusing on two main concepts: first, educating SMEs on preparing green finance applications, and second, implementing eco-friendly production processes. Based on the problems identified with the target partner, a handmade SME named TSDC Store, the program was implemented using two methods. First, training on green finance preparation was provided to the BLH Handmade SME Association. Second, mentoring was given to the target partner on implementing innovative, eco-friendly technology, specifically a drying oven. The training was attended by 135 handmade SMEs from the BLH Association. The results of this program led to improvements in management, specifically in completing business profiles required for green finance applications. It also improved production aspects by increasing quality and efficiency (such as reusing waste for fuel) to support the green economy. The implementation of this program is expected to contribute to achieving the SDGs (Goals 8, 9, 12, and 13) and Asta Cita (Goals 3, 5, and 6).

Keywords: *green economy, green finance, green manufacturing, circular economy, handmade*

Pesan Utama:

- Dengan pelaksanaan PKM (pemberdayaan kemitraan masyarakat) ini diharapkan akan memberikan literasi terutama wawasan mengenai green finance
- Peningkatan kesadaran UKM akan pentingnya penerapan ramah lingkungan dalam proses proses produksinya untuk dapat mencapai keberlanjutan (sustainability/SDGs)
- Pengabdian ini dilakukan dengan dua pendekatan yaitu pelatihan yang tujuannya peningkatan literasi green finance, dan pendampingan dalam upaya penerapan green manufacturing dalam proses produksinya. Tujuan nya adalah agar UKM sebagai penyumbang polusi lingkungan terbesar, ikut andil dalam menciptakan green economy.
- Pengabdian dilakukan untuk dapat meningkatkan kinerja dari aspek produksi terutama pada kualitas produk. Penerapan green manufacturing, selain sebagai misi mengurangi limbah industri, juga sebagai upaya peningkatan kualitas produk, dengan penambahan value dan kualitas.
- Membantu UKM mengatasi kesulitan pembiayaan. Penerapan green manufacturing dapat menambah kualifikasi profil UKM, sehingga meningkatkan probabilitas keberhasilan pembiayaan hijau (green finance)



Copyright (c) 2026 Authors.

Received: 13 January 2026
Accepted: 09 April 2026

DOI: <https://doi.org/10.56303/jppmi.v5i1.1237>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

GRAPHICAL ABSTRACT

Enhancing Green Finance Knowledge and Green Manufacturing Implementation for Handmade SMEs in Bali Province



<https://www.journalmpci.com/index.php/jppmi>

PENDAHULUAN

Peningkatan industri dibarengi dengan peningkatan limbah dari proses produksi yang berdampak buruk terhadap lingkungan. Terjadi kontradiksi antara peningkatan industri menuju pertumbuhan ekonomi dengan kelestarian lingkungan. *Green economy* merupakan konsep penerapan model ekonomi berkelanjutan dan ramah lingkungan demi tercapainya pembangunan berkelanjutan yang mengutamakan kelestarian lingkungan (Arsawan et al., 2023; Li et al., 2023; Wayan Edi Arsawan et al., 2021) kesejahteraan masyarakat, menciptakan keadilan sosial,

serta menjaga kelestarian lingkungan (Winton et al., 2024). Pembangunan berkelanjutan dan *green economy* sebagai upaya penyelamatan lingkungan membutuhkan biaya besar. Keuangan hijau (*green finance*) atau disebut juga pembiayaan hijau merupakan layanan keuangan yang berupa bantuan pembiayaan yang dirancang untuk mendukung proyek-proyek yang berkelanjutan dan ramah lingkungan (Ma et al., 2023; Muganyi et al., 2021; Tariq & Hassan, 2023) yang ditujukan untuk pembiayaan dalam penerapan teknologi ataupun inovasi pengelolaan limbah serta proses produksi yang ramah lingkungan dalam mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development goals /SDGs*).

Dukungan pemerintah dalam mendukung implementasi green finance dapat dilihat dari peraturan dan kebijakan seperti Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (OJK) No. 51/POJK. 03/2017 yang mengatur penerapan keuangan berkelanjutan bagi perusahaan publik, emiten, serta lembaga jasa keuangan, serta Panduan Pelaksanaan Obligasi Hijau di Indonesia yang diterbitkan oleh OJK yang memberikan pedoman kepada investor dan penerbit mengenai investasi dan penerbitan obligasi hijau. Tujuan program keuangan hijau meliputi pengurangan emisi karbon (Hu et al., 2023; Wang et al., 2021; Xiong & Sun, 2022), peningkatan efisiensi energi (Lee et al., 2023; Liu et al., 2022; Rasoulinezhad & Taghizadeh-Hesary, 2022; Zhang et al., 2022), perlindungan terhadap ekosistem alam (Ouyang et al., 2023), serta mendorong pelaku usaha untuk beralih kepada produk dan kegiatan yang lebih ramah lingkungan (Zhao et al., 2023). Syarat utama dalam program ini adalah penerapan aspek keberlanjutan dalam penyelarasan peningkatan nilai ekonomi dan kelestarian lingkungan sesuai Roadmap Keuangan Berkelanjutan Tahap 1 (2015-2019) dan Tahap 2 (2021-2025) yaitu dengan penerapan penggunaan bahan baku lokal, sistem rantai pasokan ramah lingkungan, kemasan produk ramah lingkungan, proses produksi yang tidak mencemari lingkungan, pemberian apresiasi kepada konsumen yang berkontribusi dalam pelestarian lingkungan, serta peningkatan visibilitas UKM secara transparan dengan mempublikasikan segala aktivitas terkait penanganan lingkungan, serta dalam pencapaian *resilience, sustainable competitive advantage*, ekspansi dan diversifikasi usaha, serta SDGs.

Sesuai roadmap keuangan berkelanjutan, UKM selain sebagai penyumbang PDB terbesar, tetapi disisi lain, juga sebagai penyumbang polusi terbesar. Diperlukan dukungan dalam edukasi bagi UKM agar rencana jangka panjang pemerintah mewujudkan *green economy* tercapai. Adapun usaha yang dapat dilakukan adalah Kerjasama antara tim akademisi dengan masyarakat industri dalam kolaborasi penelitian maupun pengabdian. Pemerintah melalui Kementerian Perguruan Tinggi, Sains dan Teknologi membuat program penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan menggandeng masyarakat industri bertujuan untuk fokus pada peningkatan kinerja UKM. Salah satu program pengabdian yaitu Pemberdayaan Berbasis Masyarakat dengan ruang lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) bertujuan untuk memberdayakan mitra sasaran dari kelompok masyarakat umum dan kelompok masyarakat yang bergerak dalam bidang ekonomi.

Mitra sasaran program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat kali ini adalah TSDC Store, salah satu UKM Handmade yang memproduksi tas berbahan serat alam menjadi produk ramah lingkungan. TSDC Store yang beralamat Celuk, Sukawati, Kabupaten Gianyar dengan website <https://www.tsdcstore.com/> berkomitmen melestarikan bahan baku lokal dari berbagai daerah di Indonesia untuk menghasilkan produk kerajinan ramah lingkungan dan berkualitas internasional. Visi TSDC Store berpotensi dalam peningkatan dan pemerataan perekonomian karena mewujudkan bisnis yang berkelanjutan dengan penggunaan bahan serat alami yang berkelanjutan, dan inovasi dengan pengembangan produk dengan mengedepankan bahan berkelanjutan.

Kondisi eksisting TSDC Store dilihat dari identifikasi masalah dimana handmade (kerajinan tangan) berfokus pada pembuatan produk dari bahan baku lokal maupun daur ulang limbah industri. Penggunaan bahan lokal sebagai penerapan *green manufacturing* serta pengurangan sampah dengan mendaur ulang sampah industri (*recycle*) menjadi produk baru bernilai ekonomis dan memiliki fungsi baru. Masalah yang dihadapi UKM Handmade dapat dilihat dari sisi aspek produksi dan aspek manajemen. Adapun masalah yang dihadapi dari

Aspek produksi yaitu, pertama, penggunaan bahan lokal dan daur ulang sampah industri menjadi produk baru memerlukan biaya tinggi, sehingga berdampak pada struktur keuangan dan kesulitan keuangan karena kebutuhan modal yang lebih tinggi. Kurangnya literasi dan pengetahuan UKM dalam menyusun profil dengan menonjolkan aspek keberlanjutan menjadi salah satu penghambat dalam pengajuan keuangan hijau. Masalah kedua, persaingan yang ketat menuntut UKM dalam menciptakan keunggulan kompetitif berkelanjutan. Kondisi eksisting UKM Handmade TSDC masih menerapkan proses produksi konvensional dari bahan lokal yang memberikan probabilitas dalam *imitable* pesaing serta pencemaran lingkungan sebagai akibat risiko cepat ditiru oleh pesaing dan kualitas standar dari produk daur ulang. Aspek Manajemen, masalah yang dihadapi adalah profil UKM yang tidak memenuhi persyaratan pengajuan keuangan hijau.

Analisis situasi ketiga, kondisi dari segi potensi. Potensi UKM sebagai salah satu sektor penyumbang PDRB terbesar yaitu hampir 60%, serta berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi. Kondisi eksisting mitra sasaran menggunakan bahan lokal, tetapi memiliki potensi dalam menghasilkan produk-produk kerajinan yang ramah lingkungan dan berkualitas internasional, serta menerapkan inovasi dan kolaborasi dalam peningkatan daya saing global. Potensi lain yaitu berperan aktif dalam penggunaan SDA serta pengurangan sampah industri dengan penggunaan bahan lokal untuk menciptakan produk ramah lingkungan, produk daur ulang (*recycle*), maupun pemanfaatan kembali sampah sebagai bahan bakar dalam peningkatan kualitas produk (*reuse*).

Pengabdian ini memberikan solusi yang dihadapi TSDC Store sebagai mitra sasaran dan UKM Handmade di Provinsi Bali. Solusi pertama, pelatihan persiapan pengajuan keuangan hijau (persiapan profil usaha yang menonjolkan aspek keberlanjutan seperti penerapan *green manufacturing*) sehingga mengatasi masalah pertama. Solusi kedua, memberikan bantuan oven dalam penerapan *green manufacturing*, untuk mengatasi masalah kedua yaitu penambahan proses pengovenan dapat meningkatkan kualitas produk dari proses pengeringan dalam oven, serta mengatasi masalah ketiga karena dapat menggunakan sampah dari proses produksinya menjadi bahan bakar dalam oven, sehingga tidak akan menimbulkan masalah bagi lingkungan sekitar.

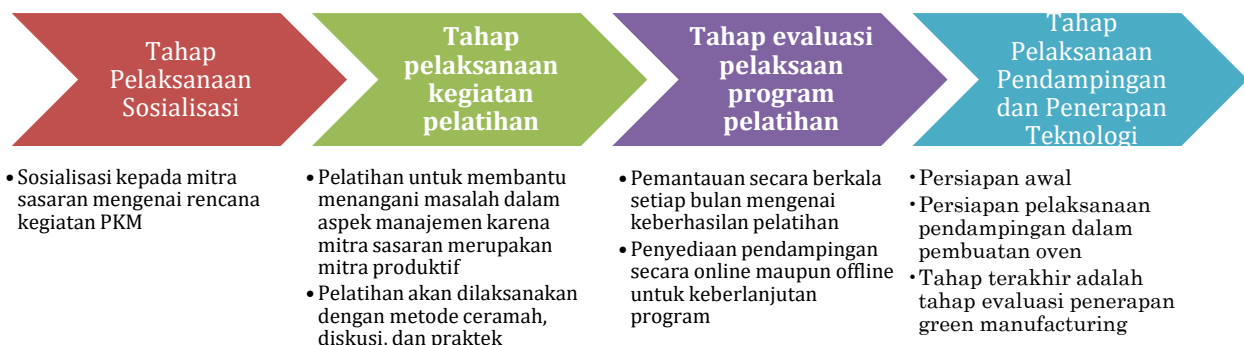
PKM ini akan dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama yaitu mengadakan pelatihan bagi UKM Handmade yang tergabung dalam Asosiasi Bali Loves Handmade sejumlah 135 UKM di Provinsi Bali termasuk didalamnya TSDC Store sebagai mitra sasaran. Tahap kedua, pendampingan kepada mitra sasaran dengan memberikan oven untuk peningkatan kualitas produk, serta menjadi salah satu penerapan *circular economy* dengan prinsip *reuse* dari sampah hasil produksi sebagai bahan bakar untuk oven pengering. Ini merupakan terobosan baru dalam menyelesaikan permasalahan penumpukan sampah sisa produksi untuk bisa diolah kembali menjadi sesuatu yang berguna. Peningkatan nilai ekonomis produk dibarengi dengan pemeliharaan lingkungan hijau. Bisa dijelaskan bahwa oven pengering menjadi "kunci" dalam konteks penerapan *circular economy* dalam industri kerajinan handmade. Oven pengering tidak hanya sebagai alat pengering biasa, tetapi merupakan alat yang mengubah limbah sisa produksi menjadi bahan bakar, sehingga menciptakan efisiensi sumber daya yang nyata.

Tujuan pelaksanaan PKM ini adalah (a) memberikan *problem solving* dari permasalahan berupa solusi yang sudah dipaparkan; (b) memenuhi empat sasaran SDGs (sasaran 8 yaitu menyediakan peningkatan kegiatan ekonomi yang konstan dan inklusif, sasaran 9 yaitu mengembangkan infrastruktur yang tangguh dan meningkatkan inovasi dan kreativitas, sasaran 12 yaitu mempromosikan pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan, dan sasaran 13 yaitu penanganan perubahan iklim); (c) memenuhi tiga Asta Cita yaitu ke 3 yaitu meningkatkan lapangan kerja yang berkualitas, mendorong kewirausahaan, mengembangkan industri kreatif, dan melanjutkan pengembangan infrastudktur, ke 5 yaitu melanjutkan hilirisasi dan industrialisasi untuk meningkatkan nilai tambah di dalam negeri, serta ke 6 yaitu membangun dari desa dan dari bawah untuk pemerataan ekonomi dan pemberantasan kemiskinan; (d) Pengabdian ini akan membantu dalam pencapaian IKU 5 yaitu hasil kerja dosen digunakan oleh masyarakat karena pengabdian ini sebagai penerapan dari hasil penelitian ketua tim mengenai *circular economy* (Suryantini et al., 2021), sustainable competitive advantage

(Arsawan et al., 2022; Suryantini et al., 2023), dan *green finance* (Suryantini et al., 2024). Hasil penelitian anggota tim dalam *circular economy* (Arsawan et al., 2023; Suryantini et al., 2021), *sustainable competitive advantage* (Arsawan et al., 2022), *green economy* (Arsawan et al., 2023; Wayan Edi Arsawan et al., 2021), serta IKU 3 yaitu dosen berkegiatan diluar kampus dengan pelaksanaan PKM; (e) memenuhi bidang fokus RIRN Sosial Humaniora - Seni Budaya -Pendidikan terutama dalam pengembangan Kajian Ekonomi dan Sumber Daya Manusia terkait tema Kewirausahaan.

METODE

Metode yang diterapkan dalam pengabdian kepada masyarakat dalam lingkup PKM ini melalui beberapa tahapan sebagai bentuk solusi dari pemecahan masalah yang dihadapi UKM Handmade terutama bagi mitra sasaran. Mitra sasaran merupakan UKM penerima manfaat langsung dari program pengabdian yang berasal dari kelompok masyarakat yang bergerak dalam bidang kerajinan handmade. Jadi, populasi sasaran dalam PKM ini adalah 135 UKM Handmade (anggota Asosiasi Bali Love Handmade), sedangkan mitra pilot (sasaran utama) sebagai penerima langsung manfaat PKM adalah TSDC Store. PKM ini merupakan pengabdian berbasis masyarakat, artinya kelompok masyarakat yang berkecimpung dalam bisnis usaha kerajinan handmade sebagai kelompok penerima manfaat secara tidak langsung. Sedangkan Mitra sasaran merupakan UKM Mitra yang menerima manfaat program pengabdian langsung, yang diidentifikasi dari masalah spesifik yang dihadapi oleh mitra sasaran. Kegiatan PKM terdiri dari dua tahap, yaitu tahap pertama adalah pelatihan terhadap penguatan pengetahuan keuangan hijau, yang diikuti oleh kelompok masyarakat industri kerajinan handmade sebagai penerima manfaat tidak langsung. Tahap kedua, yaitu kegiatan pendampingan. Pada tahap ini hanya diikuti oleh Mitra sasaran sebagai penerima langsung manfaat program PKM yaitu TSDC Store. Pemilihan Mitra sasaran TSDC Store disesuaikan dengan spesifikasi masalah untuk dapat mencapai tujuan pengabdian ini.



Gambar 1. Bagan Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian.

Tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra sasaran adalah sebagai berikut:

1) Tahapan Pelaksanaan Sosialisasi.

Tahap ini merupakan tahap awal dalam pelaksanaan kegiatan PKM. Pada tahap ini dilakukan sosialisasi kepada mitra sasaran mengenai rencana kegiatan PKM berupa kegiatan pelatihan dan pendampingan. Sosialisasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran kepada mitra sasaran mengenai rencana kegiatan, pelaksanaan kegiatan serta target sasaran pada akhir kegiatan, sehingga metode yang ditawarkan dalam PKM ini sebagai solusi yang tepat dalam mengatasi masalah yang sudah diidentifikasi sebelumnya.

2) Tahap pelaksanaan kegiatan pelatihan (sesuai dengan solusi dan target luaran pertama).

Sesuai analisis situasi, pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan memberikan pelatihan untuk membantu menangani masalah dalam aspek manajemen karena mitra sasaran merupakan mitra produktif. Pelatihan akan dilaksanakan dengan metode ceramah, diskusi, dan praktik. a) Metode pertama, yaitu ceramah, merupakan metode penyampaian materi dari narasumber kepada peserta, yaitu UKM Handmade. b) Metode kedua yaitu diskusi terkait materi dan usaha pribadi para peserta. Metode ini diharapkan dapat lebih efektif

karena langsung berhadapan antara peserta dengan narasumber yang *ahli* di bidangnya. c) Metode ketiga adalah praktik. Setiap peserta akan diarahkan untuk menyusun pengelolaan atau aspek manajemen, terutama dalam penyusunan profil berbasis aspek keberlanjutan. Praktik disini diarahkan oleh pihak Bank Mandiri. Pertama, para peserta akan diarahkan untuk memikirkan penerapan *green manufacturing* pada proses produksinya. Kedua, Pihak Bank mengkoordinir peserta mengenai proses pengajuan pembiayaan melalui sistem pembiayaan hijau. Ketiga, dari tahapan proses pengajuan pada sistem pembiayaan hijau, peserta akan mengetahui persyaratan yang sudah dipenuhi maupun tidak. Pihak bank menyediakan kesempatan bagi UKM untuk melakukan konsultasi untuk bisa memenuhi persyaratan diluar acara pelatihan seperti konsultasi lanjutan ke bank terdekat.

Peserta dikumpulkan di suatu tempat, dimana sebelumnya telah dilakukan koordinasi dengan pihak-pihak terkait. Peralatan yang diperlukan dalam pelatihan adalah perangkat proyektor dan LCD untuk menampilkan materi narasumber dengan tujuan agar peserta pelatihan dapat memperhatikan materi. Dalam pelatihan, metode berikutnya menggunakan metode ceramah, dimana narasumber akan menjelaskan teknik pengajuan keuangan hijau serta bagaimana mempersiapkan profil berbasis aspek keberlanjutan. Tim pengabdian berjumlah 5 orang yang terdiri dari 3 dosen dan 2 mahasiswa serta mitra sasaran TSDC Store. Partisipasi mitra sasaran TSDC Store dalam pengabdian ini adalah berpartisipasi aktif dalam mendampingi peserta saat kegiatan pelatihan pada sesi ceramah, diskusi, dan praktek. Narasumber berasal dari pihak nonakademisi yang menguasai materi yang berasal dari Bank BNI yang berlokasi di Provinsi Bali yang merupakan salah satu bank yang diberikan kewenangan oleh pemerintah dalam menyalurkan program keuangan hijau. Jadwal pelaksanaan kegiatan pelatihan diperkirakan pada bulan Agustus pada 18 Agustus 2025 yang bertempat di Kampus Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana.

3) Tahapan terakhir adalah evaluasi pelaksanaan program pelatihan,

Tahap ini dilakukan dengan pemantauan secara berkala setiap bulan mengenai keberhasilan pelatihan dan jika para peserta memerlukan bantuan tambahan diskusi di luar pelaksanaan pelatihan, maka tim akan melakukan pendampingan secara online maupun offline. Diharapkan dengan tahapan ini, keberlanjutan program di lapangan setelah kegiatan selesai dilaksanakan dapat memberikan amanah bagi UKM Handmade untuk mendapatkan pembiayaan hijau. Tahap evaluasi dilakukan dari sisi aspek manajemen. Evaluasi dilakukan dengan keberhasilan pengajuan Mitra sasaran dalam pengajuan pembiayaan hijau pada Bank tujuan, yaitu Bank Mandiri.

4) Tahap Pelaksanan Penerapan Teknologi merupakan Tahap pelaksanaan kegiatan pendampingan dan evaluasi (sesuai dengan solusi dan target luaran kedua).

Green manufacturing merupakan teknologi inovasi yang diberikan kepada mitra sasaran dalam upaya peningkatan kualitas produk. Pelaksanaan dalam penerapan teknologi inovasi oven sebagai bentuk salah satu penerapan *green manufacturing* yang dilaksanakan pada saat pendampingan. Rencana pelaksanaan penerapan teknologi dilakukan dalam tiga tahap yaitu, pertama tahap awal, membangun teknologi inovasi di Kawasan atau tempat mitra sasaran. Tahap kedua adalah menjelaskan kepada mitra sasaran mengenai cara kerja oven. Tahap ketiga adalah pengoperasian teknologi inovasi oven oleh mitra sasaran. Pendampingan terhadap mitra sasaran dalam memberikan arahan pelaksanaan *green manufacturing* dengan membuat oven sebagai salah satu produk inovasi yang membantu TSDC Store dalam peningkatan kualitas produk serta mengurangi sampah produksinya.

Adapun tahapan pendampingan adalah Pendampingan awal kan dimulai dari pengecekan lokasi dan kondisi mitra sasaran mendiskusikan mengenai penerapan *green manufacturing*. Pada tahap ini, tim akan mendiskusikan lokasi pembuatan oven serta kesesuaian dengan kebutuhan dari mitra sasaran TSDC Store.

Pemilihan lokasi pembuatan oven didasarkan pada kedekatan dengan titik produksi guna menjamin efisiensi alur kerja *green manufacturing*. Tahap berikutnya yaitu persiapan pelaksanaan pendampingan dalam pembuatan oven. Tahap ini akan dilaksanakan pada minggu pertama bulan September tahun 2025. Tahap terakhir

adalah tahap evaluasi. Pelaksanaan tahap evaluasi disini adalah, pertama, tim pengabdian akan melakukan monitoring secara berkala setiap sebulan sekali untuk melihat progress dari penggunaan oven apakah sudah sesuai dengan tujuan pendampingan atau tidak, apakah oven berfungsi dengan baik atau tidak. Kedua, pemantauan terhadap peningkatan penjualan selama 3 bulan pertama (asumsi, September, proses produksi sudah diperbarui dengan pemakaian teknologi inovasi oven pengering sehingga pada bulan Desember terjadi peningkatan pendapatan sebanyak 30% sebagai dampak positif peningkatan kualitas).

Program Pengabdian kepada masyarakat ini memiliki program lanjutan. Pada tahap pelaksanaan keberlanjutan program ini, akan terbagi dalam tiga bagian yaitu, pertama, melakukan evaluasi secara berkala, mengenai kebermanfaatan dari teknologi inovasi yang diberikan bagi mitra sasaran dalam periode jangka menengah. Kedua, tim peneliti akan selalu mengidentifikasi kendala-kendala baru yang dihadapi oleh mitra sasaran dalam penerapan *green manufacturing*. Ketiga, tim peneliti akan selalu melakukan monitoring mengenai keberhasilan pengajuan program keuangan hijau oleh UKM (mitra sasaran). Dari ketiga bagian ini, diharapkan akan memberikan keberlanjutan terhadap program yang sudah dibentuk, sehingga pada akhirnya akan dapat membantu pemerintah mensukseskan keuangan hijau untuk mewujudkan bisnis yang berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat ini dilaksanakan melalui 2 tahapan sesuai dengan rencana kegiatan yang telah disusun. Kegiatan pertama yang dilaksanakan dalam Pemberdayaan Kemitraan ini adalah pelatihan yang ditujukan untuk UKM Handmade yaitu Pelatihan Persiapan Pengajuan Green Finance. Pelatihan bagi UKM Handmade di Provinsi Bali dalam pengajuan keuangan hijau sebagai salah satu pembiayaan bagi UKM yang memiliki tujuan sebagai berikut:

- a) Membantu UKM Handmade di Provinsi Bali dalam mempersiapkan profil usahanya untuk pengajuan pembiayaan hijau dengan menonjolkan aspek keberlanjutan yaitu penerapan proses produksi yang ramah lingkungan (*green manufacturing*).
- b) Membantu merestrukturisasi pengelolaan manajemen operasional UKM Handmade di Provinsi Bali dari konvensional yaitu fokus pada profitabilitas kearah keberlanjutan

Adapun peserta kegiatan pelatihan adalah UKM Handmade di Provinsi Bali yang tergabung dalam Bali Loves Handmade, serta dosen dan mahasiswa di lingkungan FEB Unud. Pelatihan ini dilaksanakan pada Sabtu 5 Juli 2025, yang bertempat di Aula Lt IV Gedung BH, Kampus FEB Unud, Jln. PB. Soedirman, Denpasar. Para peserta tiba di lokasi pada pukul 7.30 wita. Pelatihan ini membekali UKM dengan keterampilan menyusun profil usaha berbasis keberlanjutan. Tujuannya, agar pelaku usaha memiliki peluang lebih besar untuk mengakses pembiayaan ramah lingkungan dari bank.

Pengabdian pemberdayaan berbasis masyarakat bertujuan memberdayakan kelompok masyarakat pada lingkungan masyarakat terkecil. Pengabdian ini memfokuskan pada pemberdayaan kemitraan masyarakat untuk memberdayakan mitra sasaran dari kelompok masyarakat umum dan kelompok masyarakat yang bergerak dalam bidang ekonomi. Pemberdayaan terhadap mitra sasaran dilakukan dengan memberikan edukasi mengenai keuangan hijau dari pelatihan yang telah dilaksanakan, dilanjutkan dengan penerapan *green manufacturing* dengan penggunaan teknologi ramah lingkungan. Ada beberapa dampak positif penggunaan teknologi ramah lingkungan yang ditawarkan dalam pengabdian ini yaitu:

- a) Menjaga kelestarian lingkungan dengan penggunaan kembali (*reuse*) sampah sisa produksi sebagai bahan bakar dalam pengeringan yang dilakukan dalam suatu tungku pengering yang disebut dengan oven pengering.
- b) Peningkatan kualitas produk. Penerapan teknologi inovasi ramah lingkungan pada proses produksi pengeringan dalam oven, akan memberikan dampak sangat signifikan pada kualitas produk. Peningkatan

kualitas produk dari proses pengeringan dalam oven yaitu meningkatkan daya tahan produk serta menciptakan keunikan produk karena hasil pengeringan akan memberikan aroma dan estetik yang berbeda.



Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan pelatihan

PKM ini memberikan penerapan teknologi ramah lingkungan dengan pembangunan oven untuk pengeringan sebagai salah satu upaya peningkatan kualitas produk. Penambahan proses pengeringan dalam oven memberikan dampak yang signifikan pada kualitas ketahanan dan estetik produk kerajinan. Inilah alasan pengabdian kepada masyarakat dalam ruang lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat memberikan produk teknologi berupa oven pengeringan kepada mitra sasaran. Peningkatan Produk dalam pengabdian ini difokuskan dengan penerapan

- 1) Pembuatan oven untuk pengeringan sebagai salah satu upaya peningkatan kualitas produk. Penambahan proses pengeringan dalam oven memberikan dampak yang signifikan pada kualitas ketahanan dan estetik produk kerajinan. Inilah alasan pengabdian kepada masyarakat dalam ruang lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat memberikan produk teknologi berupa oven pengeringan kepada mitra sasaran.
- 2) *Green manufacturing* yaitu penerapan proses produksi yang ramah lingkungan. Penggunaan oven pengering pada proses produksi, selain meningkatkan kualitas produk, juga menjadi salah implementasi dalam proses produksi yang ramah lingkungan, karena bahan bakar oven pengering inia adalah sampah (sisa produksi) dari kerajinan. Ini membuktikan proses produksi dari kerajinan handmade ini menerapkan green manufacturing terutama menggunakan kembali sampah sisa hasil rproduksi (*reuse*).

Untuk memberikan edukasi mengenai penerapan green manufacturing, dilakukan pendampingan kepada mitra sasaran yaitu TSDC. Pendampingan dilakukan pada awal Agustus 2025, yaitu pembuatan oven ramah lingkungan sebagai implementasi dalam penerapan *green manufacturing*. Pembuatan oven ini bertujuan untuk peningkatan kualitas produk handmade yaitu proses pengeringan dalam oven. Selain meningkatkan kualitas produk, pembuatan oven ini juga sebagai salah satu bentuk penerapan green manufacturing karena bahan bakar oven adalah sampah serat dari proses produksi kerajinan. Proses ini ditargetkan rampung dalam tujuh hari. Oven ini bukan hanya meningkatkan kualitas produk handmade, tetapi juga membantu UKM mengurangi limbah produksi. Sampah yang dihasilkan justru dimanfaatkan sebagai bahan bakar (*reuse*), sehingga sejalan dengan konsep *circular economy*.

Berikut Bukti Pendampingan penerapan teknologi ramah lingkungan untuk mitra sasaran TSDC dalam pembangunan oven pengering.

1) **Tahap pendampingan awal**

Cek lokasi pada 14 Agustus 2025 di Celuk, Gianyar. Pada Gambar 3 memeplihatkan Tim Pengabdian melakukan pengecekan lokasi (lahan) pembangunan oven pengering. Pengecekan dilakukan dengan pengukuran tempat, untuk penyesuaian besar oven yang akan dibangun dengan ketersediaan lahan.



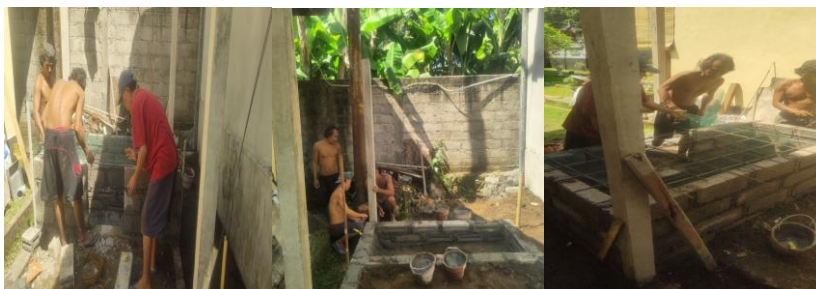
Gambar 3. Cek Lokasi pada 14 Agustus 2025

2) **Tahap pembuatan oven**

Kriteria pemilihan lokasi berdasarkan pada kedekatan dengan titik produksi guna menjamin efisiensi alur kerja *green manufacturing*, pada pembangunan oven ada perubahan lokasi, dimana awalnya adalah di Desa Celuk, Sukawati, Gianyar yang merupakan lokasi office TSDC Mitra sasaran ke Desa Tenganan, Karangasem. Terjadi perubahan lokasi pembangunan oven dengan pertimbangan yang sangat substansial, yaitu, pertama, oven pengering sebaiknya dekat dengan tempat proses produksi. Berdasarkan pertimbangan tersebut, pembangunan oven dipindahkan ke tempat produksi, yaitu di Desa Tenganan, Karangasem, yang merupakan lokasi produksi kerajinan handmade TSDC. Berikut ditampilkan proses awal pembuatan oven pada Gambar 4 yaitu pembuatan dasar bangunan oven.. Melibatkan 3 tukang bangunan, dimana satu mandor dan dua tukang pengayah. Gambar 5 menampilkan pembangunan kelanjutan oven, yaitu pendirian pilar-pilar sampai dengan penyelesaian pondasi.



Gambar 4. Pembuatan dasar bangunan oven



Gambar 5. Pembuatan pilar bangunan oven

3) Finishing Oven

Oven pengering sudah diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.



Gambar 6. Hasil dari bangunan oven

Tahap akhir adalah proses *finishing* sehingga oven pengeringan siap digunakan terlihat pada Gambar 6. Pada gambar terlihat ada dua bagian yaitu bagian bawah adalah tempat pembakaran bahan bakar (sampah), sedangkan di atasnya adalah tempat produk diletakkan untuk bisa dioven. Adapun teknik penggunaan oven pengering sehingga bisa mendukung terwujudnya *green manufacturing* yaitu:

- Produk kerajinan yang sudah selesai diletakkan di dalam oven,
- Sisa bahan proses produksi dimasukkan pada bagian bawah oven, sebagai bahan bakar untuk proses pengeringan.
- Lama proses pembakaran akan dilakukan sesuai dengan tingkat kekeringan yang diinginkan dari anyaman / kerajinan. rata-rata dibutuhkan 6 jam untuk proses pengeringan normal.

Dampak dan manfaat program PKM dari segi sosial ekonomi bagi kebutuhan masyarakat luas. Pertama bagi mitra sasaran dan UKM Handmade di Provinsi Bali adalah:

- Membantu mitra sasaran dalam peningkatan inovasi dengan penerapan *green manufacturing*, sehingga akan berdampak pada peningkatan kualitas dan ketahanan produk.
- Pemanfaatan daur ulang untuk menciptakan produk yang bernilai ekonomis dan memiliki fungsi baru (*recycle*), serta penggunaan sampah industrinya sendiri sebagai bahan bakar dalam oven untuk peningkatan kualitas produk (*reuse*)

Sedangkan bagi masyarakat luas, memberikan manfaat:

- Bagi kebijakan lokal yaitu PKM ini, melalui terutama pada tahap pendampingan, bisa direplikasi oleh pemerintah daerah Bali untuk UKM kerajinan handmade lainnya guna mendukung visi *green province*.
- Memenuhi kebutuhan masyarakat akan produk yang melalui proses produksi ramah lingkungan
- Membantu dalam peningkatan perekonomian masyarakat. Dengan misi mitra sasaran untuk pencapaian *resilience*, ekspansi dan diversifikasi usaha, berdampak kontribusi pada peningkatan penyediaan lapangan pekerjaan sehingga akan menurunkan tingkat pengangguran, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat, dan memenuhi kebutuhan masyarakat.
- Berkontribusi dalam pencapaian efisiensi sumber daya, pengelolaan limbah industri dalam konsep *recycle* maupun *reuse* sehingga akan membantu dalam pencapaian pembangunan berkelanjutan dan kelestarian lingkungan.

Meningkatkan implementasi kebijakan pemerintah mengenai keuangan hijau dalam membangun keberlanjutan di Indonesia.

Impact (kebermanfaatan dan produktivitas)

Program pengabdian dalam skema pemberdayaan berbasis masyarakat dengan ruang lingkup pemberdayaan kemitraan masyarakat ini memberikan manfaat yang signifikan bagi mitra sasaran. Kebermanfaatan dari inovasi teknologi ramah lingkungan yang ditawarkan dalam pengabdian PKM ini seperti ditampilkan pada Tabel berikut:

Tabel 1. Matrik Kebermanfaatan PKM bagi UKM

Kegiatan	Hasil Nyata	Korelasi SDGs	Korelasi Asta Cita
Pelatihan	Aspek Manajemen: Penguatan pengetahuan mengenai keuangan hijau untuk perbaikan profil usaha UKM Handmade: Adanya perbaikan profil usaha yang memenuhi syarat dalam pengajuan pembiayaan hijau, sehingga adanya peningkatan Jumlah UKM mengajukan pembiayaan hijau pada bank Mandiri	a) Sasaran 8: menyediakan peningkatan kegiatan ekonomi yang konstan dan inklusif, b) Sasaran 12 yaitu mempromosikan pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan, dan c) Sasaran 13 yaitu penanganan perubahan iklim	Asta cita 3: meningkatkan lapangan kerja yang berkualitas, mendorong kewirausahaan, mengembangkan industri kreatif, dan melanjutkan pengembangan infrastuktur,
Pendampingan	Aspek Produksi: Peningkatan kualitas produk. Pemberian oven pengering bertujuan untuk peningkatan produk. Adanya peningkatan penuaan sebesar 30% setelah penggunaan oven	a) Sasaran 9 yaitu mengembangkan infrastruktur yang tangguh dan meningkatkan inovasi dan kreativitas, b) Sasaran 12 yaitu mempromosikan pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan c) Sasaran 13 yaitu penanganan perubahan iklim	a) Asta cita 5: melanjutkan hilirisasi dan industrialisasi untuk meningkatkan nilai tambah di dalam negeri, b) Asta cita 6: membangun dari desa dan dari bawah untuk pemerataan ekonomi dan pemberantasan kemiskinan

Selain keterkaitan dengan beberapa tujuan SDGs dan Asta Cita, PKM ini diharapkan memberikan *problem solving* dari permasalahan berupa solusi yang sudah dipaparkan, membantu dalam pencapaian IKU 5 yaitu hasil kerja dosen digunakan oleh masyarakat karena pengabdian ini selaras dengan studi mengenai *circular economy* (Suryantini et al., 2021), *sustainable competitive advantage* (Arsawan et al., 2022; Suryantini et al., 2023), dan *green finance* (Suryantini et al., 2024), *circular economy* (Arsawan et al., 2023; Suryantini et al., 2021), *sustainable competitive advantage* (Arsawan et al., 2022), *green economy* (Arsawan et al., 2023; Wayan Edi Arsawan et al., 2021), memenuhi IKU 3 yaitu dosen berkegiatan diluar kampus dengan pelaksanaan PKM; serta memenuhi bidang fokus RIRN Sosial Humaniora - Seni Budaya -Pendidikan terutama dalam pengembangan Kajian Ekonomi dan Sumber Daya Manusia terkait tema Kewirausahaan.

Kebermanfaatan pelaksanaan pengabdian PKM ini terhadap ketercapaian tujuan dari SDGs, yaitu:

- 1) Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi: Tujuan ini menciptakan pertumbuhan ekonomi inklusif hingga memastikan pekerjaan yang produktif dan layak bagi semua orang serta memberikan kesempatan kerja secara adil. PKM ini diharapkan dapat membantu UKM Handmade untuk mencapai resilience, sustainable competitive advantage, serta ekspansi/ diversifikasi usaha. Ini akan memberikan kontribusi pada peningkatan penyediaan lapangan pekerjaan sehingga akan menurunkan tingkat pengangguran, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat, dan memenuhi kebutuhan masyarakat.
- 2) Industri, Inovasi dan Infrastruktur: Point dari Tujuan ke 9 ini adalah peningkatan industrialisasi inklusif dan berkelanjutan, serta mendorong perkembangan inovasi. PKM ini diharapkan akan memberikan inovasi dalam proses produksi yang berbasis green manufacturing dalam peningkatan kualitas produk. Pemberikan Oven untuk pengeringan produk anyaman agar pembuangan airnya merata, sehingga menjaga kualitas dan konsistensi produk.
- 3) Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab: tujuan ini menekankan pentingnya efisiensi sumber daya, pengelolaan limbah secara tepat, dan pengembangan produk ramah lingkungan. PKM ini diharapkan akan membantu UKM handmade dalam penerapan *green manufacturing* dalam proses produksi, pemanfaatan daur ulang untuk menciptakan produk yang bernilai ekonomis dan memiliki fungsi baru (*recycle*), serta penggunaan sampah industrinya sendiri sebagai bahan bakar dalam oven untuk peningkatan kualitas produk (*reuse*). Sehingga PKM ini akan memberikan kontribusi dalam pencapaian efisiensi sumber daya, pengelolaan limbah industri baik dalam konsep *recycle* maupun *reuse* sehingga akan membantu dalam pencapaian SDGs.
- 4) Penanganan Perubahan Iklim: Fokus tujuan PKM ini mengarah pada partisipasi UKM Handmade dalam mengatasi perubahan iklim dengan menerapkan *green manufacturing*. Implementasi proses produksi yang ramah lingkungan, dapat mengurangi limbah maupun sampah proses produksi yang mencemari lingkungan, seperti penerapan inovasi dan teknologi ramah lingkungan dan penggunaan sumber energi terbarukan. Penggunaan sampah produksi sebagai bahan baku terbarukan dalam proses oven (pengeringan). Penggunaan sampah menjadi bahan bakar dalam membantu proses produksi sebagai partisipasi UKM Handmade dalam pengurangan sampah serta penggunaan energi terbarukan.

Kebermanfaatan pelaksanaan pengabdian PKM ini memenuhi beberapa Asta Cita terkait, yaitu:

- 1) Melanjutkan hilirisasi dan industrialisasi untuk meningkatkan nilai tambah di dalam negeri. PKM ini diharapkan dapat membantu UKM Handmade dalam mencapai keberlanjutan dan peningkatan nilai tambah. Membantu dalam pencapaian keberlanjutan, dengan penerapan green manufacturing yang ramah lingkungan dengan penerapan recycle (daur ulang sampah industri menjadi produk baru bernilai ekonomis dan memiliki fungsi baru) dan reuse (penggunaan sampah dari industri handmade sendiri untuk peningkatan kualitas produk).
- 2) Membangun dari desa dan dari bawah untuk pemerataan ekonomi dan pemberantasan kemiskinan. PKM ini diharapkan dapat membantu UKM Handmade mencapai resilience, sustainable competitive advantage, serta ekspansi/diversifikasi usaha dengan memberikan bantuan dalam perencanaan pengajuan keuangan hijau untuk mengatasi kesulitan keuangan. Pelaksanaan PKM memiliki dampak positif yang sangat signifikan karena memberikan kontribusi dalam peningkatan perekonomian daerah serta peningkatan lapangan pekerjaan dan penurunan tingkat pengangguran karena ketercapaian pada resilience, sustainable competitive advantage, serta ekspansi/diversifikasi usaha.
- 3) Meningkatkan lapangan kerja yang berkualitas, mendorong kewirausahaan, mengembangkan industri kreatif, dan melanjutkan pengembangan infrastruktur. PKM ini diharapkan dapat membantu mendorong kewirausahaan serta pengembangan industri kreatif, dimana pelaksanaan PKM dapat membantu UKM handmade (kerajinan tangan) menuju keberlanjutan. Seperti pengembangan sistem baru, yaitu (1)

penerapan green manufacturing yang ramah lingkungan, (2) recycle dan reuse sebagai partisipasi terhadap penyelamatan lingkungan dalam mengurangi sampah hasil proses produksi. Ini bisa menambah value history dan image bagi UKM itu sendiri di mata konsumen.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengabdian yang telah dilaksanakan, maka kesimpulan dari pelaksanaan PKM ini adalah: pertama, peningkatan bidang manajemen bagi UKM. Integrasi pelatihan literasi keuangan hijau dan implementasi teknologi oven pengering terbukti efektif meningkatkan kesiapan UKM dalam mengakses *green finance* sekaligus memperbaiki efisiensi produksi. Dengan pelaksanaan PKM telah memberikan progress berupa pengetahuan mengenai pembiayaan hijau maupun *green manufacturing*. Kedua, peningkatan bidang Produksi. Inovasi teknologi ramah lingkungan, sudah mengubah proses produksi untuk peningkatan kualitas produk. Pendampingan dalam penerapan *green manufacturing* yaitu pembangunan oven pengering yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas dan ketahanan produk serta penerapan *reuse* dari penggunaan sampah sisa produksi sebagai bahan bakar oven untuk proses pengeringan. Penggunaan sisa limbah produksi sebagai bahan bakar oven juga merupakan manifestasi nyata dari ekonomi sirkular (*reuse*) yang mendukung keberlanjutan lingkungan. Program ini memberikan kontribusi nyata terhadap agenda nasional dan global secara langsung pada pencapaian SDGs Sasaran 12 mengenai produksi yang bertanggung jawab serta mendukung agenda Asta Cita dalam hilirisasi industri kreatif dari desa. Ini membuktikan bahwa mitra sasaran sudah dapat menerapkan *green economy*.

Berdasarkan pelaksanaan dan capaian dari pengabdian PKM ini, pertama bagi UKM, hendaknya menjaga kontinuitas dan konsistensi kualitas produk inovasi bantuan yang diberikan sehingga dapat memberikan kebermanfaatn dalam jangka panjang demi mencapai *sustainable performance*. Kedua, bagi pemerintah dimana pendampingan menyeluruh terhadap UKM-UKM direplikasi oleh dinas terkait untuk mempercepat transisi ekonomi hijau di Bali secara lebih luas. Ketiga, bagi pemangku kepentingan lainnya, diperlukan dukungan dari seluruh pemangku kepentingan dalam mewujudkan ekonomi hijau di provinsi.

PENDANAAN

Pengabdian kepada masyarakat ini didanai oleh Kemendik-Saintek Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat tahun anggaran 2025 dalam Hibah Pengabdian kepada Masyarakat dalam Hibah DPPM nomor kontrak : B/334-13/UN14.4.A/PM.01.01/2025.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi atas dukungan dana pada Program DPPM Pengabdian kepada Masyarakat. yang tidak tercakup oleh kontribusi penulis atau bagian pendanaan. Kami juga mengucap[kan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Udayana serta Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana atas dukungan administratif dan teknis sehingga pelaksanaan program pengabdian ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dengan seluruh pihak yang terlibat dalam pelaksanaan pengabdian kepa masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsawan, I. W. E., Koval, V., Rajiani, I., Rustiarini, N. W., Supartha, W. G., & Suryantini, N. P. S. (2022). Leveraging knowledge sharing and innovation culture into SMEs sustainable competitive advantage. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(2). <https://doi.org/10.1108/IJPPM-04-2020-0192>
- Arsawan, I. W. E., Koval, V., Suhartanto, D., Hariyanti, N. K. D., Polishchuk, N., & Bondar, V. (2023). Circular economy practices in SMEs: aligning model of green economic incentives and environmental commitment. *International Journal of Productivity and Performance Management*. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-03-2022-0144>
- Hu, J., Chen, H., Dinis, F., & Xiang, G. (2023). Nexus among green finance, technological innovation, green fiscal policy and CO2 emissions: A conditional process analysis. *Ecological Indicators*, 154. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110706>
- Lee, C. C., Wang, C. song, He, Z., Xing, W. wu, & Wang, K. (2023). How does green finance affect energy efficiency? The role of green technology innovation and energy structure. *Renewable Energy*, 219. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2023.119417>
- Li, S., Chang, G., & Zunong, R. (2023). Does regional digital economy development influence green investment? *Innovation and Green Development*, 2(3), 100053. <https://doi.org/10.1016/j.igd.2023.100053>
- Liu, Z., Vu, T. L., Phan, T. T. H., Ngo, T. Q., Anh, N. H. V., & Putra, A. R. S. (2022). Financial inclusion and green economic performance for energy efficiency finance. *Economic Change and Restructuring*, 55(4), 2359–2389. <https://doi.org/10.1007/s10644-022-09393-5>
- Ma, M., Zhu, X., Liu, M., & Huang, X. (2023). Combining the role of green finance and environmental sustainability on green economic growth: Evidence from G-20 economies. *Renewable Energy*, 207, 128–136. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2023.02.046>
- Muganyi, T., Yan, L., & Sun, H. ping. (2021). Green finance, fintech and environmental protection: Evidence from China. *Environmental Science and Ecotechnology*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.ese.2021.100107>
- Ouyang, H., Guan, C., & Yu, B. (2023). Green finance, natural resources, and economic growth: Theory analysis and empirical research. *Resources Policy*, 83. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103604>
- Rasoulinezhad, E., & Taghizadeh-Hesary, F. (2022). Role of green finance in improving energy efficiency and renewable energy development. *Energy Efficiency*, 15(2). <https://doi.org/10.1007/s12053-022-10021-4>
- Suryantini, N. P. S., Moeljadi, Aisjah, S., & Ratnawati, K. (2023). THE SUSTAINABLE COMPETITIVE ADVANTAGE OF SMES TOWARDS INTELLECTUAL CAPITAL: THE ROLE OF TECHNOLOGY ADOPTION AND STRATEGIC FLEXIBILITY. *Intellectual Economics*, 17(1), 30–56. <https://doi.org/10.13165/IE-23-17-1-02>
- Suryantini, N. P. S., Purnawati, N. K., Dewi, N. W. E. R., Darmayanti, N. P. A., Candraningrat, I. R., & Purnami, N. M. (2024). Does green finance play an important role in sustainability? A bibliometric analysis. *E3S Web of Conferences*, 558. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202455801008>
- Suryantini, N. P. S., Wayan Edi Arsawan, I., Darmayanti, N. P. A., Moskalenko, S., & Gorokhova, T. (2021). Circular economy: Barrier and opportunities for SMEs. *E3S Web of Conferences*, 255. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125501017>
- Tariq, A., & Hassan, A. (2023). Role of green finance, environmental regulations, and economic development in the transition towards a sustainable environment. *Journal of Cleaner Production*, 413. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137425>
- Wang, F., Cai, W., & Elahi, E. (2021). Do green finance and environmental regulation play a crucial role in the reduction of CO2 emissions? An empirical analysis of 126 Chinese cities. *Sustainability (Switzerland)*, 13(23).

<https://doi.org/10.3390/su132313014>

- Wayan Edi Arsawan, I., Koval, V., Duginets, G., Kalinin, O., & Korostova, I. (2021). The impact of green innovation on environmental performance of SMEs in an emerging economy. *E3S Web of Conferences*, 255. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125501012>
- Winton, S., Fletcher, S., Evans, T., Fletcher, R., Friedrich, L., Greenhill, L., Howell, D., Lieberknecht, L., Lucas, B., March, A., McOwen, C., Vause, J., Vestergaard, O., & Carvalho, L. (2024). Accelerating the Delivery of the 2030 Agenda for Sustainable Development Through the Implementation of a Sustainable Blue Economy. In *Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-90798-9.00103-7>
- Xiong, Q., & Sun, D. (2022). Influence analysis of green finance development impact on carbon emissions: an exploratory study based on fsQCA. *Environmental Science and Pollution Research*. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-18351-z>
- Zhang, L., Berk Saydaliev, H., & Ma, X. (2022). Does green finance investment and technological innovation improve renewable energy efficiency and sustainable development goals. *Renewable Energy*, 193, 991–1000. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.04.161>
- Zhao, L., Wang, D., Wang, X., & Zhang, Z. (2023). Impact of green finance on total factor productivity of heavily polluting enterprises: Evidence from green finance reform and innovation pilot zone. *Economic Analysis and Policy*, 79, 765–785. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.06.045>