

Pemberdayaan Masyarakat Berbasis *Zero Waste* melalui Pelatihan *Ecoprinting* dan Pengolahan Limbah Organik Menjadi Kompos di Desa Piji, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus

Arifa Rizqi Nafiza¹, Muthia Auralia², Muchamad Alfian ‘Ainnurro’uf³, Thalia Salsabila⁴, Fairuz Ghazala Patcha⁵, Alina Friska Riany⁶, Orlando Brian Artana Sirait⁷, Vinia Cahya Putri⁸, Irfan Nur Muhammad⁹, Fakhrika Fatimah Azzahra¹⁰, Szahra Nurul Khalisha¹¹, Elang Damarpradipta¹², Hasan Suryadharma¹³, Kayla Danish Ammara¹⁴, Muhammad Fairuz Quthaz Apip¹⁵, Azzarah Aula Ariwani¹⁶, Annissa Nailah Shafira¹⁷
Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia¹⁻¹⁷

Email Korespodensi: ¹arifarizqi@live.undip.ac.id, ²muthiaauralia@lecturer.undip.ac.id

INFO ARTIKEL

Histori Artikel:

Diterima 30-07-2026

Disetujui 04-08-2026

Diterbitkan 06-08-2026

Katakunci:

ekonomi sirkular;
ecoprinting;
pemberdayaan
masyarakat; organisasi;
zero waste

ABSTRAK

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini dilaksanakan untuk mengoptimalkan potensi flora lokal di Desa Piji melalui pengembangan *ecoprinting* dan pengelolaan limbah secara terpadu. Meskipun memiliki kekayaan sumber daya alam yang melimpah, masyarakat masih menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan keterampilan dalam teknik *ecoprinting*, belum tertatanya organisasi *ecoprinting*, serta belum optimalnya pengelolaan limbah organik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, program ini bertujuan meningkatkan keterampilan masyarakat dalam pembuatan *ecoprinting*, memperkuat tata kelola organisasi, serta menerapkan sistem *zero waste* melalui pemanfaatan limbah daun *ecoprinting* menjadi kompos organik. Pelaksanaan program dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu persiapan yang meliputi koordinasi dengan masyarakat dan perizinan, pelaksanaan berupa sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, serta evaluasi melalui monitoring terhadap hasil kegiatan. Hasil program menunjukkan adanya peningkatan kemampuan peserta dalam menerapkan berbagai teknik *ecoprinting*, keberhasilan pengolahan limbah organik menjadi kompos yang bernilai guna, serta terbentuknya organisasi *ecoprinting* yang lebih tertata. Secara keseluruhan, program ini memberikan kontribusi terhadap pemberdayaan ekonomi masyarakat dan pelestarian lingkungan, sekaligus mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*) di Desa Piji.

PENDAHULUAN

Desa Piji memiliki potensi keanekaragaman flora yang melimpah dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku *ecoprinting*. Berbagai tanaman yang tumbuh di lingkungan sekitar, seperti daun singkong, daun ketapang, daun marenggo, daun pepaya, serta beberapa jenis bunga, memiliki bentuk, tekstur, dan pigmen alami yang mampu menghasilkan motif serta warna yang beragam pada kain. Pemanfaatan tanaman lokal tersebut menjadi salah satu bentuk optimalisasi sumber daya alam desa yang mudah diperoleh serta memiliki nilai guna tinggi sebagai bahan kerajinan ramah lingkungan (Wulansari *et al.*, 2025). *Ecoprinting* merupakan teknik pewarnaan dan pembentukan motif pada kain menggunakan daun, bunga, maupun bagian tumbuhan lain yang mengandung pigmen alami. Selain menghasilkan produk yang memiliki nilai estetika, *ecoprinting* juga mendukung prinsip keberlanjutan karena mengurangi penggunaan pewarna sintetis serta mendorong pemanfaatan potensi lokal. Pengembangan kerajinan *ecoprinting* di Desa Piji diharapkan dapat meningkatkan kreativitas masyarakat sekaligus membuka peluang pengembangan produk bernilai ekonomi berbasis sumber daya alam setempat (Fitrianti, 2025).

Secara teknis, eksplorasi pigmen dan karakteristik flora lokal tersebut diproses melalui berbagai teknik *ecoprinting* yang memiliki mekanisme serta keunikan visual tersendiri. Beberapa ragam teknik yang umum diterapkan antara lain teknik *pounding* (pemukulan) dan *steam* (pengukusan). Setiap teknik memberikan tingkat kerapian detail serat daun, ketajaman warna, serta kompleksitas proses yang beragam sesuai dengan jenis media kain dan zat pembantu pemfiksasi warna (*mordant*) yang digunakan. Keanekaragaman teknik ini memberikan nilai seni yang tinggi pada setiap lembar produk kain yang dihasilkan, di mana tidak ada dua produk *ecoprinting* yang memiliki motif identik secara sempurna (*uniqueness*). Tingginya nilai estetika dan karakter eksklusif tersebut menjadikan *ecoprinting* tidak sekadar kerajinan tangan ramah lingkungan, melainkan produk ekonomi kreatif bernilai jual tinggi yang berpotensi menembus pasar UMKM modern sekaligus mendukung konsep zero waste di Desa Piji.

Proses *ecoprinting* menggunakan daun, bunga, batang, dan bahan organik lainnya sebagai media cetak alami dapat meninggalkan sisa bahan yang tidak lagi terpakai setelah kegiatan selesai. Sisa bahan tersebut umumnya berupa daun atau bunga yang sudah layu, robek, atau tidak lagi memenuhi kriteria untuk digunakan mencetak motif. Apabila limbah ini dibiarkan menumpuk begitu saja tanpa pengelolaan yang tepat, dapat menimbulkan bau tidak sedap akibat proses pembusukan alami serta menambah volume sampah di lingkungan sekitar tempat kegiatan berlangsung. Padahal limbah organik tersebut sebenarnya masih memiliki nilai guna yang tinggi dan dapat dimanfaatkan kembali menjadi kompos, sejalan dengan konsep *zero waste* dan *circular economy* yang menekankan bahwa sisa dari suatu proses produksi tidak seharusnya berakhir sebagai sampah begitu saja, tetapi dapat diolah kembali menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi lingkungan maupun masyarakat.

Salah satu cara mengolah limbah *ecoprinting* menjadi kompos adalah dengan memanfaatkan EM4 dan molase sebagai aktivator pengomposan. EM4 merupakan kultur campuran mikroorganisme menguntungkan yang terdiri dari bakteri asam laktat, bakteri fotosintetik, actinomycetes, serta ragi dan jamur pengurai selulosa, yang berfungsi mempercepat fermentasi bahan organik menjadi senyawa yang lebih mudah terurai (Hastuti *et al.*, 2021), sementara molase berperan sebagai sumber energi tambahan yang membantu mikroorganisme tersebut bekerja lebih optimal, sehingga proses pengomposan berlangsung lebih cepat dan menghasilkan kompos yang lebih matang. Meski demikian, pemahaman teori saja tidak cukup untuk memastikan masyarakat benar-benar mampu menerapkannya secara mandiri. Oleh karena itu,

praktik pengolahan limbah secara langsung menjadi hal yang penting dilakukan, agar masyarakat tidak hanya mengetahui konsepnya secara teoritis tetapi juga terbiasa dan terampil dalam mengaplikasikan pengelolaan limbah *ecoprinting* menjadi kompos secara mandiri di lingkungan masing-masing.

Ecoprinting menjadi salah satu hal yang diunggulkan di Desa Piji mengingat sumber daya alamnya yang melimpah. Sumber daya alam berupa tanaman dengan potensi tinggi akan seni menjadikan dasar munculnya ide program kerja ini. Hal tersebut ditegaskan oleh (Bria *et al.*, 2024), bahwa pemanfaatan seperti itu merupakan tindakan yang tidak melibatkan bahan-bahan kimia berbahaya seperti pembuatan karya seni kain pada umumnya. Aspek pemasaran memiliki kaitan yang erat dengan branding suatu produk. Strategi branding *ecoprinting* yang mumpuni dimulai dengan penciptaan identitas visual dan narasi produk yang kuat, seperti menghadirkan motif khas yang mencerminkan kekayaan flora lokal serta nilai keberlanjutan. Strategi ini diperkuat melalui pelatihan *product*, Sementara itu, strategi pemasaran yang efektif mengandalkan pemanfaatan platform digital kolektif seperti Instagram dan Facebook untuk mempromosikan katalog produk, serta pelatihan penghitungan harga pokok produksi dan margin keuntungan agar harga jual tetap kompetitif. Pendekatan komunitas melalui pembentukan kelompok kreatif di Desa Piji juga memungkinkan produksi rutin, diversifikasi produk (tas, dompet, syal), serta promosi bersama melalui pameran lokal, yang secara kolektif meningkatkan visibilitas dan jangkauan pasar (Purwanto dan Fatchurrohman, 2025).

Langkah selanjutnya adalah menjalin kemitraan dengan toko oleh-oleh, konveksi lokal, dan toko souvenir yang memiliki segmen pasar serupa, dengan sistem titip jual atau konsinyasi yang saling menguntungkan bagi kedua belah pihak. Pelaku usaha juga perlu aktif membangun jejaring dengan komunitas pecinta lingkungan, asosiasi pengrajin dan UMKM setempat untuk mendapatkan akses mengikuti *event* pemerintahan, festival budaya, atau kegiatan desa wisata yang dapat memperluas eksposur produk secara langsung. Edukasi langsung kepada konsumen mengenai teknik *ecoprinting*, bahan alami yang digunakan, dan dampak positifnya terhadap lingkungan menjadi strategi penting untuk membangun kepercayaan dan membedakan produk dari kerajinan tekstil konvensional lainnya. Untuk menjaga hubungan jangka panjang, pelaku usaha perlu menyediakan kartu nama, brosur, atau kontak yang jelas serta menawarkan layanan pemesanan khusus agar konsumen dapat memesan sesuai keinginan, sehingga mendorong pembelian berulang dan rekomendasi dari mulut ke mulut. Terakhir, pelaku usaha perlu melakukan evaluasi secara berkala terhadap kinerja setiap jalur pemasaran, seperti tingkat penjualan pada setiap mitra dan respons konsumen, sehingga strategi pemasaran yang diterapkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pasar serta meningkatkan efektivitas penjualan.

Pengembangan UMKM *ecoprinting* tidak hanya bergantung pada kualitas produk yang dihasilkan, tetapi juga pada kemampuan pelaku usaha dalam mengelola aspek keuangan secara efektif. Salah satu langkah penting adalah melakukan perhitungan biaya produksi secara tepat karena seluruh biaya yang dikeluarkan selama proses produksi menjadi dasar dalam menentukan Harga Pokok Produksi (HPP). HPP yang dihitung secara akurat membantu pelaku usaha mengetahui biaya sebenarnya dari setiap produk yang dihasilkan sehingga dapat digunakan sebagai dasar penetapan harga jual yang sesuai. Kesalahan dalam menghitung HPP dapat menyebabkan harga jual terlalu rendah sehingga keuntungan yang diperoleh tidak optimal atau terlalu tinggi sehingga mengurangi daya saing produk di pasar. Oleh karena itu, perhitungan HPP merupakan informasi yang sangat penting dalam proses pengambilan keputusan keuangan pada UMKM (Fadillah *et al.*, 2021).

Selain perhitungan HPP, analisis finansial juga mencakup penentuan harga jual, perhitungan keuntungan, serta analisis *Break Even Point* (BEP). Penetapan harga jual sebaiknya mempertimbangkan seluruh biaya produksi dan margin keuntungan yang diharapkan agar usaha mampu memperoleh laba secara berkelanjutan. Perhitungan keuntungan dilakukan dengan membandingkan total pendapatan dengan total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Sementara itu, analisis BEP digunakan untuk mengetahui jumlah minimum produk yang harus terjual agar seluruh biaya produksi dapat tertutupi sehingga usaha tidak mengalami kerugian. Informasi mengenai keuntungan dan BEP dapat menjadi dasar bagi pelaku UMKM dalam menetapkan target penjualan, mengendalikan biaya produksi, serta menyusun strategi pengembangan usaha yang lebih efektif (Soleha *et al.*, 2022). Hal tersebut juga didukung oleh penelitian Harjanti *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa perhitungan HPP dan penetapan harga jual yang tepat berpengaruh terhadap peningkatan laba dan daya saing UMKM.

Kelompok *Ecoprinting* di Desa Piji pada dasarnya telah terbentuk sebagai wadah bagi masyarakat dalam mengembangkan keterampilan sekaligus potensi usaha berbasis kerajinan yang ramah lingkungan. Akan tetapi, dalam perjalanannya aktivitas organisasi belum dapat berjalan secara optimal. Kegiatan yang dilaksanakan masih bersifat insidental dan belum didukung oleh sistem organisasi yang tertata, sehingga koordinasi antar anggota belum berlangsung secara efektif. Kondisi tersebut menyebabkan keberlangsungan kegiatan *Ecoprinting* belum memiliki arah pengembangan yang jelas meskipun masyarakat memiliki minat dan potensi yang cukup besar. Selain itu, hasil identifikasi awal menunjukkan bahwa struktur kepengurusan organisasi belum tersusun secara jelas, pembagian tugas dan tanggung jawab setiap anggota belum terdokumentasi dengan baik. Kelompok *ecoprinting* di Desa Piji memiliki potensi untuk berkembang menjadi usaha produktif yang bernilai ekonomi. Namun, kegiatan kelompok belum didukung oleh Standar Operasional Prosedur (SOP) dan sistem organisasi yang tertata. Kondisi tersebut menyebabkan pembagian tugas, koordinasi antar anggota, serta pelaksanaan kegiatan belum berjalan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan penyusunan SOP sebagai pedoman kerja agar kegiatan organisasi *ecoprinting* dapat berjalan lebih terarah, efektif, dan berkelanjutan (Mario *et al.*, 2025)..

Administrasi dan pembukuan merupakan komponen penting dalam mendukung tata kelola kelompok usaha agar kegiatan operasional dapat berjalan secara efektif dan akuntabel. Sistem administrasi yang baik mencakup pencatatan pemasukan, pengeluaran, stok produk, serta inventaris alat dan bahan secara tertib dan berkelanjutan. Pencatatan tersebut berfungsi sebagai dasar dalam mengevaluasi kondisi usaha, mengendalikan persediaan, serta mendukung pengambilan keputusan yang tepat. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa banyak kelompok UMKM masih menghadapi kendala dalam penerapan administrasi dan pembukuan yang sederhana tetapi terstruktur sehingga pengelolaan usaha belum berjalan secara optimal (Vikaliana *et al.*, 2021). Kondisi ini umumnya terjadi karena keterbatasan pengetahuan manajemen dan belum adanya sistem pencatatan yang baku dalam kelompok usaha. Selain itu, pencatatan yang dilakukan secara manual dan tidak konsisten sering menyebabkan data usaha tidak terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, penyusunan sistem administrasi dan pembukuan sederhana menjadi kebutuhan penting untuk mendukung pengelolaan kelompok usaha yang lebih tertib dan berkelanjutan (Abdillah *et al.*, 2021).

Selain sistem administrasi, keberhasilan pengembangan kelompok usaha juga dipengaruhi oleh tata kelola organisasi yang jelas dan berfungsi secara optimal. Organisasi yang memiliki struktur kepengurusan, pembagian tugas, serta standar operasional prosedur (SOP) yang baik akan lebih mampu menjalankan

program kerja secara efektif dan mempertahankan keberlanjutan usahanya. Sebaliknya, organisasi yang belum berjalan secara aktif cenderung mengalami lemahnya koordinasi, kurangnya pembagian tanggung jawab, dan rendahnya partisipasi anggota dalam menjalankan kegiatan kelompok (Gunawan *et al.*, 2020). Kelompok usaha masyarakat masih menghadapi tantangan dalam mengoptimalkan fungsi organisasi karena belum adanya sistem kerja yang terstruktur dan berkelanjutan. Hal ini berdampak pada kurang efektifnya pelaksanaan kegiatan serta sulitnya menjaga konsistensi program kelompok dalam jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan upaya penguatan organisasi melalui penataan struktur kepengurusan, penyusunan SOP, dan peningkatan peran aktif anggota agar kelompok usaha dapat berkembang secara berkelanjutan (Wahyuni dan Nikmat, 2021).

Tujuan utama dari penyelenggaraan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah untuk menyelenggarakan workshop *ecoprinting* sebagai upaya peningkatan keterampilan teknis dan kreativitas masyarakat di Desa Piji. Selain membekali warga dengan teknik pencetakan motif alami, kegiatan ini mengintegrasikan pengelolaan lingkungan melalui pengolahan limbah organik sisa *ecoprinting* menjadi pupuk kompos ramah lingkungan. Program ini juga mencakup strategi pengembangan produk serta formulasi pemasaran yang efektif agar hasil karya masyarakat memiliki nilai jual tinggi. Lebih jauh, dilakukan penataan kembali struktur dan tata kelola organisasi *ecoprinting* lokal guna menjamin keberlanjutan program secara mandiri. Melalui seluruh alur kegiatan terpadu ini, program diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mendukung pencapaian indikator SDGs Desa di Desa Piji, khususnya pada pilar pembangunan ekonomi warga dan kelestarian lingkungan.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui metode *Participatory Action Research (PAR)*. Menurut Bakhri dan Futiah (2020), Metode *PAR* dapat diartikan ke dalam tiga kata yang saling memiliki hubungan atau keterkaitan satu sama lain, yaitu peran (partisipasi), penelitian (riset), dan tindakan (aksi). Metode ini dipilih karena program tidak hanya berhenti pada penyuluhan satu arah, melainkan melibatkan partisipasi warga secara langsung, mulai dari penggalan potensi desa hingga pembentukan kelembagaan UMKM yang berkelanjutan. Konsep utama yang diusung dalam pelaksanaan program ini adalah *circular economy* dan *zero waste*, di mana limbah diproduksi kembali agar memiliki nilai guna. Sasaran utama dalam program ini adalah warga Desa Piji dengan fokus pada kelompok Ibu-ibu PKK, Remaja Masjid Al Wustho, dan perwakilan organisasi desa lainnya dimana program ini dilaksanakan di Aula Balai desa Piji. Data yang digunakan dalam program ini adalah data pimer kualitatif dimana pengumpulan data dan evaluasi keberhasilan program tidak diukur menggunakan instrumen uji statistik, melainkan dievaluasi melalui pencapaian indikator luaran (*output*) pada setiap tahapan pelaksanaannya. Data diperoleh melalui observasi langsung terhadap antusiasme dan keterampilan warga selama kegiatan, serta wawancara atau diskusi mendalam bersama calon mitra dan peserta pelatihan.

Secara operasional, langkah-langkah pelaksanaan serta metode pemecahan masalah dibagi ke dalam tiga tahapan utama, yaitu:



Ilustrasi 1. Bagan Tahapan metode pelaksanaan

Tahap Sowan dan Koordinasi Awal

Tahap awal kegiatan dilaksanakan melalui sowan dan koordinasi dengan Pemerintah Desa Piji, calon pengurus, serta calon mitra sebagai bentuk pendekatan partisipatif sebelum pelaksanaan program utama. Kegiatan ini bertujuan untuk menyampaikan maksud dan tujuan pelaksanaan program pengabdian, memperkenalkan rangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan, menyampaikan rencana struktur organisasi yang dibuat sebagai dasar UMKM, sekaligus membangun komunikasi yang baik dengan pemerintah desa dan masyarakat sasaran. Melalui diskusi bersama perangkat desa, calon pengurus, dan calon mitra, tim memperoleh informasi mengenai kondisi desa, potensi yang dimiliki, serta berbagai kendala yang dihadapi dalam pengembangan kelompok. Selain proses identifikasi keadaan dan kebutuhan, pada tahap ini juga dilakukan pembahasan mengenai jadwal pelaksanaan workshop, penentuan lokasi kegiatan, sasaran peserta, serta penyampaian rencana penguatan organisasi melalui penyusunan struktur kepengurusan dan standar operasional prosedur (SOP).

Penyusunan SOP dilaksanakan pada tahap anjarsana melalui diskusi bersama ketua dan pengurus kelompok *ecoprinting* Desa Piji. Kegiatan diawali dengan mengidentifikasi sistem organisasi yang telah berjalan serta kebutuhan kelompok dalam melaksanakan kegiatan. Berdasarkan hasil diskusi tersebut, disusun draf SOP yang kemudian dibahas bersama pengurus. Draft tersebut selanjutnya direvisi dan disempurnakan sesuai masukan dari pihak kelompok hingga diperoleh SOP yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan organisasi *ecoprinting*.

Tahap Main Event Workshop

Tahap kedua merupakan kegiatan inti pengabdian yang difokuskan pada pemecahan masalah melalui aksi partisipatif di Aula Balai Desa Piji. Kegiatan diawali dengan persiapan operasional yang meliputi penyiapan alat, bahan baku, penyediaan media edukasi, serta penataan lokasi agar kondusif untuk praktik massal. Setelah persiapan selesai, rangkaian acara dibuka dengan penyampaian materi komprehensif mengenai konsep dasar *ecoprinting*. Pemberian materi ini bertujuan untuk membuka wawasan peserta yang terdiri dari ibu-ibu PKK, remaja masjid, dan warga umum terhadap potensi seni mencetak menggunakan bahan alam sebagai peluang usaha baru yang bernilai ekonomis.

Memasuki sesi teknis, fasilitator memberikan pengenalan mendalam mengenai jenis-jenis tanaman, karakteristik daun dan bunga yang dapat menghasilkan pigmen warna alami, serta ragam teknik yang umum digunakan dalam *ecoprinting*. Pemaparan dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan *ecoprinting* yang difokuskan pada teknik *pounding* (pukul), mengingat teknik ini dinilai paling aplikatif dan efisien untuk pemula. Setelah peserta memahami mekanisme kerjanya, kegiatan dilanjutkan dengan sesi praktik langsung pembuatan *ecoprinting* pada media tote bag. Selama proses praktik berlangsung, tim memberikan pendampingan secara intensif agar peserta dapat mengaplikasikan kreativitasnya sekaligus memastikan kualitas cetakan warna yang dihasilkan optimal.

Sejalan dengan konsep *circular economy* dan pemberdayaan yang berkelanjutan, agenda workshop tidak berhenti pada tahap produksi teknis. Tim KKN turut memberikan penyampaian materi terkait strategi pemasaran, dasar-dasar pengelolaan keuangan usaha, serta inovasi pengembangan produk agar karya yang dihasilkan memiliki nilai komersial yang tinggi. Sebagai bentuk komitmen terhadap konsep *zero waste*, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pengolahan limbah organik. Seluruh sisa sampah daun dan bunga dari proses praktik *ecoprinting* dikumpulkan dan diolah menjadi kompos, dipadukan dengan material organik tambahan dari usaha masyarakat setempat. Tahap pelaksanaan ini kemudian ditutup dengan sesi diskusi dan evaluasi singkat bersama peserta untuk mengukur tingkat pemahaman, mengidentifikasi kendala selama praktik, serta meninjau antusiasme warga sebagai dasar pemilihan kepengurusan UMKM pada tahap selanjutnya.

Tahap Anjongsana dan Fiksasi Organisasi

Tahap anjongsana dilakukan sebagai bentuk pendampingan lanjutan kepada kelompok *ecoprinting* Desa Piji. Kegiatan ini difokuskan pada proses penguatan kelembagaan organisasi agar hasil pelatihan tidak berhenti pada peningkatan keterampilan teknis, tetapi juga didukung oleh sistem organisasi yang mampu menjaga keberlanjutan program. Tim bersama calon pengurus melakukan diskusi mengenai struktur organisasi, pembagian tugas, penyempurnaan SOP, administrasi organisasi, inventaris, serta pengelolaan keuangan kelompok. Melalui proses diskusi tersebut disepakati struktur kepengurusan yang lebih jelas beserta pembagian tugas masing-masing bidang.

Pada tahap anjongsana dilakukan pemfokusan pada pendampingan kepada pengurus kelompok *ecoprinting* untuk menyempurnakan standar operasional prosedur (SOP) sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan organisasi. Kegiatan diawali dengan mengidentifikasi kebutuhan SOP berdasarkan alur kerja kelompok, kemudian dilanjutkan dengan penyusunan draft SOP yang memuat pembagian tugas, mekanisme produksi, prosedur administrasi, serta pengelolaan kegiatan organisasi. Draft SOP selanjutnya didiskusikan bersama ketua dan pengurus kelompok untuk memperoleh masukan dan penyesuaian sesuai kondisi di lapangan. Setelah dilakukan revisi, SOP ditetapkan sebagai pedoman operasional yang digunakan dalam menjalankan aktivitas kelompok. Pendekatan partisipatif tersebut dipilih agar seluruh pengurus memahami isi SOP sekaligus memiliki komitmen dalam menerapkannya.

Selain penyempurnaan SOP, dilakukan penyesuaian administrasi dan inventaris sebagai upaya mendukung pengelolaan organisasi yang lebih tertib. Tim KKN menyusun format administrasi yang meliputi buku pencatatan pemasukan, buku pengeluaran, pencatatan stok produk, serta daftar inventaris alat dan bahan sesuai kebutuhan operasional kelompok. Selanjutnya, pengurus memperoleh pendampingan mengenai tata cara pengisian setiap format administrasi, mekanisme pencatatan transaksi, serta pembaruan data inventaris secara berkala. Seluruh dokumen administrasi kemudian diserahkan kepada pengurus untuk digunakan sebagai perangkat operasional organisasi. Pendampingan dilakukan secara langsung melalui praktik pengisian format administrasi sehingga pengurus dapat memahami prosedur pencatatan yang benar.

Pada tahap anjongsana dan fiksasi organisasi, dilakukan pembahasan mengenai pengelolaan keuangan sebagai upaya mendukung keberlanjutan operasional organisasi *ecoprinting*. Pendampingan difokuskan pada penyusunan mekanisme pencatatan keuangan yang sederhana, meliputi pencatatan pemasukan, pengeluaran, biaya produksi, serta hasil penjualan produk *ecoprinting*. Sistem pencatatan yang tertata diharapkan mampu meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan keuangan

organisasi sehingga setiap transaksi dapat terdokumentasi dengan baik dan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan keuangan.

Selain itu, dilakukan diskusi mengenai pembagian pengelolaan kas organisasi, mekanisme penyimpanan dana, serta pemanfaatan keuntungan untuk mendukung kegiatan operasional dan pengembangan usaha *ecoprinting*. Pengelolaan keuangan yang baik diharapkan dapat membantu organisasi dalam merencanakan kebutuhan modal, mengendalikan pengeluaran, serta mengevaluasi kinerja usaha secara berkala. Dengan adanya sistem pengelolaan keuangan yang lebih terstruktur, organisasi *ecoprinting* di Desa Piji memiliki dasar yang lebih kuat untuk menjaga keberlanjutan usaha dan meningkatkan kemandirian ekonomi anggotanya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Sowan dan Koordinasi Awal

Kegiatan sowan dilaksanakan secara bertahap sebagai upaya memperkenalkan program *ecoprinting* sekaligus menginisiasi pembentukan organisasi yang akan menjadi wadah pengelolaan UMKM *ecoprinting* di Desa Piji. Pada tahap ini, tim menyampaikan konsep organisasi, menawarkan peran kepengurusan kepada calon pengurus, serta memperoleh kesediaan mereka untuk terlibat dalam organisasi. Sowan dilakukan kepada tiga pihak, dimulai pada tanggal 17 Juli 2026 kepada ibu-ibu PKK Desa Piji, dilanjutkan pada tanggal 19 Juli 2026 kepada remaja masjid Desa Piji, dan tanggal 20 Juli 2026 kepada ibu Puji sebagai pihak yang telah berpengalaman terhadap bisnis *ecoprinting*.

Berdasarkan kegiatan sowan, diketahui bahwa kelompok *ecoprinting* membutuhkan pedoman kerja yang jelas untuk mendukung pembagian tugas dan koordinasi antar anggota. Oleh karena itu, dilakukan penyusunan dan pembahasan SOP bersama ketua serta pengurus kelompok. Pengurus turut memberikan masukan agar isi SOP sesuai dengan kegiatan yang nantinya dijalankan oleh organisasi. Hasil kegiatan ini berupa dokumen SOP yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan kegiatan, pembagian tugas, dan koordinasi antar anggota. SOP diharapkan dapat membantu pengelolaan organisasi *ecoprinting* menjadi lebih efektif, terstruktur, dan dapat berjalan secara berkelanjutan.

Tahap Main Event Workshop

1. Edukasi Ragam Teknik *Ecoprinting*

Edukasi mengenai ragam teknik *ecoprinting* diselenggarakan dalam rangkaian workshop untuk menguraikan keterbatasan pengetahuan teknis serta mengubah pola pikir masyarakat Desa Piji terkait pemanfaatan potensi flora lokal. *Ecoprinting* merupakan teknik mencetak motif dan warna dari bagian tumbuhan seperti daun, bunga, dan batang ke atas permukaan kain ber-serat alam (*natural fiber*) melalui pelepasan pigmen alami (*tannin*). Sesi edukasi diawali dengan pengenalan alat dan bahan dasar yang dipergunakan, seperti totebag blacu, tawas, palu kayu, serta plastik bening pelapis. Pemateri memaparkan teknik pembuatan *ecoprinting*, yaitu teknik *pounding* (pemukulan) dan *steam* (pengukusan) untuk memberikan gambaran mengenai fleksibilitas pembuatan *ecoprinting* yang dapat disesuaikan dengan ketersediaan alat, modal, maupun tingkat keterampilan masyarakat.

Pemateri memaparkan bahwa teknik *pounding* dilakukan dengan cara menata dedaunan di atas kain, melapisi bagian atasnya dengan plastik bening, kemudian memukul permukaan daun secara perlahan

menggunakan palu kayu hingga pigmen warna dan serat daun mengekstrak sempurna ke atas serat kain. Keunggulan utama teknik *pounding* terletak pada penggunaan alat yang sangat sederhana, hemat energi, dan proses pembuatan yang relatif cepat. Namun, teknik ini memerlukan tenaga fisik ekstra dan tingkat kerapian detail motif sangat bergantung pada ketepatan tekanan pukulan.

2. Identifikasi Tanaman Lokal

Kegiatan identifikasi tanaman lokal dilakukan dengan memperkenalkan berbagai jenis tanaman yang digunakan sebagai bahan *ecoprinting* kepada peserta. Tanaman yang diidentifikasi merupakan tanaman yang mudah ditemukan di sekitar Desa Piji, yaitu daun pepaya (*Carica papaya*), daun marenggo/kenikir (*Cosmos caudatus*), daun singkong (*Manihot esculenta*), daun kelor (*Moringa oleifera*), serta bunga telang (*Clitoria ternatea*). Peserta diajak mengamati karakteristik masing-masing tanaman berdasarkan bentuk helaian daun, tekstur permukaan, pola tulang daun, serta kandungan pigmen alami yang memengaruhi hasil cetakan pada kain. Tahap identifikasi ini bertujuan agar peserta memahami bahwa setiap jenis tanaman menghasilkan motif dan intensitas warna yang berbeda sehingga pemilihan bahan menjadi faktor penting dalam pembuatan *ecoprinting* (Rahim *et al.*, 2024).

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu membedakan karakteristik daun yang menghasilkan cetakan tegas dengan daun yang menghasilkan motif lebih samar. Daun dengan tulang daun yang jelas dan kandungan pigmen yang tinggi cenderung memberikan bentuk dan warna yang lebih baik pada media kain. Melalui kegiatan ini, peserta memperoleh pemahaman mengenai potensi tanaman lokal sebagai bahan baku *ecoprinting* sehingga diharapkan dapat memanfaatkan sumber daya alam di sekitar secara lebih optimal untuk menghasilkan produk kerajinan yang bernilai estetika dan ekonomi (Hajar *et al.*, 2025).

3. Praktik Ecoprinting teknik Pounding

Pelaksanaan praktik *ecoprinting* dengan teknik *pounding* (pukul) berjalan secara interaktif dan memperlihatkan dinamika proses belajar yang sangat nyata di lapangan. Pada tahap penataan daun pada tote bag, peserta yang didominasi oleh ibu-ibu PKK dan Remaja Masjid Al Wustho menunjukkan kreativitas tinggi dalam mengeksplorasi ragam dedaunan lokal untuk menyusun komposisi motif visual yang estetik. Tahap selanjutnya adalah pelapisan kain menggunakan plastik bening sebagai pelindung. Meskipun terkesan sederhana, tahap ini menuntut ketelitian tinggi dari peserta agar posisi daun tidak bergeser dan tidak ada udara yang terperangkap. Memasuki proses pemukulan (*pounding*) yang dilaksanakan langsung di tempat kegiatan, hasil yang diperoleh cukup bervariasi. Sebagian besar peserta yang menerapkan teknik pemukulan dengan tekanan proporsional dan ritme yang teratur berhasil mengekstraksi pigmen alami secara sempurna, menghasilkan jejak warna dan detail tulang daun yang sangat tajam pada kain *tote bag*. Namun, ditemukan pula beberapa kegagalan teknis pada karya sebagian peserta; seperti warna daun yang saling mneyatu satu sama lain, warna kurang meresap, atau tekstur daun menjadi hancur. Kegagalan ini umumnya disebabkan oleh pukulan palu yang terlalu keras, terburu-buru, atau bergesernya plastik pelapis di tengah proses.

Mengingat adanya keterbatasan waktu pelaksanaan workshop utama, proses penguncian atau *finishing* warna (fiksasi) tidak dapat dieksekusi secara langsung di balai desa. Sebagai solusinya, tim pengabdian mendistribusikan bahan fiksator berupa serbuk tawas yang telah ditakar dan dikemas dalam

plastik-plastik kecil kepada setiap peserta. Tim memberikan instruksi dan arahan teknis agar proses fiksasi dilakukan secara mandiri di rumah masing-masing. Peserta diarahkan untuk merendam hasil *tote bag* mereka ke dalam larutan air tawas selama 10 hingga 15 menit, untuk kemudian dijemur di bawah sinar matahari hingga kering. Keputusan mengalihkan proses fiksasi ke rumah ini secara tidak langsung melatih kemandirian serta mengukur tingkat komitmen tanggung jawab peserta dalam menyelesaikan seluruh rangkaian produksi.

Meskipun tahap akhir dikerjakan di rumah, evaluasi hasil karya pasca-*pounding* tetap dilaksanakan secara langsung di lokasi acara. Adanya perbandingan antara karya yang tajam sempurna dan karya yang mengalami *trial and error* justru membawa dampak sangat positif terhadap keterlibatan peserta. Tingkat antusiasme warga sangat tinggi; mereka secara proaktif saling membandingkan hasil cetakan awal mereka, menganalisis letak kesalahan yang menyebabkan kerusakan motif, dan berdiskusi secara dua arah mencari solusi. Pembelajaran partisipatif dari kesalahan teknis ini terbukti sangat efektif menumbuhkan pemahaman warga mengenai pentingnya *quality control* dan kehati-hatian dalam proses produksi, yang nantinya menjadi bekal fundamental saat mereka menjalankan kelembagaan UMKM *ecoprinting* secara mandiri.

4. Pengolahan limbah *ecoprinting* menjadi kompos

Pada kegiatan pengolahan limbah daun *ecoprinting* menjadi kompos, EM4 dan air tebu digunakan sebagai aktivator fermentasi untuk mempercepat proses dekomposisi bahan organik. Larutan aktivator dibuat dengan mencampurkan EM4, air tebu, dan air, kemudian diaplikasikan secara merata pada limbah daun yang telah dicacah. Selama proses pengomposan, limbah daun menunjukkan perubahan berupa tekstur yang semakin lunak, warna yang lebih gelap, dan volume yang berkurang. Selain itu, tidak tercium bau busuk yang menyengat sehingga menunjukkan proses penguraian berlangsung dengan baik. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan EM4 dan air tebu mampu mendukung proses pengomposan limbah daun *ecoprinting*. Hal ini sesuai dengan Zai & Mendrofa (2025) yang menyatakan bahwa EM4 membantu menciptakan kondisi aerob yang optimal dalam tumpukan kompos, sehingga mempercepat kerja mikroorganisme pengurai dan meningkatkan mutu hasil akhir kompos, ditandai dengan bau yang tidak menyengat dan warna yang lebih gelap.

EM4 berperan sebagai bioaktivator karena mengandung mikroorganisme yang mampu menguraikan senyawa organik kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana. Menurut Sari & Alfianita (2018) Hal ini disebabkan oleh kemampuan mikroba dalam EM4 yang bekerja aktif dalam memecah senyawa kompleks seperti selulosa dan lignin. Sementara itu, air tebu berfungsi sebagai alternatif molase yang menyediakan sumber gula untuk mendukung pertumbuhan dan aktivitas mikroorganisme selama fermentasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Purba (2019) yang menyatakan bahwa tetes tebu atau molase adalah hasil samping industri gula yang mengandung senyawa nitrogen dan merupakan sumber karbon serta nitrogen bagi ragi yang terdapat di dalam EM4. Hal ini juga didukung oleh Lepongbulan *et al.* (2017) bahwa cairan molase berfungsi sebagai sumber energi dan penyubur bagi bakteri dalam proses dekomposisi untuk menghasilkan pupuk organik cair. Kombinasi keduanya meningkatkan efektivitas proses dekomposisi sehingga pembentukan kompos berlangsung lebih cepat. Keberhasilan proses ini juga dipengaruhi oleh faktor pendukung, seperti kelembaban, aerasi, dan ukuran bahan yang telah dicacah. Oleh karena itu, penggunaan EM4 dan air tebu dinilai menjadi kombinasi yang efektif dan ekonomis dalam pengolahan limbah daun *ecoprinting* menjadi kompos.

Limbah daun hasil kegiatan *ecoprinting*, seperti daun yang telah layu, robek, atau tidak lagi memenuhi kriteria untuk menghasilkan motif, masih memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali. Salah satu pemanfaatannya adalah dengan mengolah limbah daun tersebut menjadi pupuk kompos melalui proses pengomposan sederhana. Pengolahan limbah *ecoprinting* menjadi kompos tidak hanya menghasilkan pupuk organik yang bermanfaat bagi tanaman, tetapi juga membantu mengurangi volume limbah yang dihasilkan dari kegiatan *ecoprinting*. Proses pengomposan diawali dengan mengumpulkan sisa bahan organik hasil *ecoprinting*. Selanjutnya, disiapkan daun-daun kering sebagai sumber karbon serta wadah komposter yang telah diberi lubang ventilasi untuk menjaga sirkulasi udara selama proses pengomposan. Pada bagian dasar komposter diberikan lapisan tanah, kemudian bahan organik hasil *ecoprinting* dicampurkan secara bergantian dengan daun-daun kering sebagai sumber karbon hingga membentuk beberapa lapisan. Penyusunan bahan secara berlapis ini bertujuan untuk menciptakan kondisi yang optimal bagi aktivitas mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik menjadi kompos.

Sebagai aktivator fermentasi, EM4 dilarutkan bersama molase atau gula merah cair ke dalam air dengan perbandingan sekitar 1:1:100, lalu larutan ini disiramkan secara merata ke setiap lapisan daun agar proses penguraian oleh mikroorganisme berjalan optimal. Setelah seluruh bahan tersusun dan tersiram larutan aktivator, lapisan paling atas ditutup kembali dengan tanah, kemudian wadah ditutup rapat untuk menjaga kelembapan dan mencegah gangguan hama. proses fermentasi dapat dilakukan dengan variasi waktu tertentu, misalnya sekitar 10 hingga 32 hari. semakin lama proses fermentasi berlangsung, kompos yang dihasilkan cenderung semakin baik, ditandai dengan daun yang telah hancur dan berubah bentuk menyerupai tanah (Hastuti *et al.*, 2021). Kompos yang telah matang dapat dikenali dari warnanya yang kehitaman, teksturnya yang remah, serta tidak lagi berbau menyengat seperti bahan organik segar.

Kegiatan pengolahan limbah daun *ecoprinting* menjadi kompos selanjutnya dilaksanakan melalui metode demonstrasi langsung yang melibatkan peserta secara aktif dalam setiap tahapan pembuatan kompos. Demonstrasi dipilih sebagai metode penyampaian materi karena memberikan kesempatan kepada peserta untuk tidak hanya memahami konsep pengomposan secara teoritis, tetapi juga memperoleh pengalaman praktik secara langsung. Pendekatan ini dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap teknologi sederhana yang dapat diterapkan secara mandiri di lingkungan rumah tangga. Selain itu, hasil penelitian Safitri *et al.* (2022) menunjukkan bahwa pelatihan pengelolaan sampah organik berbasis demonstrasi mampu meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengolah limbah menjadi produk yang bernilai guna dibandingkan penyampaian materi secara ceramah.

Sebelum pelaksanaan praktik, tim pelaksana terlebih dahulu memperkenalkan seluruh alat dan bahan yang akan digunakan selama proses pengomposan. Peralatan yang dipersiapkan meliputi komposter berbahan plastik yang telah dilengkapi lubang aerasi, ember pencampur, gelas ukur, sekop kecil, pisau atau gunting untuk mencacah daun, sprayer atau gayung untuk menyiram larutan aktivator, serta sarung tangan sebagai alat pelindung diri. Sementara itu, bahan yang digunakan terdiri atas limbah daun *ecoprinting*, daun-daun kering sebagai sumber karbon, tanah, air bersih, EM4 sebagai bioaktivator, dan air tebu sebagai sumber karbon tambahan pengganti molase. Pemanfaatan air tebu dipilih karena mudah diperoleh di Desa Piji sehingga dapat menjadi alternatif bahan yang ekonomis dan mudah diaplikasikan oleh masyarakat. Menurut Purba (2019), molase maupun hasil samping tebu mengandung gula sederhana yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi bagi mikroorganisme selama proses fermentasi sehingga aktivitas dekomposisi berlangsung lebih optimal.

Pelaksanaan demonstrasi diawali dengan pencacahan limbah daun *ecoprinting* hingga berukuran lebih kecil. Proses pencacahan bertujuan untuk memperbesar luas permukaan bahan sehingga mikroorganisme lebih mudah menguraikan senyawa organik yang terkandung di dalamnya. Menurut Hastuti *et al.* (2021), ukuran bahan yang semakin kecil akan mempercepat proses dekomposisi karena meningkatkan kontak antara bahan organik dengan mikroorganisme pengurai. Setelah proses pencacahan selesai, peserta diarahkan untuk menyusun bahan secara berlapis di dalam komposter, dimulai dari lapisan tanah pada bagian dasar, kemudian limbah daun *ecoprinting*, daun kering, dan kembali ditutup dengan lapisan tanah. Penyusunan bahan secara bertahap bertujuan untuk menjaga keseimbangan rasio karbon dan nitrogen (C/N ratio) sehingga aktivitas mikroorganisme berlangsung secara optimal selama proses pengomposan (Hapsari *et al.*, 2025).

Tahapan berikutnya adalah pembuatan larutan aktivator yang terdiri atas EM4, air tebu, dan air sesuai komposisi yang telah ditentukan. Larutan tersebut kemudian diaduk hingga homogen sebelum disiramkan secara merata ke setiap lapisan bahan organik. Penyiraman dilakukan secukupnya agar kelembapan media tetap terjaga tanpa menyebabkan kondisi terlalu basah. Menurut Zai dan Mendrofa (2025), EM4 mengandung berbagai mikroorganisme efektif, seperti bakteri asam laktat, bakteri fotosintetik, Actinomycetes, dan ragi yang bekerja secara sinergis dalam mempercepat proses fermentasi bahan organik. Sementara itu, keberadaan gula pada air tebu berfungsi sebagai sumber karbon yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme sehingga proses penguraian berlangsung lebih cepat (Lepongbulan *et al.*, 2017). Setelah seluruh lapisan tersiram larutan aktivator, komposter ditutup rapat untuk mempertahankan kelembapan sekaligus mencegah masuknya hama maupun serangga pengganggu.

Selama kegiatan praktik berlangsung, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti setiap tahapan pengomposan. Peserta tidak hanya memperhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh tim pelaksana, tetapi juga secara bergantian mencoba mencacah daun, menyusun lapisan bahan organik, membuat larutan aktivator, serta menyiramkan larutan tersebut ke dalam komposter. Beberapa peserta juga aktif mengajukan pertanyaan mengenai dosis penggunaan EM4, frekuensi penyiraman, cara menjaga kelembapan kompos, hingga ciri-ciri kompos yang telah matang. Interaksi yang terjadi selama kegiatan menunjukkan bahwa metode demonstrasi mampu meningkatkan partisipasi peserta karena mereka memperoleh pengalaman belajar secara langsung.

Berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan, seluruh peserta mampu mengikuti tahapan pengomposan sesuai dengan prosedur yang telah dijelaskan. Setelah proses fermentasi berlangsung, limbah daun *ecoprinting* menunjukkan perubahan secara bertahap berupa warna yang berubah menjadi cokelat kehitaman, tekstur yang semakin lunak dan remah, serta volume bahan yang mengalami penyusutan. Selain itu, tidak ditemukan aroma busuk yang menyengat, melainkan bau menyerupai tanah yang merupakan salah satu indikator bahwa proses pengomposan berlangsung dengan baik. Menurut Standar Nasional Indonesia SNI 19-7030-2004, kompos yang telah matang umumnya memiliki warna cokelat kehitaman, tekstur remah, kadar air yang sesuai, serta tidak mengeluarkan bau menyengat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kombinasi penggunaan EM4 dan air tebu mampu mendukung aktivitas mikroorganisme dalam menguraikan limbah daun *ecoprinting* sehingga proses pembentukan kompos berlangsung secara optimal.

Keberhasilan proses pengomposan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan, seperti kelembapan, suhu, aerasi, ukuran partikel bahan, dan keseimbangan rasio karbon terhadap nitrogen. Selama kegiatan berlangsung, peserta diberikan penjelasan mengenai pentingnya menjaga kelembapan kompos

pada kondisi yang tidak terlalu kering maupun terlalu basah karena kondisi tersebut sangat memengaruhi aktivitas mikroorganisme. Selain itu, peserta juga diarahkan untuk melakukan pengadukan secara berkala apabila kompos menunjukkan kondisi yang terlalu padat agar suplai oksigen tetap tersedia selama proses dekomposisi. Menurut Nadhifa *et al.* (2025), pengendalian faktor-faktor tersebut merupakan aspek penting dalam menghasilkan kompos yang stabil, matang, dan memiliki kualitas yang baik.

Tahap evaluasi dilakukan setelah seluruh rangkaian demonstrasi selesai melalui sesi diskusi dan tanya jawab bersama peserta. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan sekaligus mengidentifikasi kendala yang mungkin dihadapi ketika menerapkan teknik pengomposan secara mandiri. Berdasarkan hasil evaluasi, sebagian besar peserta telah mampu menjelaskan kembali urutan proses pembuatan kompos, fungsi masing-masing bahan, serta manfaat penggunaan EM4 dan air tebu sebagai aktivator fermentasi. Peserta juga dapat menyebutkan indikator kompos matang, seperti perubahan warna menjadi lebih gelap, tekstur yang remah, serta hilangnya bau bahan organik segar. Selain itu, peserta menyampaikan bahwa metode demonstrasi lebih mudah dipahami dibandingkan penyampaian materi secara teoritis karena seluruh tahapan dapat diamati dan dipraktikkan secara langsung.

Secara keseluruhan, kegiatan demonstrasi pengolahan limbah daun *ecoprinting* menjadi kompos berjalan dengan baik dan memperoleh respons positif dari masyarakat. Melalui kegiatan ini, peserta tidak hanya memperoleh tambahan pengetahuan mengenai pemanfaatan limbah organik, tetapi juga memiliki keterampilan praktis dalam mengolah limbah *ecoprinting* menjadi pupuk organik yang dapat dimanfaatkan kembali untuk tanaman pekarangan maupun lahan pertanian. Kegiatan ini sekaligus mendukung penerapan prinsip ekonomi sirkular dan konsep zero waste, yaitu memanfaatkan kembali limbah yang sebelumnya tidak bernilai menjadi produk yang memiliki manfaat bagi lingkungan. Diharapkan praktik pengomposan limbah *ecoprinting* dapat terus diterapkan secara berkelanjutan sehingga mampu mengurangi timbulan limbah organik sekaligus mendukung pengelolaan lingkungan yang lebih ramah dan berkelanjutan.

5. Branding dan Strategi Pemasaran

Strategi branding dan pengembangan merek mengarah pada keberhasilan penyelenggaraan lokakarya selama acara utama. Selain mengambil alih produksi *ecoprinting* dan mendesain produknya untuk memperkuat identitas produk dan mempermudah alur kerjanya. Materi yang dibutuhkan untuk meningkatkan identitas merek, logo dan slogan, kisah merek, tujuan, strategi digital, katalog produk, dan media sosial dipertimbangkan sepenuhnya. Singkatnya sebuah produk sendiri tidak akan lagi berfungsi, tetapi dampak emosionalnya akan berkurang seiring dengan penurunan konsumsi. Pengadaan sesi diskusi, simulasi dan implementasi praktis alat berbasis identitas adalah cara terbaik untuk mempermudah pemilihan materi yang diperlukan. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Setiawan *et al.* (2025), bahwa diperlukan upaya strategis melalui pelatihan dan pendampingan intensif sebagai bekal bagi masyarakat untuk keterampilannya memproduksi produk *ecoprinting*, diharapkan akan tercipta perubahan sosial yang bersifat positif. Dari segi pemerintah desa, para aparatur nya atau jajaran perangkat desa juga ikut andil dalam hal ini, mendukung program ekonomi kreatif dengan menyediakan fasilitas ruang pelatihan dan memperkenalkan produk *ecoprinting* ke khalayak ramai.

Produk berbasis identitas yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi flora dan fauna lokal adalah produk *ecoprinting* terbaik. Ada banyak motif berbeda yang tidak dapat dibedakan antara bahasa dan motif

yang diambil dari *Ecoprinting*, dan ini tidak perlu digunakan lebih dari sekali untuk mencapai efek yang diinginkan. Sebelum mengumpulkan anggota baru, penting untuk meneliti produk spesifik sebelum meninggalkan tempat tersebut. Identitas lokal berumur pendek, tetapi memiliki makna jangka panjang. Identitas lokal yang diciptakan dengan pendekatan tanpa limbah juga tidak lagi memakan waktu. Hal tersebut diperkuat oleh Dewi *et al.* (2022), bahwa *ecoprinting* dapat menjadi tren gaya hidup masyarakat yang ramah lingkungan karena batik *ecoprinting* ini sama sekali tidak menggunakan bahan kimia. Desa Piji melimpah akan sumber daya alamnya berupa tanaman-tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk *ecoprinting*, seperti daun pepaya, daun telang, bunga telang, daun kelor dan lain sebagainya. Tanaman yang digunakan dalam praktek *ecoprinting* harus berupa tanaman yang mempunyai sensitivitas tinggi terhadap panas, karena akan berpengaruh pada proses ekstraksi pigmen warna.

Implementasinya yang tidak mudah begitu pula pembuatan logo, slogan, strategi periklanan, dan media pendukung lainnya. Produk yang diluncurkan beberapa tahun terakhir menggunakan platform UMKM, semakin banyak menawarkan promosi dan menggunakan media digital seperti Instagram, Facebook dan TikTok. Untuk membeli produk juga dapat mengakses gambar produk, deskripsi, harga, informasi produksi, dan informasi lainnya dari katalog digital. Kombinasi komunikasi tradisional dan digital memungkinkan untuk melibatkan konsumen dengan memberi mereka kesempatan untuk membeli produk lokal di Desa Piji. Ini menandakan bahwa branding suatu produk belum selesai; kualitas produk terus ditingkatkan dan disempurnakan. Strategi jangka pendek bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan profitabilitas, sambil tetap mempertahankan prinsip tanpa limbah. Sesuai dengan apa yang telah diutarakan sebelumnya, prinsip dasar *ecoprinting* yakni untuk memutarakan kembali roda ekonomi dengan beriringan tanpa adanya limbah atau sampah yang dihasilkan. Hal tersebut didukung oleh Sakti dan Muharman (2025), bahwa *ecoprinting* dipilih karena pewarnaan kain yang menggunakan bahan alami dan unik secara artistik. Penelitian ini hadir juga sebagai evaluasi akan komunikasi mengenai pemasaran produk flora lokal berupa *ecoprinting* ini, strategi pemasaran yang melibatkan UMKM dengan platform Facebook atau media sosial lainnya diharapkan mampu menjadi penyelamat dan meningkatkan transaksi penjualan produk *ecoprinting*.



Gambar 2. Logo Eco Printing

6. Analisis Finansial dan Perencanaan Keuangan

Analisis finansial merupakan salah satu aspek penting dalam pengembangan UMKM karena membantu pelaku usaha memahami kondisi keuangan usaha serta menjadi dasar dalam pengambilan

keputusan bisnis. Pada kegiatan ini dilakukan pendampingan kepada pelaku UMKM *ecoprinting* Desa Piji untuk mengidentifikasi seluruh komponen biaya yang terlibat dalam proses produksi, meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan biaya operasional. Identifikasi biaya tersebut bertujuan agar pelaku usaha mengetahui besarnya biaya yang dikeluarkan dalam setiap proses produksi sehingga dapat menyusun perencanaan keuangan usaha secara lebih sistematis (Widiastuti *et al.*, 2023).

Setelah seluruh komponen biaya diidentifikasi, dilakukan perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP) sebagai dasar dalam menentukan biaya produksi setiap produk *ecoprinting*. Perhitungan HPP membantu pelaku usaha mengetahui biaya riil yang dikeluarkan sehingga harga jual dapat ditetapkan secara lebih rasional. Harga jual kemudian ditentukan dengan mempertimbangkan HPP serta margin keuntungan yang diharapkan agar usaha tetap memperoleh laba tanpa mengurangi daya saing produk di pasar. Penetapan harga jual berdasarkan perhitungan biaya dinilai mampu meningkatkan ketepatan pengambilan keputusan dalam pengelolaan usaha (Widiastuti *et al.*, 2023). Selain menentukan harga jual, pelaku UMKM juga diberikan pendampingan dalam memperkirakan keuntungan usaha melalui perhitungan selisih antara pendapatan dan total biaya produksi. Selanjutnya dilakukan analisis *Break Even Point* (BEP) untuk mengetahui jumlah minimum produk yang harus terjual agar seluruh biaya produksi dapat tertutupi. Analisis BEP memberikan gambaran mengenai target penjualan minimal yang harus dicapai sehingga pelaku usaha dapat menyusun strategi produksi dan pemasaran secara lebih efektif (Azahra *et al.*, 2023; Indarti *et al.*, 2022).

Sebagai bentuk penguatan tata kelola usaha, pelaku UMKM juga diberikan pendampingan mengenai pentingnya pembukuan sederhana melalui pencatatan pemasukan, pengeluaran, biaya produksi, dan hasil penjualan secara rutin. Pembukuan yang baik memudahkan pelaku usaha dalam memantau arus kas, mengevaluasi perkembangan usaha, serta menjadi dasar dalam penyusunan laporan keuangan maupun pengambilan keputusan bisnis. Penerapan pembukuan sederhana juga dapat meningkatkan akuntabilitas usaha dan mempermudah UMKM dalam memperoleh akses permodalan di masa mendatang (Sukraningsih *et al.*, 2022).

7. Media Display dan Promosi melalui Pojok *Ecoprinting*

Kondisi awal di balai desa menunjukkan belum tersedianya fasilitas rak yang memadai untuk memamerkan produk-produk hasil *ecoprinting*. Ketidadaan media display ini mendorong inisiatif untuk merancang dan membuat rak etalase secara mandiri agar karya kelompok *ecoprinting* dapat ditampilkan dengan baik. Proses perancangan diawali dengan mengidentifikasi jenis barang yang akan dipamerkan seperti kain panjang, tote bag, dan baju sehingga desain rak yang dibuat tidak hanya menonjolkan nilai estetika, tetapi juga memiliki fungsi yang optimal dan sesuai dengan dimensi produk.

Desain awal Pojok *Ecoprinting* dimodelkan menggunakan perangkat lunak Rhinoceros untuk memperkirakan ukuran dan tata letak secara presisi. Berdasarkan perhitungan dari desain tersebut, tahap fabrikasi direalisasikan menggunakan material kayu balok yang dipotong menjadi beberapa bagian. Dalam proses perakitan, dilakukan sedikit penyesuaian tata letak demi memaksimalkan fungsi promosi dan edukasi. Ambalan rak di sebelah kiri bawah disesuaikan menjadi dua tingkat saja, sementara bagian rak kanan atas dihilangkan. Modifikasi ini secara khusus dilakukan agar banner edukasi yang memuat informasi tahapan *ecoprinting* dapat terpasang penuh membentang hingga ke bagian atas rak.

Setelah perakitan potongan-potongan balok kayu selesai dan struktur rak etalase berdiri kokoh, hasil karya *ecoprinting* mulai ditata secara visual. Penataan display mencakup peletakan kain panjang, tote bag, pakaian, dan produk lainnya. Untuk melengkapi nilai jual, produk-produk yang dipamerkan juga dilengkapi dengan packaging yang menarik dan siap dipasarkan. Lebih lanjut, Pojok *Ecoprinting* ini telah diintegrasikan dengan teknologi digital melalui penyematan QR Code yang terhubung langsung ke website promosi, sehingga memudahkan pengunjung untuk melihat katalog digital secara lebih lengkap. Sebagai tahap akhir, Pojok *Ecoprinting* beserta seluruh kelengkapannya diserahkan kepada pihak desa untuk difungsikan secara berkelanjutan.

Tahap Anjagsana dan Fiksasi Organisasi *Ecoprinting*

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan sowan dan workshop, tim memfasilitasi pembentukan organisasi yang akan menjadi wadah pengelolaan UMKM *ecoprinting* di Desa Piji. Struktur organisasi yang disepakati terdiri atas pembina, ketua, sekretaris, bendahara, Koordinator Produksi, Koordinator Pemasaran, dan Koordinator Pengelolaan Limbah. Ibu Puji ditetapkan sebagai pembina karena memiliki pengalaman dalam bidang *ecoprinting* dan pengelolaan limbah, sedangkan posisi ketua dan para koordinator dipercayakan kepada remaja masjid sebagai penggerak organisasi, dengan sekretaris, bendahara, dan staf yang berasal dari kelompok ibu-ibu PKK.

Tim juga menyusun organogram organisasi sebagai gambaran struktur dan alur koordinasi antar jabatan serta memberikan penjelasan mengenai tugas pokok dan fungsi (tupoksi) setiap posisi, dimana Ketua bertanggung jawab mengkoordinasikan seluruh kegiatan organisasi, sekretaris mengelola administrasi dan dokumentasi, serta bendahara mengelola keuangan organisasi. Koordinator Produksi bertugas mengkoordinasikan proses produksi *ecoprinting* dan menjaga kualitas produk. Koordinator Pemasaran bertanggung jawab mengembangkan pemasaran secara digital maupun offline, sedangkan Koordinator Pengelolaan Limbah mengoordinasikan pemanfaatan limbah organik hasil *ecoprinting* menjadi kompos.

Salah satu luaran yang dihasilkan dalam program penguatan kelompok *ecoprinting* Desa Piji adalah tersusunnya sistem administrasi dan pembukuan sederhana sebagai upaya mendukung tata kelola kelompok yang lebih terorganisir. Kegiatan ini dilakukan melalui penyusunan format administrasi, pendampingan penggunaan dokumen, serta penyerahan perangkat administrasi kepada pengurus kelompok. Adanya sistem administrasi yang terstruktur diharapkan dapat membantu kelompok dalam mencatat berbagai aktivitas usaha, mulai dari kondisi keuangan, persediaan produk, hingga aset yang dimiliki. Menurut Fitriani *et al.* (2024), penerapan pembukuan sederhana pada kelompok usaha masyarakat dapat meningkatkan pemahaman dalam mengelola transaksi keuangan sehingga pencatatan pemasukan dan pengeluaran menjadi lebih tertib serta mudah digunakan sebagai bahan evaluasi usaha.

Format administrasi yang disusun dalam kegiatan ini meliputi buku pemasukan, buku pengeluaran, buku stok produk, serta buku inventaris alat dan bahan. Buku pemasukan digunakan untuk mencatat seluruh penerimaan kelompok yang berasal dari hasil penjualan produk *ecoprinting* maupun kegiatan lain yang berkaitan dengan usaha. Sementara itu, buku pengeluaran digunakan untuk mendokumentasikan berbagai biaya operasional produksi, seperti pembelian kain, bahan pewarna alami, mordant, kemasan, dan kebutuhan pendukung lainnya. Melalui pencatatan tersebut, pengurus kelompok dapat mengetahui kondisi arus keuangan secara lebih jelas sehingga pengelolaan dana menjadi lebih transparan dan terarah. Hal ini

sesuai dengan Fitriani *et al.* (2024) yang menjelaskan bahwa pembukuan sederhana membantu pelaku usaha dalam mengontrol pemasukan, pengeluaran, serta mengetahui perkembangan kondisi keuangan usaha.

Seluruh format administrasi yang telah disusun kemudian diperkenalkan melalui kegiatan pendampingan kepada pengurus kelompok *ecoprinting*. Pendampingan dilakukan dengan memberikan contoh pengisian setiap buku administrasi berdasarkan aktivitas produksi yang biasa dilakukan oleh kelompok. Melalui kegiatan praktik secara langsung, pengurus dapat memahami fungsi setiap dokumen sekaligus memperoleh pengalaman dalam melakukan pencatatan administrasi secara mandiri. Menurut Prasunda *et al.* (2024), pelatihan pembukuan sederhana dengan metode praktik langsung mampu meningkatkan pemahaman peserta dalam melakukan pencatatan transaksi dan penyusunan administrasi usaha secara lebih sistematis. Oleh karena itu, kegiatan pendampingan ini diharapkan dapat membantu kelompok *ecoprinting* Desa Piji dalam menerapkan sistem administrasi yang berkelanjutan untuk mendukung pengembangan usaha.

1. Penyesuaian Perencanaan Keuangan

Penyesuaian perencanaan keuangan pada UMKM *ecoprinting* Desa Piji dilakukan sebagai tahap tindak lanjut dari hasil analisis finansial yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam melakukan evaluasi dan penyusunan strategi pengelolaan keuangan agar kegiatan usaha dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan. Penerapan hasil analisis finansial dilakukan melalui pemanfaatan informasi mengenai total biaya produksi, pendapatan, keuntungan, serta kondisi arus kas usaha sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan keuangan. Pengelolaan keuangan yang didasarkan pada pencatatan dan analisis data keuangan dapat membantu UMKM dalam mengidentifikasi kondisi usaha secara lebih akurat serta meningkatkan kemampuan dalam melakukan perencanaan bisnis.

Tahap penyesuaian selanjutnya dilakukan melalui pengelompokan biaya yang bertujuan untuk memisahkan setiap komponen biaya berdasarkan karakteristik dan penggunaannya dalam proses produksi. Pada UMKM *ecoprinting*, biaya dapat dikelompokkan menjadi biaya bahan baku seperti kain dan pewarna alami, biaya tenaga kerja, serta biaya operasional seperti kemasan, transportasi, dan kebutuhan produksi lainnya. Pengelompokan biaya ini penting dilakukan karena kesalahan dalam mengidentifikasi komponen biaya dapat menyebabkan perhitungan biaya produksi menjadi tidak akurat dan berpengaruh terhadap penentuan keuntungan usaha. Penelitian Afifah dan Gunawan (2020) menunjukkan bahwa ketidaktepatan dalam mengidentifikasi seluruh komponen biaya produksi dapat menyebabkan perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP) menjadi kurang tepat sehingga berdampak pada penetapan harga jual produk.

Berdasarkan hasil pengelompokan biaya, UMKM kemudian melakukan penyesuaian terhadap penentuan Harga Pokok Produksi (HPP) dan harga jual produk. HPP digunakan sebagai dasar untuk mengetahui besarnya biaya yang dikeluarkan dalam menghasilkan suatu produk, sedangkan harga jual ditentukan dengan mempertimbangkan HPP, margin keuntungan yang diharapkan, serta kondisi pasar. Perhitungan HPP yang tepat dapat membantu pelaku usaha menetapkan harga jual yang mampu menutup seluruh biaya produksi sekaligus memberikan keuntungan yang optimal. Anggreani dan Adnyana (2020) menjelaskan bahwa penggunaan metode perhitungan biaya produksi yang tepat, seperti metode full costing, dapat membantu UMKM dalam menentukan harga jual secara lebih akurat karena seluruh komponen biaya produksi telah diperhitungkan. Selain itu, penelitian Noviasari dan Alamsyah (2020) juga menunjukkan

bahwa perhitungan HPP memiliki peran penting dalam menentukan harga jual karena perubahan pada biaya produksi akan mempengaruhi besarnya harga jual yang ditetapkan oleh usaha.

Selain menentukan harga jual, penyesuaian perencanaan keuangan juga dilakukan melalui pencatatan keuntungan usaha secara berkala. Pencatatan keuntungan bertujuan untuk mengetahui perkembangan kondisi finansial UMKM, mengevaluasi tingkat keberhasilan usaha, serta menjadi dasar dalam menentukan strategi pengembangan usaha di masa mendatang. Pencatatan keuangan yang sederhana namun dilakukan secara konsisten dapat membantu pelaku UMKM mengetahui jumlah pendapatan, biaya yang dikeluarkan, serta keuntungan bersih yang diperoleh dari kegiatan produksi. Dengan demikian, keputusan terkait peningkatan produksi, investasi peralatan, maupun pengelolaan modal dapat dilakukan berdasarkan informasi keuangan yang tersedia.

Tahap terakhir adalah penggunaan format keuangan secara berkelanjutan melalui penerapan template pencatatan keuangan sederhana yang telah disesuaikan dengan kebutuhan UMKM *ecoprinting* Desa Piji. Format tersebut dapat digunakan untuk mencatat transaksi pemasukan, pengeluaran, biaya produksi, HPP, harga jual, serta keuntungan secara rutin. Penerapan sistem pencatatan yang berkelanjutan dapat meningkatkan keteraturan administrasi keuangan dan membantu UMKM dalam melakukan evaluasi usaha secara berkala. Dengan adanya pencatatan keuangan yang sistematis, pelaku usaha tidak hanya mampu mengetahui kondisi keuangan saat ini, tetapi juga dapat melakukan perencanaan keuangan yang lebih baik untuk mendukung keberlanjutan usaha.

KESIMPULAN

Program pemberdayaan masyarakat berbasis zero waste melalui pelatihan *ecoprinting* dan pengolahan limbah organik menjadi kompos di Desa Piji berhasil meningkatkan kapasitas masyarakat baik dari aspek teknis, manajerial, maupun lingkungan. Masyarakat memperoleh keterampilan dalam menerapkan teknik *ecoprinting* metode *pounding*, memahami pemanfaatan flora lokal sebagai bahan baku, serta mampu mengolah limbah daun sisa *ecoprinting* menjadi kompos menggunakan EM4 dan air tebu sebagai aktivator. Kegiatan ini menunjukkan bahwa limbah organik yang sebelumnya tidak dimanfaatkan dapat diolah kembali menjadi produk yang bernilai guna sehingga mendukung penerapan konsep zero waste dan ekonomi sirkular.

Selain peningkatan keterampilan teknis, program juga berhasil memperkuat kelembagaan kelompok *ecoprinting* melalui penyusunan struktur organisasi, Standar Operasional Prosedur (SOP), sistem administrasi, pembukuan sederhana, serta pendampingan analisis finansial yang meliputi perhitungan HPP, penentuan harga jual, dan analisis BEP. Penguatan branding, strategi pemasaran, serta penyediaan media promosi berupa Pojok *Ecoprinting* turut mendukung peningkatan daya saing produk. Secara keseluruhan, program ini memberikan kontribusi terhadap pemberdayaan ekonomi masyarakat, pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan, serta mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) di Desa Piji.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta kerja sama sehingga kegiatan pengabdian kepada

masyarakat melalui Workshop *Ecoprinting* dan Pengolahan Limbah *Ecoprinting* Menjadi Kompos di Desa Piji dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Diponegoro yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta evaluasi selama proses perencanaan hingga pelaksanaan kegiatan.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pusat Pelayanan Kuliah Kerja Nyata Universitas Diponegoro atas dukungan administratif dan fasilitasi pelaksanaan program KKN. Selanjutnya, penghargaan yang setinggi-tingginya diberikan kepada Pemerintah Desa Piji, Kepala Desa beserta seluruh perangkat desa yang telah memberikan izin, fasilitas, serta dukungan penuh terhadap penyelenggaraan kegiatan pengabdian ini.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada ketua dan seluruh pengurus kelompok *ecoprinting* Desa Piji yang telah bersedia menjadi mitra dalam pelaksanaan workshop, berbagi pengalaman, serta mendukung keberlangsungan program pemberdayaan masyarakat. Apresiasi turut diberikan kepada ibu-ibu PKK, remaja masjid, pelaku UMKM, serta seluruh peserta workshop yang telah berpartisipasi secara aktif, menunjukkan antusiasme tinggi selama kegiatan, serta berkomitmen untuk mengembangkan keterampilan *ecoprinting* dan pemanfaatan limbah organik menjadi kompos sebagai upaya mendukung ekonomi kreatif dan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota Tim Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Diponegoro di Desa Piji atas kerja sama, koordinasi, dedikasi, dan semangat kolaborasi yang telah diberikan selama proses persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi kegiatan. Besar harapan penulis agar sinergi yang telah terjalin dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat Desa Piji serta menjadi kontribusi nyata dalam mendukung pengembangan potensi lokal melalui penerapan konsep *circular economy* dan *zero waste*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. R., Ghalih, M., & Ali, A. M. (2021). Pembukuan keuangan sederhana berdasarkan sak emkm bagi pelaku UMKM di Desa Kunyit. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MEDITEG*, 6(2), 77–82.
- Dewi, S. M., Marsudi, H., & Puspitasari, N. (2022). Pengenalan teknik *ecoprinting* dalam pemberian motif pada kain untuk komunitas crafter di Surakarta. *Janaka: Jurnal Pengabdian Masyarakat Kewirausahaan Indonesia*, 3(2), 35-45.
- Fadillah, S., Maemunah, M., & Hernawati, N. (2021). Pemahaman UMKM terhadap harga pokok produksi dan harga pokok penjualan. *Kajian Akuntansi*, 22(2), 135-147.
- Fitriani, D., Adli, M. A., Az-Zahran, M. A., Mutaqin, Z., Yeni, & Tripermata, L. (2024). Peningkatan pemahaman literasi keuangan bagi pelaku UMKM dan masyarakat desa melalui sosialisasi pembukuan sederhana di Desa Alai Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 14(2), 98–102.
- Fitrianti, L. (2025). Pemberdayaan Ibu PKK Melalui Pelatihan *Ecoprinting* Berbasis Potensi Lokal di Desa Semelinang Darat. *JGEN: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 44-50.
- Gunawan, E. C., Permana, L., Dewi, N. P. R. S., Arthaprasasta, R. A., Adisantika, S., & Ariyan, G. A. (2020). Pengaruh Pemberlakuan Standard Operating Procedure terhadap Keberlangsungan Usaha Mikro Kecil Menengah. *Journal Pemberdayaan Masyarakat Indonesia*, 2(1), 39–57.

- Hajar, S., Murinto, & Yudhana, A. (2025). Identifikasi jenis daun untuk *ecoprinting* menggunakan metode convolutional neural network. *Jurnal Sains dan Informatika*, 11(1), 60–69.
- Hapsari, W. K., Hikmatulloh, H., & Arti, S. 2025. Penguatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan kompos berbasis IoT di Bank Sampah Beriman Bogor. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 6(3), 4272-4279.
- Harjanti, R. S., Hetika, & Murwanti, S. (2021). Analisis harga pokok produksi dan harga jual dengan metode cost plus pricing (Studi kasus pada UKM Wedang Uwuh 3Gen Tegal). *Benefit: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 6(1), 84-97.
- Lepongbulan, W., Tiwow, V. M. A., & Diah, A. W. M. (2017). Analisis unsur hara pupuk organik cair dari limbah ikan mujair (*Oreochromis mosambicus*) Danau Lindu dengan variasi volume mikroorganisme lokal (MOL) bonggol pisang. *Jurnal Akademika Kimia*, 6(2), 92–97.
- Mario, D. J., dan Sanjaya, R. 2025. Analisis penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk meningkatkan efisiensi operasional harian pada CV. Berkat Cahaya Lestari. *J. Selektia Manajemen*, 3(3), 171–181.
- Nadhifa, A. S., Gusmita, L. A., Abdul, M. M., Fadillah, N. N., Rismansyah, R. A., & Alifia, Z. (2025). Analisis pengendalian kualitas lobak dengan model ipo (input, proses, output) dan metode statistical process control (spc) di GP Farm Sukabumi. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management (JIEOM)*, 8(1), 164-175.
- Prasuanda, H., Rumondang, R., Fhitri, N., Wahyuni, D., Suryono, H., Malawat, M. S., Pase, A. K., Siregar, H., Sibuea, I., & Syahputra, D. (2024). Pelatihan pembuatan pembukuan sederhana bagi masyarakat Desa Bunut Seberang Kabupaten Asahan untuk peningkatan perekonomian. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 1133–1139.
- Purba, E. S. B. (2019). Pengaruh lama fermentasi pupuk organik cair limbah cair tahu dan daun lamtoro dengan penambahan bioaktivator EM4 terhadap kandungan fosfor dan kalium total (Skripsi). Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Purwanto. & Fatchurrohman, M. 2025. Model pemberdayaan kreatif berbasis creative empowerment model for *ecoprinting* village. *Jurnal Hilirisasi Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 119-128.
- Rahim, R., Lubis, M. S. I., Batoebara, M. U., dkk. (2024). Pelatihan *ecoprinting* menggunakan pewarna alami dari daun mangga dan ketapang bagi ibu-ibu di Desa Pantai Cermin Kanan Kabupaten Serdang Bedagai. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 5179–5186.
- Sakti, T. N. & Muharman, 2025. Peran komunikasi strategis penjualan produk *ecoprinting* melalui media sosial facebook terhadap minat beli konsumen Di Indonesia. *Jurnal Hikmah*, 19(2), 279-292.
- Sari, M. W., & Alfianita, S. 2018. Pemanfaatan batang pohon pisang sebagai pupuk organik cair dengan aktivator EM4 dan lama fermentasi. *Jurnal Tedc*, 12(2), 133-138.
- Setiawan, A., Rannisa, A. A., Niarseh, F. W., Rofa, M. D., Aulia, N. A., Zaki, R. K., Fahiravita, J., Mahmud, I. & Banuwa, L. F. 2025. Mendorong ekonomi kreatif dengan produk inovatif *ecoprinting* menuju desa ramah lingkungan berkelanjutan di Desa Margajasa, Kabupaten Lampung Selatan. *Pelayanan Unggulan: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terapan*, 2(1), 86-95.
- Soleha, K., Lestari, D. A. H., & Saleh, Y. (2022). Analisis Break Even Point (BEP) dan harga pokok produksi (HPP) produk frozen food di Kecamatan Ambarawa Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Food System and Agribusiness*, 6(2), 153-166.

- Sukraningsih, N. K. O. Y., Widana, I. G. R., Damayanti, K. R. G., & Ferayani, M. D. (2022). Pelatihan dan pendampingan pembukuan sederhana pada umkm warung sweker. ARSY: Jurnal Aplikasi Riset kepada Masyarakat, 2(2), 146-150.
- Vikaliana, R., Mariam, S., Hidayat, Y. R., & Aryani, F. (2021). Strategi peningkatan kinerja UMKM melalui pendampingan manajemen persediaan dan akuntansi sederhana. Jurnal Karya Abdi Masyarakat, 5(3), 423–430.
- Wahyuni, E., & Nikmat, L. O. M. (2021). Penerapan Standard Operating Procedure (SOP) pada Usaha Kecil Menengah (UKM). Jurnal Andhara, 1(1), 45–54.
- Widiastuti, C. T., Universari, N., & NSS, R. L. P. (2023). Pemberdayaan melalui edukasi kewirausahaan dan pembukuan keuangan bagi UKM Gerai Kopimi Kelurahan Mlatiharjo Semarang. Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi, 2(1), 1-10.
- Wulansari, D., Fadhilah, A. N., Mahendra, M. R., Ditya, F. F. A., Pratama, K. W., & Imron, I. F. 2025. Optimalisasi potensi flora lokal melalui pelatihan *ecoprinting* sebagai upaya meningkatkan kepedulian lingkungan siswa SDN Tiron 3 Banyakan Kabupaten Kediri. Dedikasi Nusantara: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pendidikan Dasar, 5(2), 298–307.
- Zai, P., & Mendrofa, P. Z. (2025). Pengaruh pemberian EM4 dengan konsentrasi berbeda terhadap lama pelapukan dan kualitas kompos dari limbah dapur organik dalam komposter tertutup skala rumah tangga. PENARIK: Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan, 2(2), 128–133.