VOLUME 4 NUMBER 3, NOVEMBER 2026

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, INDONESIA

SWAGATI: Journal of Community Service

Journal homepage: https://jurnal.amikom.ac.id/index.php/swagati

P-ISSN 2986-7940 | E-ISSN 2986-7339

Implementation of Coffee Pulper Technology to Strengthen the Economic Independence of Ganen Hamlet as a Preparatory Village for Expansion in 2026

Penerapan Teknologi Coffe Pulper Sebagai Strategi Penguatan Kemandirian Ekonomi Dusun Ganen Sebagai Desa Persiapan Pemekaran 2026

Arin Yuli Astuti [1], Yoyok Winardi [2], Yovi Litanianda [3], Surya Adi Nugroho[4], Fickry Kusuma Wardan[5]

[1,2,3,4,5] Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Jl. Budi Utomo No. 10 , Ponorogo, Jawa Timur

Keywords:
Coffee Pulper, Coffee Husk Fermentation, Financial Management Application, Community Empowerment, Appropriate Technology

ABSTRACT

Ganen Hamlet, Ngrayun Village, which is being prepared to become Sambiganen Village, has considerable coffee potential that has not been optimally managed due to manual coffee peeling, limited utilization of coffee husks, and unstructured financial records. This community service program aimed to improve coffee processing efficiency, waste utilization, and business management through appropriate technology and information technology. The implementation stages included problem identification, program planning, socialization, training and mentoring, application of a coffee pulper machine, coffee husk fermentation, implementation of a financial management application, and monitoring and evaluation. Participants included KWT Buana Lestari, the Sido Mukti Young Livestock Group, village government, lecturers, and students. Results showed that coffee peeling capacity increased from approximately 10 kg/hour to 50–75 kg/hour. The average quality score of fermented coffee husk products increased from 1.17 (poor) to 3.33 (good), with all eight success indicators achieved. The financial application supported digital recording of income and expenditure, transaction tracking, and financial evaluation, replacing previously simple records with a more structured system. The program demonstrates that integrating postharvest technology, waste utilization, and digital financial management can strengthen partner capacity and independence.

Kata Kunci:
Coffee Pulper, Fermentasi Kulit Kopi, Aplikasi Manajemen Keuangan, Pemberdayaan Masyarakat, Teknologi Tepat Guna

ABSTRAKSI

Dusun Ganen, Desa Ngrayun, yang dipersiapkan menjadi Desa Sambiganen, memiliki potensi kopi yang belum dikelola secara optimal karena pengupasan kopi masih manual, pemanfaatan kulit kopi terbatas, dan pencatatan keuangan kelompok belum terstruktur. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan efisiensi pengolahan kopi, pemanfaatan limbah, dan tata kelola usaha melalui penerapan teknologi tepat guna dan teknologi informasi. Tahapan pelaksanaan meliputi identifikasi masalah, perencanaan program, sosialisasi, pelatihan dan pendampingan, penerapan mesin *coffee pulper*, fermentasi kulit kopi, penerapan aplikasi manajemen keuangan, serta monitoring dan evaluasi. Partisipan terdiri atas KWT Buana Lestari, Kelompok Ternak Muda Sido Mukti, pemerintah desa, dosen, dan mahasiswa. Hasil menunjukkan kapasitas pengupasan meningkat dari sekitar 10 kg/jam menjadi 50–75 kg/jam. Skor rata-rata kualitas produk fermentasi meningkat dari 1,17 (kategori kurang) menjadi 3,33 (kategori baik), dengan delapan indikator keberhasilan produk tercapai. Aplikasi keuangan mendukung pencatatan digital pemasukan dan pengeluaran, penelusuran transaksi, serta evaluasi kondisi keuangan, sehingga pencatatan yang sebelumnya sederhana menjadi lebih terstruktur. Integrasi teknologi pascapanen, pemanfaatan limbah, dan digitalisasi keuangan mampu memperkuat kapasitas dan kemandirian mitra.

*Corresponding author: arinyulias@umpo.ac.id

Peer review under responsibility of Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat Univ. Amikom Yogyakarta.

©2026 Hosting by Universitas Amikom Yogyakarta. All rights reserved.

https://doi.org/10.24076/swagati.2026v4i3.2990

VOLUME 4 NUMBER 3, NOVEMBER 2026
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, INDONESIA
SWAGATI: Journal of Community Service
Journal homepage: https://jurnal.amikom.ac.id/index.php/swagati
P-ISSN 2986-7940 | E-ISSN 2986-7339

1. Pendahuluan

Dusun Ganen merupakan salah satu dusun di Desa Ngrayun, Kabupaten Ponorogo, yang pada tahun 2026 direncanakan menjadi desa persiapan pemekaran yaitu Desa Sambiganen [1] . Status tersebut menuntut kesiapan wilayah dan masyarakat, terutama dalam aspek ketahanan dan kemandirian ekonomi [2], agar desa baru mampu berdiri secara mandiri dan berkelanjutan. Secara sosial ekonomi, sebagian besar masyarakat Dusun Ganen bermata pencaharian sebagai petani dan peternak, dengan tingkat ketergantungan yang tinggi terhadap sektor pertanian berbasis sumber daya alam lokal. Salah satu komoditas pertanian yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan di Dusun Ganen adalah kopi [3].Ngrayun memiliki kondisi yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman kopi, dan tanaman kopi telah banyak dijumpai di lahan milik warga [4]. Namun demikian, pengelolaan kopi di Dusun Ganen masih dilakukan secara sederhana dan belum terintegrasi dari hulu ke hilir. Sebagian tanaman kopi tumbuh tanpa perawatan optimal, sementara hasil panen belum dikelola secara tepat sehingga belum memberikan nilai tambah ekonomi yang signifikan bagi masyarakat.

Berdasarkan hasil koordinasi dengan pemerintah desa setempat dan kedua mitra, ditemukan sejumlah permasalahan dalam pengolahan kopi dan pengelolaan usaha peternakan. Pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Buana Lestari, pengupasan kopi basah masih dilakukan secara tradisional dengan cara ditumbuk. Proses ini membatasi kapasitas pengolahan dan membutuhkan waktu yang relatif lama. Selain itu, kualitas produk belum konsisten karena proses pengolahan masih dipengaruhi oleh kondisi cuaca, sehingga nilai jual produk yang dihasilkan masih rendah.

Sementara itu, Kelompok Ternak Muda Sido Mukti menghadapi keterbatasan sumber pakan alternatif. Pengolahan pakan masih dilakukan secara sederhana dan belum menerapkan teknologi fermentasi. Di samping itu, manajemen usaha peternakan belum terintegrasi, sehingga diperlukan perbaikan pengelolaan untuk mendukung pengembangan usaha kelompok.

Pada tahun 2025, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo telah melaksanakan KKN Tematik di Desa Ngrayun yang tersebar di sepuluh dusun, termasuk Dusun Ganen. Salah satu program pengabdian yang telah dilaksanakan adalah pemberdayaan petani kopi melalui pelatihan budidaya, pascapanen, dan pemasaran, serta pembagian 2.000 bibit kopi . Kegiatan tersebut menjadi langkah awal penguatan sentra kopi rakyat. Namun, hasil evaluasi menunjukkan bahwa upaya tersebut masih memerlukan tindak lanjut berupa penguatan teknologi pascapanen, agar peningkatan kualitas dan nilai ekonomi kopi dapat dirasakan secara berkelanjutan oleh masyarakat [5],[6],[7].

Mitra sasaran dalam kegiatan KKN Tematik PMM ini meliputi Kelompok Wanita Tani (KWT) Buana Lestari dan Kelompok Ternak Muda Sido Mukti. Kelompok-kelompok tersebut memiliki peran strategis dalam aktivitas pertanian dan berpotensi menjadi penggerak utama ekonomi desa. Dari sisi bahan baku, ketersediaan buah kopi basah relatif mencukupi pada musim panen, namun belum diimbangi dengan sistem pengolahan yang efisien dan terstandar. Proses produksi kopi masih dilakukan secara tradisional, mulai dari pemanenan hingga pengupasan kulit buah kopi. Produk yang dihasilkan berupa biji kopi mentah dengan mutu yang bervariasi dan belum memenuhi standar pasar yang lebih luas. Dari aspek manajemen usaha, kegiatan pengolahan kopi masih bersifat skala kecil, belum terorganisasi secara optimal, serta belum memiliki perencanaan usaha yang berkelanjutan. Distribusi dan pemasaran kopi masih terbatas pada lingkup lokal dengan harga jual yang relatif rendah. Keterbatasan sarana dan prasarana, khususnya peralatan pengolahan pascapanen, menjadi kendala utama dalam peningkatan daya saing usaha kopi rakyat. Kulit biji kopi basah merupakan limbah utama dari proses pengupasan kopi yang jumlahnya banyak saat musim panen. Limbah kulit kopi basah yang belum dikelola dengan baik berpotensi menimbulkan masalah lingkungan dan kesehatan masyarakat. Kandungan senyawa organik dan sifat asamnya dapat mencemari tanah serta sumber air apabila dibuang tanpa pengolahan. Penumpukan limbah juga dapat menjadi tempat berkembangnya lalat dan mikroorganisme yang menurunkan kualitas kesehatan lingkungan [8],[9]. Kondisi tersebut dapat mengurangi kebersihan desa dan menunjukkan perlunya penguatan tata kelola lingkungan, terutama bagi desa persiapan yang sedang menjalani proses pemekaran. Selain menimbulkan dampak lingkungan, pembuangan kulit kopi basah menyebabkan hilangnya potensi nilai ekonomi dari bahan yang masih dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak fermentasi atau pupuk organik. Oleh karena itu, pengelolaan limbah kulit kopi basah perlu diarahkan pada pemanfaatan yang mendukung kebersihan lingkungan sekaligus memberikan nilai tambah bagi usaha masyarakat.

2. Metode

Metode pelaksanaan kegiatan KKN Tematik PMM ini dirancang untuk menjawab permasalah prioritas mitra secara sistematis dan berkelanjutan melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi tepat guna mesin Coffee Pulper [10] . Kegiatan dilaksanakan dengan melibatkan mahasiswa KKN sebagai agen pendampingan, didukung oleh tim dosen pengusul, serta partisipasi aktif

mitra sasaran, yaitu Kelompok Wanita Tani (KWT) Buana Lestari dan Kelompok Ternak Muda Sido Mukti di Dusun Ganen, Desa Ngrayun, Kabupaten Ponorogo.

Tabel 1. Metode Pelaksanaan Kegiatan PMM

No.	Tahapan Kegiatan	Metode Pelaksanaan	Mitra yang Terlibat
1	Waktu, lokasi, dan peserta	03 Juni–27 Agustus 2026, Desa Persiapan Sambiganen; 20 mahasiswa dan 3 dosen pembimbing Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.	Kedua kelompok mitra.
2	Identifikasi kebutuhan	Observasi dan diskusi kebutuhan mitra.	Kedua kelompok mitra dan pemerintah desa.
3	Perencanaan dan sosialisasi	Penyusunan jadwal, pembagian tugas, dan pengenalan program.	Kedua kelompok mitra dan pemerintah desa.
4	Penerapan *coffee pulper*	Demonstrasi dan praktik penggunaan serta perawatan mesin.	KWT Buana Lestari.
5	Pengolahan kulit kopi	Praktik fermentasi bahan pakan dan pengomposan pupuk organik.	Kelompok Ternak Sido Mukti.
6	Pelatihan aplikasi keuangan	Latihan pencatatan transaksi dan pemeriksaan ringkasan keuangan.	Pengurus kedua kelompok mitra.
7	Monitoring dan evaluasi	Pengukuran kapasitas mesin, pengamatan produk, dan penilaian penggunaan aplikasi.	Kedua kelompok mitra.
8	Keberlanjutan	Pembagian tanggung jawab perawatan mesin, pengolahan kulit kopi, dan pencatatan rutin.	Pengurus dan anggota kedua kelompok mitra.

Tahapan Pelaksanaan Solusi Melalui Kegiatan KKN



Gambar 1 Diagram alur kegiatan

2.1 Identifikasi Masalah

Tahap awal pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui survei lapangan dan observasi secara langsung terhadap kondisi pengelolaan kopi di Dusun Ganen, Desa Ngrayun, yang dipersiapkan menjadi Desa Sambiganen. Tim pelaksana bersama mahasiswa melakukan pengamatan terhadap proses pascapanen kopi, khususnya proses pengupasan buah kopi yang masih dilakukan secara manual dengan cara ditumbuk. Selain observasi, dilakukan diskusi dan koordinasi dengan Pemerintah Desa Sambiganen, Kelompok Wanita Tani (KWT) Buana Lestari, serta Kelompok Ternak Muda Sido Mukti. Hasil identifikasi menunjukkan beberapa permasalahan utama, yaitu rendahnya efisiensi pengupasan kopi, belum optimalnya pemanfaatan limbah kulit kopi, serta pencatatan keuangan kelompok yang masih dilakukan secara sederhana. Hasil identifikasi tersebut selanjutnya menjadi dasar dalam menentukan solusi dan bentuk kegiatan yang akan diterapkan kepada masing-masing mitra.



Gambar 2 Koordinasi dengan mitra sasaran dan pemerintah desa sambiganen

2.2 Perencanaan Program

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, tim menyusun rencana kegiatan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi mitra. Perencanaan dilakukan dengan menentukan prioritas permasalahan, bentuk teknologi yang akan diterapkan, pembagian peran tim dosen dan mahasiswa, serta keterlibatan mitra dalam setiap tahapan kegiatan. Solusi utama yang direncanakan meliputi penerapan mesin *coffee pulper* bagi KWT Buana Lestari, pengolahan kulit kopi melalui proses fermentasi untuk mendukung kelompok ternak, serta penggunaan aplikasi manajemen keuangan untuk membantu pencatatan aktivitas usaha. Pada tahap ini juga ditentukan target luaran dan indikator capaian yang digunakan sebagai dasar monitoring dan evaluasi program.

2.3 Sosialisasi Program

Sosialisasi dilaksanakan untuk menyampaikan tujuan, manfaat, tahapan, dan target kegiatan kepada seluruh mitra. Kegiatan ini melibatkan pemerintah desa, KWT Buana Lestari, Kelompok Ternak Muda Sido Mukti, tim dosen, dan mahasiswa. Sosialisasi menjadi bagian penting untuk membangun kesamaan pemahaman mengenai program yang akan dilaksanakan serta memastikan kesiapan mitra dalam menerima dan menerapkan teknologi. Melalui kegiatan ini, mitra juga diberikan kesempatan untuk menyampaikan kebutuhan, kendala, dan masukan sehingga pelaksanaan program dapat menyesuaikan kondisi nyata di lapangan.



Gambar 3 Sosialisasi Program kepada mitra sasaran dan Pemerintah Desa Sambiganen

2.4 Pelatihan dan Pendampingan Pascapanen Kopi

Pelatihan pascapanen kopi diberikan kepada anggota KWT Buana Lestari untuk meningkatkan pemahaman mengenai proses pengolahan kopi yang lebih efektif dan terstandar. Materi pelatihan mencakup penanganan buah kopi setelah panen, proses pengupasan, pemisahan kulit dan biji, serta penanganan hasil pengupasan. Pendampingan dilaksanakan melalui praktik langsung agar anggota kelompok memperoleh pengalaman dalam menerapkan prosedur pengolahan kopi dan dapat mengoperasikan teknologi yang diberikan secara mandiri.

2.5 Penerapan Teknologi Coffee Pulper

Sebagai solusi terhadap proses pengupasan yang masih dilakukan secara manual, tim menerapkan mesin *coffee pulper* untuk membantu proses pengupasan kulit buah kopi basah. Mitra diberikan demonstrasi dan praktik penggunaan mesin, mulai dari persiapan alat, pengaturan mesin, proses pengupasan, pembersihan, hingga perawatan sederhana. Penerapan teknologi ini ditujukan untuk meningkatkan kapasitas pengolahan kopi dan mengurangi ketergantungan terhadap tenaga manusia dalam proses pengupasan.

2.6 Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi

Kulit kopi yang dihasilkan dari proses pengupasan tidak lagi dipandang sebagai limbah yang harus dibuang, tetapi diarahkan menjadi bahan yang memiliki nilai guna. Tim memberikan pelatihan kepada Kelompok Ternak Muda Sido Mukti mengenai proses pengolahan kulit kopi melalui fermentasi untuk dimanfaatkan sebagai alternatif bahan campuran pakan ternak serta bahan pembuatan pupuk organik. Kegiatan dilakukan melalui penjelasan tahapan pengolahan dan praktik langsung sehingga mitra dapat memahami proses mulai dari persiapan bahan, pencampuran, fermentasi, hingga pemanfaatan produk hasil pengolahan.

2.7 Integrasi Usaha Pertanian–Peternakan

Program dirancang untuk menghubungkan kegiatan KWT Buana Lestari dengan Kelompok Ternak Muda Sido Mukti. Buah kopi diolah menggunakan mesin coffee pulper, sedangkan kulit kopi hasil pengupasan dimanfaatkan oleh kelompok ternak sebagai bahan fermentasi. Pola tersebut membentuk hubungan antara sektor pertanian dan peternakan melalui pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan. Selain itu, aktivitas usaha kedua kelompok didukung oleh aplikasi manajemen keuangan yang digunakan untuk mencatat pemasukan, pengeluaran, dan transaksi usaha. Integrasi ini diharapkan menjadi langkah awal penerapan konsep ekonomi sirkular pada tingkat desa.

2.8 Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan selama dan setelah pelaksanaan kegiatan untuk mengetahui ketercapaian target program. Evaluasi mencakup kemampuan mitra dalam mengoperasikan mesin *coffee pulper*, perubahan kapasitas pengupasan kopi, hasil pengolahan kulit kopi melalui fermentasi, serta kemampuan mitra dalam menggunakan aplikasi manajemen keuangan. Selain itu, tim melakukan identifikasi terhadap kendala yang muncul selama pelaksanaan sebagai bahan perbaikan dan pendampingan lanjutan.

2.9 Keberlanjutan Program

Tahap keberlanjutan diarahkan pada penguatan kapasitas dan kemandirian kedua kelompok mitra. KWT Buana Lestari didorong untuk memanfaatkan dan melakukan perawatan mesin *coffee pulper* secara mandiri, sedangkan Kelompok Ternak Muda Sido Mukti diarahkan untuk melanjutkan pengolahan kulit kopi melalui fermentasi. Kedua kelompok juga didorong untuk menggunakan aplikasi manajemen keuangan secara rutin dalam pencatatan kegiatan usaha. Dengan demikian, program tidak berhenti pada tahap pelatihan dan penyerahan teknologi, tetapi dapat terus dikembangkan oleh mitra sebagai bagian dari penguatan usaha dan kemandirian ekonomi masyarakat Desa Persiapan Sambiganen.

Memperkuat kapasitas dan peran kelembagaan mitra.

Mendorong mitra untuk melanjutkan program secara mandiri setelah KKN selesai.

3. Hasil dan Pembahasan

Alur integrasi produk dimulai dari proses pengolahan buah kopi oleh KWT Buana Lestari menggunakan mesin *Coffee Pulper*. Proses tersebut menghasilkan biji kopi sebagai produk utama dan kulit kopi sebagai hasil samping. Kulit kopi kemudian tidak langsung dibuang, tetapi dapat dimanfaatkan oleh Kelompok Ternak Sido Mukti melalui proses fermentasi maupun diolah menjadi bahan pupuk organik. Pada saat yang sama, aktivitas ekonomi kedua kelompok didukung oleh aplikasi manajemen keuangan untuk membantu pencatatan pemasukan dan pengeluaran. Dengan demikian, produk teknologi yang diterapkan membentuk satu rangkaian yang saling mendukung:



Gambar 4 Diagram Alur Integrasi Produk

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada dua mitra, yaitu Kelompok Wanita Tani (KWT) Buana Lestari dan Kelompok Ternak Sido Mukti di Desa Persiapan Sambiganen. Program diarahkan pada penyelesaian tiga permasalahan utama, yaitu rendahnya efisiensi pengupasan buah kopi, belum optimalnya pemanfaatan kulit kopi, serta pencatatan keuangan kelompok yang masih sederhana. Berdasarkan permasalahan tersebut, program menghasilkan tiga bentuk penerapan utama, yaitu mesin *Coffee Pulper*, pengolahan kulit kopi menjadi bahan pakan ternak dan pupuk organik, serta aplikasi manajemen keuangan.

3.1 Penerapan mesin *coffe pulper*

Sebelum kegiatan dilaksanakan, KWT Buana Lestari melakukan pengupasan buah kopi dengan cara ditumbuk secara manual. Proses tersebut membutuhkan tenaga yang cukup besar dan membatasi jumlah kopi yang dapat diolah dalam satu waktu. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diterapkan mesin *Coffee Pulper* sebagai teknologi tepat guna untuk membantu proses pengupasan buah kopi basah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin dapat memisahkan kulit buah kopi dari bijinya dengan baik. Berdasarkan uji coba di lapangan, kapasitas aktual mesin mencapai sekitar 50–75 kg buah kopi per jam. Penggunaan mesin membuat proses pengupasan menjadi lebih mekanis dan mengurangi ketergantungan terhadap proses penumbukan manual.

Selain penerapan mesin, anggota KWT Buana Lestari juga memperoleh demonstrasi dan praktik langsung mengenai pengoperasian, pembersihan, serta perawatan sederhana. Setelah tahap pengujian dan pendampingan, mesin kemudian diserahterimakan kepada mitra untuk digunakan dalam kegiatan pengolahan kopi selanjutnya.



Gambar 5 Penerapan dan praktik penggunaan mesin *Coffee Pulper* bersama KWT Buana Lestari

Penerapan teknologi tersebut menunjukkan adanya perubahan kondisi mitra dari proses pengupasan yang sebelumnya dilakukan secara manual menuju proses pengupasan menggunakan teknologi mekanis. Selain meningkatkan kapasitas pengolahan, kegiatan juga memberikan keterampilan baru kepada anggota kelompok dalam penggunaan teknologi pascapanen.

Pemanfaatan mesin pulper pada kelompok tani juga dilaporkan oleh Jagat et al. [11]. Dalam program ini, penerapan teknologi pengupasan kopi secara mekanis dipadukan dengan pemanfaatan hasil samping pengolahan untuk memperluas manfaat teknologi bagi mitra. Penguatan produksi tidak hanya diarahkan pada peningkatan kapasitas pengupasan, tetapi juga pada pengelolaan kulit buah kopi yang dihasilkan selama proses tersebut. Kulit buah kopi dapat diolah lebih lanjut menjadi bahan alternatif pakan ternak maupun pupuk organik melalui prosedur yang sesuai. Pemanfaatan ini mendukung penerapan ekonomi sirkular dengan mengembalikan hasil samping pengolahan kopi ke dalam kegiatan produktif, sehingga dapat mengurangi limbah sekaligus membuka peluang nilai tambah bagi kelompok mitra [12]. Hasil perbandingan sebelum dan sesudah menggunakan Mesin *coffe pulper*

Tabel 2 Hasil Perbandingan

No.	Indikator	Sebelum Penerapan TTG	Setelah Penerapan TTG
1	Teknologi pengupasan	Ditumbuk secara manual	Menggunakan mesin *coffee pulper*
2	Kapasitas pengupasan	± 10 kg/jam	50–75 kg/jam
3	Proses kerja	Mengandalkan tenaga manusia	Dibantu mesin
4	Kecepatan proses	Relatif lambat	Lebih cepat
5	Kemampuan mengolah hasil panen	Terbatas	Meningkat

6	Kondisi proses pascapanen	Tradisional	Menggunakan teknologi tepat guna
7	Kemudahan penggunaan	Membutuhkan tenaga fisik relatif besar	Lebih mudah dan efisien
8	Status teknologi	Belum memiliki alat khusus	Memiliki dan dapat menggunakan mesin *coffee pulper*

3.2 Pengolahan kulit kopi menjadi pakan ternak dan pupuk organik

Melalui kegiatan PMM, mahasiswa bersama tim pelaksana memberikan pemahaman kepada anggota kelompok bahwa limbah kulit kopi masih memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali setelah melalui proses pengolahan yang sesuai. Salah satu teknik yang diperkenalkan adalah fermentasi kulit kopi. Proses fermentasi digunakan sebagai bagian dari pengolahan bahan sebelum dimanfaatkan sebagai alternatif bahan pakan ternak. Kegiatan pelatihan dilaksanakan melalui penjelasan dan praktik secara langsung. Anggota kelompok diperkenalkan pada tahapan pengolahan mulai dari penyiapan kulit kopi hasil pengupasan, persiapan bahan pendukung fermentasi, pencampuran bahan, hingga proses penyimpanan selama fermentasi berlangsung. Praktik secara langsung dipilih agar anggota kelompok dapat mengetahui tahapan pengolahan secara nyata dan memperoleh pengalaman dalam memanfaatkan bahan yang tersedia di lingkungan sekitar.



Gambar 6 Penerapan dan praktik fermentasi pengolahan kulit kopi menjadi pakan ternak dan pupuk organik

Pengamatan produk dilakukan secara sederhana melalui penilaian karakteristik fisik/organoleptik sebelum dan setelah fermentasi.

Skala Penilaian:
1 = Kurang
2 = Cukup
3 = Baik
4 = Sangat Baik

Tabel 3 Uji Observasi Produk

No.	Parameter	Sebelum Fermentasi	Setelah Fermentasi	Hasil
1	Tekstur bahan	1	3	Meningkat
2	Aroma	1	3	Meningkat
3	Homogenitas campuran	1	4	Meningkat
4	Kondisi fisik bahan	2	3	Meningkat
5	Kemudahan pencampuran dengan pakan	1	4	Meningkat
6	Kelayakan sebagai bahan campuran pakan	1	3	Meningkat
	Jumlah skor	7	20	
	Rata-rata	1,17	3,33	Meningkat

Keterangan:
Berdasarkan hasil pengamatan, rata-rata kualitas produk meningkat dari 1,17 (kategori kurang) menjadi 3,33 (kategori baik) setelah dilakukan proses fermentasi.

Pemanfaatan kulit buah kopi sebagai bahan pakan memiliki dasar penelitian, tetapi hasil pengamatan organoleptik dalam kegiatan ini belum dapat digunakan untuk menyimpulkan keamanan maupun nilai gizinya. Pulp kopi yang diawetkan melalui proses ensilase berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan campuran ransum domba Pelibuey. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaannya hingga 20% dalam ransum tidak memberikan pengaruh negatif yang signifikan terhadap kinerja pertumbuhan, kecernaan nutrien, fermentasi rumen, serta karakteristik karkas dan daging pada kondisi pengujian tersebut [13]. Penerapan pada mitra perlu disesuaikan dengan karakteristik bahan, jenis ternak, dan komposisi ransum, serta disertai pengujian mutu untuk menilai kelayakannya sebagai bahan pakan. Selain dimanfaatkan sebagai pakan ternak, limbah kopi juga dapat diolah melalui pengomposan untuk menghasilkan pupuk organik yang mendukung kegiatan pertanian [14]. Kedua bentuk pemanfaatan tersebut memerlukan prosedur pengolahan yang berbeda sesuai dengan tujuan penggunaan produk akhir.

3.3 Pelatihan penggunaan Aplikasi Manajemen Keuangan kepada Kelompok Ternak Sido Mukti dan KWT Buana Lestari

Penguatan usaha Kelompok Ternak Sido Mukti dan KWT Buana Lestari tidak hanya diarahkan pada proses produksi. Tata kelola administrasi juga menjadi bagian penting karena peningkatan kegiatan produksi perlu disertai dengan pencatatan keuangan yang tertib. Berdasarkan hasil identifikasi awal, pencatatan keuangan kelompok masih dilakukan dengan cara sederhana. Informasi mengenai pemasukan maupun pengeluaran belum terdokumentasi melalui suatu sistem yang dapat digunakan untuk melihat kondisi keuangan secara lebih terstruktur. Kondisi tersebut

berpotensi menyulitkan pengurus dalam melakukan penelusuran transaksi, evaluasi keuangan, maupun penyusunan rencana kegiatan kelompok. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, mahasiswa Teknik Informatika mengembangkan aplikasi manajemen keuangan yang disesuaikan dengan kebutuhan kelompok.



Gambar 7 Penggunaan Aplikasi Manajemen Keuangan

Pengembangan aplikasi menjadi bentuk penerapan teknologi informasi sederhana untuk mendukung tata kelola kelompok. Penggunaan aplikasi diharapkan dapat menumbuhkan kebiasaan melakukan pencatatan setiap transaksi, meningkatkan ketertiban administrasi, serta memudahkan proses evaluasi keuangan. Pada tahap laporan kemajuan, aplikasi telah selesai dikembangkan dan diperkenalkan sebagai salah satu inovasi pendukung kegiatan usaha KWT Buana Lestari. Tahapan berikutnya diarahkan pada pendampingan penggunaan aplikasi oleh pengurus, pengisian data transaksi secara rutin, serta evaluasi terhadap kemudahan dan kebermanfaatan aplikasi dalam mendukung kebutuhan kelompok.

Pendampingan pencatatan keuangan digital melalui sosialisasi dan pelatihan aplikasi SI APIK membantu pelaku usaha pengolahan pangan rumah tangga memahami pencatatan pemasukan, pengeluaran, dan penyusunan laporan keuangan sederhana. Kegiatan tersebut memberikan pengalaman praktik agar pelaku usaha dapat mendokumentasikan transaksi secara lebih teratur dan menggunakan informasi keuangan sebagai dasar evaluasi usaha [15]. Pengalaman tersebut mendukung perlunya menggabungkan pengenalan aplikasi dengan latihan pencatatan transaksi usaha. Pada kedua kelompok mitra, evaluasi lanjutan dapat diarahkan pada keteraturan pengisian, kelengkapan transaksi, dan kemampuan pengurus membaca ringkasan keuangan.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan pada KWT Buana Lestari dan Kelompok Ternak Sido Mukti di Desa Persiapan Sambiganen telah menghasilkan penerapan teknologi dan peningkatan keterampilan mitra dalam mendukung pengelolaan potensi kopi secara lebih terintegrasi. Penerapan mesin *Coffee Pulper* mampu mengubah proses pengupasan kopi yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi proses mekanis dengan kapasitas aktual sekitar 50–75 kg buah kopi per jam. Selain itu, limbah kulit kopi yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal mulai diperkenalkan sebagai bahan alternatif pakan ternak dan pupuk organik melalui proses fermentasi, sehingga mendukung pemanfaatan sumber daya secara lebih efisien. Pengembangan aplikasi manajemen keuangan juga menjadi solusi pendukung dalam meningkatkan ketertiban pencatatan pemasukan dan pengeluaran kelompok. Secara keseluruhan, kegiatan ini membentuk keterkaitan antara pengolahan kopi, pemanfaatan limbah, dan tata kelola usaha sebagai langkah awal menuju penguatan kemandirian kelompok. Keberlanjutan program perlu didukung melalui penggunaan dan perawatan mesin secara rutin, penerapan fermentasi kulit kopi secara mandiri, pencatatan transaksi secara konsisten, serta pendampingan dan evaluasi berkala agar teknologi yang telah diterapkan dapat memberikan manfaat secara berkelanjutan bagi mitra.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Ponorogo atas dukungan institusi dan pendanaan yang diberikan dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini. Penghargaan juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Persiapan Sambiganen, KWT Buana Lestari, dan Kelompok Ternak Sido Mukti atas kerja sama, partisipasi aktif, dan komitmen selama pelaksanaan kegiatan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen, mahasiswa, perangkat desa, serta seluruh masyarakat yang telah berkontribusi dalam penerapan teknologi *Coffee Pulper*, pelatihan fermentasi kulit kopi, pengembangan dan penggunaan aplikasi manajemen keuangan, serta kegiatan pendampingan dan evaluasi. Dukungan dan kolaborasi seluruh pihak telah memberikan kontribusi penting terhadap kelancaran dan keberhasilan pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat ini.

References

[1] Pemerintah Kabupaten Ponorogo. Pemekaran lima desa di Ngrayun dan Slahung masuk tahap klarifikasi lapangan [Internet]. Ponorogo: Pemerintah Kabupaten Ponorogo; 2025 Sep 30 [diakses 2026 Jan 3]. Tersedia pada: https://ponorogo.go.id/2025/09/30/pemekaran-lima-desa-di-ngrayun-dan-slahung- masuk-tahap-klarifikasi-lapangan/

[2] Sasongko RW. Strategi penguatan ekonomi pedesaan di Indonesia [Internet]. Jatinangor: Institut Pemerintahan Dalam Negeri; 2020 [diakses 2026 Jan 3]. Tersedia pada: https://eprints2.ipdn.ac.id/id/eprint/1285/1/Strategi%20Penguatan%20Ekonomi%20 Pedesaan.pdf

[3] Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Pemberdayaan petani kopi Ngrayun: kolaborasi FT UMPO dan pemerintah daerah [Internet]. Ponorogo: Universitas Muhammadiyah Ponorogo; 2025 Sep 23 [diakses 2026 Jan 3]. Tersedia pada: https://teknik.umpo.ac.id/2025/09/23/pemberdayaan-petani-kopi-nggrayun- kolaborasi-ft-umpo-dan-pemerintah-daerah/

[4] Ansori T. Optimalisasi peran pemuda melalui NTC (Ngrayun Tourism Creative) dalam menciptakan ekonomi kreatif di Desa Selur Kecamatan Ngrayun Kabupaten Ponorogo [Internet]. Engagement: Jurnal Pengabdian Masyarakat. 2018; p. 176–191. Tersedia

ada: http://engagement.fkdp.or.id/index.php/engagement/article/view/37

[5] Muspita W, Yuristia R, Nofialdi N. Coffee marketing strategy: case study of Kiniko Coffee business in Tabek Patah. J Socio-econ Trop Agric (JOSETA). 2024;5.

[6] Setiyono, Puspitas Arum A, Savitri DA, Meliala SBP, Nisak F, Izah LI. Pendampingan teknologi pengemasan dan penyimpanan kopi robusta untuk mempertahankan kualitas kopi. J Masy Mandiri. 2025;9(1):597–606.

[7] Sundari S, Mawardi AAK, Irawan B. Penguatan fungsi kelembagaan dan adopsi teknologi tepat guna pada wirausaha tani kopi di Desa Panduman Kabupaten Jember. SEJAGAT: Jurnal Pengabdian Masyarakat. 2025;2:42–50.

[8] Fatmawati N, Al Mahmudi KL, Nikmah M, Annajib A, Ahmad M. Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Menjadi Briket Ramah Lingkungan Untuk Pemberdayaan Masyarakat Desa Cilumping [Internet]. Vol. 3, Jurnal Garuda Pengabdian Kepada Masyarakat. 2025. p. 101–10. Available from: https://journal.aira.or.id/index.php/gabdimas/article/view/1336

[9] Al Kautsar Aidilof H, Yulisda D, Yusdartono HM, Fitria R, Razi A, Abdullah D.Penyuluhan Pembuatan Biopori Limbah Kulit Kopi di Desa Kenine Bener Meriah. J SOLMA. 2023;12(1):122–8.

[10] Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Indikator kinerja utama perguruan tinggi negeri [Internet]. Jakarta: Kemendikbudristek; 2022 [diakses 2026 Jan 3]. Tersedia pada: https://iku.kemdikbud.go.id

[11] Jagat L, Syahrizal I, Sunardi. Pemanfaatan mesin pulper untuk peningkatan produktivitas kelompok tani kopi harum manis di Desa Sempadian. DIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat). 2025 Nov;7(2):53–57. ISSN 2580-877X.

[12] Gil-Gómez JA, Florez-Pardo LM, Leguizamón-Vargas YC. Valorization of coffee by-products in the industry, a vision towards circular economy. Discover Applied Sciences. 2024;6:480. https://doi.org/10.1007/s42452-024-06085-9

[13] Munguía-Ameca G, Ortega-Cerrilla ME, Herrera-Haro JG, et al. Growth Performance, Rumen Fermentation, In Vivo Digestibility, and Meat Quality of Pelibuey Lambs Fed a Diet with Ensiled Coffee Pulp. Animals. 2023;13(22):3462. https://doi.org/10.3390/ani13223462

[14] Pongsiriyakul K, Wongsurakul P, Kiatkittipong W, Premashthira A, Kuldilok K, Najdanovic-Visak V, et al. Upcycling Coffee Waste: Key Industrial Activities for Advancing Circular Economy and Overcoming Commercialization Challenges. Processes. 2024;12(12):2851. https://doi.org/10.3390/pr12122851

[15] Hidayanti AA, Usman A, Hidayati A, Widiyanti NMNZ, Septiadi D, Mandalika END. Sosialisasi dan pelatihan pembuatan laporan keuangan industri kentang rumah tangga dengan SI APIK (Sistem Informasi Aplikasi Pencatatan Informasi Keuangan) di Kecamatan Gunung Sari Kabupaten Lombok Barat. BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 2024;5(4):2726–2731. https://doi.org/10.31949/jb.v5i4.10906