

PENGOLAHAN LIMBAH KULIT KOPI MENJADI PRODUK BERNILAI EKONOMIS

Sri Wahyuni^{1*}, Maria Adelvin Londa², Avianita Rachmawaty³, Yuyun Wahyuni⁴

¹Program Studi Agroteknologi, Universitas Flores, Indonesia

²Program Studi Sistem Informasi, Universitas Flores, Indonesia

³Program Magister Managemen, Universitas Flores, Indonesia

⁴Program Studi Pengolahan Hasil Pertanian, Universitas Nusa Nipa, Indonesia

wahyuni4611@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Kulit kopi yang dihasilkan pada setiap petani rata-rata 10kg untuk setiap 60kg buah cerry yang dihasilkan, kondisi ini menyebabkan melimpahnya limbah kulit kopi yang menumpuk pada setiap rumah petani dan mengganggu pemandangan serta aroma yang kurang nyaman jika limbah masih basah. Oleh sebab itu, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra berkenaan dengan pengolahan limbah kulit kopi menjadi produk yang lebih ekonomis untuk mengurangi dampaknya pada lingkungan. Metode kegiatan pengabdian ini adalah praktik langsung bersama 40 orang petani kopi dan 16 orang ibu-ibu, evaluasi kegiatan dilakukan pretest dan posttest dengan metode wawancara untuk mengetahui pemahaman mitra melalui 4 pertanyaan yaitu pengetahuan tentang pemanfaatan limbah kulit kopi, teknik pembuatan pupuk organik, Cascara dan Cookies dan melakukan pengamatan langsung untuk mengukur keterampilan mitra PKK di desa Tendambonggi. Hasil kegiatan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelempok PKK sebesar 100% sementara petani kurang dari 50%. Harga jual pupuk organic sebesar Rp.1.000/kg, teh Cascara sebesar Rp.7.000/pcs dan Cookies sebesar Rp. 22.000/pcs. Terjadi penurunan limbah kulit buah kopi setiap produksi sebanyak 1.010.750 kg.

Kata Kunci: Limbah Pertanian; Ketrampilan; Kulit Kopi; Nilai Ekonomi; Pengetahuan.

Abstract: The average coffee husk yield per farmer is 10 kg for every 60 kg of cherry fruit produced. This condition causes an abundance of coffee husk waste to accumulate in every farmer's house and disturbs the view and creates an unpleasant aroma if the waste is still wet. Therefore, this activity aims to increase the knowledge and skills of partners regarding the processing of coffee husk waste into more economical products to reduce its impact on the environment. The method used in this community service activity was direct practice with 40 coffee farmers and 16 women. The activity was evaluated using pre- and post-tests with interviews to assess the partners' understanding through four questions, namely knowledge about the use of coffee husk waste, techniques for making organic fertilizer, Cascara and Cookies, and direct observation to measure the skills of the PKK partners in Tendambonggi village. The results of the activity were able to increase the knowledge and skills of the PKK group by 100%, while that of the farmers was less than 50%. The selling price of organic fertilizer was IDR 1,000/kg, Cascara tea was IDR 7,000/piece, and Cookies were IDR 22,000/piece. There was a reduction in coffee husk waste of 1,010,750 kg per production.

Keywords: Agricultural Waste; Skills; Coffe Cerry Skin; Economic Value; Knowledge.



Article History:

Received: 29-10-2025

Revised : 09-12-2025

Accepted: 10-12-2025

Online : 01-02-2026



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

A. LATAR BELAKANG

Desa Tendambonggi merupakan salah satu desa penghasil kopi di Nusa Tenggara Timur yang dihasilkan dikebun-kebun kopi dalam kawasan hutan produksi dan menganut sistem mempertahankan kondisi ekosistem aslinya Prasetya et al. (2025) dimana petani menanam kopi dikawasan hutan namun tidak boleh menebang pohon dan tanpa input kimia (Rijal et al., 2019). Kondisi ini memberi kestabilan ekosistem asli sehingga kopi-kopi dari Tendambonggi memiliki cita rasa dan aroma khas (Prasetya et al., 2025).

Produksi kopi Tendambonggi awalnya sekitar 200-300 kg/ha meningkat menjadi 600-700 kg/ha dalam 2 tahun terakhir, hal ini berkenaan dengan penambahan bahan organik dari limbah kulit kopi (Afifatul et al., 2025). Sejalan dengan itu terjadi peningkatan limbah kulit kopi dimana setiap 30 kg buah ceri dapat menghasilkan limbah sebanyak 10 kg. Menumpuknya limbah kulit kopi menjadikan pemandangan yang kurang nyaman serta aroma asam yang kuat jika limbah masih basah atau terkena air hujan.

Pada beberapa daerah limbah kulit kopi dapat dimanfaatkan menjadi beberapa produk bernilai ekonomi seperti pupuk organik padat dan cair (Harianto et al., 2023), selai dan sirup dari kulit kopi, cascara sebagai pengganti teh dan berbagai macam olahan lainnya. Dengan pengolahan limbah menjadi produk ternyata mampu meningkatkan pendapatan petani mulai dari Rp700.000-Rp1.800.000/bulan (Ardyanti et al., 2024), dengan demikian masalah limbah dapat teratasi untuk itu tentunya diperlukan pengetahuan dan keterampilan pengolahan limbah kulit kopi yang baik.

Permasalahan tidak adanya pengetahuan dan minimnya keterampilan Arisandi et al. (2025) mitra menjadi faktor utama dalam menyelesaikan masalah pengelolaan limbah bagi lingkungan di desa Tendambonggi yang perlu diberikan solusi berupa melakukan pelatihan dan pendampingan intensif (Wahyuni et al., 2024), untuk pengolahan limbah kulit kopi menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi dan bekelanjutan sehingga dapat mengurangi volume limbah kulit kopi dan dampaknya bagi lingkungan teratas.

Beberapa peneliti memperlihatkan ternyata limbah kulit kopi dapat dimanfaatkan menjadi sesuatu yang lebih ekonomis mengingat limbah kulit kopi mengandung nutrisi. Pada kulit kopi basah dan kering terdapat kandungan protein kasar sebesar 15,23% dan 12%, lemak kasar 3,67% dan 2,53%, serat kasar 28,26% dan 25,28%, serta mineral sebesar 0,03-0,18% (Wardhana et al., 2019; Aswanto et al., 2023; Butar et al., 2024), sehingga dapat dijadikan sebagai sumber nutrisi.

Selain kandungan nutrisi, ternyata kulit kopi mengandung senyawa bioaktif seperti senyawa dari golongan fenolik dan flavonoida seperti steroid, tanin, alkaloid, saponin, dan tarpenoid yang dapat dikembangkan sebagai bahan pestisida nabati (Aryani, 2024). Selain itu, kulit kopi juga mengandung bahan organik sebesar 45,3% dan sumber nutrisi mencakup Nitrogen (2,28%), pospor (0,18%) serta kalium (2,26%) yang baik untuk

kesuburan tanah (Harianto et al., 2023), sehingga limbah kulit kopi berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber bahan pupuk kompos (Afifatul et al., 2025).

Guna pemanfaatan limbah kulit kopi sesuai dengan kebutuhan mitra dan menambah nilai ekonominya maka dilakukan penetapan solusi antara lain (1) Memberikan pemahaman yang baik kepada mitra berkenaan dengan pemanfaatan limbah kopi, (2) pelatihan pembuatan Pupuk kompos bagi kelompok tani, (3) pelatihan pembuatan teh Cascara dan Cookies untuk ibu-ibu PKK, serta (4) pelatihan penetapan harga pokok produk bagi kedua mitra. Dengan dilakukannya kegiatan ini diharapkan mampu mengurangi volume limbah kulit kopi dan mitra mendapatkan manfaat ekonomi dari produk yang dihasilkan.

B. METODE PELAKSANAAN

Mitra kegiatan ini adalah pemerintah desa Tendambonggi, Kecamatan Ende, Kabupaten Ende Nusa Tenggara Timur dengan 3 mitra sasaran yaitu Kelompok tani Gaharu sejumlah 18 orang, kelompok tani Tendambonggi 2 sejumlah 22 orang dan Kelompok PKK Desa Tendambonggi sejumlah 16 orang. Kegiatan ini merupakan rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat Program Desa Binaan oleh dosen dengan metode pelatihan dan pendampingan praktek langsung bersama mitra yang juga melibatkan mahasiswa KKN sebagai tenaga pendamping selama kegiatan berlangsung.

1. Pra Kegiatan

Pra kegiatan diawali dengan observasi banyaknya limbah kopi di tingkat petani, melakukan wawancara berkenaan pengetahuan mitra berkenaan dengan pengolahan limbah kulit kopi dan menetapkan produk yang sesuai kebutuhan mitra sasaran berdasarkan hasil wawancara yaitu pembuatan pupuk organik untuk kelompok tani serta pembuatan Teh Cascara dan Cookies untuk kelompok PKK.

2. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dimulai dengan pemberian materi/penyuluhan berdasarkan kegiatan pengolahan limbah kulit kopi yang telah dipilih dan selanjutnya dilakukan praktek pengolahan limbah dengan rincian kegiatan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kegiatan Pengolahan Limbah Kulit Kopi bagi Kelompok Tani dan PKK di Desa Tendambonggi

No	Waktu	Kegiatan	Penanggung Jawab
I	13 Agustus 2025	Pembuatan Pupuk kompos	
1	08.00-09.00	Sosialisasi pembuatan manfaat Pupuk kompos limbah kulit buah kopi	Sri Wayuni
2	09.00-09.30	Persiapan bahan dan alat	Maria A. Londa

No	Waktu	Kegiatan	Penanggung Jawab
3	09.30-11.00	Praktek pembuatan Pupuk kompos	Sri Wahyuni
4	11.00-12.00	Penetapan harga jual Pupuk kompos	Avianita Rachmawati
5	12.00-13.00	Evaluasi	Sri Wahyuni
II	14 Agustus 2025	Pembuatan Teh Cascara	
1	07.00-09.00	Persiapan alat dan bahan	Maria A.Londa
2	09.00-10.00	Praktek pembuatan teh Cascara	Yuyun Wahyuni
3	10.00-11.00	Penetapan harga jual teh Cascara	Avianita Rachmawati
4	11.00-12.00	Evaluasi	Yuyun Wahyuni
III	15 Agustus 2025	Pembuatan Cookies	
1	08.00-08.30	Persiapan alat dan bahan	Maria A.Londa
2	08.30-10.00	Praktek pembuatan Cookies	Yuyun Wahyuni
3	10.00-11.00	Penetapan harga produk	Avianits Racmawati
4	11.00-12.00	Evaluasi	Yuyun Wahyuni

Kegiatan pendampingan dilakukan dalam mengaplikasikan pupuk organik dikebun dan promosi dan pemasaran produk Cascara dan Cookies.

3. Evaluasi Program

Dilakukan pada saat kegiatan melalui *pretest* dan *posttest* untuk mengukur tingkat pengetahuan mitra dengan memuat pertanyaan yang sama yang diberikan sebelum dan setelah kegiatan dengan pertanyaan: (1) manfaat lain limbah kopi, dan (2) manfaat limbah kopi bagi tanah dan tanaman yang diajukan untuk kelompok tani semenatara untuk kelompok PKK Adalah: (1) manfaat kulit kopi untuk konsumsi, dan (2) diversifikasi kulit kopi menjadi makanan/minuman. Perhitungan nilai penentuan harga pokok produk dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{BEP unit} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{(\text{Harga Jual Per Unit} - \text{Biaya Variabel Per Unit})}$$

sementara untuk menghitung harga jual menggunakan margin 30%. Sementara itu, untuk mengetahui tingkat keterampilan mitra dilakukan dengan pengamatan langsung saat melakukan praktek. Kegiatan monitoring dan evaluasi juga dilakukan pada akhir kegiatan bersama LPPM Universitas Flores untuk mengetahui keberlanjutan program.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pra Pelaksanaan

Hasil wawancara diketahui bahwa mitra memiliki minat dalam pengolahan limbah menjadi produk yang bernilai ekonomi namun masih minim pengetahuan dan keterampilan dalam mengolahnya. Dari hasil

observasi diketahui ketersediaan limbah kulit kopi melimpah disetiap rumah, membutuhkan pupuk untuk meningkatkan produktivitas tanaman perkebunan, tingginya konsumsi teh dimana setiap hari minimal setiap anggota rumah tangga menyajikan teh sebanyak 2 kali dan dibutuhkan satu produk unggulan desa untuk menunjang program desa maka berdasarkan hal tersebut maka ditetapkanlah pengolahan limbah kulit kopi akan diperuntukkan sebagai pupuk organik, teh Cascara dan Cookies kulit kopi.

2. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan setelah mendapatkan materi dalam kegiatan penyuluhan adalah melakukan pendampingan praktik langsung bersama mitra dalam pembuatan produk olahan dari limbah kulit kopi yang dilanjutkan dengan pemdampingan penetapan harga produk yang dipaparkan sesuai jenis produk sebagai berikut:

a. Pembuatan Pupuk kompos

Pembuatan pupuk organik menggunakan bahan-bahan yang tersedia dalam dan diperoleh dengan mudah antara lain limbah kulit kopi, serasah tanaman, kotoran ternak dengan perbandingan 50 : 25 : 25. Perbandingan ini sesuai kebutuhan makro tanaman yaitu N, P dan K (Hadi et al., 2025), kemudian ditambah dengan EM4 10ml/1liter air dan gula merah. Penambahan EM4 sebagai mikroba tanah untuk mempercepat proses fermentasi bahan dan gula merah sebagai sumber energi bagi mikroba tanah (Kurniawan, 2018; Puspitasari et al., 2022). Bahan dicampur jadi satu (Gambar 1) kemudian bahan disimpan dalam kondisi tertutup minimal 2 minggu sebelum pupuk organic digunakan. Pada kegiatan ini memproduksi pupuk organic sebanyak 1 ton yang akan digunakan untuk kebutuhan anggota kelompok dan melayani pemesanan dari konsumen lain. Hasil perhitungan pendapatan diketahui bahwa BEP unit sebanyak 500kg dengan harga jual Rp1.000/kg. Untuk satu kali musim tanam maka terjadi pengurangan minimal 1ton limbah kulit kopi. Sementara itu kebutuhan pupuk kompos pada lahan yang tanahnya gersang mencapai 10-20 ton/ha dan berangsur turun seiring membaiknya kondisi tanah (Tarigan et al., 2021).



Gambar 1. Proses pembuatan Pupuk kompos

b. Pembuatan Teh Cascara

Pembuatan teh Cascara adalah pemanfaatan limbah kulit kopi yang paling mudah karena tidak menggunakan bahan lain selain kulit buah kopi merah yang matang. Kulit buah kopi yang merah dipilih karena memiliki plup buah yang lebih manis serta warna yang menarik dengan aroma manis asam yang tinggi (Garis et al., 2019). Pembuatan 1,5kg Cascara diperoleh dari 10 kg kulit buah kopi basah yang kemudian dicuci hingga bersih kemudian ditiriskan. Selanjutnya kulit buah kopi ditaruh pada wadah dan dijemur pada sinar matahari langsung yang memakan waktu 5-6 hari, jika kulit buah kopi diletakkan dalam DOM pengering kopi maka waktu yang dibutuhkan adalah 2-3 hari namun jika menggunakan oven dengan suhu 120°C akan menghabiskan waktu 12 jam. Penggunaan oven lebih disarankan karena cepat dan kebersihannya terjaga (Rosdiana et al., 2024). Setelah proses pengeringan maka selanjutnya kulit buah kopi akan dihaisukan menggunakan blender (Gambar 2) dan siap untuk dikemas. Selanjutnya untuk mengetahui harga jual Caskara yang dihasilkan dari 1,5kg maka diperoleh BEP unitnya sebanyak 65 kemasan dengan harga jual Rp7.000/kemasan. Jika setiap anggota PKK mengkonsumsi Cascara untuk kebutuhan konsumsi teh selama setahun dengan asumsi 65pcs cascara untuk satu tahun maka akan terjadi pengurangan limbah kulit kopi sebanyak 180kg/tahun/orang.



Gambar 2. Proses pembuatan teh Cascara

c. Pembuatan Cookies

Pemilihan Cookies menjadi oleh-oleh khas lokasi didasari oleh daya tahan produk dan yang dapat mencapai 3 bulan tanpa mengurangi rasa. Daya tahan produk pangan penting diketahui untuk menjamin keamanan komsumen, meminimalkan kerugian finansial dan menjaga kualitas produk (Ardyanti et al., 2024). Bahan pembuatan Cookies ini menggunakan Cascara sebagai bahan tambahannya. Untuk mendapatkan 350 gr Cookies kering dibutuhkan 100 gr Cascara bubuk dengan bahan tambahan lain berupa telur, tepung, margarin dan susu bubuk. Rasa original cascara medapatkan rasa asam dan manis serta serat yang lembut menjadikan cita rasa khas dan dalam

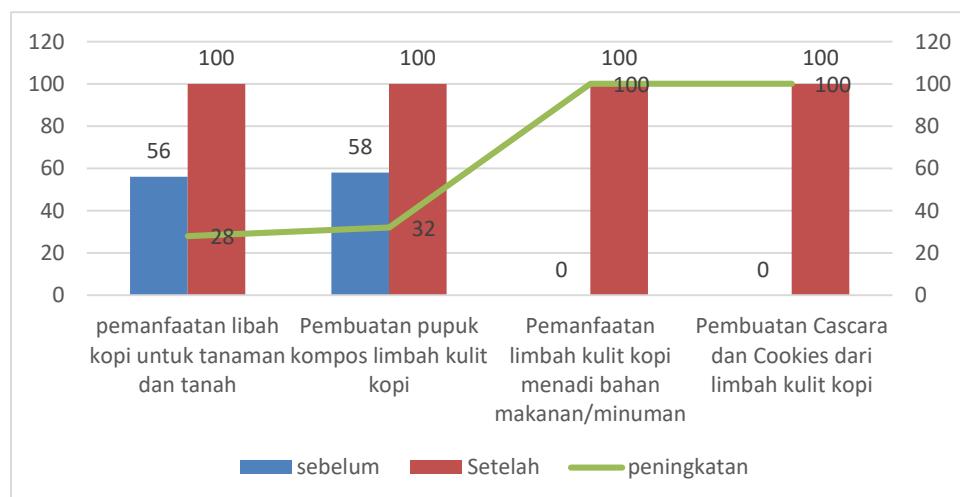
pengembangannya dibuat variasi rasa red velvet dan coklat. Dari perhitungan bahan untuk 350gr bahan diperoleh BEP = 11 pcs dengan harga jual adalah Rp22.000/pcs. Penurunan jumlah limbah kulit buah kopi basah untuk setiap produksi 350gr bahan Cookies sebesar 750gr, seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses pembuatan dan produk Cookies.

3. Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan oleh tim pelaksana pada saat kegiatan berlangsung dan pasca program dilakukan bersama tim dari LPPM. Hasil monitoring selama kegiatan berlangsung menggunakan pre-tes dan post-test memperlihatkan hasil peningkatan pengetahuan mitra seperti Gambar 4 berikut.

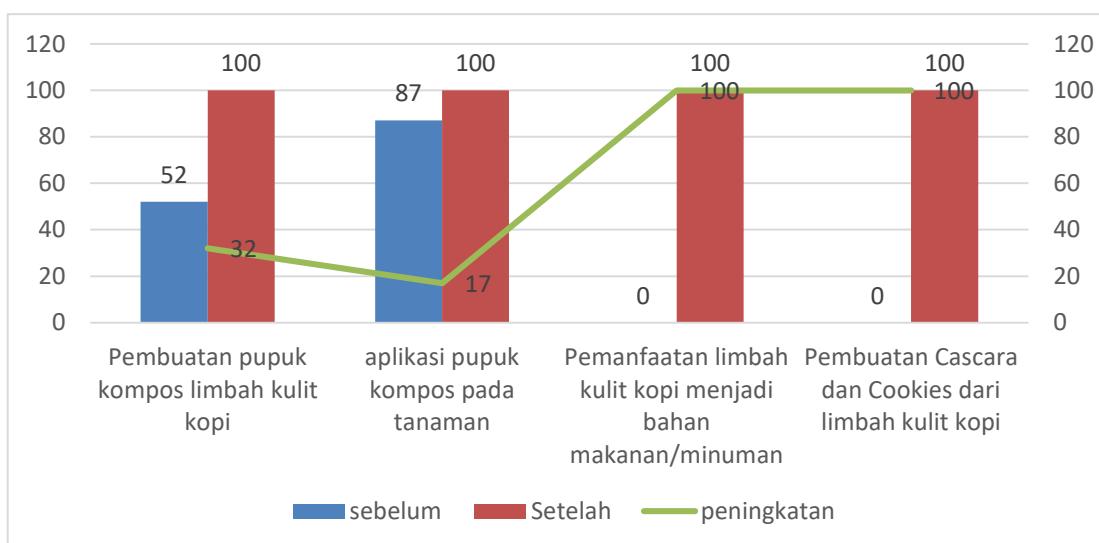


Gambar 4. Persentase peningkatan pengetahuan mitra sebelum dan setelah kegiatan

Gambar 4 memperlihatkan peningkatan pengetahuan kelompok tani berkenaan dengan pemanfaatan limbah kulit buah kopi dan pembuatan pupuk kompos dibawah 50%, hal ini disebabkan tahun lalu anggota kelompok telah diberikan pelatihan pemanfaatan limbah kulit kopi sebagai sumber bahan organic bagi tanah dan tanaman, diperkirakan adalah anggota kelompok tani yang tidak berpartisipasi pada kegiatan tahun lalu. Hal ini memperkuat bahwa tingkat partisipasi mitra berpengaruh pada

peningkatan pengetahuan mitra (Wahyuni et al., 2024). Perlu diketahui bahwa penambahan pupuk kompos kopi dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Supriadi et al., 2021).

Peningkatan pengetahuan mitra PKK terhadap pemanfaatan dan pembuatan limbah kopi menjadi bahan Cascara dan Cookies adalah 100% (Gamabar 5) sebab hingga saat pelatihan mitra PKK sama sekali dan belum pernah mendengar terkait pemanfaatan limbah kulit buah kopi menjadi bahan makanan/minuman. Padahal manfaat Cascara bagi Kesehatan antara lain sebagai antioksidan, meningkatkan sistem imun dan meningkatkan Kesehatan otak (Tanjung et al., 2023). Sementara itu, persentase peningkatan keterampilan disajikan pada Gambar 5 berikut:



Gambar 5. Persentase peningkatan keterampilan mitra setelah kegiatan

Gambar 5 memperlihatkan keterampilan kelompok tani berkaitan pembuatan pupuk kompos dan aplikasi sangat baik, dimana keterampilan tersebut sudah dipraktekan sejak pelatihan tahun lalu. Hal ini membuktikan bahwa metode praktek langsung mampu mendukung teori lebih konkret, ingatan lebih kuat karena mendapatkan pengalaman langsung yang relevan (Arisandi et al., 2025). Sementara itu keterampilan ibu-ibu PKK mengalami kenaikan yang sangat baik dimana seluruh anggota mampu mempraktekkan dengan baik teknik pemanfaatan dan pembuatan Cascara dan Cookies.

Evaluasi akhir dilakukan bersama tim LPPM dengan melakukan diskusi bersama mitra sasaran dan pihak pemerintah desa untuk sama-sama mendengar manfaat kegiatan serta masukan untuk kedepannya dan membangun komitmen bahwa mitra sasaran akan melanjutkan kegiatan ini yang ditandai dengan produksi pupuk kompos, Cascara dan Cookies serta melakukan eksplor pemanfaatan limbah kulit kopi yang lain seperti pembuatan pakan ternak, selai dan sirup kulit kopi. Sementara pihak desa berkomitmen dalam untuk mewadahi usaha petani dan PKK ini dalam bentuk koperasi atau Bumdes.

4. Kendala yang Dihadapi

Kendala yang dihadapi untuk pembuatan Cascara dan Cookies adalah ketersediaan bahan baku berupa kulit buah kopi basah yang matang terbatas hanya tersedia pada musim panen saja sehingga untuk meminimalisir hal tersebut maka pada musim panen berlangsung maka stok Cascara diperbanyak, sementara untuk pembuatan pupuk kompos tidak mengalami kendala karena bahan yang digunakan bisa bahan basah maupun kering.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan maka diketahui terjadi pengurangan limbah kulit kopi sebanyak 1.010,75 kg/produksi pupuk kompos, Cascara dan Cookies., melalui kegiatan ini juga mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra sebesar kurang dari 59% bagi kelompok tani dan 100% untuk PKK. Harga jual berdasarkan perhitungan BEP untuk produk pupuk kompos sebesar Rp1.000/kg, teh Cascara sebesar Rp7.000/pcs dan Cookies sebesar Rp22.000/pcs. Dengan dihasilkannya produk olahan dari limbah kulit kopi hendaknya pemerintah desa mulai memikirkan keberlanjutan program dengan membentuk badan usaha berupa BUMDES ataupun koperasi agar produksi dapat berjalan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi atas dukungan pendanaan dalam skema Program Desa Binaan. Ucapan yang sama tim ucapkan kepada LPPM Universitas Flores atas semua fasilitas yang diberikan selama kegiatan pengabdian berlangsung.

DAFTAR RUJUKAN

- Afifatul, K., Sugeng, P., Lenny Sri, N., Budi, P., & Atiqah Aulia, H. (2025). Improving coffee soil health using compost made from sugarcane leaves, coffee pulp, and *Gliricidia* sp. *SAINS TANAH – Journal of Soil Science and Agroclimatology*, 22(2), 271–281. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20961/stjssa.v22i2.103549>
- Ardyanti, D. K., Sudarminto Setyo, Y., & Riska, S. (2024). Pendugaan Umur Simpan Kukis Kecambah Kedelai Terelisitasi Dengan Metode Accelerated Shelf Life Testing Model Arrhenius. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 12(3), 165–174. <https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2024.012.03.5>
- Arisandi, D. P., Yulianto, M., Nailurrakhman, A., Savero, F., Aurellia, T., Shofiudin, K., Nisa, U. K., Rejeki, D., & Anandita, D. C. (2025). Peningkatan Kapasitas Kelompok Tani melalui Pelatihan Pembuatan Kompos Berbasis Sampah Organik di Desa. *Jatimas : Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat* V, 5(1), 18–27.
- Aryani, T. V. P. (2024). Inovasi Pembuatan Pestisida Nabati dari Ekstrak Kulit Buah Kopi sebagai Pengendali Hama Tanaman. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 421–426. <https://doi.org/10.35311/jmpm.v5i2.496>

- Aswanto, A. A., Muhtarudin, Fitria Tsani, F., Liman, & Syahrio, T. (2023). Potensi Nutrien Limbah Kulit Kopi Untuk Pakan Ternak Ruminansia Di Kecamatan Kebun Tebu Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 7(3), 306–311. <https://doi.org/https://doi.org.1023960/jri.2023.7.3306-311>
- Garis, P., Romalasari, A., & Purwasih, R. (2019). Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Cascara Menjadi Teh Celup. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 10(11), 279–285.
- Hadi, R. A., Amalia, L., Sondari, N., Indriana, K. R., Mulyana, H., Budiasih, R., & Komariah, A. (2025). Pertumbuhan Benih kakao (Theobroma cacao L .) Akibat Pemberian Dosis Limbah Kulit Kopi dan Pupuk Kandang Ayam. *Orchid Agro*, 5(1), 44–50. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35138/orchidagro.v5.i1.927> Pertumbuhan
- Harianto, S. P., Tsani, M. K., Surnayanti, & Santoso, T. (2023). Analysis of The Physical Quality of Coffee Husk Compost with The Addition of EM4 Bioactivator. *Journal of Sylva Indonesiana*, 6(02), 103–113. <https://doi.org/10.32734/jsi.v6i02.9700>
- Kurniawan, A. (2018). Produksi Mol (Mikroorganisme Lokal) Dengan Pemanfaatan Bahan-Bahan Organik yang Ada Disekitar. *Jurnal Hexagro*, 2(2), 36–44.
- Prasetia, R., Kurniawan, S., & Fibrianto, K. (2025). The Impact of the Chemical Characteristics of The Soil in an Agroforestry System on the Sensory Quality of Robusta Coffee. *BIO Web of Conferences*, 165, 1–8. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202516504001>
- Rijal, S., Bachtiar, B., Chairil, A., & Ardiansah, T. (2019). Pengembangan Agroforestry Kopi dalam Mendukung Peran Hutan di Kawasan Highland Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Hutan Dan Masyarakat*, 11(2), 151–162.
- Rosdiana, E., Nugroho, S. A., & Kusumaningtyas, R. N. (2024). Inovasi Produk Minuman Teh Cascara Dari Limbah Kulit Kopi Sebagai Solusi Pengurangan Limbah Pertanian Oleh Teaching Factory Pengolahan Produk Kopi. *J-Dinamika Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 9(3), 524–530.
- Supriadi, S., Zuraida, Z., & Hifnalisa, H. (2021). Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Kompos Terhadap Kandungan Hara N, P, K Andisol di Kebun Kopi Arabika Kecamatan Timang Gajah Kabupaten Bener Meriah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(2), 97–104. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v6i2.16934>
- Tanjung, H. R., Khairunnisa, Yade Metri, P., & Nasution, L. R. (2023). Pengembangan Minuman Herbal Sumber Antioksidan dari Limbah Buah Kopi Desa Gajah Kabupaten Karo. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 7(2), 243–247. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v7i2.4297>
- Tarigan, Y., Fauzi, & Sabrina, T. (2021). The Impact of Compost Dose and SP36 Fertilizer Application on Soil Chemical Properties and Growth of Corn Plants (*Zea mays L.*) in Ultisol Soils. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 9(1), 19–21. <https://doi.org/10.32734/jaet.v9i1.6531>
- Wahyuni, S., Londa, M. A., Rachmawati, A., Wahyuni, Y., Siga, F., & Saputri, A. D. (2024). Program Pengembangan Desa Sentra Kopi. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(6), 2–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jmm.v8i6.26724>