



Edukasi dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Kulit Kakao di Desa Puhu

Selvia Susantri Kaley¹, Andi Tenri Sumpala², Murni Murni³, Nur Afda⁴, Nur Anisa⁵, Annisa Maharani⁶, Cici Maimuna⁷, Nur Astifa⁸, Asty Derly Marselas⁹, Arya Ramadan Asmar¹⁰, Randi Randi¹¹

¹⁻¹¹Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Kolaka, Indonesia

Penulis Korespondensi:

Andi Tenri Sumpala

foleta.21@gmail.com

Abstrak:

Kulit buah kakao yang melimpah di Desa Puhu, Kecamatan Ranteangin, Kabupaten Kolaka Utara selama ini hanya menjadi limbah yang menurunkan kualitas lingkungan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah kulit kakao menjadi pupuk organik cair (POC) yang bermanfaat serta bernilai ekonomi. Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan dan praktik langsung fermentasi dengan menggunakan aktivator mikroba EM4. Kegiatan ini diikuti oleh 35 peserta yang terdiri dari petani kakao dan perangkat desa. Hasil menunjukkan bahwa 80% peserta mampu memproduksi POC secara mandiri, memahami manfaatnya bagi kesuburan tanah, serta termotivasi untuk mengembangkan usaha berbasis pertanian berkelanjutan. Kegiatan ini berhasil mengurangi limbah perkebunan, meningkatkan keterampilan masyarakat, dan memberikan solusi alternatif bagi pengelolaan lingkungan desa. Kesimpulannya, program ini memperlihatkan keterlibatan aktif masyarakat dalam pengelolaan limbah pertanian sekaligus membuka peluang usaha lokal yang ramah lingkungan.

Kata Kunci: limbah kakao, pupuk organik cair, edukasi, pemberdayaan masyarakat

Pendahuluan

Sektor pertanian memiliki peran strategis dalam pembangunan ekonomi nasional, mencakup subsektor pangan, hortikultura, perkebunan, dan peternakan. Subsektor perkebunan berkontribusi besar terhadap nilai ekspor, salah satunya melalui komoditas kakao. Sebagai komoditas unggulan, kakao memiliki nilai ekonomi tinggi sekaligus menjadi penyokong utama kesejahteraan petani di daerah sentra produksi (Rahmadona dkk., 2023).

Indonesia menempati peringkat ketiga sebagai negara penghasil kakao terbesar di dunia setelah Pantai Gading dan Ghana. Keunggulan ini didukung oleh iklim tropis yang sesuai dengan habitat alami tanaman kakao, dengan curah hujan tinggi, suhu hangat, dan kelembapan stabil (Hartawaty dkk., 2023; Ifmalinda dkk., 2023). Potensi tersebut menjadikan kakao sebagai salah satu komoditas yang layak dikembangkan secara berkelanjutan.

Desa Puhu, Kecamatan Ranteangin, Kabupaten Kolaka Utara, merupakan salah satu sentra produksi kakao di Sulawesi Tenggara. Mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani kakao dengan luas lahan sekitar [isi hektar] ha dan jumlah petani mencapai ±[isi jumlah] KK. Setiap musim panen menghasilkan kulit kakao sebanyak ±[isi ton], yang sebagian besar tidak dimanfaatkan dan hanya dibuang di sekitar kebun. Kondisi ini menimbulkan masalah lingkungan berupa penurunan kebersihan desa, bau tidak sedap,



Diterbitkan oleh :

Perkumpulan Dosen Muslim Indonesia
Sulawesi Selatan

<https://dmi-journals.org/jai/>

serta potensi berkembangnya hama dan patogen tanaman (Haderiah & Rahayu, 2024). Padahal, limbah kulit kakao memiliki kandungan unsur hara penting seperti nitrogen, kalium, kalsium, dan magnesium yang dapat diolah menjadi pupuk organik cair (POC). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik dari kulit kakao mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kesuburan (Reza dkk., 2024). Menurut Andi Wahyuni dkk. (2022), pupuk organik dari kulit kakao mengandung 1,30% N, 33,71% C organik, 0,186% P_2O_5 , 5,5% K_2O , 0,23% CaO , 0,59% MgO , dan memiliki pH 5,4 yang sesuai untuk mendukung kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman.

Melihat potensi tersebut, pemanfaatan limbah kulit kakao menjadi POC merupakan solusi inovatif yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus mendukung pertanian berkelanjutan. Selain itu, program pengabdian masyarakat yang melibatkan edukasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik dari kulit kakao dapat meningkatkan keterampilan masyarakat, memperkuat kemandirian petani, serta membuka peluang usaha baru berbasis potensi lokal (Kusmiah dkk., 2025).

Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan masyarakat Desa Puhu mampu mengolah limbah kulit kakao secara mandiri menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomi. Tujuan jangka panjangnya adalah mendorong penerapan praktik pertanian ramah lingkungan, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, serta meningkatkan kesejahteraan petani melalui pengelolaan sumber daya lokal secara berkelanjutan.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Puhu, Kecamatan Ranteangin, Kabupaten Kolaka Utara, Sulawesi Tenggara. Lokasi ini dipilih karena merupakan salah satu sentra produksi kakao di wilayah Sulawesi Tenggara dengan permasalahan utama berupa limbah kulit kakao yang belum dimanfaatkan. Kegiatan ini berlangsung pada bulan 20 Agustus – 1 September dengan melibatkan dosen pembimbing, mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Sembilanbelas November Kolaka, petani serta Aparat Desa Puhu.

Mitra kegiatan adalah masyarakat Desa Puhu, khususnya petani kakao yang setiap musim panen menghasilkan limbah kulit kakao dalam jumlah besar. Peserta kegiatan ditentukan melalui koordinasi dengan pemerintah desa dan kelompok tani, sehingga peserta yang terlibat benar-benar mereka yang memiliki ketergantungan pada perkebunan kakao. Jumlah peserta sebanyak 30.

Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, demonstrasi, dan praktik langsung. Sosialisasi diberikan dalam bentuk penyuluhan mengenai manfaat dan cara pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah kulit kakao. Selanjutnya dilakukan demonstrasi tahap demi tahap proses pembuatan pupuk, serta pendampingan kepada peserta untuk melakukan praktik secara mandiri (Sari dkk., 2020).

Alat dan bahan yang digunakan tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan pembuatan pupuk organik cair dari kulit kakao.

No	Alat dan Bahan	Jumlah	Satuan
1	Buah kakao	1	kg
2	EM4	100	mL
3	Gula merah	100	g
4	Air	10	L
5	Pisau	1	Buah
6	Ember mateks	1	Buah
7	Lakban	1	pcs
8	Terpal	5	m

Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan kegiatan meliputi:

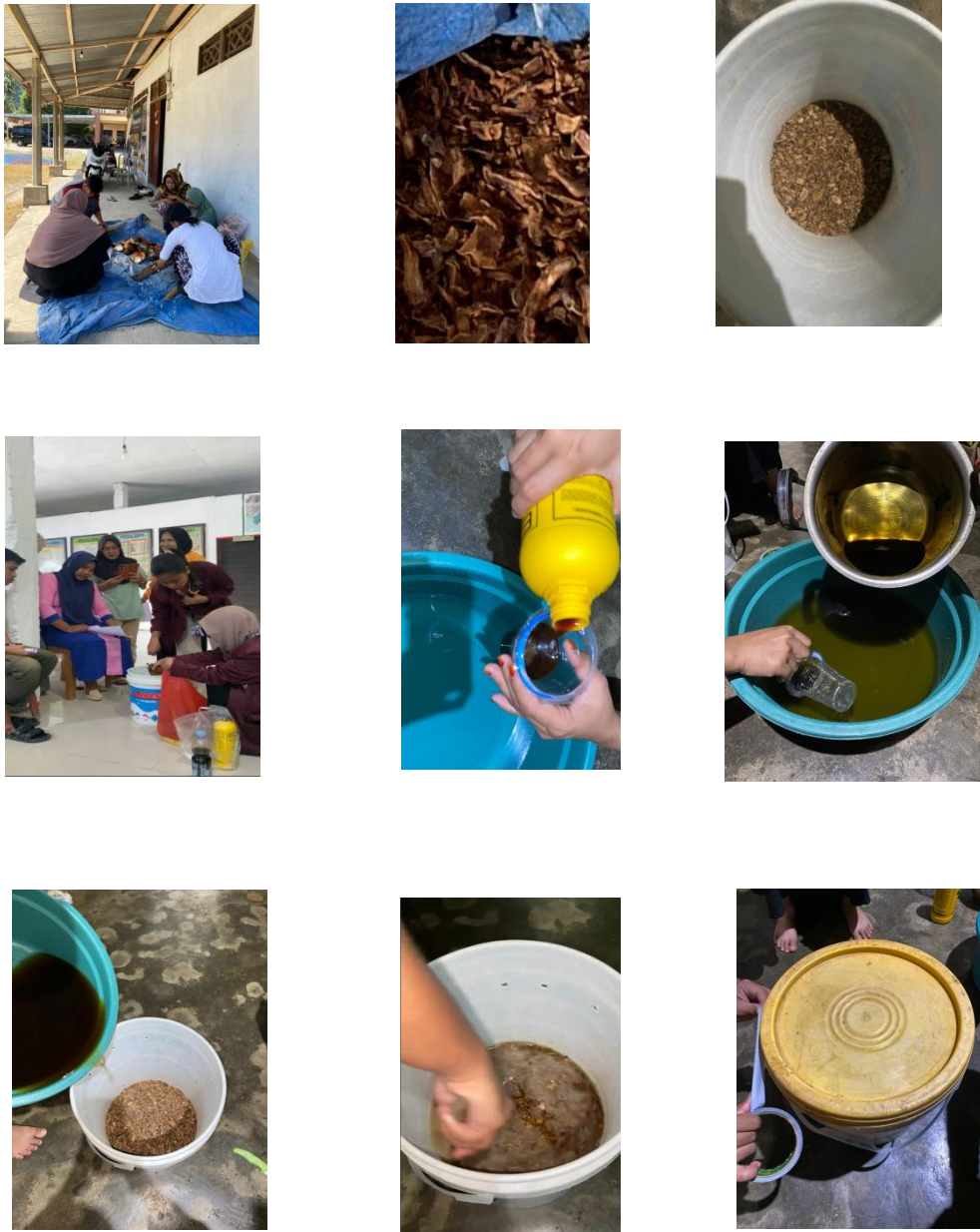
- Minimal 80% peserta memahami konsep pembuatan pupuk organik cair dari hasil evaluasi (*post-test*).
- Minimal 70% peserta mampu mempraktikkan proses pembuatan POC secara mandiri.
- Terproduksinya POC dalam jumlah tertentu (misalnya 10 liter per kelompok).
- Respon positif masyarakat terhadap keberlanjutan kegiatan (hasil diskusi).

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan edukasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik dari sisa kulit buah kakao (*Theobroma cacao*) yang dilaksanakan di Desa Puhu, Kecamatan Rante Angin, Kabupaten Kolaka Utara, bertujuan untuk mengubah limbah pertanian menjadi produk yang berguna dan memiliki nilai ekonomi. Desa Puhu terkenal sebagai pusat produksi kakao, sehingga banyak limbah kulit buah kakao yang dihasilkan. Selama ini, limbah tersebut biasanya dibuang atau dibiarkan membusuk di sekitar kebun, yang tidak hanya mengganggu kebersihan lingkungan, tetapi juga dapat menyebabkan masalah kesehatan tanaman akibat munculnya hama dan patogen. Melalui kegiatan ini, masyarakat diberikan pemahaman mengenai manfaat kulit kakao sebagai bahan dasar pupuk organik, karena kandungan unsur haranya mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kesuburan, serta mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.

Pelatihan dilakukan secara menyeluruh, dimulai dengan penjelasan tentang manfaat dan prinsip dalam pembuatan pupuk organik, diikuti dengan praktik langsung di lapangan. Pupuk organik cair yang terbuat dari kulit kakao dapat diproses melalui metode fermentasi yang mudah, sehingga dapat dengan gampang digunakan oleh para petani. Proses dimulai dengan mengumpulkan kulit kakao yang masih segar, kemudian memotongnya menjadi potongan-potongan kecil untuk mempercepat proses pengeringan. Setelah kulit kakao tersebut ditempatkan dalam sebuah wadah yang tertutup, kemudian ditambahkan air dengan perbandingan sampel dan air 1:10. Untuk mempercepat proses fermentasi, ditambahkan aktivator mikroba seperti EM4 sebanyak 100 mL. Agar mikroba mendapatkan sumber energi yang memadai, ditambahkan bahan pemanis alami seperti gula merah dengan perbandingan gula dan air 1:5 atau gula sebanyak 100 g dan air sebanyak 500 mL. Wadah fermentasi harus ditutup dengan baik, namun tetap memberikan sedikit ruang agar gas yang dihasilkan dapat keluar. Proses ini dilakukan dalam waktu 7 hingga 10 hari, dengan pengadukan secara teratur agar pemecahan bahan organik berjalan dengan baik.

Setelah proses fermentasi, cairan yang dihasilkan disaring untuk memisahkan residu kulit kakao. POC yang dihasilkan mengandung beberapa nutrisi penting yang mudah diserap tanaman. POC biasanya diencerkan dalam air sebelum digunakan, dengan perbandingan 1:10 atau POC sebanyak 1 L dan air sebanyak 10 L. Larutan ini dapat diaplikasikan dengan menyemprotkan daun atau menuangkan langsung ke akar. Penggunaan setiap hari dapat mempercepat perkembangan, memperkuat akar, dan meningkatkan hasil panen.



Gambar 1. Proses Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Kulit Kakao

Warga Desa Puhu menyambut baik kegiatan ini karena memberikan solusi konkret terhadap masalah limbah sekaligus membuka peluang usaha baru. Dengan adanya bimbingan dari Dosen Pembimbing Lapangan, mahasiswa KKN, dan dukungan dari pemerintah desa, diharapkan keterampilan yang didapat bisa diterapkan secara berkelanjutan. Program ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran kolektif masyarakat untuk mengelola limbah pertanian dengan cara yang ramah lingkungan, sehingga terbentuk ekosistem pertanian yang produktif, berkelanjutan, dan mendukung peningkatan kesejahteraan petani.

Simpulan

Kegiatan edukasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari limbah kulit kakao melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Puhu telah menambah pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah kakao menjadi produk bermanfaat. Kegiatan KKN merupakan bentuk kerja sama yang nyata antara Kampus, Mahasiswa, Aparat Desa dan Masyarakat sebagai bentuk implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi. Diharapkan kegiatan ini dapat terus berlanjut secara berkesinambungan dengan pembaruan teknik dan pendampingan yang tepat. Selain meningkatkan keterampilan masyarakat, kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal pengembangan usaha pupuk organik berbasis potensi lokal yang dapat menunjang perekonomian desa.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada seluruh perangkat Pemerintah Desa Rawang Lama atas dukungan, kerja sama, serta fasilitas yang diberikan selama kegiatan berlangsung. Tim juga menyampaikan apresiasi kepada para petani Desa Puhu yang telah meluangkan waktunya mengikuti kegiatan pengabdian juga atas partisipasi aktifnya dalam seluruh rangkaian kegiatan, serta kepada seluruh anggota tim KKN atas kolaborasi, dedikasi, dan komitmen yang tinggi selama pelaksanaan program. Semoga kegiatan pengabdian ini memberikan manfaat yang nyata bagi masyarakat Desa Puhu dan dapat berkontribusi terhadap penguatan praktik pemberdayaan masyarakat serta pengembangan ilmu pengetahuan terapan di masa yang akan datang.

Referensi

- Ariningsih, E., Purba, H. J., Sinuraya, J. F., Septanti, K. S., & Suharyono, S. (2021). Permasalahan dan strategi peningkatan produksi dan mutu kakao Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 19(1), 89–108.
- Hartawaty, D. A., Haslinda, S. N., & Alrafi'i, R. R. (2023). Pelatihan pembuatan pupuk kompos dan pupuk organik cair dari kulit kakao (*Theobroma cacao* L.) di Dusun Salakmalang Desa Banjarharjo, Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Vokasi*, 7(2), 180–187.
- Haderiah, H., & Rahayu, S. (2024). Pemanfaatan limbah kulit kakao sebagai pupuk organik. *Jurnal Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 24(1), 148–156.
- Ifmalinda, I., Saputra, E., & Cherie, D. (2023). Pengaruh suhu pengeringan terhadap mutu kakao (*Theobroma cacao* L.) varietas klon BL 50 pasca fermentasi. *Teknotan: Jurnal Industri Teknologi Pertanian*, 17(2), 105–114.
- Kusmiah, N., Fitrianti, F., & Yamin, M. A. (2025). Sifat fisik buah kakao (*Theobroma cacao* L) terhadap pengaplikasian teknik sambung samping. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(2), 74–77.
- Rahmadona, L., Naully, D., & Putri, D. I. (2023). Analisis daya saing kakao olahan Indonesia di negara tujuan utama dunia. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 8(1), 39–46.
- Wahyuni, A., Nuranisa, L., Darwis, A. M., & Tang, A. A. (2022). Sosialisasi pembuatan pupuk organik dari limbah kulit kakao kepada para petani di Kelurahan Tegalrejo Kabupaten Poso. *Batara Wisnu: Indonesian Journal of Community Services*, 2(2), 239–244.
- Kurniawan, H., Nurhayati, T., & Lestari, R. (2020). Pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari sampah rumah tangga di Desa Karanganyar. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 6(1), 12–19.
- Marbun, R., & Silaban, P. (2022). Metode evaluasi dalam pengabdian masyarakat: Studi kasus pelatihan keterampilan petani desa. *Jurnal Abdimas Kreatif*, 4(2), 55–63.

- Sari, D. M., Utami, A., & Hidayat, A. (2020). Pendampingan pembuatan pupuk organik cair berbasis limbah organik di Desa Jetis. *Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 25–31.
- Sukmawati, A., Lestari, D., & Hapsari, N. (2021). Evaluasi keberhasilan program pengabdian masyarakat melalui pendekatan pre-test dan post-test. *Jurnal Abdimas Nusantara*, 3(2), 87–94.
- Yuliani, S., Rahmiati, & Ramadhan, R. (2021). Pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga di Desa Malalak. *Jurnal Abdimas Unwahas*, 6(1), 45–52.