

PELATIHAN PENGOLAHAN LIMBAH KULIT KAKAO MENJADI KOMPOS SEBAGAI UPAYA MEWUJUDKAN PERTANIAN RAMAH LINGKUNGAN DAN BERKELANJUTAN

Friskia Hanatul Qolby^{1*}, Fastabiqul Khairad², Vicka Pramudya Putra³

^{1,2}Prodi Pengelolaan Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Lima Puluh Kota,
Indonesia

³Prodi Pengelolaan Agribisnis, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Lima Puluh Kota, Indonesia

*Korespondensi : friskiahq@politanipyk.ac.id

Abstrak

Pengabdian kepada Masyarakat dengan skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bekerja sama dengan Kelompok Tani Inovasi di Nagari Sungai Talang, Kecamatan Guguak yang aktif melakukan budidaya kakao. Komoditas kakao adalah salah satu komoditas potensial di daerah ini, pada tahun 2024 luas lahan kakao produktif di Kecamatan Guguak mencapai 362 Ha, merupakan produsen kakao terbesar kedua di Kabupaten Lima Puluh Kota dengan total produksi 165,80 ton/tahun pada tahun 2024. Seiring tingginya produksi, timbul permasalahan limbah pascapanen berupa kulit (73,7%) dan pulp kakao (10,1%) yang menumpuk serta berdampak pada lingkungan. Untuk mengatasi hal ini, dilakukan pelatihan pengolahan limbah kulit kakao dan pulp menjadi kompos, dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam pengolahan limbah kulit kakao, serta mengurangi limbah kakao guna mewujudkan pertanian kakao ramah lingkungan. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani terkait pengolahan limbah sebesar 85,42% (kategori tinggi) dan penurunan limbah kakao sebesar 90,24%.

Kata kunci: limbah, kakao, kompos

Abstract

Community Service with the Community Partnership Empowerment scheme was carried out with Inovasi Farmers Group in Nagari Sungai Talang, Guguak District, which is actively cultivating cocoa. Cocoa is potential commodity in this area, in 2024 the productive cocoa land in Guguak District reached 362 Ha, being the second largest cocoa producer in Lima Puluh Kota regency with a total production of 165,80 tons/year in 2024. Along with high production, post-harvest waste problem arise in the form of cocoa husk (73,7%) and cocoa pulp (10,1%) which accumulate and impact the environment. To overcome this, training was conducted on processing cocoa husk and pulp waste into compost, with the aim of increasing farmer's knowledge and skill in processing cocoa husk, as well as reducing cocoa waste to realize environmentally friendly cocoa farming. The result of training shows an increase in farmer's knowledge and skills related to waste processing by 85,42% (high) and reduction in cocoa waste by 90,24%.

Keywords: waste, cocoa, compost

Submit: November 2025

Diterima: November 2025

Publish: November 2025



Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat is licensed under a Creative Commons
Attribution 4.0 International (CC-BY-NC-ND 4.0)

1. PENDAHULUAN

Kakao menjadi sumber mata pencaharian bagi jutaan petani di Indonesia karena 99,64% dikelola oleh Perkebunan Rakyat, hal ini menjadikan komoditas kakao sangat berkaitan erat dengan kesejahteraan petani-petani kecil yang tersebar di daerah. Pada tahun 2023, produksi kakao oleh Perkebunan Rakyat mencapai ($\pm 631,35$ ribu ton) (Badan Pusat Statistik. (2024). Statistik Kakao Indonesia (Vol. 8).

Badan Pusat Statistika Kabupaten Lima Puluh Kota. (2025). Kabupaten Lima Puluh Kota Dalam Angka. 49.

Salah satu kelompok tani yang aktif melakukan budidaya kakao adalah Kelompok Tani Inovasi yang berada di Jorong Belubus, Nagari Sungai Talang, Kecamatan Guguak, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat. Komoditas kakao merupakan salah satu komoditas potensial di daerah ini, pada tahun 2024 luas lahan kakao produktif di Kecamatan Guguak mencapai 362 Ha, merupakan produsen kakao terbesar kedua di Kabupaten Lima Puluh Kota dengan total produksi 165,80 ton/tahun pada tahun 2024 (Badan Pusat Statistika Kabupaten Lima Puluh Kota. (2025). Badan Pusat Statistika Kabupaten Lima Puluh Kota. (2025).

Anggota keltan inovasi merupakan kategori masyarakat produktif secara ekonomi dengan rata-rata luasan lahan

yang ditanami kakao 0,5 Ha. Namun seiring dengan produksi dan pengolahan pasca panen kakao yang dilakukan timbul permasalahan keberadaan limbah kakao yang mencemari lingkungan karena tidak dikelola dengan baik. Limbah utama dalam pengolahan kakao yaitu kulit kakao, karena hampir 73,70% buah kakao tersusun dari kulit buah (Badan Standardisasi Nasional. (2024). SNI 7763:2024 Pupuk Organik Padat.

Dessy, A., Aprilina, P., Slamet, P., & Setia, B. S. (2021). Pengenalan Teknologi Pembuatan Kompos dari Limbah Rumah Tangga di Kelurahan Bendan Ngisor Kecamatan Gajah Mungkur. JURNAL PASOPATI, 3(3), 123–128. <http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati>

Fadhillah Hanum, F., Yusrina Sabila, L., Nurul Khairi, A., Vada Febriani, A., & Setya Wardhana, B. (2024). Optimalisasi Praktik Pertanian Kakao melalui Pengomposan Kulit Kakao dan Limbah Pertanian untuk Pertanian Berkelanjutan. Jurnal Peduli Masyarakat, 6, 1587–1594.

Ginting. (1991). Metode Kuliah Kerja Lapang. Universitas Brawijaya.

Kuswinanti, T., Brugman, E., Putri, N. A., Nurhidayaha, A., & Nasruddin, A. (2024). Hal ini menunjukkan diperlukannya pengolahan kulit kakao yang tepat untuk mengurangi cemarannya terhadap lingkungan.



Gambar 1. Kondisi limbah kulit kakao mitra

Tingginya keberadaan limbah kulit kakao di lahan juga disebabkan minimnya pengetahuan petani terkait cara pengolahan kulit kakao yang baik dan bermanfaat. Umumnya limbah kulit yang dihasilkan hanya ditumpuk di sekitaran lahan, kemudian sebagian dibakar. Berdasarkan permasalahan tersebut, dilakukan study literature sebagai solusi permasalahan tersebut. Merujuk pada hasil penelitian Sari, K. N., & Wibowo, A. (2021) salah satu solusi limbah kulit kakao adalah mengolah kulit kakao menjadi pupuk organik melalui pengomposan. Pengomposan kulit kakao merupakan salah satu metode menurunkan kuantitas kulit kakao dan meningkatkan nilai tambah kulit kakao (Fadhillah

Hanum, F., Yusrina Sabila, L., Nurul Khairi, A., Vada Febriani, A., & Setya Wardhana, B. (2024). Kompos yang dihasilkan dari limbah kulit kakao dilaporkan juga mengandung unsur hara yang berperan mendukung pertumbuhan tanaman. Penelitian Yani, H. (2017) menunjukkan bahwa kompos kulit kakao mengandung hara makro dan mikro sesuai dengan SNI diantaranya unsur N, P, K, C, Fe, Mn, dan Ca.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, tim mengadopsi hasil penelitian diatas sebagai literatur solusi untuk permasalahan yang dihadapi petani mitra. Hasil riset tersebut berkaitan dengan penyelesaian masalah limbah kulit kakao. Melalui pengomposan tersebut, diharapkan mampu mengurangi keberadaan limbah kulit kakao, meningkatkan nilai tambah kakao, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani terkait pengolahan limbah kakao serta meningkatkan keberdayaan petani.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1 Survey Awal

Kegiatan survey awal dengan mengunjungi langsung mitra di lapangan, yang bertujuan untuk mengidentifikasi keadaan eksisting mitra dan memetakan permasalahan yang dihadapi mitra. Kemudian menentukan masalah utama yang mereka hadapi untuk dicarikan solusinya.

2.2 Identifikasi Permasalahan Mitra

Kegiatan ini dilakukan dengan wawancara, diskusi, dan penyebaran kuisioner kepada beberapa perwakilan mitra. Dari hasil wawancara, diskusi,

dan kuisioner tersebut terdapat dua permasalahan utama mitra yaitu :

- a. Keberadaan limbah kulit kakao yang tidak diolah dengan baik sehingga mencemari lingkungan
- b. Minimnya pengetahuan mitra terkait cara pengolahan limbah kulit kakao yang baik dan benar

2.3 Metode Pemecahan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang dihadapi mitra, maka solusi penyelesaian masalah yang dilakukan terdiri dari 2 tahapan, yaitu :

1) pelatihan terkait cara pengolahan kulit kakao menjadi kompos, 2) pengolahan limbah kulit kakao menjadi kompos organik. Kedua kegiatan ini dilakukan dengan mendatangkan narasumber Bapak Ahmad Yezidra, seorang praktisi kompos organik yang aktif memproduksi kompos organik di wilayah Kabupaten Lima Puluh Kota.

2.4. Pelaksanaan Pelatihan Pembuatan Kompos

Pelatihan yang dilakukan bertema “Pengolahan Limbah Kulit Kakao menjadi Kompos”, pelatihan diikuti oleh 10 petani mitra. Pelatihan ini diberikan oleh pakar/praktisi yang didatangkan dari luar institusi Bapak Ahmad Yezidra, dan didampingi oleh tim PKM Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.

2.5. Penyerahan Alat dan Bahan Pembuatan Kompos kepada Mitra

Setelah dilakukan pelatihan pembuatan kompos, dilanjutkan dengan penyerahan alat berupa sekop, ember, terpal dan bahan berupa pupuk kandang ayam, abu sekam, aku kayu, dolomit, *Trichoderma* sp. untuk pembuatan kompos, kegiatan dilanjutkan dengan pembuatan kompos.

2.6. Pembuatan Kompos Kulit Kakao

Kegiatan pembuatan pada mitra diikuti oleh semua mitra didampingi oleh tim PKM dari PPNP. Selama kegiatan ini, mitra turun langsung secara aktif dalam pembuatan kompos. Pembuatan kompos kulit kakao melalui beberapa tahapan :

- a. Kotoran ayam ditabur pada lapisan I
- b. Di atasnya (lapisan II) ditabur abu sekam, abu kayu, dan dolomit secara berurut
- c. Diatasnya (lapisan III) diletakkan kulit kakao yang telah di caca dengan chopper
- d. Lapisan I,II,III diaduk sambil di siram campuran air dan *Trichoderma* sp.
- e. Setelah tercampur rata, campuran tersebut di caca kembali menggunakan mesin chopper
- f. Setelah pencacahan kedua selesai, campuran kompos disungkup dalam terpal untuk difermentasi
- g. Proses fermentasi dilakukan selama 4 hingga 8 hari, selama fermentasi dilakukan pengadukan dua hari sekali

2.7. Pengaplikasian Kompos pada Tanaman Kakao

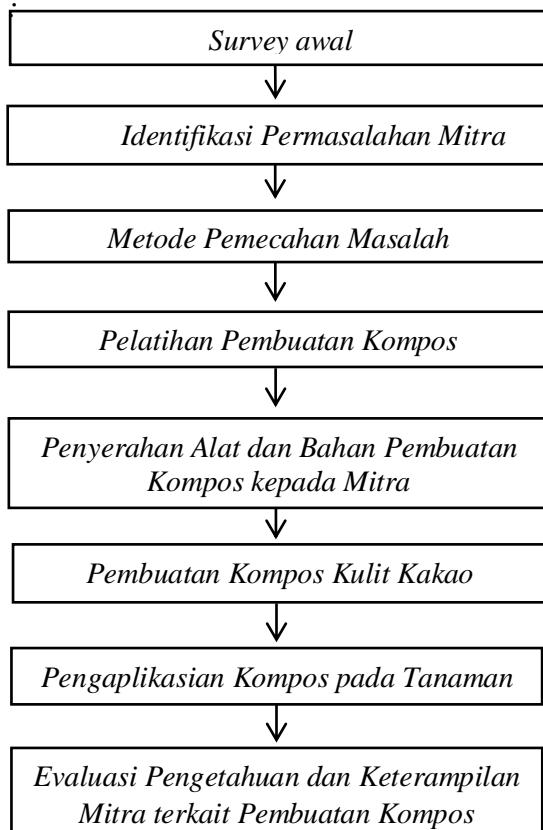
Setelah kompos yang dibuat, dilakukan aplikasi kompos ke tanaman kakao dengan cara menaburkan kompos secara melingkar di sekitar perakaran tanaman kakao, biasanya dalam radius 100–120 cm dari batang utama. Dosis yang diberikan berkisar antara 3-5 kg per pohon/aplikasi, tergantung pada umur dan kondisi tanah. Aplikasi kompos sebaiknya dilakukan pada awal

musim hujan agar unsur hara lebih mudah terserap oleh tanaman.

2.8. Evaluasi Pengetahuan dan Keterampilan Mitra terkait Pembuatan Kompos

Setelah dilakukan pelatihan, pembuatan, dan pengaplikasian kompos kemudian dilakukan evaluasi terkait pengetahuan dan keterampilan mitra terkait kegiatan yang telah dilakukan. Penilaian dilakukan dengan menyebar kuisioner pasca kegiatan. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan uji t-test untuk melihat perbandingan sebelum dan sesudah dilakukannya pelatihan menggunakan alat uji SPSS.

Tahapan tersebut secara ringkas dapat dilihat pada gambar di bawah ini



Gambar 2. Diagram alir langkah Penyelesaian masalah mitra

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan pengolahan limbah kulit kakao merupakan solusi dalam mengatasi tingginya kelimpahan limbah kulit hasil budidaya kakao. Limbah kulit kakao yang selama ini dianggap tidak bernilai, sebenarnya memiliki potensi besar jika dikelola dengan baik, salah satunya diolah menjadi kompos/pupuk organik. Pelatihan ini didampingi oleh praktisi Kompos Bapak Ahmad Yezidra dan tim pengabdian. Pelatihan ini diawali dengan pengisian kuisioner untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal petani tentang pengolahan limbah kulit kakao menjadi kompos. Setelah itu penyerahan alat berupa sekop, ember, terpal dan bahan berupa pupuk kandang ayam, abu sekam,aku kayu, dolomit, Trichoderma sp. untuk pembuatan kompos, kegiatan dilanjutkan dengan pembuatan kompos kulit kakao.



Gambar 3. Pelatihan pengolahan limbah kulit kakao menjadi kompos

Melalui pelatihan ini, petani diberikan pengetahuan dan keterampilan praktis dalam mengolah limbah kulit kakao secara efektif dan ramah lingkungan. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga mendorong pemanfaatan limbah secara berkelanjutan di tingkat lokal. Sesuai dengan pernyataan Badan

Standardisasi Nasional. (2024). SNI 7763:2024 Pupuk Organik Padat.

Dessy, A., Aprilina, P., Slamet, P., & Setia, B. S. (2021) yang menyatakan bahwa pengolahan limbah menjadi kompos organik memiliki manfaat mengurangi pencemaran lingkungan, meningkatkan kualitas lahan, serta meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi pertanian secara berkelanjutan.



Gambar 4. Hasil kompos kulit kakao dan aplikasinya pada tanaman kakao

Setelah pelatihan, dilakukan penilaian pengetahuan mitra terkait pemahaman pengolahan limbah kulit kakao menjadi kompos.

Tabel 1. Skor Pengetahuan Mitra terkait Pengolahan Limbah Kulit Kakao menjadi Kompos

Wa ktu	Responden										Ra ta- rat a
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Pr e-	0	20	10	30	0	20	1 0	10	10	30	14 %

tes t											
Po st- tes t	8 0	10 0	10 0	10 0	9 0	10 0	9 0	10 0	10 0	10 0	96 %
Peningkatan Pengetahuan (%)										85, 42	

Data diolah, 2025

Tabel di atas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan mitra terkait pengolahan limbah kakao menjadi kompos setelah dilaksanakan pelatihan sebesar 85,42% yang termasuk dalam kategori tinggi (Badan Standardisasi Nasional. (2024). SNI 7763:2024 Pupuk Organik Padat.

Dessy, A., Aprilina, P., Slamet, P., & Setia, B. S. (2021). Pengenalan Teknologi Pembuatan Kompos dari Limbah Rumah Tangga di Kelurahan Bendan Ngisor Kecamatan Gajah Mungkur. *JURNAL PASOPATI*, 3(3), 123–128.
<http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati>

Fadhillah Hanum, F., Yusrina Sabila, L., Nurul Khairi, A., Vada Febriani, A., & Setya Wardhana, B. (2024). Optimalisasi Praktik Pertanian Kakao melalui Pengomposan Kulit Kakao dan Limbah Pertanian untuk Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 6, 1587–1594.

Ginting. (1991). Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan memberikan dampak positif pada peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap mitra terhadap teknologi inovasi pengomposan yang telah diberikan. Salah satu faktor yang menyebabkan efektifnya penyerapan materi pelatihan karena kesesuaian materi dengan kebutuhan mitra. Sesuai

dengan pernyataan Risna, Irmadamayanti, A., Rahayu, H. S., & Saidah. (2019) yang menyatakan bahwa materi yang bersifat inovatif dan mendorong perubahan akan diterima sehingga dapat meningkatkan pengetahuan petani. Usia mitra yang produktif secara ekonomi dan memiliki kemampuan cukup tinggi dalam menerima inovasi juga mempengaruhi peningkatan pengetahuan mitra.

Peningkatan pengetahuan mitra setelah pelatihan meliputi bahaya penggunaan bahan kimia dalam budidaya kakao, pentingnya melakukan budidaya kakao yang ramah lingkungan, dan cara pengolahan limbah kulit kakao menjadi kompos organik yang ramah lingkungan. Selanjutnya dinilai dampak pengolahan limbah kulit kakao menjadi kompos dalam budidaya kakao mitra. Data hasil penilaian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor Penilaian Dampak Pengolahan Limbah Kakao terhadap Keberadaan Limbah Kakao Mitra

Indikator	Waktu	Responden										Ratara
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Kebutuhan Limbah	Sebelum (kg)	20	50	60	20	30	40	30	30	50	15	61,5
	Sesudah (kg)	0	10	10	0	0	10	20	10	10	0	6,0
Penurunan Keberadaan Limbah (%)												90,24

Data diolah, 2025

Setelah dilakukan kegiatan pelatihan pengolahan limbah kulit kakao menjadi

kompos, terjadi penurunan jumlah limbah mitra hingga 90,24%. Pengolahan kulit kakao menjadi kompos organik memberikan dampak positif terhadap lingkungan (Badan Standardisasi Nasional. (2024). SNI 7763:2024 Pupuk Organik Padat.

Dessy, A., Aprilina, P., Slamet, P., & Setia, B. S. (2021), salah satunya adalah penurunan jumlah limbah kulit kakao. Biasanya, kulit kakao dibuang begitu saja dan menumpuk sebagai limbah pertanian. Namun, jika diolah menjadi kompos limbah ini tidak hanya berkurang secara signifikan, tetapi juga memberikan manfaat tambahan bagi tanah dan tanaman. Berdasarkan uji laboratorium kompos kulit kakao yang dihasilkan mengandung unsur hara makro diantaranya karbon (C), nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), magnesium (Mg), dan kalsium (Ca) dan unsur hara mikro diantaranya boron (B), tembaga (Cu), seng (Zn), mangan (Mn), dan besi(Fe) yang mampu meningkatkan kesuburan tanah. Sesuai dengan pernyataan Badan Standardisasi Nasional. (2024) dan hasil pengolahan kompos Yani, H. (2017) juga menghasilkan unsur karbon (C), nitrogen (N), fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Besi (Fe) dan Mangan (Mn).

4. KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan dapat disimpulkan : a) adanya peningkatan pengetahuan mitra dalam pengolahan limbah kulit kakao menjadi kompos sebesar 85,42% (kategori tinggi), b) Terjadi penurunan keberadaan limbah kulit kakao petani mitra sebesar 90,24%. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra

termasuk kategori tinggi, karena terdapat kesesuaian materi pelatihan dengan kebutuhan mitra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini, selanjutnya terima kasih juga disampaikan kepada Kelompok Tani Inovasi atas dukungan, kontribusi, dan kerja sama selama pelaksanaan kegiatan PKM.

REFERENSI

Badan Pusat Statistik. (2024). Statistik Kakao Indonesia (Vol. 8).

Badan Pusat Statistika Kabupaten Lima Puluh Kota. (2025). Kabupaten Lima Puluh Kota Dalam Angka. 49.

Badan Standardisasi Nasional. (2024). SNI 7763:2024 Pupuk Organik Padat.

Dessy, A., Aprilina, P., Slamet, P., & Setia, B. S. (2021). Pengenalan Teknologi Pembuatan Kompos dari Limbah Rumah Tangga di Kelurahan Bendan Ngisor Kecamatan Gajah Mungkur. *JURNAL PASOPATI*, 3(3), 123–128.
<http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati>

Fadhillah Hanum, F., Yusrina Sabilah, L., Nurul Khairi, A., Vada Febriani, A., & Setya Wardhana, B. (2024). Optimalisasi Praktik Pertanian Kakao melalui Pengomposan Kulit Kakao dan Limbah Pertanian untuk Pertanian

Berkelanjutan. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 6, 1587–1594.

Ginting. (1991). *Metode Kuliah Kerja Lapang*. Universitas Brawijaya.

Kuswinanti, T., Brugman, E., Putri, N. A., Nurhidayaha, A., & Nasruddin, A. (2024). Formulation of Fungi for Cocoa Pod Waste Decomposition and Cocoa Pod Rot Control (*Phytophthora palmivora* Butl.). *CROPSAVER - Journal of Plant Protection*, 7(1), 10–18.

Risna, Irmadamayanti, A., Rahayu, H. S., & Saidah. (2019). Efektivitas Peningkatan Pengetahuan Petani Penangkar melalui Kegiatan Sekolah Lapang Kedaulatan Pangan Terintegrasi Desa Mandiri Benih di Kabupaten Sigi.

Sari, K. N., & Wibowo, A. (2021). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai Pupuk Organik untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah.

Yani, H. (2017). Kandungan Unsur Hara Makro dan Mikro Kompos Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao*) Menggunakan Biodekomposer EM-4. In *Agrotropika Hayati* (Vol. 4, Issue 2).