DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i1.29582.

Farmer Empowerment through the Application of a Manure Shredder Machine in the Production of High-Quality Organic Fertilizer in Bekalar Village, Siak Regency

Pemberdayaan Petani Melalui Aplikasi Mesin Pencacah Kotoran Hewan Dalam Produksi Pupuk Organik Berkualitas di Kampung Bekalar, Kabupaten Siak

Yuliana Susanti*[1], Indra Purnama[2], Amalia[3], Nofi Alfina[4], Dilla Anggarayni[5]
[1,2,4,5] Magister Ilmu Pertanian, Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru, Indonesia
[3] Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru, Indonesia
E-mail: yuliana@unilak.ac.id [1], indra.purnama@unilak.ac.id[2], Amaliamasjkur@unilak.ac.id [3]

Abstract
The Pondok 1 Palapa Farmers Group in Bakelar Village, Siak Regency, is a group of farmers engaged in horticultural cultivation. Farmers in this area rely heavily on animal manure as the primary fertilizer for plant nutrition. However, the processing of kohe still uses conventional methods, which are time-consuming and produce inconsistent fertilizer. This community service aims to improve the quality of organic fertilizer from chicken manure using a manure shredder. The community service method is carried out in stages: socialization, training, technology application, mentoring, and evaluation. This community service demonstrates that the kohe machine technology can accelerate and produce uniform and high-quality fertilizer. The kohe machine accelerates fertilizer decomposition from 2-3 months to 14 days, and analysis of fertilizer nutrient content meets Indonesian National Standards. PKM training shows that it improves farmers' skills and knowledge in making quality organic fertilizer.

Keywords*: organic fertilizer, manure shredder machine, sustainable agriculture*

Abstrak
Kelompok tani pondok 1 Palapa Kampung Bakelar Kabupaten Siak merupakan petani yang mengusahakan budidaya tanaman hortikultura. Petani di wilayah ini sangat mengandalkan pupuk kotoran hewan (kohe) sebagai pupuk utama dalam memenuhi nutrisi tanaman. Namun pengolahan kohe masih menggunakan metode konvensional yang memerlukan waktu lama dan menghasilkan pupuk tidak konsisten. Pengabdian ini bertujuan meningkatkan kualitas pupuk organik dari kohe ayam dengan mesin pencacah kotoran hewan. Metode pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilakukan dengan tahapan yaitu sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi. PKM ini menunjukkan dengan teknologi mesin kohe dapat mempercepat dan menghasilkan pupuk yang seragam dan berkualitas. Mesin kohe mempercepat dekomposisi pupuk dari 2-3 bulan menjadi 14 hari dan analisis kandungan unsur hara pupuk memenuhi Standar Nasional Indonesia. Pelatihan PKM dapat meningkatkan keterampilan dan llmu pengetahuan petani dalam pembuatan pupuk organik yang berkualitas.

Kata kunci*: pupuk organik, mesin pencacah kohe, pertanian berkelanjutan*

1. PENDAHULUAN

Kampung Bekalar berada di Kecamatan Kandis, Kabupaten Siak, dan memiliki potensi untuk pertanian hortikultura (Gambar 1). Namun, kendala utama yang dihadapi petani adalah keterbatasan dalam penggunaan pupuk organik berkualitas. Sebagian besar petani masih menggunakan pupuk kimia dan pupuk kandang yang diolah secara sederhana tanpa proses fermentasi yang baik. Penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang dapat menurunkan kesuburan tanah, sedangkan penggunaan pupuk organik mentah dapat membawa patogen dan menghasilkan kualitas pupuk yang tidak seragam (Bahar & Susanti, 2025).

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i1.29582.

Gambar 1. Lokasi Budidaya Poktan Pondok 1 Palapa

Pemanfaatan kotoran hewan (kohe) sebagai pupuk organik memberikan keuntungan jangka panjang, antara lain meningkatkan bahan organik serta memperbaiki struktur tanah. Namun, metode pengolahan kohe yang masih konvensional (Gambar 2) menghadirkan sejumlah permasalahan yang perlu diatasi agar pemanfaatan kohe dapat lebih optimal dan berkelanjutan. Pengolahan pupuk yang dibuat secara konvensional biasanya memiliki kandungan hara yang rendah dan tidak memenuhi standar mutu pupuk organik (Purnama, *et al.* 2025). Kondisi ini menyebabkan produktivitas pertanian rendah dan membuat petani bergantung pada pupuk kimia, yang lebih cepat tetapi lebih mahal. Oleh karena itu, dibutuhkan teknologi tepat guna yang dapat mempercepat dan meningkatkan kualitas proses pengolahan pupuk organik.

Gambar 2. Proses Pencacah Kohe Secara Konvensional

Mesin pencacah kotoran hewan adalah salah satu inovasi yang dapat diterapkan dalam meningkatkan kualitas pupuk organik. Menurut (Lestari, *et al.* 2023) mesin kohe telah terbukti dapat mempercepat proses fermentasi pupuk dari 2 hingga 3 bulan menjadi hanya 7 hingga 14 hari, dan menghasilkan pupuk yang lebih homogen, higienis, dan kaya unsur hara. Di sisi lain, banyak petani menghadapi kendala dalam pengelolaan pupuk organik. Petani belum memahami cara mengelola pupuk organik secara berkelanjutan dan masih terbatasnya ilmu pengetahuan petani tentang pupuk organik. Pupuk organik memiliki potensi menjadi sumber pendapatan tambahan yang menjanjikan apabila dikelola dengan baik. Keterampilan teknis dan pengetahuan manajemen petani perlu ditingkatkan melalui pelatihan dan pendampingan penggunaan mesin kohe. Hal ini akan membuat petani lebih siap untuk mengembangkan usaha pupuk organik yang berkelanjutan (Indraloka, *et. al*. 2023).

Kegiatan pengabdian ini lebih menekankan aspek pemberdayaan petani dan penggunaan mesin kohe dalam meningkatkan produktivitas pupuk. Proses fermentasi yang lebih cepat dan terkendali dapat menghasilkan pupuk organik yang ramah lingkungan, mencegah penyebaran

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i1.29582.

patogen, dan mengurangi emisi bau tidak sedap. Teknologi ini diharapkan dapat membantu membangun sistem pertanian yang berkelanjutan yang berfokus pada produksi tanaman dan mempertahankan keseimbangan ekosistem dan kesehatan tanah dalam jangka panjang (Asril, et al. 2023; Setiawan et. al 2024).

2. METODE

Pengabdian Kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif berbasis masyarakat yang menempatkan petani sebagai pelaku aktif di sepanjang proses kegiatan pengabdian. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan benar-benar relevan dan berkelanjutan sesuai dengan kebutuhan lokal (Zunaidi, 2024). Metode PKM meliputi beberapa tahapan yaitu:

1. **Sosialisasi**

   Sosialisasi merupakan langkah pertama yang dilakukan untuk memperkenalkan kegiatan pengabdian kepada mitra sasaran. Kegiatan ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif, melibatkan seluruh anggota kelompok tani Poktan Pondok 1 Palapa, Kampung Bekalar. Kegiatan sosialisasi mencakup penjelasan tentang: tujuan dan manfaat kegiatan PKM, pupuk organik, penggunaan mesin pencacah kohe, penerapan metode fermentasi, dan perencanaan agribisnis dalam pengelolaan usaha pupuk organik.

2. **Pelatihan**

   Setelah sosialisasi, tahap berikutnya adalah pelatihan intensif yang meliputi aspek: pelatihan pengoperasian mesin kohe, memahami prinsip kerja mesin, serta melakukan pemeliharaan mesin agar tetap berfungsi dengan baik. Pelatihan pembuatan pupuk organik, petani diberikan pengetahuan tentang penggunaan bioaktivator mikroba untuk mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan kualitas pupuk. Pelatihan manajemen kohe, pelatihan ini fokus pada peningkatan kemampuan petani dalam mengelola usaha pengolahan pupuk organik, Pelatihan dilakukan secara praktis, menggunakan metode demonstrasi dan simulasi, serta diberikan kesempatan bagi peserta untuk melakukan praktik langsung.

3. **Penerapan Teknologi**

   Penerapan teknologi dilakukan dengan memperkenalkan mesin kohe yang efektif dan efisien. Mesin ini dirancang untuk mempercepat proses dekomposisi kohe dan menghasilkan pupuk organik dalam waktu yang lebih singkat. Proses penerapan teknologi disertai dengan pendampingan yang intensif, di mana tim pengabdian akan memastikan bahwa petani memahami cara menggunakan teknologi dengan benar. Penggunaan teknologi ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan lambatnya dekomposisi kohe dan kualitas pupuk organik yang tidak konsisten.

4. **Pendampingan dan Evaluasi**

   Pendampingan dilakukan secara langsung di lapangan, dengan memantau pengoperasian mesin kohe dan memberikan bimbingan teknis kepada petani. Evaluasi dilakukan secara berkala untuk mengukur sejauh mana penerapan teknologi ini dapat meningkatkan efisiensi pengolahan kohe dan kualitas pupuk organik. Evaluasi ini meliputi beberapa indikator, seperti: Keberhasilan dalam mengoperasikan mesin kohe, penurunan waktu fermentasi, peningkatan kualitas pupuk organik, peningkatan pengetahuan dan keterampilan manajerial petani dalam mengelola usaha pupuk organik. Pengukuran Evaluasi kegiatan pemberdayaan petani dilakukan secara kualitatif dengan mengisi kuesioner *pre test* (sebelum) dan *post-test* (sesudah) pelatihan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan untuk memperkenalkan petani kepada teknologi mesin pencacah kotoran hewan (kohe). Sosialisasi ini dilakukan melalui pertemuan tatap muka. Dalam sesi ini, petani diberikan pengetahuan mengenai pentingnya pupuk organik berkualitas, serta manfaat penggunaan mesin pencacah kohe dalam mempercepat proses dekomposisi. Kegiatan sosialisasi juga memperkenalkan mesin kohe kepada petani. Melalui sosialisasi ini, petani tidak hanya

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i1.29582.

memperoleh gambaran mengenai cara kerja mesin, tetapi juga pemahaman tentang efisiensi waktu dan tenaga yang dapat dihemat dengan pemanfaatan teknologi tersebut. Petani diajak untuk berdiskusi, bertanya, serta menyampaikan pengalaman mereka dalam mengolah pupuk secara manual, sehingga terjadi pertukaran pengetahuan yang bermanfaat. Kegiatan sosialisasi ini sekaligus menjadi langkah awal untuk membangun kesadaran bersama bahwa pemanfaatan mesin kohe dapat meningkatkan produktivitas, kualitas pupuk, serta mendukung pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Adapun aktivitas sosialisasi PKM terlihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Sosialisasi

Sosialisasi PKM sangat berdampak pada pengetahuan dan pemahaman petani mengenai pentingnya pupuk organik berkualitas serta manfaat penggunaan mesin kohe dalam mempercepat proses dekomposisi. Menurut Su et al. (2024), penggunaan teknologi komposting modern mampu meningkatkan efisiensi produksi pupuk organik dengan kualitas yang lebih stabil dibandingkan pengolahan manual. Hasil penelitian Sileshi et al. (2025) menunjukkan bahwa Pengelolaan pupuk organik secara sistematis dan efisien berpotensi meningkatkan hasil pertanian sekaligus mengurangi penggunaan pupuk kimia secara berlebihan. Menurut Jablonski et al. (2024) menyatakan bahwa pemrosesan kotoran ternak melalui teknologi tepat guna lebih hemat energi serta memiliki dampak lingkungan yang lebih rendah dibandingkan penggunaan pupuk kimia.

3.2 Pelatihan

Hasil pelatihan intensif kepada petani mengenai pengoperasian mesin, penggunaan bioaktivator, teknik pengelolaan pupuk organik yang berkualitas dan manajemen agribisnis berpengaruh pada peningkatan keterampilan dan ilmu pengetahuan. Petani dilatih untuk mengoperasikan mesin kohe secara mandiri, serta cara melakukan pemeliharaan mesin untuk memastikan kinerjanya tetap optimal.

Petani juga diberikan simulasi praktik langsung mulai dari tahap pencampuran bahan baku, proses fermentasi, hingga pengecekan kematangan pupuk, sehingga mereka lebih memahami langkah-langkah yang harus dilakukan secara benar. Tim pengabdian turut menyajikan studi kasus mengenai berbagai kendala teknis yang mungkin muncul di lapangan beserta langkah-langkah penyelesaiannya. Dengan metode pembelajaran yang partisipatif, petani menjadi lebih aktif dan percaya diri dalam mengaplikasikan teknologi mesin kohe, serta siap untuk mengembangkan usaha pupuk organik sebagai salah satu sumber pendapatan tambahan

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i1.29582.

yang berkelanjutan. Hasil pelatihan berupa poster pembuatan pupuk kohe ayam dan analisis perhitungan biaya produksi pupuk. Poster dibagikan ke petani Kelompok tani pondok 1 Palapa Kampung Bakelar Kabupaten Siak (Gambar 4)

Gambar 4. Pembuatan Pupuk Kohe Ayam

Petani juga diberikan materi pelatihan manajemen agribisnis dalam kegiatan pengabdian ini. Dalam sesi ini, petani dilatih untuk menghitung biaya produksi untuk rencana usaha berbasis pupuk organik yang tidak terbatas pada pemenuhan kebutuhan internal, tetapi juga pada peluang pasar di lingkungan sekitar (Tabel 1).

Tabel 1. Biaya Produksi Pupuk Kohe Ayam per 1 Ton (1 kali produksi)

No	Rincian	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
1.	Kotoran Ayam	5 ton	1.600.000	8.000.000
2.	EM4	5 botol	25.000	125.000
3.	Molase	5 kg	25.000	125.000
4.	Tenaga Kerja (TK)	2 orang x 5 hari	150.000/hari	1.500.000
5.	Solar	5 liter	10.000/liter	50.000
6.	Kemasan (50 pcs)	50 pcs x Rp 1.000	-	50.000
7.	Transportasi	-	-	150.000
8.	Listrik	-	-	50.000
9.	Penyusutan Alat	-	-	50.000
Total Biaya alat				10.100.000

Sumber: *Unpublish* (Amelia, 2025)

Analisis biaya produksi pupuk dilakukan untuk mengetahui berapa banyak yang harus dibayar petani untuk membuat pupuk organik berkualitas. Kotoran ayam, EM4, molase, tenaga kerja, solar, transportasi, pengemasan, dan penjualan adalah komponen biaya yang dianalisis. Lokasi pembelian kohe cukup jauh dari tempat produksi, biaya kotoran ayam merupakan komponen terbesar. Analisis biaya yang dilakukan menegaskan bahwa pembelian kotoran ayam merupakan komponen terbesar karena jarak sumber bahan baku yang jauh dari lokasi produksi. Hal ini sejalan dengan temuan Fatmawati et al. (2024) pada penelitian pemasaran pupuk organik cair *eco-enzyme* di Kebumen, yang menunjukkan bahwa biaya bahan baku menjadi faktor utama penentu struktur biaya produksi, diikuti transportasi dan pengemasan. Selain itu saluran

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i1.29582.

pemasaran langsung ke konsumen lebih menguntungkan meski membutuhkan biaya distribusi lebih besar. Hal serupa juga dijelaskan dalam penelitian Culas et. al 2025 bahwa pentingnya analisis ekonomi dan biaya terkait produksi dan penggunaan pupuk organik. Kegiatan penyampaian materi analisis biaya pupuk dapat dilihat pada Gambar 5 di bawah ini:

Gambar 5. Penjelasan Materi Manajemen Agribisnis

Kegiatan ini dirancang untuk meningkatkan keterampilan petani tidak hanya dalam produksi pupuk organik, tetapi juga dalam mengelola usaha pupuk secara profesional. Pelatihan berbasis praktik semacam ini terbukti efektif sebagaimana ditunjukkan oleh Khairi et al. (2024) yang melaporkan peningkatan signifikan pemahaman peserta dalam pembuatan pupuk organik melalui metode simulasi dan praktik lapangan. Hasil pelatihan berupa poster pembuatan pupuk organik dari kotoran ayam dan analisis biaya pemasaran pupuk menjadi media edukasi penting yang memudahkan petani dalam mengingat dan mengaplikasikan pengetahuan baru. Media visual semacam ini terbukti memperkuat retensi pengetahuan sebagaimana dinyatakan oleh Hapsari et al. (2021) dalam studi tentang efektivitas media penyuluhan pertanian.

3.3 Penerapan Teknologi

Mesin yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah mesin pencacah kotoran hewan dengan model APO-1200. Mesin ini dapat mempercepat dekomposisi kotoran hewan, menghasilkan pupuk organik dengan kualitas yang lebih seragam dan matang. Hasil pupuk organik yang dihasilkan dengan mesin ini menunjukkan peningkatan dalam segi kualitas dan waktu fermentasi pupuk (Tabel 2).

Tabel 2. Kandungan Pupuk Kohe Ayam dengan Mesin Kohe

Parameter	Fermentasi (15 Hari)	SNI 7763:2024	Keterangan
Kadar Air (%)	35,98	8-25	Lebih tinggi
pH (H_2O)	7,72	4 - 9	Memenuhi
C-Organik (%)	26,39	Min. 15	Memenuhi
Rasio C/N	11,42	Maks. 25	Memenuhi
Nitrogen (%)	2,31	Min. 2	Memenuhi
P_2O_5 (%)	0,45	Min. 2	Lebih rendah
K_2O (%)	1,75	Min. 2	Lebih rendah sedikit

Pupuk kohe ayam di analisis di laboratorium tanah Unversitas Riau. Analisis pupuk kohe ayam menunjukkan hasil kadar air, pH, C-organik, N-Total, dan C/N yang sesuai dengan standar pupuk nasional. Jika dibandingkan dengan SNI 7763:2024 tentang kompos, hampir seluruh parameter

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i1.29582.

hasil analisis telah memenuhi standar kualitas, kecuali nilai kadar air yang sedikit lebih tinggi dan kandungan P_2O_5 serta K_2O yang lebih rendah dari batas yang direkomendasikan. Hal ini membuktikan penggunaan mesin penghancur kohe dapat mempercepat proses fermentasi pupuk. Kadar air yang lebih tinggi dari standar SNI diduga kekurangan pengadukan/pembalikan saat proses fermentasi pupuk kohe. Pembalikan tumpukan kompos harus dilakukan secara merata untuk mengatur kelembaban, aerasi, dan temperatur pengomposan (Veronica et. al 2019). Kisaran nilai pH 7 menunjukkan kondisi netral hingga sedikit basa, yang umumnya masih sesuai untuk mendukung pertumbuhan mikroorganisme pengurai. Kandungan C-organik dan Nitrogen menghasilkan rasio C/N yang sesuai SNI yang menandakan ketersediaan nitrogen cukup tinggi dan sebagian karbon telah terdegradasi. Hal ini menunjukkan bahwa proses dekomposisi berjalan dengan baik meskipun umur kompos masih relatif singkat. Kandungan P_2O_5 sebesar 0,45% dan K_2O sebesar 1,75% menunjukkan bahwa kompos memiliki kandungan fosfor yang cukup dan kalium yang tinggi. Jika dibandingkan dengan SNI 19-7030-2004, hampir semua parameter telah memenuhi standar, kecuali pH yang sedikit lebih tinggi dari batas optimal. Dengan demikian, kompos 15 hari ini berpotensi cepat matang dalam waktu singkat, terutama jika dilakukan pengelolaan kelembaban dan aerasi yang baik.

Penerapan mesin kohe ini juga memberikan pengalaman langsung bagi petani dalam mengoperasikan teknologi tepat guna di lingkungan mereka sendiri. Petani dapat melihat perbedaan nyata antara proses pengolahan pupuk secara manual dengan menggunakan mesin, baik dari segi efisiensi waktu, tenaga, maupun mutu produk. Kegiatan ini menumbuhkan antusiasme dan motivasi petani untuk lebih konsisten memanfaatkan teknologi pengolahan pupuk organik. Penerapan mesin kohe tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga menjadi salah satu langkah penting dalam mewujudkan pertanian yang mandiri, ramah lingkungan, dan berkelanjutan (Gambar 6).

Gambar 6. SOP Mesin Kohe (A) dan Proses Penghalusan Kohe (B)

Pelaksanaan mesin pencacah kotoran hewan dengan sistem fermentasi di Poktan Pondok 1 Palapa, Kampung Bekalar, menunjukkan hasil signifikan dalam efisiensi dan kualitas pupuk organik. Mesin tersebut mampu mempercepat dekomposisi kotoran hewan menjadi pupuk matang secara seragam, memperpendek waktu produksi dari proses manual hingga sejumlah 58–100 kg/jam tergantung jenis hewan dan desain mesin (Rochman et al. 2023). Mesin pencacah kotoran terbukti meningkatkan kapasitas operasional dan produktivitas pupuk organik secara

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i1.29582.

berkelanjutan. Menurut Yusuf et al. (2024) menunjukkan bahwa optimalisasi mesin pencacah limbah organik pada SMK Negeri 1 Nanggulan mampu mencapai efisiensi sebesar 83,36% saat menghancurkan kotoran kambing, dengan tingkat kepuasan responden mencapai 90,52% terkait peningkatan performa mesin. Selain itu, hasil penelitian Su et al. (2024) mengungkapkan bahwa teknologi komposting berbasis peralatan canggih mampu memperpendek siklus dekomposisi kotoran sapi dan kambing hingga memenuhi standar kualitas pupuk.

3.4 Pendampingan dan Evaluasi

Dampak yang diperoleh melalui pendampingan dan evaluasi kegiatan pengabdian ini menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam mengoperasikan mesin kohe, penurunan waktu fermentasi, dan kualitas pupuk organik. Hal ini dapat ini terlihat dari dokumentasi dan uji analisis pupuk kohe ayam pada kegiatan PKM yang telah dilaksanakan di petani Poktan 1 Palapa Kandis. Hasil pre test dan post test dari 15 responden (petani) terkait pemahaman tentang pupuk organik, penggunaan mesin kohe dan manajemen agribisnis menunjukkan peningkatan nilai rata-rata peserta setelah pelatihan. Lembaran kuesioner yang diisi oleh petani dengan sepuluh pertanyaan. Jika jawaban benar maka diberi nilai 1 dan jika salah nial 0. Kuesioner diberikan dberikan pada pertemuan pertama dan ke delapan (8 x pertemuan). Evaluasi sebelum dan sesudah pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan petani mengenai pengolahan pupuk organik. Tabel 1 memperlihatkan hasil kuesioner peserta sebelum dan sesudah pelatihan.

Tabel 1. Rata-Rata Skor Kuesioner Sebelum dan Sesudah Pelatihan

No	Pertanyaan	Jawaban Benar	
		Sebelum	Sesudah
1	Pertanyaan 1	10	15
2	Pertanyaan 2	1	14
3	Pertanyaan 3	7	12
4	Pertanyaan 4	14	15
5	Pertanyaan 5	1	12
6	Pertanyaan 6	7	15
7	Pertanyaan 7	13	15
8	Pertanyaan 8	6	15
9	Pertanyaan 9	13	15
10	Pertanyaan 10	12	15
Rata-rata		8,4	14,3

Berdasarkan data pada Tabel 1, peningkatan skor rata-rata sebesar 5,9 poin (dari 8,4 menjadi 14,3) mencerminkan tingkat keberhasilan dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini, hampir semua peserta memahami materi pelatihan. Kondisi ini sejalan dengan hasil studi terdahulu yang menunjukkan bahwa pelatihan berdampak positif pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta (Banuwa dan Susanti, 2021; Dewabrata et. al 2025). Penerapan sebelum dan sesudah pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman petani terkait pengelolaan pupuk organik. Strategi ini terbukti efektif sebagaimana disampaikan oleh Sari et al. (2023), bahwa metode evaluasi partisipatif mampu mengukur peningkatan kapasitas petani secara lebih komprehensif melalui kombinasi tes, wawancara, dan observasi lapangan. Dengan demikian, pendampingan dan evaluasi yang dilakukan tidak hanya meningkatkan kompetensi teknis, tetapi juga mendorong terwujudnya kemandirian petani dalam mengembangkan agribisnis pupuk organik secara berkelanjutan.

Selain itu, pendampingan dalam pembuatan pupuk organik telah menghasilkan pupuk yang memenuhi standar Pupuk Organik Nasional Indonesia (SNI). Penggunaan mesin pencacah kotoran hewan yang diperkenalkan kepada petani di Kampung Bekalar telah memberikan hasil

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i1.29582.

yang layak dari aspek kualitas dan kuantitas pupuk organik. Dengan mesin pencacah yang efisien, proses pengolahan kotoran hewan menjadi pupuk organik menjadi lebih mudah dan cepat, sehingga mengurangi beban kerja petani dan meningkatkan produktivitas. Hal ini juga didukung dengan testimoni dari kelompok tani bahwa petani sangat terbantu dalam proses fermentasi kohe, yang awalnya petani kesulitan dalam mengolah kohe namun dengan adanya mesin pencacah kohe proses fermentasi pupuk lebih cepat dan praktis. Petani mengucapkan terima kasih kepada Dikti Saintek Berdampak dan Universitas Lancang Kuning telah membantu pengadaan mesin ini di kampung bekalar, Kandis, Kabupaten Siak.

4. KESIMPULAN

Penerapan mesin pencacah kotoran hewan di Poktan Pondok 1 Palapa telah mendorong peningkatan kualitas pupuk organik secara signifikan. Petani telah memperoleh keterampilan baru dalam mengoperasikan mesin kohe dan mengelola pupuk organik secara lebih profesional. Selain itu, dengan penerapan mesin ini, petani di Kampung Bekalar dapat meminimalkan ketergantungan terhadap pupuk kimia dan meningkatkan kualitas produk pertanian, serta mendukung ketahanan pangan dan pertanian berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi (Diktiristek) melalui program Diktisaintek Berdampak yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini dengan nomor kontrak 134/C3/DT.05.00/PM/2025.

DAFTAR PUSTAKA

Asril, M., Ningsih, H., Basuki, Suhastyo, A. A., Septyani, I. A. P., Abidin, Z., Mahyati, Saadah, T. T., Paulina, M., Siahaan, A. S. A., Hasfiah, & Tang, J. (2023). *Kesuburan dan pemupukan tanah*. Yayasan Kita Menulis.

Bahar, E., & Susanti, Y. (2025). Respon pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan kompos kulit pisang nangka. *Sungkai*, 13(1), 8–15.

Banuwa, A. K., & Susanti, A. N. (2021). Evaluasi skor pre-test dan post-test peserta pelatihan teknis New SIGA di Perwakilan BKKBN Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmiah Widyaiswara (JIW)*, 1(2), 77–85.

Culas, R. J., Anwar, M. R., & Maraseni, T. N. (2025). A framework for evaluating benefits of organic fertilizer use in agriculture. *Journal of Agriculture and Food Research*. https://www.sciencedirect.com/

Dewabrata, B., Ahmadi, R. K., Sa'adah, S., Jasuli, A. A., Fabri, R. R. W., Syakina, A., Rahardjo, R. P. E., Haqiqi, R. N. Q., Rahman, T., Ludianto, & Ismail, J. (2025). Penguatan kapasitas petani rakyat melalui sosialisasi partisipatif: Evaluasi kombinasi tes, wawancara, dan observasi lapangan di Kabupaten Sampang. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. https://jurnal.penerbitwidina.com/index.php/JPMWidina/article/download/1856/1409

Fatmawati, R., Wibowo, A., & Pratiwi, N. (2024). Analisis pemasaran pupuk organik cair eco-enzyme di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian*, 9(1), 45–56. https://ejournal.unisi.ac.id

Hapsari, D., Setiawan, H., & Nuraini, R. (2021). Efektivitas media penyuluhan dalam meningkatkan pengetahuan petani terhadap teknologi pertanian. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 16(2), 112–120. https://unsri.ac.id

Indraloka, A. B., Meidayanti, K., & Ratri, I. N. (2023). Peningkatan nilai tambah limbah kotoran kambing menjadi pupuk kotoran hewan di BPP Genteng Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Pengabdian Nusantara*, 7(1), 196–203.

Jablonski, S., Lukaszewicz, M., & Kulazynski, M. (2024). Manure processing as energy efficient fertilizer production. *Journal of Cleaner Production*. Springer. https://link.springer.com/article/10.1007/s10098-024-03051-2

Khairi, M., Putra, R., & Lestari, A. (2024). Peningkatan kapasitas petani melalui simulasi dan praktik lapangan pembuatan pupuk organik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Pertanian*, 6(1), 22–31. https://www.researchgate.net

Lestari, W. D., Adyono, N., & Nisa, F. L. (2023). Peningkatan kapasitas produksi pupuk organik CV. Tiga Lima Jaya melalui hilirisasi teknologi penghancur kohe. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 14(4), 809–815.

Purnama, I., Azis, R. A., & Rizal, M. (2025). Integrating organic manure and natural phosphate for sustainable long bean (*Vigna sinensis* L.) cultivation on marginal soils. *Explora Environmental Resources*

Rochman, A. W. N., Faila, R. N., & Galih, M. G. (2023). Inovasi penggerak mesin penghancur kotoran hewan (mesin Kohe). *Inventor Journal*, 7(1), 35–42. https://journal.unugiri.ac.id/index.php/INVENTOR/article/view/2744

Sari, D. P., Nugroho, S., & Rahmawati, N. (2023). Evaluasi partisipatif untuk peningkatan kapasitas petani dalam pengelolaan pertanian berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 32(2), 145–156. https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/abdimas/article/view/40876

Setiawan, F. W., Susanti, Y., & Muzafri, A. (2024). Effectiveness of palm empty fruit bunch liquid smoke against stem base rot pathogen oil palm plants in vitro. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (JUATIKA)*, 6(3), 916–922.

Sileshi, G. W., Drinkwater, L., Marenya, E. P., & Snapp, S. (2025). Localized application of manure and fertilizers increases productivity and nutrient use efficiency. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. Elsevier. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167880924004651

Su, L., Ren, K., Zhang, Y., & Zhang, L. (2024). Research on the composting technology of cattle and sheep manure. *Fermentation*, 10(7), 328. https://www.mdpi.com/2311-5637/10/7/328

Yusuf, A., Purnomo, E., Ladayya, A. B., Biworo, M., & Andrian, S. H. (2024). Optimalisasi mesin pencacah pupuk dalam mewujudkan efektivitas dan efisiensi pengolahan limbah organik. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(4), 6683–6689. https://doi.org/10.31004/cdj.v5i4.31284

Zunaidi, A. (2024). *Metodologi pengabdian kepada masyarakat: Pendekatan praktis untuk memberdayakan komunitas*. Yayasan Putra Adi Dharma.