

Pelatihan Pengolahan Limbah Pertanian Dan Peternakan Menjadi Pupuk Organik Di Desa Kalinilam Kabupaten Ketapang

Beny Setiawan¹, Venti Jatsiyah¹, Sarwendah Ratnawati Hermanto¹, Anto Susanto¹, Nurhayati¹, Rosmalinda¹, Sopiana¹, Rika Fitry Ramanda¹, Syawaldi¹, Tardi Kurniawan¹

¹ Staf Pengajar Program Studi D4 Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Ketapang; Jalan Rangka Sentap-Dalong Ketapang
Email: benys780@gmail.com

Kilas Artikel

Volume 5 Nomor 1

Februari 2025

DOI:<https://doi.org/10.58466/literasi>

Article History

Submission: 10-28-2024

Revised: 09-12-2024

Accepted: 15-01-2025

Published: 01-02-2025

Kata Kunci:

Desa Kalinilam, Limbah pertanian, Pupuk organik

Keywords:

organic fertilizer, waste, Kalinilam

Korespondensi:

(Beny Setiawan)

(benys780@gmail.com)

Abstrak

Sebagian besar masyarakat di Kecamatan Delta Pawan merupakan petani dan peternak. Jumlah rumah tangga usaha pertanian di Kecamatan Delta Pawan yaitu 354 berbudidaya tanaman pangan, 640 berbudidaya tanaman hortikultura dan 786 peternak. Hal tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan bahan baku untuk pembuatan pupuk organik sangat berlimpah. Permasalahan yang terjadi sampai saat ini, limbah hasil pertanian dan ternak tersebut belum dimanfaatkan dengan maksimal oleh masyarakat akibat keterbatasan alat dan pengetahuan dalam pengolahannya menjadi pupuk organik. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan motivasi dan pengetahuan kepada warga desa Kalinilam untuk memanfaatkan limbah pertanian dan peternakan menjadi pupuk organik yang ketersediaannya melimpah. Metode yang digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah memberikan pelatihan kepada warga desa Kalinilam tentang cara pengolahan limbah pertanian dan peternakan menjadi pupuk organik menggunakan mesin pencacah kompos. Kegiatan pengabdian ini dilakukan pada bulan Juli 2024 dengan 2 tahap yaitu sosialisasi dan penyuluhan serta pelatihan dan pendampingan pembuatan kompos. Hasil pengabdian dari program pelatihan ini yaitu adanya peningkatan pengetahuan warga desa tentang pengolahan limbah pertanian dan peternakan menjadi pupuk organik sehingga dapat meningkatkan pemanfaatan limbah menjadi produk yang lebih bermanfaat.

Abstract

Most of the people in Delta Pawan District are farmers and breeders. The number of agricultural business households in Delta Pawan District is 354 cultivating food crops, 640 cultivating horticultural crops and 786 breeders. This shows that the availability of raw materials for making organic fertilizers is very abundant. The problem that has occurred until now is that the waste from agricultural and livestock products has not been utilized optimally by the community due to limited tools and knowledge in processing it into organic fertilizer. The purpose of this activity is to provide motivation and knowledge to the residents of Kalinilam village to utilize agricultural and livestock waste into organic fertilizer which is abundantly available. The method used to overcome these problems is to provide training to Kalinilam villagers on how



to process agricultural and livestock waste into organic fertilizer using a compost chopper. This service activity will be carried out in July 2024 with 2 stages, namely socialization and counseling as well as training and assistance in making compost. The result of the service of this training program is an increase in the knowledge of villagers about processing agricultural and livestock waste into organic fertilizer so that it can increase the utilization of waste into more useful products.

1. PENDAHULUAN

Sebagian besar masyarakat di Kecamatan Delta Pawan merupakan petani dan peternak. Jumlah rumah tangga usaha pertanian di Kecamatan Delta Pawan yaitu 354 berbudidaya tanaman pangan, 640 berbudidaya tanaman hortikultura dan 786 peternak. Hal tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan bahan baku untuk pembuatan pupuk organik sanga berlimpah. Namun sampai saat ini, limbah hasil pertanian dan ternak tersebut belum dimanfaatkan dengan maksimal oleh masyarakat akibat keterbatasan alat dan pengetahuan dalam pengolahannya menjadi pupuk organik. Padahal potensi untuk memproduksi sendiri pupuk organik melalui pengelolaan dan pemanfaatan limbah pertanian dan peternakan yang dimiliki masyarakat cukup besar (Dewi, R. S., Siregar, R. M., Pulungan, A. N., & Syafriani, 2015). Besarnya limbah padat yang dihasilkan dari aktivitas peternakan berpotensi untuk dimanfaatkan menjadi sumber kompos dan dapat memperbaiki struktur tanah (Djuarnani, N., Kristian., 2004).

Sampai saat ini, di Desa Kalinilam Kecamatan Delta Pawan Kabupaten Ketapang menggunakan pupuk kimia (anorganik) sebagai pupuk utama dikegiatan pertanian. Hasil observasi Tim pelaksana di lapangan mendapati bahwa semua petani di Desa Kalinilam Kecamatan Delta Pawan relatif ketergantungan menggunakan pupuk kimia untuk kegiatan pertaniannya. Penggunaan pupuk kimia terus menerus tanpa pemberian pupuk organik mengakibatkan degradasi lahan, penurunan kualitas kesuburan tanah, hilangnya unsur hara serta tanah akan menjadi asam akibatnya beberapa unsur hara terikat dan tidak dapat dimobilisasi tanaman sehingga produktivitas tanaman rendah (Badan Pusat Statistik Kabupaten Ketapang, 2023). Padahal ketersediaan pupuk kimia sulit diperoleh dan hampir setiap tahun harga pupuk mengalami peningkatan sehingga biaya produksi yang dikeluarkan juga akan meningkat. Usaha yang perlu dilakukan dalam mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk kimia yaitu dengan membuat pupuk organik secara mandiri maupun kelompok.

Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar berupa bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Roidah, 2013). Manfaat penggunaan pupuk organik pada lahan pertanian adalah mampu menggantikan atau mengefektifkan penggunaan pupuk kimia sehingga biaya pembelian dan pemakaian pupuk dapat ditekan. Selain itu penggunaan pupuk organik dapat menghasilkan beberapa unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, seperti N, P, K, Fe, Zn, Bo, Mn, Cu, dan Mo, yang sangat dibutuhkan oleh tanaman (Pupuk Organik, Pupuk Hayati Dan Pembenah Tanah, 2011).

Permasalahan prioritas yang dialami kelompok tani di desa Kalinilam tersebut antara lain: 1). Kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan pengelolaan limbah pertanian hasil panen dan limbah ternak menjadi pupuk organik sehingga petani mengalami ketergantungan terhadap pupuk kimia, 2). Tidak adanya sarana dalam mendukung pengolahan limbah pertanian dan peternakan dalam pembuatan pupuk organik.

Tujuan yang hendak dicapai dalam pelaksanaan PKM ini adalah:



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301

1. Membantu masyarakat dalam upaya mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk kimia yaitu dengan memberikan pelatihan dan pendampingan dalam memproduksi pupuk organik sendiri dengan memanfaatkan limbah pertanian dan ternak.
2. Meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan keahlian masyarakat dalam hal pemanfaatan limbah pertanian dan ternak menjadi produk pupuk organik bernilai ekonomi tinggi dan ramah lingkungan, sehingga dapat memotivasi kelompok masyarakat lain untuk membuat dan menggunakan pupuk organik pada lahan pertanian masing-masing, serta dapat membuka peluang usaha baru.
3. Membantu menyediakan alat pencacah limbah pertanian sehingga mempercepat dalam pembuatan pupuk organik mengingat limbah hasil pertanian yang dihasilkan setiap kali panen sangat melimpah dan juga limbah yang dihasilkan ternak setiap hari cukup banyak.

Manfaat dari pelaksanaan PKM ini adalah:

1. Masyarakat memiliki pengetahuan tentang proses pengolahan limbah pertanian dan peternakan menjadi pupuk organik.
2. Masyarakat mengetahui cara mengatasi permasalahan lingkungan akibat limbah yang menumpuk dengan memanfaatkan limbah sebagai bahan baku pupuk organik.
3. Masyarakat memiliki motivasi untuk membuka usaha produksi pupuk organik.

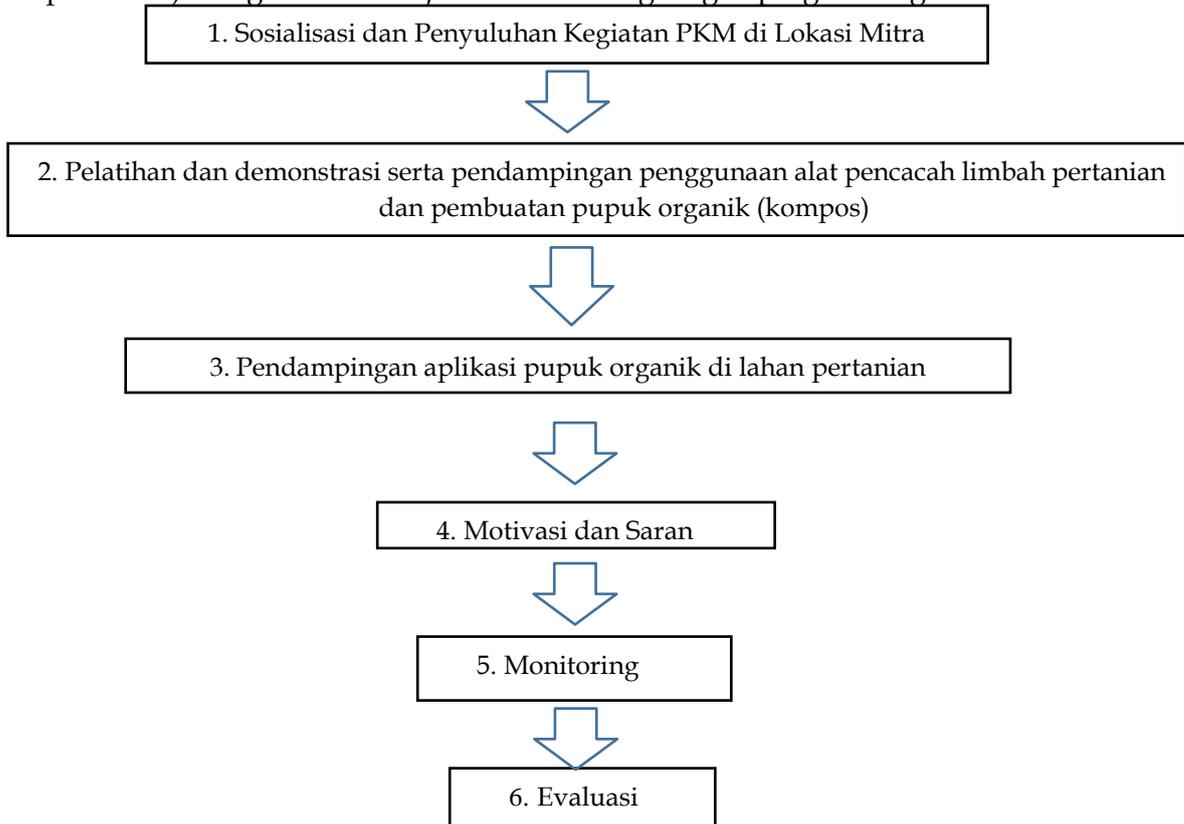
2. METODE

Mitra dalam kegiatan PKM ini adalah masyarakat Desa Kalinilam Kecamatan Delta Pawan Kabupaten Ketapang. Mitra akan diberikan pelatihan dan pendampingan dalam pembuatan pupuk organik dari limbah pertanian dan peternakan serta pengaplikasiannya pada lahan dan tanaman khususnya tanaman jagung dan sayuran. Selain itu mitra akan dilatih dan didampingi dalam penggunaan alat pencacah limbah pertanian. Ke depan diharapkan petani dan peternak dapat memproduksi pupuk organik secara mandiri sehingga dapat menambah pendapatan petani dan peternak di Desa Kalinilam serta dapat menularkan pengetahuannya ke kelompok masyarakat lain yang belum memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam kegiatan program ini. Tahapan kegiatan ditunjukkan pada Gambar 1. Adapun metode pelaksanaan kegiatan yang dilakukan terdiri dari:

1. Sosialisasi dan penyuluhan kepada mitra tentang cara mengolah limbah pertanian dan peternakan menjadi pupuk organik (kompos) melalui proses fermentasi dengan menggunakan *fermentor* bioaktivator EM4 kepada 7 orang petani dan 7 orang peternak sebagai perwakilan.
2. Pelatihan dan demonstrasi serta pendampingan langsung kepada petani dan peternak tentang cara penggunaan alat pencacah limbah pertanian dan proses pembuatan pupuk organik dari limbah pertanian dan peternakan dengan metode fermentasi secara anaerob, yang diberikan kepada kepada 7 orang petani dan 7 orang peternak sebagai perwakilan.
3. Pelatihan dan demonstrasi serta bimbingan langsung kepada petani dan peternak tentang cara-cara mempercepat pematangan pupuk organik (kompos), penggunaan dan pengaplikasiannya pada lahan dan tanaman pertanian, diberikan kepada kepada 7 orang petani dan 7 orang peternak sebagai perwakilan.
4. Memotivasi dan menyarankan untuk penggunaan pupuk organik hasil produksi mandiri dari limbah pertanian dan ternak ke seluruh aktivitas lahan pertanian serta mendorong mitra untuk memproduksi pupuk organik dalam jumlah besar sehingga menambah pendapatan keluarga tani dan peternak.



5. Evaluasi untuk mengetahui keberhasilan tujuan kegiatan PKM yang telah dilakukan dengan pengukuran pengetahuan dan wawasan kelompok mitra dengan memberikan *pre-test* sebelum kegiatan PKM dan *post-test* setelah kegiatan PKM.
6. Monitoring untuk melihat keberlangsungan produksi pupuk organik secara mandiri yang dilakukan mitra dan penggunaannya pada lahan pertanian (aktivitas pertanian) sebagai tindak lanjut dan keberlangsungan program kegiatan.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan PKM

3. HASIL & PEMBAHASAN

Sosialisasi dan Penyuluhan

Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan ini diberikan kepada peserta yang terdiri dari para penggerak desa yang ada di desa Kalinilam di antaranya karang taruna, ibu PKK dan pengelola lahan desa. Pada kegiatan ini peserta diberikan materi tentang pengertian kompos, manfaat kompos, bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai bahan baku kompos, kualitas kompos, teori pembuatan kompos dan cara aplikasi kompos pada tanaman. Harapannya setelah mendapatkan sosialisasi dan penyuluhan ini masyarakat memiliki pengetahuan dan pola pikir baru untuk memanfaatkan limbah pertanian dan peternakan menjadi kompos yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang memiliki nilai tambah.

Selain diberikan materi tentang kompos peserta kegiatan juga diberikan pengetahuan tentang pemanfaatan teknologi dalam pembuatan kompos yaitu penggunaan mesin pencacah kompos yang dapat meningkatkan kualitas dan kapasitas dalam pengolahan kompos. Dengan diberikan pengetahuan penggunaan mesin pencacah kompos ini



diharapkan dapat memberikan motivasi kepada masyarakat untuk memproduksi pupuk organik yang bernilai ekonomi dalam jumlah yang lebih banyak untuk dijadikan usaha di desa yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat (Arifin, Z., 2008).

Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Kompos

Tahap awal dari pembuatan kompos adalah membuat campuran bahan berupa daun jagung sebanyak 50 kg + pupuk kandang dari kotoran kambing sebanyak 10 kg + dedak 5 kg + dekomposer EM4 100 ml dan molase 1/2 liter yang dilarutkan dalam 10 liter air (Nenobesi, D., Mella, W., & Soetedjo, 2017). Pupuk kandang yang berasal dari kotoran kambing pada pengomposan ini berfungsi untuk merangsang kehidupan mikroorganisme yang membantu dalam proses dekomposisi bahan organik. Pemberian kotoran kambing yang cukup akan menambah jumlah mikroba aktif dan merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroba (Simamora, S., 2006). Dalam pembuatan kompos juga digunakan dedak dan molase (tetes tebu) yang berfungsi sebagai sumber energi untuk pembiakan mikroorganisme pada proses dekomposisi. Seluruh bahan tersebut diaduk secara merata hingga seluruh bahan kompos berupa sampah rumah tangga tersebut tercampur dengan bahan-bahan yang lain.



Gambar 2. Proses Pencampuran Bahan Kompos

Proses pengomposan sampah rumah tangga ini dilakukan secara aerob artinya mikroorganisme yang bekerja selama proses pengomposan bersifat aerob atau membutuhkan oksigen (Subekti, 2015). Bahan baku pupuk kompos yang berasal dari sampah organik atau bahan-bahan organik lain harus dicacah menjadi potongan-potongan kecil sebelum diolah (Kusuma, 2016). Proses mencacah sampah/bahan organik seperti daun-daun basah, ranting-ranting kecil, sampah rumah tangga, dan lain-lain dapat dilakukan secara manual, tetapi untuk mempercepat dan mempermudah proses pencacahan dibutuhkan mesin pencacah.

Mesin ini dibuat *portable* dan dapat dipindah-pindahkan dengan mudah karena kerangka mesin dilengkapi dua buah roda dan tangkai pendorong. Dengan penggerak utama berupa mesin berbahan bakar bensin berkapasitas 5hp, memungkinkan mesin pencacah sampah organik ini dapat dioperasikan di dalam atau di luar ruangan. Mekanisme pencacah menggunakan pisau putar (*rotary blade*) satu poros, yang terdiri dari 12 pisau seperti ditunjukkan pada gambar 2. Pisau diikat dengan baut, sehingga dapat dilepas untuk diasah jika tumpul, dan kemudian dipasang kembali dengan mudah. Bahan-bahan organik yang dimasukkan melalui *hopper*/corong akan dirajang/dicacah oleh pisau-pisau pencacah yang diputar oleh mesin bensin. Hasil cacahan berupa potongan-potongan berukuran kecil akan keluar melalui saluran keluar dan ditampung pada wadah yang ditempatkan di depan saluran keluar.



Beny Setiawan¹, Venti Jatsiyah¹, Sarwendah Ratnawati Hermanto¹, Anto Susanto¹, Nurhayati¹, Rosmalinda¹, Sopiana¹, Rika Fitry Ramanda¹, Syawaldi¹, Tardi Kurniawan¹
Pelatihan Pengolahan Limbah Pertanian Dan Peternakan Menjadi Pupuk Organik Di Desa Kalinilam Kabupaten Ketapang



Gambar 3. Penggunaan Mesin Pencacah Kompos

4. KESIMPULAN

Pelatihan pengolahan limbah pertanian dan peternakan menjadi pupuk organik dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat dan memberi nilai manfaat dari limbah yang sebelumnya tidak dimanfaatkan. Perlu diberikan pelatihan dan manajemen pengelolaan kegiatan produksi pupuk organik kepada masyarakat agar produksi pupuk organik dapat berkelanjutan dan dapat menghasilkan manfaat secara financial.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih Penulis sampaikan kepada Pusat Penelitian, dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Ketapang atas dana hibah kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah diberikan dan semua pihak yang membantu dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z., dan A. K. (2008). *Pertanian Organik Menuju Pertanian Berkelanjutan*. Bayu Media Publishing.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Ketapang. (2023). *Hasil Pencacahan Lengkap Sensus Pertanian 2023 - Tahap 1 Kabupaten Ketapang*.
- Dewi, R. S., Siregar, R. M., Pulungan, A. N., & Syafriani, D. (2015). IbM Kelompok Tani dan Ternak Paluh Getah Dua dan Paluh 80, Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Ternak Sapi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 21(81).
- Djuarnani, N., Kristian., dan B. S. S. (2004). *Cara Cepat Membuat Kompos*. Agromedia Pustaka.
- Kusuma, E. M. (2016). Efektifitas pemberian kompos trichoderma sp terhadap pertumbuhan dan hasil rumput setaria (*Setaria spachelata*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 5(2), 76–81.
- Nenobesi, D., Mella, W., & Soetedjo, P. (2017). Pemanfaatan Limbah Padat Kompos Kotoran Ternak dalam Meningkatkan Daya Dukung Lingkungan dan Biomassa Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Jurnal Pangan*, 26, 43–55.
- Pupuk Organik, Pupuk Hayati Dan Pembenah Tanah (2011).
- Roidah, I. S. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(1), 30–42.
- Simamora, S., dan S. (2006). *Meningkatkan Kualitas Kompos*. PT Agro Media Pustaka.
- Subekti, K. (2015). Pembuatan kompos dari kotoran sapi (komposting). *Jurnal Ilmu Pengetahuan Teknologi, Daan Seni Bagi Masyarakat*, 8(1).



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301