

INISIASI PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA WAUKUNI DALAM PEMBUATAN PUPUK ORGANIK DARI LIMBAH PERTANIAN

Ida Usman^{1*}, I Nyoman Sudiana¹, La Ode Kadidae², Mukhsar³, Herdi Budiman⁴

¹Program Studi Fisika FMIPA Universitas Halu Oleo, ²Program Studi Kimia FMIPA Universitas Halu Oleo, ³Program Studi Statistika FMIPA Universitas Halu Oleo, ⁴Program Studi Matematika FMIPA Universitas Halu Oleo

Kampus Bumi Tridharma, Jl. H.E.A. Mokodompit, Anduonohu, Kendari, Sulawesi Tenggara

Korespondensi: idausman180472@uho.ac.id

Artikel history :	Received	: 03 Desember 2024	DOI : https://doi.org/10.29303/pepadu.v6i2.5887
	Revised	: 25 Februari 2025	
	Published	: 30 Juni 2025	

ABSTRAK

Telah dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang terintegrasi KKN-Tematik Tahun 2024 di Desa Waukuni. Wilayah Desa Waukuni termasuk daerah yang cukup subur, sehingga sebahagian besar penduduknya berprofesi sebagai petani. Hasil survei menunjukkan bahwa petani di Desa Waukuni hanya mengandalkan kesuburan tanah atau berbantuan pupuk sintetis. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah memberikan pengetahuan dan pengalaman baru kepada masyarakat bagaimana memanfaatkan limbah-limbah pertanian menjadi pupuk organik sebagai alternatif pengganti pupuk sintetis dan membantu mengembalikan tingkat kesuburan tanah. Program ini diharapkan dapat menarik minat masyarakat untuk membentuk kelompok-kelompok usaha pembuatan pupuk organik, yang secara langsung dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Adapun kegiatan pengabdian pada masyarakat ini meliputi survei lapangan untuk mendata potensi Desa Waukuni, pengumpulan bahan-bahan yang diperlukan, pelatihan pembuatan pupuk organik, dan diseminasi potensi kegiatan pemberdayaan. Dari hasil pelatihan pembuatan pupuk organik dan diseminasi potensi pemberdayaan masyarakat, peserta dari masyarakat memperlihatkan antusiasme yang tinggi dan keinginan yang besar untuk menindaklanjuti kegiatan pengabdian ini.

Kata Kunci: Desa Waukuni, limbah pertanian, pupuk organik

PENDAHULUAN

Desa Waukuni merupakan salah satu desa yang secara administratif termasuk dalam wilayah Kecamatan Sawerigadi Kabupaten Muna Barat Provinsi Sulawesi Tenggara. Luas wilayah Desa Waukuni sekitar 9,09 km² dengan kepadatan penduduk 39 jiwa/km². Wilayah Desa Waukuni termasuk daerah yang cukup subur, sehingga sebahagian besar penduduknya berprofesi sebagai petani dengan komoditas utama adalah jagung dan sayur-sayuran, dan komoditas lainnya seperti kacang tanah, ubi, dan nilam. Sebahagian penduduk lainnya selain sebagai petani, juga mengembangkan hewan ternak seperti sapi dan unggas. Khusus untuk bidang pertanian, berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan, petani di Desa

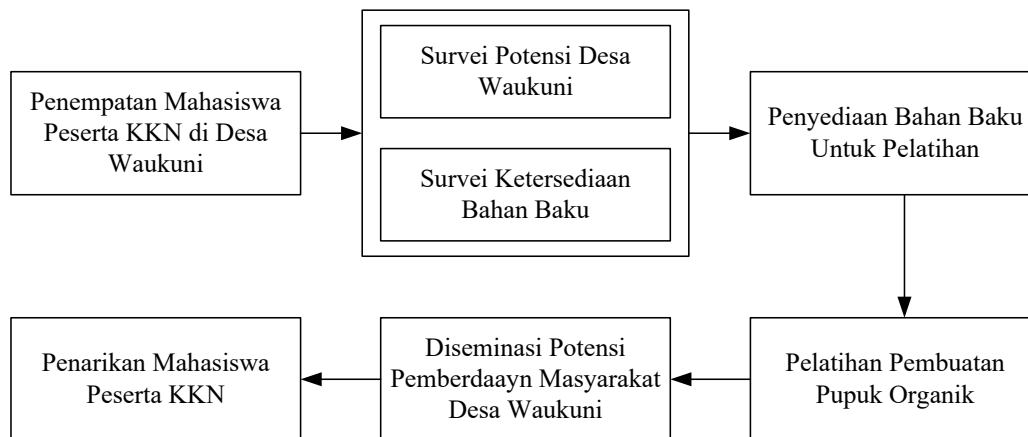
Waukuni hanya mengandalkan kesuburan tanah atau berbantuan pupuk sintetis seperti urea, KCl, atau SP-36. Pupuk sintetis secara tidak bijaksana pada teknologi intensifikasi pertanian berdampak pada penurunan produktivitas lahan (Dachlan dkk., 2012). Hal inilah yang menjadi permasalahan yang terjadi di masyarakat dimana tingkat kesuburan tanah terus mengalami penurunan sejalan dengan tingginya harga pupuk yang beredar di pasaran. Sebagai implikasinya, tingkat produksi hasil pertanian terus mengalami penurunan yang berakibat pada penurunan pendapatan masyarakat. Untuk mengatasi penurunan produktivitas lahan dapat dilakukan dengan mengurangi atau menghilangkan penggunaan pupuk sintetis dan mengganti dengan pupuk organik (Kumalasari dan Zulaika, 2016).

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, penulis berinisiatif menyusun program pengabdian kepada masyarakat dalam konsep kegiatan pemberdayaan masyarakat Desa Waukuni dengan melibatkan mahasiswa peserta KKN-Tematik Universitas Halu Oleo Tahun 2024. Sebagaimana diketahui bahwa upaya peningkatan produksi pertanian selama ini belum disertai dengan meningkatnya pendapatan dan kesejahteraan petani secara signifikan. Petani sebagai unit agribisnis terkecil belum mampu mendapatkan nilai tambah yang memadai (Wahyudi, 2018). Hal ini tentu sangat berkaitan dengan praktek pertanian yang dijalankan, terutama tingginya biaya yang diperlukan untuk meningkatkan hasil produksinya. Oleh karena itu, tujuan utama dari program ini adalah memberikan pengetahuan dan pengalaman baru kepada masyarakat bagaimana memanfaatkan limbah-limbah pertanian menjadi pupuk organik sebagai alternatif pengganti pupuk sintetis dan membantu mengembalikan tingkat kesuburan tanah. Penggunaan pupuk organik merupakan prinsip dari pertanian yang ramah lingkungan atau seringkali disebut pertanian berkelanjutan (Mayrowani, 2016). Pupuk organik yang berasal dari limbah pertanian merupakan salah satu cara untuk memanfaatkan kembali limbah yang terbuang. Limbah pertanian yang tidak diolah justru akan menjadi sumber pencemaran lingkungan, sumber penyakit, dan mengganggu kebersihan lingkungan (Wiswasta dkk., 2016).

Selain itu, program ini diharapkan dapat menarik minat masyarakat untuk membentuk kelompok-kelompok usaha pembuatan pupuk organik, yang secara langsung dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Sebagai langkah awal, tim pengabdian kepada masyarakat memberikan pelatihan bagaimana membuat kompos sebagai pupuk organik yang bahan bakunya secara keseluruhan dapat diperoleh di lingkungan sekitar.

METODE KEGIATAN

Sebagaimana dikemukakan di atas bahwa kegiatan ini merupakan program pengabdian kepada masyarakat terintegrasi KKN-Tematik Universitas Halu Oleo Tahun 2024, dilaksanakan di Desa Waukuni Kecamatan Sawerigadi Kabupaten Muna Barat, mulai tanggal 26 Juli 2024 hingga tanggal 27 Agustus 2024. Mahasiswa peserta KKN Tematik selain melaksanakan kegiatan lazimnya sebagai peserta KKN, juga melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat di bawah bimbingan tim penulis. Adapun kegiatan pengabdian pada masyarakat ini meliputi survei lapangan untuk mendata potensi Desa Waukuni, pengumpulan bahan-bahan yang diperlukan, pelatihan pembuatan pupuk organik, dan diseminasi potensi kegiatan pemberdayaan.



Gambar 1. Diagram alir pelaksanaan kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan, penyediaan pupuk organik dalam bentuk kompos sangat potensial dilakukan oleh masyarakat Desa Waukuni. Hal ini berdasarkan sejumlah pertimbangan, antara lain bahwa:

1. Sebagian besar masyarakat Desa Waukuni adalah petani, dengan komoditas utama seperti kacang tanah, sayur, jagung, dan nilam. Semua komoditas tersebut membutuhkan pupuk agar kesuburan tanahnya tetap terjaga
2. Sejumlah masyarakat Desa Waukuni mengembangkan ternak sapi dan unggas. Kotoran sapi dan unggas hingga saat ini belum dimanfaatkan.
3. Bahan baku untuk pembuatan pupuk organik ketersediaannya melimpah di Desa Waukuni.
4. Kurangnya pemahaman masyarakat dalam memanfaatkan limbah-limbah pertanian menjadi sesuatu yang lebih menguntungkan.

Pengomposan adalah proses biologis yang memanfaatkan mikroorganisme untuk mengubah material organik seperti kotoran ternak, sampah, daun, dan sayuran menjadi kompos. Penggunaan mikroorganisme bertujuan untuk mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan kualitas pupuk (Hadisuwito, 2007). Dalam pembuatan kompos, ada mekanisme humifikasi, yakni penataan kembali sampah organik akibat aktivitas mikroorganisme yang dimulai dengan pemecahan rantai karbon padat oleh jamur kemudian dilanjutkan dengan mekanisme penguraian oleh aktivitas bakteri. Setelah bahan organik terurai akan diperoleh humus halus yang sebagian besar terdiri dari asam humat dan asam fulvat (Picolo, 2002; Zaini, 2023). Berikut ini akan diuraikan kegiatan-kegiatan pengabdian yang dilakukan di Desa Waukuni.

a. Penyediaan Bahan Baku

Untuk kebutuhan pelatihan pembuatan kompos kepada masyarakat Desa Waukuni, bahan baku yang diperlukan terlebih dahulu disiapkan. Adapun bahan baku tersebut adalah:

1. Limbah pertanian seperti daun-daunan kering dan daun-daunan hijau.
2. Tanah humus.

Mikroorganisme pengurai merupakan komponen yang diperlukan dalam pembuatan kompos. Dalam kegiatan ini, mikroba pengurai diambil dari tanah humus hasil pembusukan daun bambu (serasah daun bambu), dimana diketahui bahwa mikroorganisme pada serasah daun bambu dapat dikembangkan sebagai biodekomposer sampah organik. Mikroorganisme tersebut adalah *Saccharomyces Cerrevisiae*, *Lactobacillus sp.*, serta jamur *Aspergillus sp.* (Subba,1994; Yunasfi dkk., 2020).

3. Dedak padi.

Dedak padi adalah hasil samping dari pabrik penggilingan padi dalam produksi beras. Bahan ini diperlukan sebagai media pembiakan mikroorganisme yang akan digunakan dalam pembuatan kompos, dimana dedak padi sangat mudah mengalami proses fermentasi jika dicampur dengan mikroorganisme (Hilakore, 2021).

4. Kotoran sapi (kering).

Kotoran sapi kering diperlukan sebagai sumber unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg) (Melsail dkk., 2018; Dewi dan Nada, 2017; Suryanto dkk., 2022).



Gambar 2. Kegiatan penyediaan bahan baku : (a) daun-daun kering, (b) humus serasah bambu, (c) kotoran sapi, dan (d) dedak padi

b. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik

Salah satu tujuan utama dari kegiatan pengabdian ini adalah memberikan pelatihan kepada masyarakat Desa Waukuni bagaimana memanfaatkan limbah-limbah pertanian menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat. Selain untuk mengembangkan keterampilan, pelatihan ini diharapkan dapat memberi pengetahuan kepada masyarakat sehingga mereka dapat melakukan sendiri ataupun mengembangkannya lebih lanjut. Dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan ini, tim penulis berperan sebagai narasumber, dihadiri oleh masyarakat sebagai penerima manfaat. Mahasiswa peserta KKN berperan sebagai pelaksana kegiatan praktek pembuatan kompos.



Gambar 3. (a) proses pencampuran semua bahan baku, (b) kondisi limbah setelah fermentasi satu minggu

c. Diseminasi Potensi Pemberdayaan Masyarakat

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan/atau bagian hewan dan/atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral dan/atau mikroba, yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Carter, 2002; Kamsurya dan Botanri, 2022). Oleh karena itu, telah ada kebijakan dari pemerintah untuk mengoptimalkan pemanfaatan pupuk organik yang lebih ramah lingkungan dan baik untuk kesehatan konsumen. Untuk melindungi kelestarian fungsi lingkungan, keanekaragaman hayati, konsumen/pengguna, dan memberikan kepastian usaha bagi produsen/pelaku usaha pupuk organik, pupuk hayati dan pembenah tanah yang diedarkan di wilayah negara Republik Indonesia harus memenuhi standar mutu dan terjamin efektivitasnya, pemerintah telah menerbitkan regulasi tentang pupuk organik, pupuk hayati, dan pembenah tanah melalui Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011. Bahkan Presiden melalui rapat terbatas pada tanggal 27 April 2023 meminta pengurangan ketergantungan terhadap pupuk kimia dengan meningkatkan penggunaan pupuk organik bagi para petani. Hal ini tentu akan berimplikasi pada tumbuhnya minat masyarakat untuk membangun usaha-usaha kecil pembuatan pupuk organik. Desa Waukuni sebagai salah satu desa yang masyarakatnya berprofesi sebagai petani serta dengan ketersediaan bahan baku yang melimpah sangat

potensi diinisiasi meningkatkan perekonomiannya dengan membentuk kelompok-kelompok usaha pembuatan pupuk organik. Oleh karena itu, tim penulis sebagai narasumber melaksanakan diseminasi di Balai Desa Waukuni dengan menghadirkan sejumlah masyarakat sebagai peserta diseminasi.



Gambar 4. Diseminasi potensi pemberdayaan masyarakat

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Desa Waukuni sebagai salah satu desa penghasil komoditas pertanian, yang menunjang kebutuhan pangan masyarakat di Kecamatan Sawerigadi. Sejumlah potensi yang dapat dikembangkan ditemukan di desa ini, terutama ketersediaan limbah pertanian untuk dimanfaatkan menjadi pupuk organik. Dari hasil pelatihan pembuatan pupuk organik dan diseminasi potensi pemberdayaan masyarakat, peserta dari masyarakat memperlihatkan antusiasme yang tinggi dan keinginan yang besar untuk menindaklanjuti kegiatan pengabdian ini.

Saran

Perlu adanya dukungan dari pemerintah setempat untuk mewujudkan pertanian yang berwawasan lingkungan, terutama melalui kegiatan-kegiatan sosialisasi dan penyuluhan dengan melibatkan para ahli dari perguruan tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada jajaran pimpinan Universitas Halu Oleo, khususnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Halu Oleo atas dukungan finansial untuk kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Kepala Desa Waukuni yang telah memberikan fasilitas dan dukungan penuh atas terlaksananya kegiatan pengabdian ini yang terintegrasi dengan KKN-Tematik Tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

Carter, M. R. (2002). *Soil quality for sustainable land management: Organic matter and aggregation interactions that maintain soil functions*. *Agronomy Journal*, 94(1), 38–47. <https://doi.org/10.2134/agronj2002.0038>

- Dachlan, A., Zakaria, B., Pairunan, A. K., & Syam'un, E. (2012). Inokulasi *Azotobacter* sp. dan kompos limbah pertanian terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah. *Jurnal Agrivigor*, 11(2), 117–128.
- Dewi, N. E., & Nada, A. (2017). Pengaruh bahan tambahan pada kualitas kompos kotoran sapi. *Jurnal Beta (Biosistem dan Teknik Pertanian)*, 5(1), 76–82.
- Hadisuwito, S. (2007). *Membuat pupuk kompos cair*. Jakarta: Agromedia.
- Hilakore, M. A., Twenfesol, O. D. D., & Mariana, N. (2021). Penggunaan khamir *Saccharomyces cerevisiae* untuk memperbaiki kualitas nutrisi dedak padi. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 8(1), 40–45.
- Kamsurya, M. Y., & Botanri, S. (2022). Peran bahan organik dalam mempertahankan dan perbaikan kesuburan tanah pertanian: Tinjauan. *Jurnal Agrohut*, 13(1), 25–34.
- Kumalasari, R., & Zulaika, E. (2016). Pengomposan daun menggunakan konsorsium *Azotobacter*. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 5(2), 64–66.
- Mayrowani, H. (2016). Pengembangan pertanian organik di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 30(2), 91–108. <https://doi.org/10.21082/fae.v30n2.2012.91-108>
- Melsasail, L., Warouw, V. R. C., & Kamagi, Y. E. B. (2018). Analisis kandungan unsur hara pada kotoran sapi di daerah dataran tinggi dan dataran rendah. *Cocos*, 10(8).
- Piccolo, A. (2002). The supramolecular structure of humic substances: A novel understanding of humus chemistry and implications in soil science. *Advances in Agronomy*, 75, 57–134. [https://doi.org/10.1016/S0065-2113\(02\)75003-7](https://doi.org/10.1016/S0065-2113(02)75003-7)
- Subba, R. N. S. (1994). *Mikroorganisme tanah dan pertumbuhan tanaman* (terj. H. Susilo; edisi ke-2). Jakarta: UI Press.
- Suryanto, T., Sari, V. I., & Marsuhan, A. (2022). Kandungan unsur hara pupuk organik cair kotoran sapi dengan penambahan gulma pakisan (*Nephrolepis biserrata*). *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 14, 267–276.
- Wahyudi, K. D. (2018). Kebijakan strategis usaha pertanian dalam rangka peningkatan produksi dan pengentasan kemiskinan. *Majalah Ilmiah DIAN ILMU*, 11(2). <https://doi.org/10.37849/midi.v11i2.15>
- Wiswasta, I. G. N. A., Widnyana, I. K., Raka, I. D. N., & Cipta, I. W. (2016, Agustus). Mikro organisme lokal (MOL) sebagai pupuk organik cair dari limbah pertanian dan kaitannya dengan ketersediaan hara makro dan mikro. *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, Universitas Mahasarakswati, Denpasar-Bali.
- Yunasfi, S., Silabana, S. S., & Utomo, B. (2020). Aplikasi fungi *Aspergillus niger*, *Aspergillus* sp. 1, *Aspergillus* sp. 2 untuk meningkatkan pertumbuhan *Rhizophora apiculata* di Kecamatan Pangkalan Susu, Kabupaten Langkat. *ANR Conference Series*, 3. <https://doi.org/10.32734/anr.v3i1.841>
- Zaini, F. (2023). *Mineralisasi dan humifikasi pada pengomposan campuran ampas tebu dan seresah legume pada waktu inkubasi yang berbeda* (Tesis, UPN “Veteran” Yogyakarta).