

Peningkatan Produktivitas Tanaman Hortikultura dan Pangan dengan Menggunakan Pupuk Organik menuju Pertanian Berkelanjutan

Enhancing Horticultural and Food Crop Productivity through Organic Fertilizers for Sustainable Agriculture Development

Sutrisno Hadi Purnomo, Muhammad Arief Azis, Silvana Apriliani*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo
Jl Prof. Dr. Ing B.J Habibie, Moutong, Kab Bone Bolango, 96119

*Email: silvana@ung.ac.id

(Diterima 03-01-2025; Disetujui 04-03-2025)

ABSTRAK

Pupuk organik merupakan salah satu alternatif ramah lingkungan yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura dan pangan secara berkelanjutan. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura dan pangan melalui penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan, dan untuk mendorong praktik pertanian berkelanjutan dengan meminimalkan penggunaan pupuk kimia yang berpotensi merusak lingkungan. Metode pelaksanaan dalam program ini ada beberapa tahapan yaitu persiapan, sosialisasi dan penyuluhan, pendampingan serta praktik langsung oleh masyarakat sasaran. Pada tahap persiapan, dilakukan identifikasi kebutuhan masyarakat, pemilihan lokasi, serta pengadaan bahan dan alat. Sosialisasi dan penyuluhan dilaksanakan untuk memberikan pemahaman tentang pentingnya pupuk organik bagi keberlanjutan pertanian. Selanjutnya, pendampingan dan praktik dilakukan untuk mengajarkan masyarakat cara membuat dan menggunakan POC batang pisang secara langsung. Respon masyarakat terhadap kegiatan pengabdian ini sangat positif, ditunjukkan dengan tingginya partisipasi dan antusiasme dalam setiap tahapan. Hasil kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengelola limbah organik menjadi pupuk yang bermanfaat, sekaligus mendukung terciptanya sistem pertanian yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Kata kunci: POC, organik, hortikultura

ABSTRACT

Organic fertilizer is an environmentally friendly alternative that can enhance the productivity of horticultural and food crops sustainably. The aim of this community service activity is to improve the productivity of horticultural and food crops through the use of environmentally friendly organic fertilizers, in order to promote sustainable farming practices by minimizing the use of chemical fertilizers that have the potential to harm the environment. The implementation of this program consists of several stages, including preparation, socialization and counseling, mentoring, and hands-on practice by the target community. During the preparation stage, the needs of the community are identified, locations are selected, and materials and tools are procured. Socialization and counseling are carried out to provide understanding of the importance of organic fertilizers for agricultural sustainability. Following this, mentoring and hands-on practice are conducted to teach the community how to create and apply banana stem-based organic liquid fertilizer (POC) directly. The community's response to this activity has been very positive, as evidenced by the high level of participation and enthusiasm at each stage. The outcomes of this activity are expected to enhance farmers' knowledge and skills in managing organic waste into useful fertilizers, while supporting the creation of a more sustainable and environmentally friendly agricultural system.

Keywords: POC, organic, horticulture

PENDAHULUAN

Desa Huntu Utara merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Bulango Selatan Kabupaten Bone Bolango dengan penduduk yang mayoritas berprofesi sebagai petani. Pada umumnya aktivitas dibidang pertanian masyarakat di desa tersebut bercocok tanam padi sawah, sayur-sayuran, dan tanaman hortikultura lainnya. Tanaman hortikultura adalah salah satu komoditas hasil pertanian yang memiliki potensi dan peluang untuk dikembangkan menjadi produk unggulan yang dapat meningkatkan kesejahteraan petani (Fetra et al., 2021). Pupuk organik berasal dari bahan-bahan alami seperti kotoran hewan, kompos, limbah organik dan digestat memiliki potensi besar dalam mendukung sistem pertanian berkelanjutan. Pupuk ini tidak hanya memperbaiki struktur dan

kesuburan tanah, tetapi dapat mengurangi emisi gas rumah kaca dan pencemaran air. Selain itu, pupuk organik mampu meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah, sehingga dapat mendukung produktivitas tanaman secara berkelanjutan (Kumar, 2024).

Pertanian berkelanjutan menjadi salah satu prioritas utama dalam mendukung kebutuhan pangan yang terus meningkat tanpa merusak ekosistem. Penerapan teknologi ramah lingkungan seperti penggunaan pupuk organik menjadi sangat penting. Pupuk organik tidak hanya mampu meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura dan pangan, tetapi juga berperan dalam menjaga Kesehatan tanah dan mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintetis yang dapat merusak lingkungan. Hortikultura dan tanaman pangan merupakan komoditas strategis yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan sangat penting dalam mencukupi kebutuhan gizi masyarakat. Peningkatan produktivitas tanaman dengan pendekatan berbasis pupuk organik dapat memberikan dampak positif, tidak hanya pada hasil panen tetapi pada kualitas produk yang lebih sehat dan bebas residu kimia.

Pertanian berkelanjutan adalah konsep yang mengintegrasikan kebutuhan produksi pangan dengan perlindungan lingkungan serta kesejahteraan sosial-ekonomi petani. Teori ini didasarkan pada prinsip bahwa praktik pertanian harus mempertahankan produktivitas jangka panjang tanpa mengorbankan kualitas sumber daya alam. Dalam konteks ini, pertanian berkelanjutan tidak hanya mengejar peningkatan hasil panen, tetapi juga berfokus pada pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti degradasi tanah, pencemaran air, dan emisi gas rumah kaca. Pupuk organik, yang terbuat dari bahan alami termasuk limbah ternak, dianggap sebagai elemen penting dalam sistem pertanian berkelanjutan karena dapat meningkatkan kesuburan tanah dan menjaga keseimbangan ekosistem (Patunah & Pradani, 2024).

Menurut (Purnomo et al., 2023) bahwa penggunaan pupuk organik akan menciptakan lahan pertanian menjadi lebih terlanjutan (*sustainable agriculture*) sebab usaha tani yang hanya mengandalkan pupuk buatan saja tanpa disertai pupuk organik, akan menimbulkan pengaruh buruk terhadap sifat fisika tanah yang pada akhirnya akan menurunkan produktivitas lahan. Menurut (Nurmi & Azis, 2023) bahwa aplikasi bahan organik sekam padi akan memberikan beberapa keuntungan yakni, meningkatnya bahan organik tanah yang akan berimplikasi terhadap perbaikan pertumbuhan tanaman akibat perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Menurut (Nurdin et al., 2023) bahwa pupuk organik dapat diaplikasikan pada tanaman hortikultura untuk memperbaiki kesuburan tanah, meningkatkan produksi, serta dapat membuka peluang usaha pupuk organik dalam kemasan yang menarik dengan nilai jual yang lebih tinggi. Serta kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk organik meningkatkan pengetahuan sebesar 88% dari keseluruhan peserta pelatihan yang dilaksanakan pada petani di Kelompok Tani Sumber Rezeki di Desa Bualo Kabupaten Boalemo.

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah: 1) untuk meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura dan pangan melalui penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan, 2) untuk mendorong praktik pertanian berkelanjutan dengan meminimalkan penggunaan pupuk kimia yang berpotensi merusak lingkungan.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada hari Senin tanggal 18 November 2024 pukul 14.00 WIB sampai dengan selesai. Pelaksanaan pengabdian tersebut dilakukan oleh dosen dan mahasiswa KKN MBKM Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Kegiatan pengabdian bertempat di Aula Kantor Desa Huntu Utara yang terletak di Kecamatan Bulango Selatan Kabupaten Bone Bolango. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan dan pelatihan pada kelompok wanita tani (KWT) yang berada di Desa Huntu Utara. Total peserta sebanyak 25 orang. Metode pelaksanaan kegiatan ini meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Persiapan

Pada tahap persiapan, dilakukan survei awal untuk menentukan lokasi kegiatan yang sesuai dengan kriteria serta identifikasi potensi dan kebutuhan petani sasaran. Koordinasi dilakukan dengan kelompok tani, penyuluh, dan pihak terkait untuk menyusun rencana kegiatan dan memastikan dukungan dari seluruh stakeholder. Selain itu, bahan dan alat seperti pembuatan pupuk organik, dan materi pelatihan disiapkan, disertai sosialisasi program kepada peserta untuk menjelaskan tujuan, manfaat, dan teknis pelaksanaannya.

b. Pelaksanaan

1. Sosialisasi atau penyuluhan

Kegiatan sosialisasi atau penyuluhan dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada petani mengenai pentingnya penggunaan pupuk organik dan praktik pertanian berkelanjutan. Sosialisasi ini mencakup penjelasan tentang manfaat pupuk organik dalam meningkatkan produktivitas tanaman dan menjaga kesuburan tanah.

2. Pelatihan dan pendampingan

Pelatihan dan pendampingan yang mencakup praktik langsung pembuatan pupuk organik dari bahan limbah pertanian dan peternakan serta teknik aplikasinya pada tanaman hortikultura dan pangan. Pendampingan dilakukan selama proses budidaya untuk memastikan petani dapat mengimplementasikan materi yang telah diajarkan dengan baik, termasuk monitoring pertumbuhan tanaman dan pengamatan kondisi tanah

c. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap keberhasilan program yang mencakup pertumbuhan tanaman, dan kondisi tanah setelah menggunakan pupuk organik. Evaluasi juga dilakukan dengan cara diskusi kelompok dan wawancara informal bersama petani untuk mendapatkan umpan balik mengenai pengalaman mereka selama mengikuti kegiatan. Dokumentasi hasil kegiatan, berupa foto dan laporan tertulis, digunakan untuk menilai keberhasilan program serta memberikan rekomendasi untuk pengembangan program yang sama. Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan praktik pertanian berkelanjutan yang dapat diadopsi oleh masyarakat secara luas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fokus utama dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura dan pangan dengan memberikan pupuk organik untuk pertanian berkelanjutan. Oleh karena itu, pelatihan dan pendampingan ini ditujukan kepada petani agar mereka dapat menjadi lebih mandiri dalam pengelolaan pertanian yang berkelanjutan. Proses pemberdayaan ini bertujuan mengembangkan kemampuan yang sudah dimiliki kelompok tani sehingga dapat memberikan manfaat lebih besar bagi masyarakat. Adapun hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi:

1. Persiapan

Pada tahap ini penulis melakukan proses koordinasi dengan Kepala Desa Huntu Utara dan identifikasi lokasi serta apa saja kebutuhan masyarakat yang menjadi target sasaran kegiatan. Lokasi yang dipilih berdasarkan potensi pertanian yang dimiliki serta kebutuhan akan penerapan teknologi ramah lingkungan. Kegiatan persiapan ini menjadi dasar penting dalam menjamin kelancaran pelaksanaan kegiatan pengabdian. Tujuannya adalah untuk memastikan kelancaran dan efektivitas pelaksanaan kegiatan. Mengidentifikasi kebutuhan petani, melakukan pemilihan lokasi yang strategis untuk penerapan teknologi pupuk organik agar memberikan dampak yang maksimal. Adapun tahap persiapan dengan melakukan koordinasi bersama Kepala Desa dan aparat desa dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Koordinasi bersama Kepala Desa Huntu Utara

2. Sosialisasi dan Penyuluhan

Kegiatan pengabdian masyarakat berlangsung di Aula Kantor Desa Huntu Utara dan dihadiri oleh kepala desa, sekretaris desa, aparat desa dan petani Desa Huntu Utara. Kegiatan ini diawali dengan kata sambutan dari Kepala Desa Huntu Utara, setelah itu dilanjutkan dengan sosialisasi materi dan informasi dengan metode ceramah. Fokus dari penyampaian materi yaitu untuk meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura dan pangan dengan memberikan pupuk organik untuk pertanian berkelanjutan seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Penyampaian Materi kepada petani Desa Huntu Utara

Berdasarkan gambar 2. Respon masyarakat terhadap kegiatan sosialisasi dan penyuluhan ini secara umum sangat positif. Para petani menunjukkan antusiasme dalam mengikuti setiap sesi, terutama saat diberikan penjelasan tentang manfaat jangka panjang pupuk organik, seperti peningkatan kesuburan tanah dan hasil panen yang lebih berkualitas. Para petani tertarik mencoba teknik pembuatan pupuk organik karena bahan-bahan yang digunakan mudah ditemukan di sekitar lingkungan. Selain itu, masyarakat aktif bertanya dan berdiskusi tentang penerapan teknologi pembuatan pupuk organik serta menunjukkan kesiapan untuk mengadopsi metode yang diajarkan. Masyarakat menyambut baik kegiatan ini dan berharap adanya pendampingan lanjutan agar mereka dapat lebih percaya diri dalam menerapkan pupuk organik dalam sistem pertanian. Materi yang disampaikan meliputi pengenalan manfaat pupuk organik, teknik pembuatan pupuk organik dari bahan-bahan lokal, serta penggunaannya pada berbagai jenis tanaman.

Pupuk organik sangat penting bagi pertanian berkelanjutan. Bahan-bahan yang berasal dari tumbuhan atau hewan, terurai dan melepaskan nutrisi ke dalam tanah secara bertahap. Contoh umumnya meliputi kompos, kotoran ternak, sisa tanaman, dan vermikompos. Dengan meningkatkan kandungan bahan organik, pupuk ini memperbaiki tekstur tanah dan kemampuannya menahan air. Tanah dengan struktur yang baik memungkinkan pertumbuhan akar yang lebih optimal dan memudahkan penyerapan nutrisi serta air oleh tanaman. Pupuk organik menyediakan sumber nutrisi esensial yang seimbang bagi tanaman, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Berbeda dengan pupuk kimia yang melepaskan nutrisi dengan cepat, pupuk organik melepaskannya secara bertahap. Hal ini memastikan nutrisi yang konstan dan berkelanjutan untuk tanaman, meningkatkan kesuburan tanah dalam jangka panjang, dan mengurangi risiko kelebihan nutrisi yang dapat mencemari sumber air. Penggunaan pupuk organik juga mendorong aktivitas mikroorganisme yang menguntungkan di dalam tanah. Mikroorganisme ini memecah bahan organik, melepaskan nutrisi, dan meningkatkan kesehatan tanah secara keseluruhan. Tanah yang kaya akan mikroorganisme lebih subur dan tahan terhadap penyakit serta hama. Selain itu, aktivitas mikroba membantu membentuk agregat tanah yang memperbaiki struktur dan aerasi tanah (Valencia et al., 2025).

3. Pendampingan dan Praktik

Kegiatan selanjutnya dalam pengabdian masyarakat ini adalah memberikan pelatihan dalam pembuatan pupuk organik dilakukan di Aula Kantor Desa Huntu Utara. Pendampingan dilakukan secara intensif dengan melibatkan masyarakat dalam setiap langkah pembuatan pupuk organik. Mulai dari pengumpulan bahan-bahan organik seperti limbah pertanian dan rumah tangga,

pencampuran bahan dengan bioaktivator, hingga proses fermentasi. Dalam sesi ini petani diajarkan cara memantau kualitas pupuk selama proses pembuatan Gambar 3.



Gambar 3. Pendampingan pembuatan pupuk organik kepada petani Desa Huntu Utara

Gambar 3 menunjukkan praktik pembuatan pupuk organik cair dengan bahan dasar batang pisang. Adapun proses pembuatan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: Pertama, batang pisang dicacah menjadi bagian-bagian kecil untuk mempercepat proses fermentasi. Kedua, pastikan batang pisang bersih dari kotoran atau benda asing. Ketiga, larutkan gula pasir sebanyak 1 ons, MA11 sebanyak 10 ml, dan 1 liter air dalam ember, kemudian aduk hingga merata. Keempat, campurkan irisan batang pisang ke dalam larutan tersebut di dalam ember. Kelima, tutup rapat wadah untuk memastikan proses fermentasi berjalan dengan baik. Simpan ditempat teduh dan sejuk selama 2 minggu. Setiap 2-3 hari, buka tutup wadah dan aduk perlahan untuk memastikan proses fermentasi berjalan merata. Setelah fermentasi selesai, saring cairan untuk memisahkan ampas batang pisang. Kemudian disaring cairan ke wadah yang bersih tertutup rapat untuk digunakan sebagai POC.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan kelompok tani dalam penggunaan pupuk organik sebagai salah satu Solusi untuk meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura dan pangan. Hasilnya menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik tidak hanya berdampak positif terhadap hasil panen, tetapi juga membantu meningkatkan kesuburan tanah dan menjaga keseimbangan ekosistem pertanian. Saran perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pupuk organik, dan mengadakan pelatihan rutin bagi kelompok tani terkait pembuatan dan aplikasi pupuk organik sehingga teknologi ini dapat diadopsi secara luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Gorontalo atas dukungan dana dalam kegiatan pengabdian ini. Dan

penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Kepala Desa dan aparat desa Huntu Utara yang telah mendukung kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fetra, R., Erfit, ;, & Zamzami, ; (2021). Analisis produk tanaman pangan dan hortikultura serta strategi pengembangannya di Kabupaten Kerinci. In *Jurnal Paradigma Ekonomika* (Vol. 16, Issue 3).
- Kumar, A. (2024). ORGANIC FERTILIZER: NEED OF INDIA. *International Journal of Advanced Research*, 12(09), 558–563. <https://doi.org/10.21474/IJAR01/19487>
- Nurdin, Apriliani, S., & Rahman, R. (2023). Pemberdayaan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Pupuk Organik Padat pada Kelompok Tani Desa Bongohulawa Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Abdi Insani*, 10(4), 2224–2234. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i4.1151>
- Nurmi, & Azis, A. (2023). PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK UNTUK MENINGKATKAN KESUBURAN TANAH PADA PERTANAMAN KACANG TANAH. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Pertanian*, 2(2), 2964–173.
- Patunah, S., & Pradani, Z. E. (2024). Sustainable Agriculture to Support SDGs Through Innovation of Organic Fertilizer from Livestock Waste. *Journal of Agribusiness and Community Empowerment (JACE)*, 7(2), 110–117. <https://doi.org/10.32530/jace.v7i2.779>
- Purnomo, S. H., Bahri, S., Antuli, Z., Pangan, J. T., Pertanian, F., & Gorontalo, U. N. (2023). PELATIHAN MANAJEMEN USAHA PERTANIAN DALAM SISTEM INTEGRASI PETERNAKAN BERBASIS NIRLIMBAH DI DESA JATIMULYA KECAMATAN WONOSARI KABUPATEN BOALEMO. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Pertanian*, 2(2), 2964–173. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jpmp/article/view/23881/7895>
- Valencia, A., Ortiz, G., Tapia, D., Chicaiza, M., Verdejo, J., & Montero Reyes, Y. (2025). Soil improvement through organic fertilizers. *Multidisciplinar (Montevideo)*, 3, 36. <https://doi.org/10.62486/agmu202536>