

Penyuluhan Pupuk Kompos Berbahan Dasar Daun Bambu Untuk Kesehatan Tanah Berkepanjangan

Mustadim Wahyudi*, Asep Soleh, Bunga Lestari Sy Saka, Fariska Novila, Kamal Firdaus, Maulidina Eva Rizkiya, Mutiara Eka Putri, Neng Cicilista S, Qawlan Tsaqila, Silvia Nuraida, Syahrul Firdaus A. L, Tika Dwitahari S

Universitas Islam Nusantara, Kota Bandung, Indonesia

mustadimwayhyudii@gmail.com, Aseffsholeh170501@gmail.com, syahrullfirdauss@gmail.com

Abstract

The overuse of chemical fertilizers has led to various environmental problems, such as degradation of soil quality and water pollution. As an alternative, organic fertilizers such as bamboo leaf compost have great potential in improving soil structure and increasing soil fertility in a sustainable manner. This study aims to evaluate the effectiveness of extension on the use of bamboo leaf compost fertilizer on farmers' understanding and improvement of soil health in the long term. The research was conducted through a participatory extension approach to farmer groups in Baros Village. Extension activities were conducted by interviewing farmers to determine changes in their behavior and knowledge. The results showed that after attending the extension, farmers' understanding of the importance of organic fertilizer and how to make bamboo leaf compost increased significantly. Thus, extension of the use of bamboo leaf compost fertilizer is an effective strategy to increase farmers' awareness of the importance of sustainable agriculture. Regular use of bamboo leaf compost can improve soil quality and increase agricultural productivity.

Keywords: Bamboo Leaves; Composting; Organic Fertilizers

Abstrak

Penggunaan pupuk kimia secara berlebihan telah menimbulkan berbagai masalah lingkungan, seperti penurunan kualitas tanah dan pencemaran air. Sebagai alternatif, pupuk organik seperti kompos daun bambu memiliki potensi besar dalam memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kesuburan tanah secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penyuluhan penggunaan pupuk kompos daun bambu terhadap pemahaman petani dan peningkatan kesehatan tanah dalam jangka panjang. Penelitian dilakukan melalui pendekatan penyuluhan partisipatif kepada kelompok petani di Desa Baros. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan metode wawancara dengan petani untuk mengetahui perubahan perilaku dan pengetahuan mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah mengikuti penyuluhan, pemahaman petani tentang pentingnya pupuk organik dan cara pembuatan kompos daun bambu meningkat secara signifikan. Sehingga Penyuluhan penggunaan pupuk kompos daun bambu merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan kesadaran petani tentang pentingnya pertanian berkelanjutan. Penggunaan kompos daun bambu secara teratur dapat memperbaiki kualitas tanah dan meningkatkan produktivitas pertanian.

Kata Kunci: Daun Bambu; Pengomposan; Pupuk Organik

Accepted: 2024-11-08

Published: 2025-01-02

PENDAHULUAN

Desa Baros adalah sebuah desa yang terletak di Kecamatan Arjasari, Kabupaten Bandung. Dalam rangka melaksanaa pengabdian di Desa Baros, kami menyelenggarakan program penyuluhan dan sosialisasi yang bertema Penggunaan Kompos untuk meningkatkan kualitas tanah. Kegiatan ini bertujuan untuk membekali petani dengan pengetahuan dan keterampilan dalam membuat pupuk kompos yang efektif dalam melestarikan kesuburan tanah dalam jangka waktu yang panjang

Pertumbuhan penduduk, urbanisasi, dan kemajuan ekonomi secara langsung telah mempercepat dan berkontribusi pada peningkatan timbulan sampah daerah (Rolewicz-Kalińska, dkk. 2020). Lonjakan produksi sampah ini menimbulkan kekhawatiran dan tantangan yang signifikan untuk pengembangan sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan, konservasi

lingkungan, dan pemulihan sumber daya (Lelici ´nska-Serafn., dkk, 2023). Di antara komponen-komponen yang berbeda dari timbulan sampah daerah, fraksi organik, terutama sampah makanan, sampah kebun, dan bahan yang dapat terurai lainnya menyumbang sebagian besar (40-70%), terutama lebih tinggi di negara-negara berkembang. Fraksi organik dalam limbah menjadi tantangan dan peluang untuk pengembangan solusi pengolahan limbah yang inovatif (Lin., dkk 2023). Metode tradisional pembuangan sampah menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti emisi gas rumah kaca, produksi lindi, dan hilangnya karbon organik (McConville., dkk, 2015). Penimbunan sampah organik menghasilkan metana dan amonia, yang berkontribusi terhadap perubahan iklim, sementara pembakaran menghasilkan emisi CO₂ dan kontaminan berpotensi beracun. Dalam konteks ini, pengelolaan sampah yang berkelanjutan diperlukan untuk mengatasi bahaya lingkungan dan mendukung pemulihan sumber daya. Pengomposan adalah solusi yang melibatkan transformasi aerobik bahan organik oleh mikroorganisme menjadi kompos, yang memiliki manfaat seperti mengurangi volume sampah, mengurangi bau busuk, mengurangi emisi metana, dan meningkatkan kesuburan tanah. Penggunaan kompos juga dapat meningkatkan penyerapan karbon, perbaikan struktur dan sifat tanah, serta mendukung pertanian berkelanjutan. Dengan demikian, pengomposan merupakan bagian penting dari ekonomi melingkar yang mengurangi permintaan pupuk sintetis dan mendukung ketahanan pangan jangka panjang. (Ajaweed., Dkk. 2022)

Aliran limbah organik menyajikan variasi substansial dalam konsentrasi makronutrien, seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Sulfur (S) serta, dalam banyak kasus, mikronutrien seperti boron, tembaga, mangan, dan seng. Konsentrasi dan ketersediaannya di dalam kompos final dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti komposisi sampah organik awal, strategi peternakan, proses pengolahan sampah, dan bahan tambahan. Sumber limbah seperti kotoran hewan, digestat biogas, dan kompos dapat sangat kaya akan unsur hara makro seperti N, P, dan K, dalam kisaran konsentrasi yang diinginkan untuk pertumbuhan tanaman. Sebagai contoh, kotoran hewan dan digestat biogas dapat memiliki variabilitas yang tinggi dalam konsentrasi unsur hara yang disebabkan oleh variasi komposisi pakan dan spesies hewan (Horf., dkk. 2022).

Penggunaan daun bambu sebagai bahan pengomposan semakin populer di kalangan petani dan penggiat pertanian organik. Daun bambu, yang sering dianggap limbah, memiliki kandungan nutrisi yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah. Daun bambu kaya akan unsur hara, terutama fosfor (P) dan kalium (K), yang merupakan unsur makro penting bagi pertumbuhan tanaman. Fosfor berperan dalam merangsang pertumbuhan akar dan pembentukan protein, sedangkan kalium membantu pembentukan karbohidrat dan memperkuat struktur tanaman. Selain itu, daun bambu juga mengandung silika (Si), yang meskipun bukan unsur hara esensial, sangat penting untuk kesehatan tanaman. Penggunaan daun bambu sebagai kompos tidak hanya membantu mengurangi limbah, tetapi juga meningkatkan kualitas tanah dan hasil pertanian. Penelitian menunjukkan bahwa kombinasi kompos daun bambu dengan bahan lain dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman secara signifikan. Dengan demikian, pemanfaatan daun bambu sebagai pupuk organik merupakan langkah yang efektif dalam pertanian berkelanjutan (Ningsih., dkk. 2023).

METODE

1. Sasaran kegiatan

Sasaran kegiatan ini adalah masyarakat di desa baros terkhusus bagi para pelaku petani yang menjadi tujuan utama, karena pentingnya edukasi ini akan membawa manfaat bagi masyarakat terkhusus petani

2. Lokasi Kegiatan

Kegiatan Pengabdian masyarakat kami terbagi menjadi dua sesi, yang pertama adalah dengan metode terpusat di Gor Desa Baros yang dilaksanakan pada tanggal 1 September 2024. Lalu, kami juga melakukan metode Door to Door ke Rumah Petani secara Langsung pada tanggal 3 September 2024. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan edukasi ini adalah dengan metode pemberian materi secara detail tentang pengomposan terutama dari bahan-bahan yang dapat ditemukan di Desa Baros itu sendiri.

3. Metode yang digunakan

Metode yang digunakan saat penyampaian materi adalah inquiry dengan metode pembelajaran langsung

4. Evaluasi kegiatan

Untuk mengetahui pemahaman petani tentang pengomposan ini kami melakukan wawancara secara mendalam untuk menggali pemahaman mereka tentang pengomposan setelah penyuluhan. Lalu menanyakan apakah mereka telah menerapkan ilmu yang didapat dalam praktik. Dan Mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam penerapan pengomposan.

5. Materi kegiatan

Materi yang dibahas Pengertian Kompos dan Pengomposan, Bahan-Bahan Pembuat Kompos, Mikroorganisme Pengompos, Langkah-langkah Membuat Kompos, Manfaat, Kendala, dan Solusi Pengomposan Serta Contoh Penerapan Pengomposan Sederhana yang dapat dilakukan petani setempat. Diakhir juga kami melakukan tanya jawab dengan bahasan Pertanian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat adalah usaha untuk menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni kepada masyarakat. Kegiatan tersebut harus mampu memberikan suatu nilai tambah bagi masyarakat, baik dalam kegiatan ekonomi, kebijakan, dan perubahan perilaku (sosial). Uraikan bahwa kegiatan pengabdian telah mampu memberi perubahan bagi individu/masyarakat maupun institusi baik jangka pendek maupun jangka panjang.

1. Hasil

Sebelum mengadakan penyuluhan tentang Pengomposan Berbahan dasar Daun Bambu, kami terlebih dahulu melakukan survei di Desa Baros. Dari hasil survei tersebut, kami menemukan bahwa petani di sana menghadapi kendala dalam menjaga kekayaan nutrisi tanamannya. Hal ini dapat diketahui dengan adanya indikasi yang menunjukkan hasil panen yang makin kesini makin menurun. Kondisi ini mendorong kami untuk memberikan solusi berupa penyuluhan pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan bahan dasar daun Bambu. Pemilihan daun Bambu dilakukan berdasarkan keadaan daerah desa Baros yang ditumbuhi banyak tanaman Bambu. Dengan menggunakan formulasi berdasarkan artikel yang dibuat oleh (Manea., Dkk. 2024).

2. Pembahasan

Hasil yang kami dapatkan adalah aspirasi dari para petani, para petani sangat terbuka dengan kemungkinan melakukan produksi kompos dan pengolahan sampah, tetapi masalah yang kemudian dihadapi adalah keluhan dari para ketua kelompok tani yang menyebutkan bahwa para anggotanya memiliki keinginan yang praktis sehingga ini menjadi pekerjaan yang cukup berat bagi para petani setempat.

Hal – Hal yang dapat menjadi faktor pembantu bagi keberlangsungan program pengomposan ini adalah melimpahnya bahan-bahan untuk pengomposan yang tersedia di baros, selain itu

kemampuan para ketua kelompok tani yang sudah mahir dalam praktik organik dapat membantu para petani lainnya untuk melaksanakan program pengomposan ini.

1. Tabel Takaran Cara Pembuatan Molase, dan Cara Pembuatan Kompos

No	Takaran	Cara Pembuatan Molase dan Cara Pembuatan Kompos
1	5 liter air, 50 gram gula, 50ml dan 50ml EM4	Campurkan air dan gula terlebih dahulu kedalam wadah contohnya seperti ember bekas cat berukuran 1kg lalu masukan 50ml EM4 aduk sampai larut setelah itu tutup.
2	100 gram sampah organik coklat, 100 gram sampah organik hijau.	Siapkan ember bekas cat berukuran 25kg lalu dibawah ember tersebut diberi lubang dengan jumlah lubang kurang lebih 5-7. Setelah itu, masukan 100 gram sampah organik coklat atau sampah organik hijau ke dalam ember bekas cat berukuran 25kg yang telah dilubangi lalu masukan cairan molase yang telah dibuat secukupnya setelah itu timpa lagi dengan sampah organik coklat atau sampah organik hijau. Lakukan ulang sampai ember tersebut penuh dengan campuran sampah dan molase lalu tutup dan diamkan selama 1 bulan sampai menghasilkan kompos.

Tabel diatas mengartikan bahwa takaran untuk membuat pupuk organik mudah dan bisa diterapkan oleh masyarakat

Tujuan utama penyuluhan kami adalah memberikan pengetahuan yang cukup kepada petani tentang Pupuk kompos Organik dari daun Bambu. Oleh karena itu, kami memulai dengan menjelaskan secara rinci mengenai Pengertian Kompos dan Pengomposan, Bahan-Bahan Pembuat Kompos, Mikroorganisme Pengompos, Langkah-langkah Membuat Kompos, Manfaat, Kendala, dan Solusi Pengomposan Serta Contoh Penerapan Pengomposan Sederhana

Sebagai bentuk evaluasi pemahaman, kami mengundang beberapa petani untuk melakukan demonstrasi pembuatan pupuk kompos di hadapan kelompok. Kegiatan ini diharapkan dapat memfasilitasi proses transfer pengetahuan antar sesama petani.

KESIMPULAN

Penyuluhan tentang pembuatan pupuk kompos dari daun bambu di Desa Baros telah berhasil meningkatkan kesadaran petani akan pentingnya menjaga kesuburan tanah. Pilihan daun bambu sebagai bahan dasar kompos sangat relevan dengan ketersediaan sumber daya di daerah tersebut. Temuan yang dapat kami sampaikan dari penyuluhan ini adalah Para Petani menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap pelaksanaan edukasi kompos ini, selain itu Petani dan Masyarakat cukup tergiur oleh Potensi Sukses yang didukung dengan Keberadaan bahan baku yang melimpah dan kemampuan ketua kelompok tani dalam praktik organik menjadi faktor pendukung keberhasilan program ini. Meskipun terdapat tantangan, potensi keberhasilan program pengomposan di Desa Baros sangat besar. Dengan pendekatan yang tepat dan dukungan yang berkelanjutan, program ini dapat menjadi contoh yang baik dalam upaya meningkatkan produktivitas pertanian secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Horf, M.; Vogel, S.; Drücker, H.; Gebbers, R.; Olf, H.-W. Optical Spectrometry to Determine Nutrient Concentrations and other Physicochemical Parameters in Liquid Organic Manures: A Review. *Agronomy* 2022, 12, 514.

-
- Lelicińska-Serafin, K.; Manczarski, P.; Rolewicz-Kalińska, A. An Insight into Post-Consumer Food Waste Characteristics as the Key to an Organic Recycling Method Selection in a Circular Economy. *Energies* 2023, 16, 1735.
- Lin, X.; Chen, C.; Li, H.; Hei, L.; Zeng, L.; Wei, Z.; Chen, Y.; Wu, Q. Comprehensive recycling of fresh municipal sewage sludge to fertilize garden plants and achieve low carbon emission: A pilot study. *Front. Environ. Sci.* 2022, 10, 1023356.
- Manea, E. E., Bumbac, C., Dinu, L. R., Bumbac, M., & Nicolescu, C. M. (2024). Composting as a Sustainable Solution for Organic Solid Waste Management: Current Practices and Potential Improvements. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 16, Issue 15). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/su16156329>
- McConville, J.; Drangert, J.O.; Tidåker, P.; Neset, T.S.; Rauch, S.; Strid, I.; Tonderski, K. Closing the food loops: Guidelines and criteria for improving nutrient management. *Sustain. Sci. Pract. Policy* 2015, 11, 33–43.
- Ningsih, R., Istiyadji, M., & Khairunnisa, Y. (n.d.). *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA PAKCOY (Brassica rapa L.)*. <http://jurnal.stkipggritlungagung.ac.id/index.php/eduproxima>
- Rolewicz-Kalińska, A.; Lelicińska-Serafin, K.; Manczarski, P. The Circular Economy and Organic Fraction of Municipal Solid Waste Recycling Strategies. *Energies* 2020, 13, 4366.